

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



PAISAJES DE APREHENSIÓN Y RESILIENCIA
Rehabilitación de la ribera del Rímac-Huaycoloro.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

AUTOR

Miguel Angel Santivañez Lopez

CÓDIGO

20140083

ASESOR

Luis Elías Rodríguez Rivero

Lima, octubre, 2021

Resumen

La crisis climática nos obliga a repensar nuestras ciudades. Los sistemas naturales que dieron vida y nombre a metrópolis como Lima se han convertido en espacios de riesgo. El caso del río del Rímac se plantea como un ambiente insostenible por tener un borde urbano de conflicto por graves problemas, tales como la vulnerabilidad hidrológica ante inundaciones y la degradación ambiental. El río no existe en el imaginario de los ciudadanos a su alrededor más allá de ser un elemento de riesgo, cuyos bordes han debilitado la calidad de vida de sus vecinos, por lo que resulta necesario repensar su relación con su entorno urbano. ¿Es posible reconciliar el río con la ciudad de Lima, entendiendo la ribera como un sistema para aprender? El planteamiento de *Paisajes de aprehensión y resiliencia* se plantea como una propuesta experimental de diseño del espacio público y arquitectura del paisaje para relacionar a los habitantes desde una dimensión ecológica para comprender los bordes urbano-naturales. La rehabilitación de la ribera del Rímac-Huaycoloro, actualmente como un espacio de riesgo y desconocido, busca ser un parque infraestructural para aprender. Reconocer los valores ecosistémicos como el beneficio por la comunidad representan un acercamiento pedagógico para sus usuarios. De manera consecuente, la propuesta es un borde modelo de regeneración a lo largo del tiempo, orientado a una reconciliación de los habitantes con el territorio en la ciudad a través del río, de forma resiliente, ecológica y socialmente. Plantear estrategias desde el reconocimiento del río como espacio de oportunidad a nivel ecológico y urbano, como infraestructura verde, cuestiona las maneras en que los límites pueden aprovecharse a nivel metropolitano sin perder la dimensión humana. Esto es posible gracias al aprendizaje sensible de las lógicas naturales que la sociedad contemporánea debe conocer para, finalmente, vivir en equilibrio con su entorno.



PAISAJES DE APREHENSIÓN Y RESILIENCIA

Rehabilitación de la ribera
Rímac-Huaycoloro como
espacio para aprender

Miguel Ángel Santiváñez López



PAISAJES DE APREHENSIÓN Y RESILIENCIA

Rehabilitación ecológica de la
ribera del Rímac-Huaycoloro

Miguel Ángel Santiváñez López



Profesores encargados: Luis Rodríguez
Elizabeth Añaños
Betty Chávez
Silvana Corro
Gustavo Díaz
Elisa Giusti
Eduardo Peláez
Daniel Ramírez

Autor y dirección editorial:
Miguel Ángel Santiváñez López
miguel.santivanez@pucp.edu.pe

Edición digital

Lima, octubre de 2021



A Susana, Miguel, Marco y Sofía.



Mi abuela Luchi me contó que hacía por lo menos 40 años atrás, condujeron por el borde del río Rímac, vieron unas piedras simpáticas. Estas le sonrieron, y enterraron los insumos para hacer la mejor pachamanca, que hasta la fecha, cuentan que han preparado que disfrutaron esa tarde de domingo.

El presente trabajo de investigación y proyecto no hubiera sido posible sin mi familia. Gracias a mis padres, Susana y Miguel, por su interés constante en seguir creciendo. Gracias a mis abuelos Alvaro y Luchi, primos y tíos por soportarme todos los domingos, que la carrera me ha robado más de 5 años nuestros encuentros familiares.

A mis amigos de más de una década, Alejandro, Vincenzo, Sebastián, Dieter, Alvaro, que estuvieron presentes, siempre pendientes que siguiera con vida. Gracias por permitir crecer juntos en la universidad y acompañarnos durante estos tramos de vida, Mario, Karen, Diego, Claudia, Marcos y Scolli.

Solo para agradecer a aquellos profesores que confiaron en lo que vale mi trabajo. Su obsesión y rigurosidad fueron necesarios para seguir adelante. en búsqueda de sociedades menos desiguales.

introducción

- 11 aprehensión en el tiempo
- 14 hacia la reconciliación

borde de conflicto

- 23 problemáticas de la ribera borde
- 24 riesgo ante la estacionalidad hídrica
- 26 fragmentación urbana
- 28 degeneración del paisaje
- 32 tendencias negativas
- 34 límites actuales

ribera de oportunidad

- 43 oportunidad de aprender
- 44 aprehensión hídrica
- 46 articulación urbana
- 48 regeneración del paisaje
- 54 servicios ecosistémicos
- 56 tendencias positivas
- 58 límites posibles

indagaciones y aproximaciones

- 68 objetivos del proyecto
- 70 búsqueda de equilibrio
- 72 aprehensión y aprendizaje
- 74 circuitos de existencia
- 76 paisaje
- 78 estacionalidad hídrica
- 80 actores y dinámicas
- 82 conexiones ecológicas
- 84 posibilidades de borde accesible
- 86 atmósferas para la experiencia
- 88 artefactos esenciales de proyecto
- 90 secciones como indagación
- 92 material y construcción
- 94 estrategias para intervenir
- 96 principios de intervención

proyecto documentado

- L1 el río como borde de conflicto
- L2 recorrido urbano del Rímac
- L3 aprender para reconciliar
- L4 dinámicas y apropiaciones y del borde
- L5 lineamientos y estrategias de aproximación
- L6 transformación en la ribera
- L7 reconocimiento del paisaje
- L8 extensión de la humedad
- L9 experiencia desde el río
- L10 articulación de caminos
- L11 exploración desde la ciudad
- L12 inmersión al paisaje habilitado
- L13 apropiación de espacios de encuentro
- L14 reconciliación

desafíos y conclusiones

- 101 aprehensión en el paisaje
- 103 equilibrio y reconciliación
- 104 nuevos desafíos

INTRODUCCIÓN



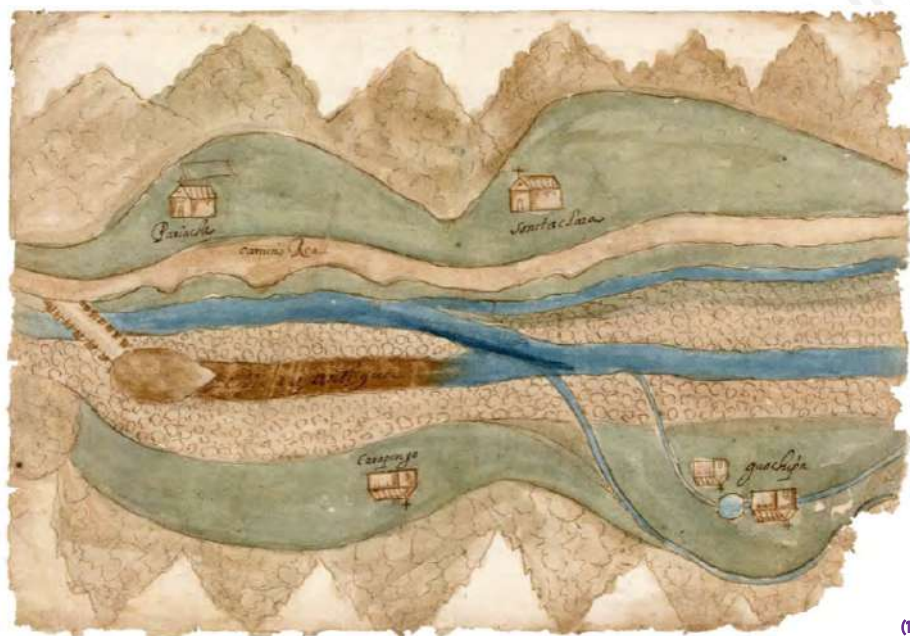
introducción

La crisis climática en el contexto urbano ha convertido los sistemas naturales como el río urbano del Rímac en espacios de peligro. La ribera, borde que conecta la ciudad con el afluente, ha sido objeto de intervenciones hidráulicas que lo han consolidado y han beneficiado la ciudad. No obstante, como espacio, la ribera no existe en el imaginario de los ciudadanos que viven a su alrededor, en una ciudad que le da la espalda y rechaza el caudal que la alimenta, pero que también lo pone en peligro. La siguiente investigación estudia cómo un borde urbano natural puede ser un paisaje para aprehender, que en lugar de rechazar se esfuerce por exponer sus lógicas como ecosistema fluvial para apropiarla como un espacio público.

APREHENSIÓN EN EL TIEMPO

Las ocupaciones físicas en el valle del Rímac se iniciaron con el asentamiento de civilizaciones prehispánicas. Para su subsistencia intervinieron hidráulicamente el territorio, con fines sociales y económicos (Canziani, 2013, p. 75). Transformaron un desierto costero en un valle productivo mediante un sistema complejo de canales de irrigación, permitiendo asignar a elementos de la naturaleza valores económicos y sagrados.

La intervención de ingeniería hidráulica prehispánica es una evidencia del uso funcional y de respeto al contexto natural inserto, como armonía entre el ser humano y la naturaleza compartiendo y formando parte del mismo espacio natural y un mismo ciclo vital. La ocupación del



(1)



(2)

valle consistió en una integración dentro de los ciclos naturales existentes (Regalado, 2008, p. 81), donde la coexistencia de los antiguos peruanos dentro de sus ecosistemas partía de su cosmovisión.

El uso de intervenciones como los canales data desde hace 3500 años (Lizarzaburu, 2018, p. 29). Estos sistemas de irrigación a gran escala aumentaron la cantidad disponible de áreas cultivables para convertir el suelo productivo en toda su extensión. En el caso del Rímac, actividades como la pesca permitieron desprender un sistema hidráulico complejo para aprovecharlo productivamente.

Las obras de gran escala permitieron extender la humedad al valle. Gracias a ellas las sociedades costeras lograron independizarse del cauce fluvial, asentarse en espacios aptos para la agricultura alimentados por canales (Agurto, 1983, citado en Lizarzaburu, 2018, p. 30). Estas tecnologías tomaban el agua del río en punto de cota superior mediante bocatomas para irrigar todo el recorrido del canal y la vegetación que se extendía.

La particularidad del río Rímac, que le da su nombre como 'hablador', es la variabilidad de su cauce con el transporte de agua, sedimentos e inclusive piedras. En épocas prehispánicas los territorios fertilizados apropiados, antes que verse perjudicados por el aumento del caudal por avenida o en fenómenos naturales, fueron aprovechados. El agua en mayor cantidad fue aprehendida y acumulada en reservorios en la quebrada del Huaycoloro, mientras que sus sedimentos fueron usados como fertilizantes.

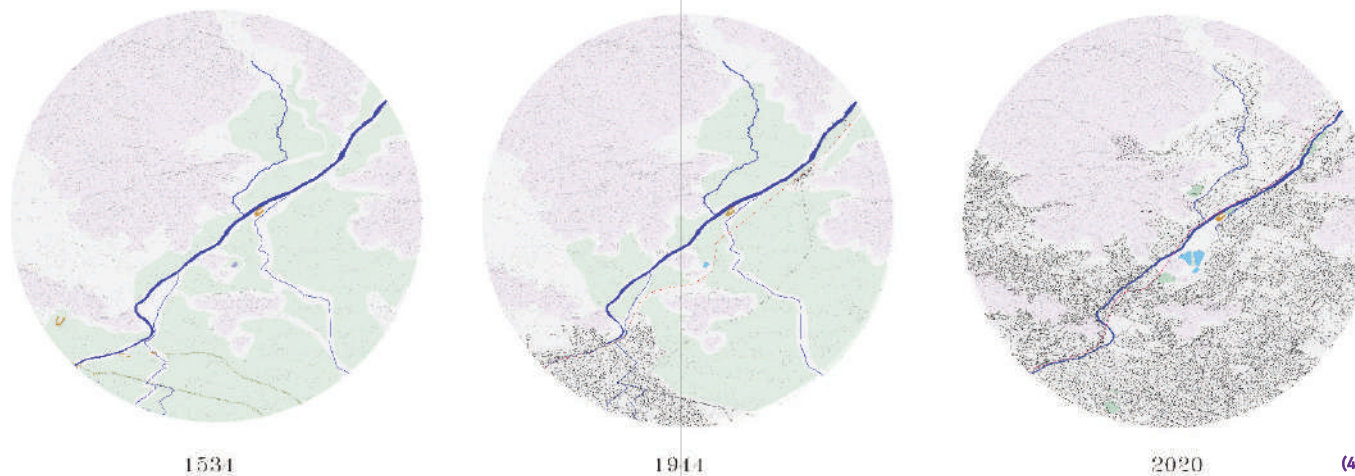


(3)

(FIGURA 1)
Dibujo de una modificación del río y de la ubicación del canal de captación, Ate, 1654 del Archivo General de la Nación.

(FIGURA 2)
Fotografía bocatoma del canal de Surco.

(FIGURA 3)
Dibujo del canal de Ate.

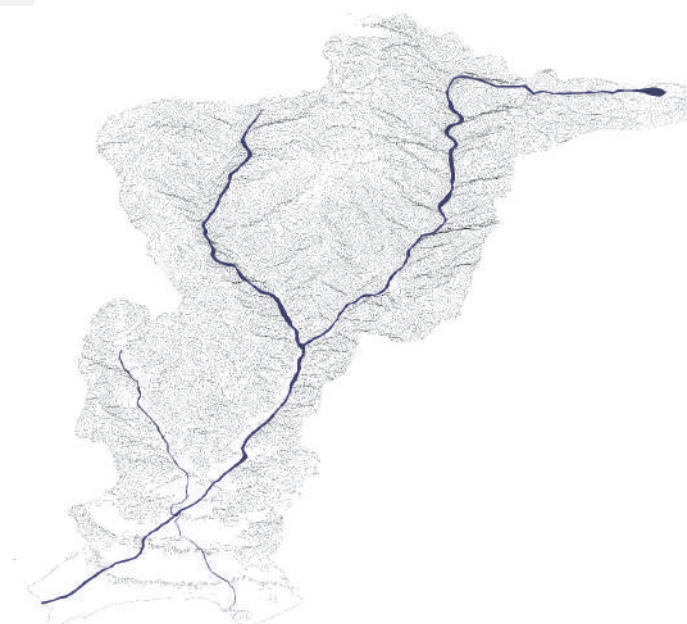


(4)

HACIA LA RECONCILIACIÓN

La cuenca convertida en valle, a través de los procesos históricos que siguieron después del periodo prehispánico, ocuparon los espacios contiguos al Rímac. Si bien fueron elaborados algunos planes de ocupación y urbanización de lugares cercanos al río, sobrepasó cualquiera de ellos. En cambio, la conurbación al borde de las riberas, proceso acrecentado desde la mitad del siglo XX, priorizó el sistema humano en la ocupación del suelo.

La cuenca del Rímac es la más densa a nivel nacional, considerando que el 98 % de centros poblados por los que discurre se consideran urbanos. Desde las cabeceras de cuenca en Santa Eulalia a 4300 msnm desembocan al río Rímac, lo cual explica la velocidad y fuerza del agua en periodos de cauce alto. La ocupación en la actualidad en las zonas más bajas, cuenca baja y media del Rímac no es casualidad: son parte de las lógicas de ocupación costeras en el Perú.



(6)

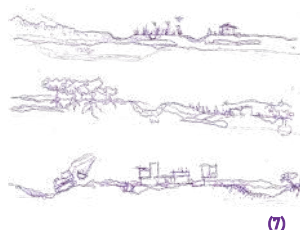


(5)

(FIGURA 4)
Dibujo de ocupación urbana desde el siglo XVI hasta el 2020.

(FIGURA 5)
Dibujos sobre los ciclos ecológicos del río de manera circular.

(FIGURA 6)
Dibujo de la cuenca del Rímac.



(7)

La forma en que la ciudad actual se ha consolidado ha terminado rezagando sus sistemas naturales, reduciendo el paisaje a una mercancía (Ludeña, 2008, p. 73). Es en la época republicana que este proceso se agudiza, en la mitad del siglo XX, con los procesos de deforestación, contaminación fluvial y erosión de los suelos. El contraste con épocas de los peruanos antiguos remarca como las lógicas de ocupación territorial funcionan con base en presiones sociales.

El crecimiento de la ciudad de Lima estuvo relativamente controlado a partir de la urbanización dentro de la política nacional donde la explosión demográfica fue detonada a partir de un factor externo por las dinámicas, las migraciones masivas desde el campo. Un conjunto de grandes multitudes ocuparon las periferias de la ciudad, asentadas precariamente en territorios no urbanizados. Debido a un flujo migratorio continuo que dura hasta el día de hoy, en espacios ya consolidados y urbanizados, a estas poblaciones solo les queda ubicarse en espacios de riesgo: en laderas, terrenos de suelo arenoso y las mismas riberas.

Aquella franja de amortiguamiento (entendida como borde de crecimiento del río entre sus épocas de avenida, durante los meses de crecimiento del caudal, y estiaje, en su estado mínimo), yace en la actualidad ocupado de maneras distintas. Por un

(FIGURA 7)

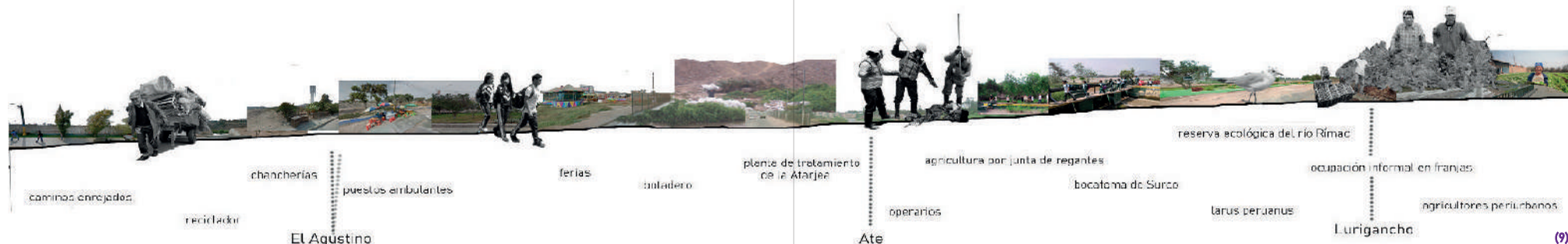
Dibujo de aproximación de las lógicas de intervención del espacio ribereño desde tiempos prehispánicos hasta la actualidad.

(FIGURA 8)

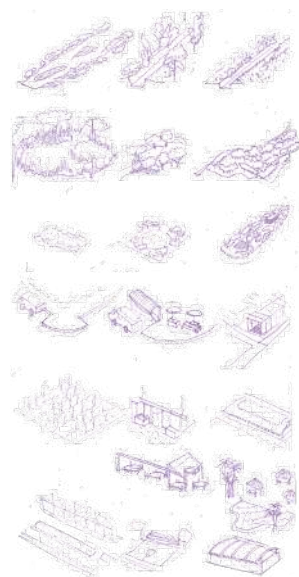
Fotomontaje sobrepuesto sobre la textura del paisaje de la ribera del Rímac-Huaycoloro.



(8)



(9)



(10)

lado, reducido al mínimo con la ocupación al borde de viviendas vulnerables al colapso por la erosión; por otro, depredado de los que fueron espacios fértiles y ecosistemas ribereños costeros para la construcción de industrias precarias.

“El río Rímac es un desagüe” es una de las frases con las que cualquier limeño estaría familiarizado. El estado de degradación en el que se encuentra lo ha convertido en un espacio de rechazo. Aquella ocupación al borde de este, en lugar de implicar un beneficio paisajístico, es un peligro latente ante la precariedad sanitaria y riesgo estacional en que se encuentra. Una ciudad que le ha dado la espalda tanto tiempo ha corroído en el imaginario social de las nuevas generaciones de habitantes lo que alguna vez fue un espacio de encuentro y de cualidades estéticas agradables, desde su zona más consolidada hasta sus periferias.

El nexo entre la actual metrópolis consolidada de Lima y el espacio periurbano lo componen algunos distritos como El Agustino y Ate al sur del río, así como Lurigancho y San Juan de Lurigancho al norte. Una serie de actores importantes en los bordes de la ribera están presentes. Es el caso de algunos recicladores informales ante los espacios de basura acumulados en las riberas, o de los espacios de circuitos culturales existentes en la bocatoma del río Surco y la planta de tratamiento de agua de la Atarjea.

A pesar de ser un espacio de olvido, riesgo e indiferencia por sus habitantes, aquellos remanentes aún no depredados forman parte de la biodiversidad (cada vez más limitada) de los ecosistemas existentes al borde del río. Entender la particularidad del Rímac como fuente de vida, pero también de riesgo, resulta necesario para una propuesta en el paisaje que permita aprehender los sistemas hídricos del río para regenerar el borde.

(FIGURA 9)
Dibujo de componentes de los bordes de la ribera.

(FIGURA 10)
Estudio de actividades en la ribera del Rímac-Huaycoloro

**BORDE DE
CONFLICTO**

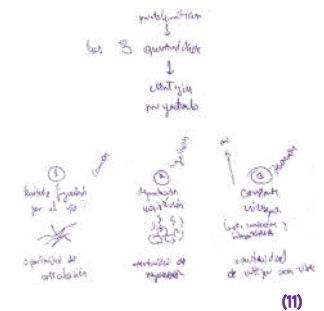
borde de conflicto

Comprender cómo se ha configurado un borde tan rígido y desagradable exige un proceso de desentrañamiento de la realidad. La revaloración de un espacio habitable de calidad, como lo fue hace muchos años, demanda revisar una serie de problemáticas que van más allá de la disciplina arquitectónica. Sin embargo, poder entender aquellas problemáticas de raíz, que como borde urbano-natural lo han deformado, se convierte en el punto de partida para formular lineamientos que permitan posibles y posteriores intervenciones en la ribera como extensión de la ciudad y no como frontera.

Entender y poder llevar a sus valores más críticos aquellos escenarios nos faculta para comprender la gravedad del problema ante la crisis climática, y cómo resulta necesario realzar el valor de estos sistemas en ámbitos urbanos que hagan posible reconocerlos como parte de la urbe.

PROBLEMÁTICAS DE LA RIBERA BORDE

El estudio de los bordes y las cuencas transversales al cauce del Rímac pueden sintetizarse en 3 problemas que, de forma radical, han convertido a la ribera en un espacio inhabilitado hasta la actualidad. El esfuerzo del estudio es conocer las lógicas del río y de la ciudad, para entender la ribera y poder intervenirla. Es por ello que definirla como espacio de riesgo, debido a su poca accesibilidad y estado degradado, sintetiza la negación de la ribera desde la ciudad.



(FIGURA 1)
Esquema de problemáticas como proceso.



RIESGO ANTE LA ESTACIONALIDAD HÍDRICA

Históricamente, los antiguos peruanos aprehendieron el agua y sedimentos existentes que discurrían por el río Rímac. Inclusive en tiempos de caudal alto estos pudieron captarse para su posterior abastecimiento, mientras que en la actualidad son un peligro latente ante aquellos vecinos que se encuentran próximos a sus riberas.

El Fenómeno del Niño, conocido por ser un evento natural en los últimos meses del año y próximo a las fiestas navideñas (de ahí el nombre), ha aumentado el caudal hasta el triple (100m/s) de sus épocas menores. Solo el año 2017, el último fenómeno causó alrededor de 3000 damnificados en la zona este de Lima Metropolitana, a partir del desborde del río y de sus canales existentes.

La velocidad en el caso del Rímac, debido a la pronunciada pendiente topográfica en la cuenca alta, explica el arrastre de piedras y sedimentos además

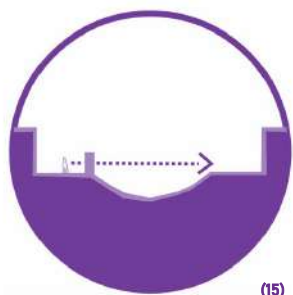
de agua. Sin existir otro tipo de intervenciones de contención y aprehensión en las partes altas, embiste fuertemente contra la cuenca urbana de la zona baja del Rímac, suceso usual en zonas costeras de similares características que desembocan en la vertiente del Pacífico.

La especificidad de los bordes que son estudiados en la investigación permite entender cómo suceden aquellos cambios estacionales por nivel de caudal. En el caso de la ribera del Rímac-Huaycoloro, si bien la profundidad no es muy grande, el aumento del caudal ha llevado a casos de inundación de carreteras y casas vecinas, situaciones que requieren del apoyo de la Policía Nacional y servicios de emergencia.

Las inundaciones por el Fenómeno del Niño del 2015 demostraron la incapacidad de las autoridades en controlar el desastre. La estabilización de taludes y remoción de lodos ante épocas de caudal máximo corrió por cuenta de propietarios de maquinarias vecinos de la ribera.

(FIGURA 12)
Fotografía de la desembocadura del Huaycoloro por las inundaciones del 2017.

(FIGURA 13)
Representación de riesgo ante la estacionalidad hídrica.



FRAGMENTACION URBANA

Como ciudad en continuo crecimiento, la densificación de la ciudad de Lima ha crecido de manera continua en los distritos aledaños al Centro Histórico durante el siglo XX. En los últimos años, la ciudad ha crecido de forma horizontal, ocupando sus valles productivos periurbanos.

El río Rímac, si bien su afluente e intervenciones hidráulicas fueron la razón de la consolidación cercana de ocupaciones, ahora se encuentra en medio de la ciudad y constituye una frontera de varios kilómetros de longitud. A pesar de no tener mucha profundidad, representa una barrera ante el peligro de cruzarlo por el arrastre del mismo, inclusive en temporadas de lluvias aguas arriba.

En espacios como Lurigancho y Chosica hay distancias de hasta 7 kilómetros sin conexiones físicas transversales. Los vecinos del río, para no arriesgar su vida, caminan varios kilómetros para llegar a su destino, además de

no existir continuidad en la propia ciudad de calles que rematan con muros que delimitan la zona de la ribera para que no sea utilizado ni por vecinos ni visitantes.

En el caso del Rímac, la propia incertidumbre del estado del caudal (arroyo en temporadas y como avalancha en otras) es una de las causas para evitar intervenir sus riberas. Muros de contención y de segregación han sido intentos de evitar exponerse ante este peligro. No obstante, han causado su desconexión con la ciudad, que tiene una frontera en vez de un borde natural en la ribera.

En una ciudad como Lima que dignifica la presencia del auto y congaja el caminar de sus ciudadanos, la poca presencia de puentes peatonales en la cuenca baja y la ausencia absoluta en la cuenca media tiene sentido. El río, lejos de presentar desconexiones en sus terrazas altas, no permite suturar la ciudad; yace desconectado positivamente del imaginario urbano de los ciudadanos ante gestiones que lo han dejado de lado durante décadas.

(FIGURA 14)
Fotografía de puentes no peatonales.

(FIGURA 15)
Representación de fragmentación urbana.



(16)



(17)

DEGENERACIÓN DEL PAISAJE

“El 85 % de su biodiversidad ha muerto”, afirma Pedro Gamio, exministro de Energía y Minas al referirse al estado de los ecosistemas de la cuenca urbanizada del Rímac. A esto han contribuido los procesos paulatinos de degradación de la calidad del suelo en las riberas del río, la urbanización en la cuenca baja ya consolidada y la depredación en la zona media.

La comparación de la morfología fluvial de la década de 1940 en contraste a la actual, alrededor de 80 años después, distingue cómo en ciertos tramos la franja marginal como amortiguamiento tenía hasta 200 metros de longitud, y en otros se encuentra encauzado hasta 50.

En el caso de la cuenca media la depredación de la franja marginal consiste en un sistema de ocupación informal precario, gestionado por traficantes de terrenos. La venta de estos espacios (en teoría intangibles) es luego

ocupado por familias en zonas de riesgo, o bien se procede a excavarlo para su uso en construcción de las zonas aledañas, debido a la calidad del suelo.

En el caso del Rímac, vivir cerca a la ribera es estar condenado a sus riesgos y estado degradado generalizado. Según estudios de la Autoridad Nacional del Agua, para el año 2015 existían alrededor de 4500 m³ de residuos de construcción en la cuenca urbana del Rímac, además de alrededor de 6500 m³ de residuos sólidos del Huaycoloro (K-Water, 2015).

Olores y posibles focos infecciosos por puntos de contaminación son críticos en zonas industriales aledañas al río Rímac, lo que hace imposible ocuparlo de forma segura al día de hoy. Los vecinos del río expuestos a puntos de inundación son poblaciones periféricas, aquellas que no pudieron ocupar espacios decentes o mínimamente habitables en la ciudad, relegados a márgenes del río y a la incertidumbre de los peligros que representa.

(FIGURA 16)
Fotografía de paisaje ribereño del Rímac.

(FIGURA 17)
Representación de riesgo ante la estacionalidad hídrica.

TEMAS	ACTORES	FECHA	DATA	
actividades económicas	activ. agropecuarias	2003	área agrícola organizada en comisiones de regantes para hortalizas tubérculos, ganado, etc.	
		2003	área agrícola reducida por la urbanización, / precariedad de lo remanente.	
	activ. mineras y energéticas	2003	producción de piedras, arcilla, arena, / crecimiento de la industria de la construcción.	
		2003	calidad ambiental perjudicada debido a vertimientos minero-metalúrgicos en cuencas altas.	
	activ. industriales	2003	consolidación de eje carretera central por presencia de fábricas de golosinas, alimentos, etc.	
	activ. ecosociales	2003	baja calidad ambiental y pocos espacios de valor para biodiversidad local.	
		2003	condiciones insalubres graves a causa de concentración poblacional y actividades económicas.	
	biodiversidad	infraestructuras	2003	rellenos sanitarios y botaderos informales en torno a riberas.
			2003	tratamiento de solo el 2% de aguas servidas en PTAR Carapongo donde además se investiga.
		ec. fluviales - barranco	2003	insuficiencia de capacidad de la PTAR Carapongo al añadirse el colector de Chosica.
2014			85% de la biodiversidad del Rímac ha muerto y lo remanente está a punto de extinguirse.	
ec. fluviales-orillas desnudas		1999	11 especies diferentes de aves identificadas en torno a la bocatoma de la Atarjea.	
		2003	avistamiento del cernícalo americano.	
ec. fluviales-orillas vegetales		2003	avistamiento de playeros, pata amarilla, dormilona cabeza, tortolita peruana y otras aves.	
		2003	avistamiento de cucarachero, pilco, espiquero corabton y otros fringilidos.	
ec. fluviales-montes ribereños		2003	presencia de sauce, pajarito bobo, algarrobo, huarango, caña brava, carrizo y carricillo.	
		2003	avistamiento de mosqueta, cuculí, rubiblanca, paloma, tortolita, roedores y reptiles pequeños.	
contaminación	ec. acuáticos	2003	presencia de chanchitos, lisas y guppys (<600msnm), bagres y sapos (>600msnm).	
		2003	avistamiento de garza blanca, bueyera, huaco, gallinazo, gaviota andina (migrante) y playero.	
explotación		2014	900 agentes contaminantes identificados entre relaves mineros, desagües industriales y otros.	
		2014	99.7% de ocupación de la cuenca del Rímac corresponde a poblaciones rurales.	
	2011-2	hasta 1200 fuentes contaminantes: cuenca alta (22%), cuenca media (26%) y cuenca baja (50%).		
	2011-2	62% correspondiente a aguas municipales y 27% a residuos domésticos.		
	1995	sobreexplotación de menos de 1m³/s, 1997: 12m³/s (recomendable: 6m³/s).		
	1985-1	napa freática desciende anualmente entre 1 y 5 m³/s.		
	2001	460 pozos operativos por SEDAPAL y 308 pozos fuera de uso.		
	2007	81% de aguas obtenidas superficialmente, 19% subterráneamente (419 pozos / 227 en uso).		
	2007	Lima utiliza 250 l/día en lugar de lo recomendable que es 100 l/día.		
			márgenes reducidos en un 80% entre 1955 y 2015.	

(18)

La investigación entorno a estas 3 variables es clave dentro del estudio de caso para proyectar la transformación de la ribera con base en la programación y operación de la misma. La estacionalidad hídrica, la articulación urbana y la regeneración del paisaje son 3 esferas no independientes: coexisten al mismo tiempo entre sí.

Es el caso de inundaciones, también en el cauce alto, pueden arrastrar con su fuerza basura en espacios de la franja marginal. También es el caso en el que la inaccesibilidad por la existencia de muros y ausencia de caminos claros lo constituye como un sitio anónimo que provoca seguir siendo depredado y contaminado por residuos domésticos e industriales, ante una ciudad que le da la espalda.

Si bien no es objetivo del proyecto la limpieza de la calidad del agua o regeneración de la calidad del suelo, ya que constan de disciplinas de especialidades distintas, la consideración de estos proyectos es un marco para convertir la ribera desconocida en un lugar de uso público apropiable por sus vecinos.

Desde la disciplina, leer estas problemáticas permite reconocer la labor de operación y diseño arquitectónico para convertir espacios invisibles, rechazados y anónimos, en potencialidades para apropiarse y aprender de ellos a través de los beneficios a la sociedad, los cuales permiten (re) pensar los sistemas fluviales en la ciudad.



(19)

(FIGURA 18) Data sobre cuantificaciones en el estudio de problemáticas económicas, biodiversidad y explotación.

(FIGURA 19) Esquema de conexiones de problemáticas.



(20)

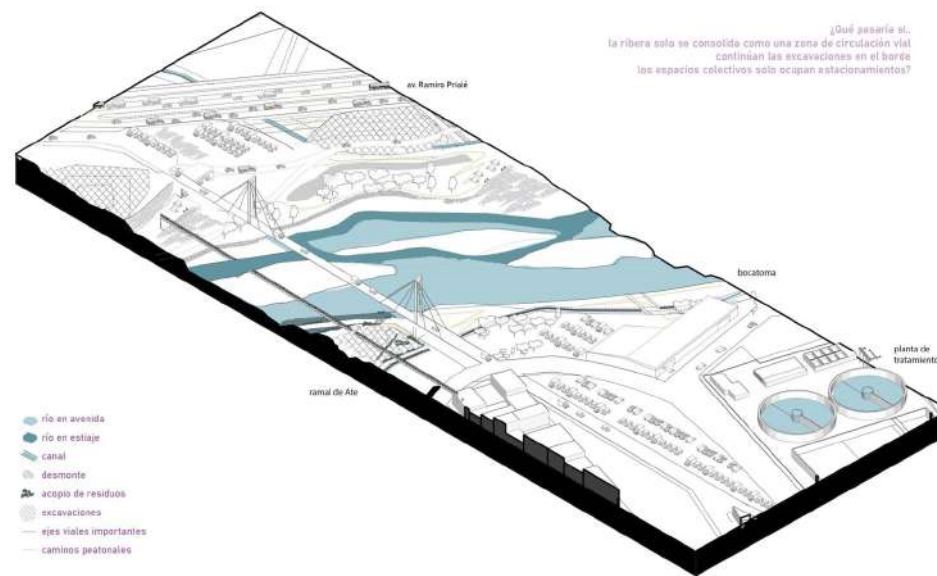
(FIGURA 20)
Fotomontaje de apropiación urbana del paisaje.

(FIGURA 21)
Isometría de especulación negativa al borde de la Carretera Ramiro Priolé.

TENDENCIAS NEGATIVAS

Las problemáticas leídas evidencian las constantes amenazas que tienen no solamente los ecosistemas, sino el valor del suelo ante otras posibles ocupaciones informales. La urbanización informal de estas riberas, tal como ocurre hasta el día de hoy en la cuenca media del Rímac, puede significar peores riesgos ante la erosión por la calidad de los suelos para construcciones y la exposición a inundaciones en puntos críticos.

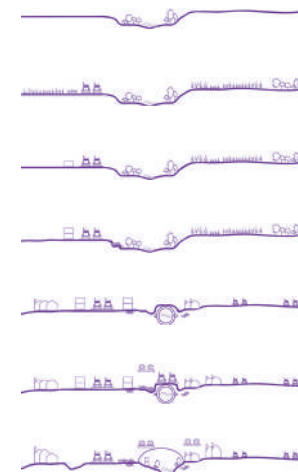
Desde el aspecto urbano, el estudio de posibles distopías funciona como ejercicio de corte experimental para entender las posibilidades de la ocupación. Los suelos fértiles de la ribera pueden ser objeto de especulación para la ocupación informal. La depredación de los ecosistemas naturales al borde de la ribera son reconfiguraciones en el paisaje que pueden degradarlo hasta desaparecer la biodiversidad aún remanente.



(21)

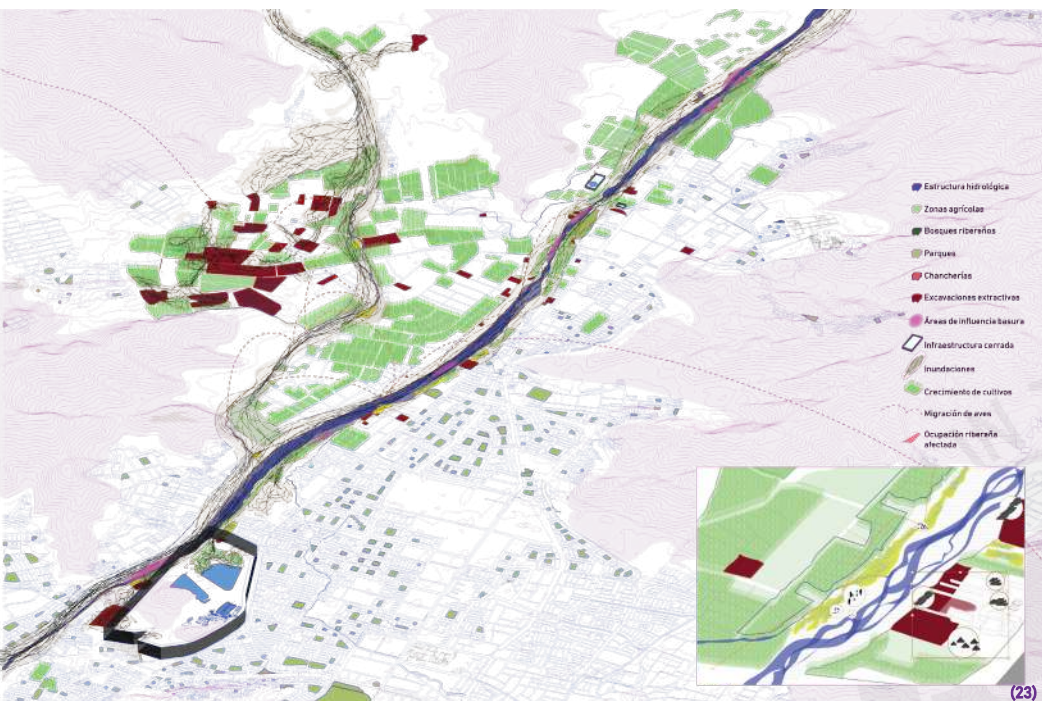
Desde el aspecto hidrológico, en base a la existencia de las plantas de tratamiento que captan agua directamente del río Rímac, en especial la Atarjea, han existido propuestas para el entubamiento del afluente ante su continua contaminación. Si bien es una realidad que existen vías de tránsito pesado al borde y en dirección fluvial del cauce, la posibilidad que el río pueda pavimentarse para construir otra es una utopía posible.

Desde el aspecto de servicios ecosistémicos, beneficios con base en los habitats naturales, especulaciones ante lo que pueda hacerse al río en el escenario más perjudicial puede terminar negando la biodiversidad existente, con su desaparición y extinción. La desaparición del río ante un posible encauzamiento para ser tratado por la Atarjea, es una posibilidad. La tragedia que representaría, no solo climáticamente, sería perjudicial para las especies endémicas, la avifauna migrante y los vecinos ante la ausencia del eje de conectividad ecológica, pero que es probable que el día de hoy no sea tan extraño.



(22)

(FIGURA 22)
Dibujos de cambios en la ocupación del río Rímac en sección.



(23)

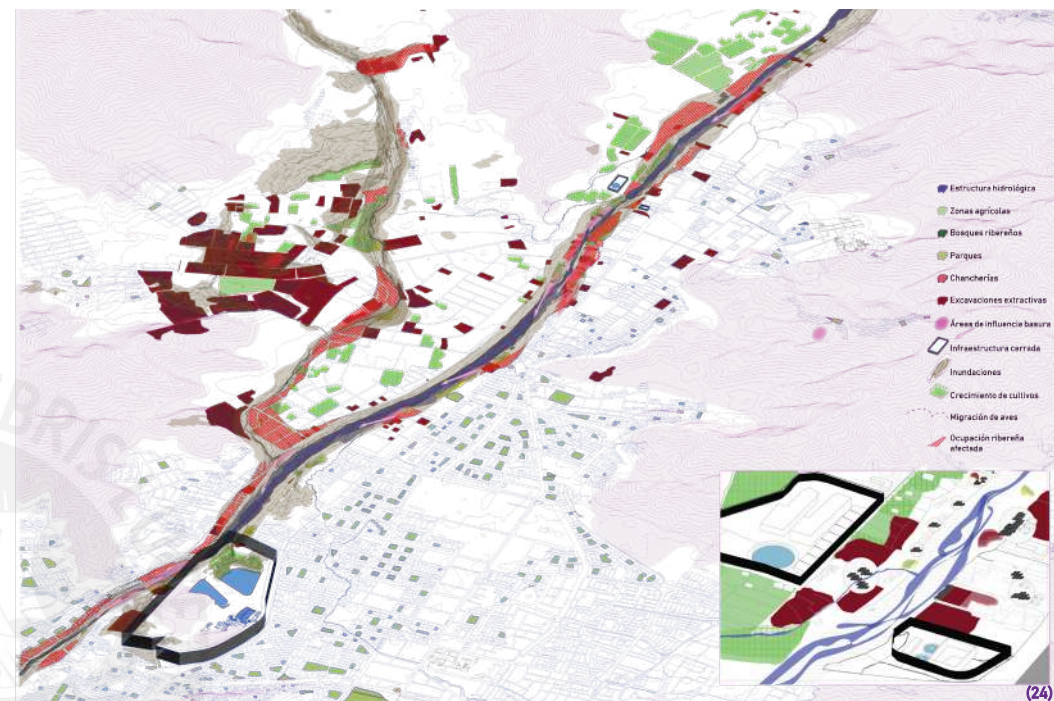
LÍMITES ACTUALES

La ribera del Rímac a través de los años ha evolucionado en la quebrada del Huaycoloro. Ha perdido en los últimos 20 años alrededor del 40 % de sus áreas agrícolas debido a su depredación en beneficio de espacios industriales y la urbanización en sus bordes.

La consolidación del estado actual en que se encuentran los límites ha expuesto a los vecinos del río a un riesgo mayor, considerando los acontecimientos del creciente cambio climático que existe a nivel mundial. El reconocimiento de algunos puntos críticos, en base a la información del SIGRID-CENAPED, y con el apoyo de imágenes satelitales del último desastre el 2017, permite reconocer aquellas vulnerabilidades.

El Fenómeno del Niño tiñó de color barro el agua y sus sedimentos a lo largo del recorrido del Rímac, además de activar el Huaycoloro, y permitió elaborar una serie

(FIGURA 23) Diagnóstico de dinámicas urbanas y ecológicas de 1944 en la ribera del Rímac-Huaycoloro.



(24)

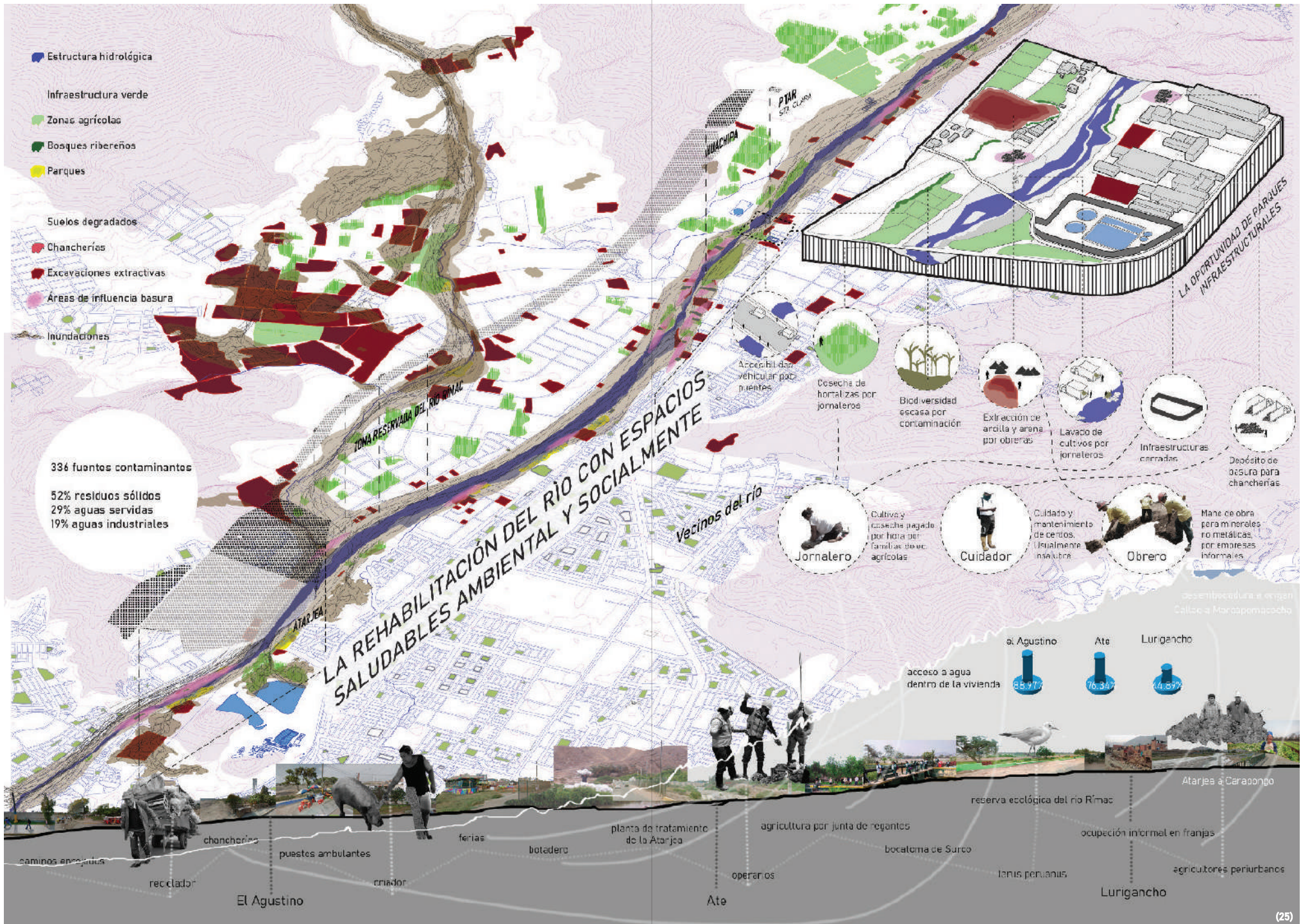
de escenarios actuales y posibles en torno a cómo se exponen los bordes del Rímac en su cuenca urbanizada media, entre la zona de la Atarjea en el Agustino y Huachipa en el distrito de Lurigancho.

La visibilización del estado de riesgo ante su degradación gradual por parte de ciudadanos y vecinos se reconoce en sus focos de contaminación, estudiados a escala de la quebrada de la ribera del Rímac-Huaycoloro. La Autoridad Nacional del Agua ha localizado hasta 336 fuentes de contaminación en el río Rímac y en el caso del Huaycoloro de hasta 210 fuentes (K-Water, 2015).

La consolidación de la ciudad negando sus límites al río Hablador ha buscado silenciarlo, ser indiferente a su existencia, excepto en las temporadas de mayor cauce que azota con tragedia. Escuchar las dinámicas del río y dejar que sean apropiadas por sus vecinos más inmediatos, permite zonificar sus bordes como espacios de vivienda consolidada, productiva, industrial y de recreación.

(FIGURA 24) Diagnóstico de dinámicas urbanas y ecológicas de 2020 en la ribera del Rímac-Huaycoloro.

(FIGURA 25) Diagnóstico interescalar de dinámicas urbanas y ecológicas de 2020 en la ribera del Rímac-Huaycoloro.





**RIBERA DE
OPORTUNIDAD**

ribera de oportunidad

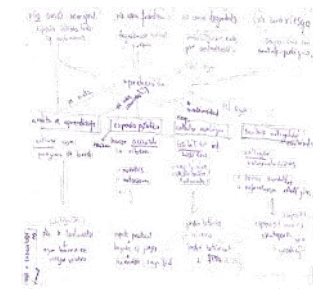
Si bien comprende un espacio de riesgo, la propia condición natural y urbana de la ribera permite reflexionar sobre posibilidades para reconciliarla con los ciudadanos. Poner en valor sus servicios ecosistémicos, no solo conocerlos sino aprehenderlos, es la mayor oportunidad natural que históricamente ha tenido el río Hablador.

Aprender, entonces, es la acción de reconocer y apropiarse espacios de uso público como podría ser la ribera urbana. Consolidarlo como un borde de infraestructura verde, reconociendo su valor ecosistémico y su capacidad de enseñar mediante soluciones basadas en la naturaleza, consiste en renaturalizar al río hacia un espacio metropolitano de uso público.

OPORTUNIDAD DE APRENDER

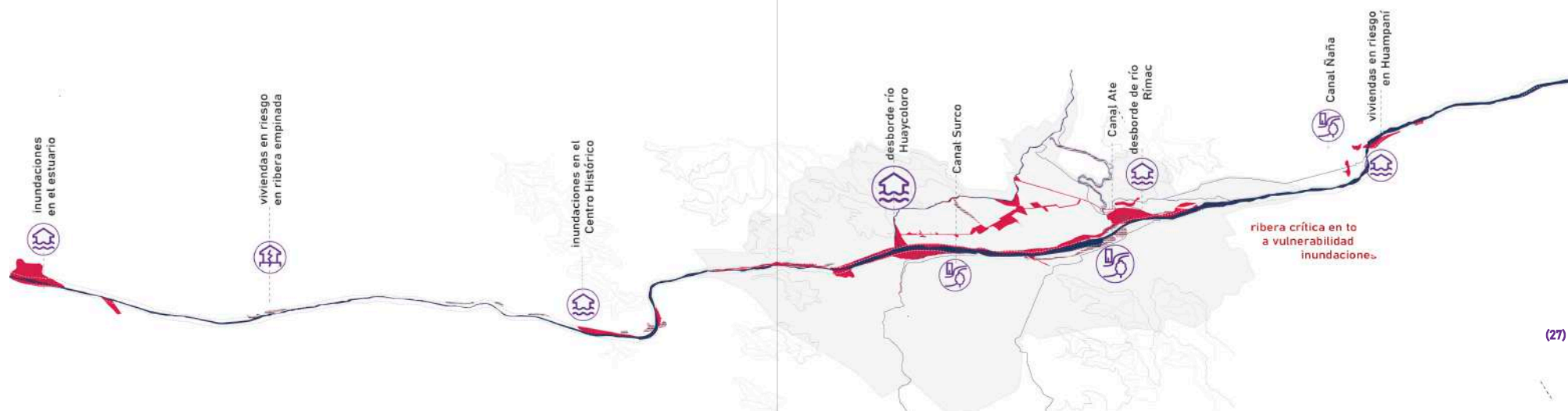
La definición de cómo los bordes se han constituido en espacios de riesgo, su poca accesibilidad y estado degradado buscan entenderse como oportunidades a partir de la lectura de los bordes.

Plantear un espacio de riesgo ante la estacionalidad hídrica busca responder mediante un espacio pedagógico donde el agua sea el protagonista. La continuidad de la ciudad busca realzar los caminos hacia el afluente y entre riberas. El paisaje habitado busca regenerar el borde ecológicamente para ser apropiado como si fuera una extensión de la ciudad.



(26)

(FIGURA 26)
Esquema de oportunidades.



(27)

APREHENSIÓN HÍDRICA

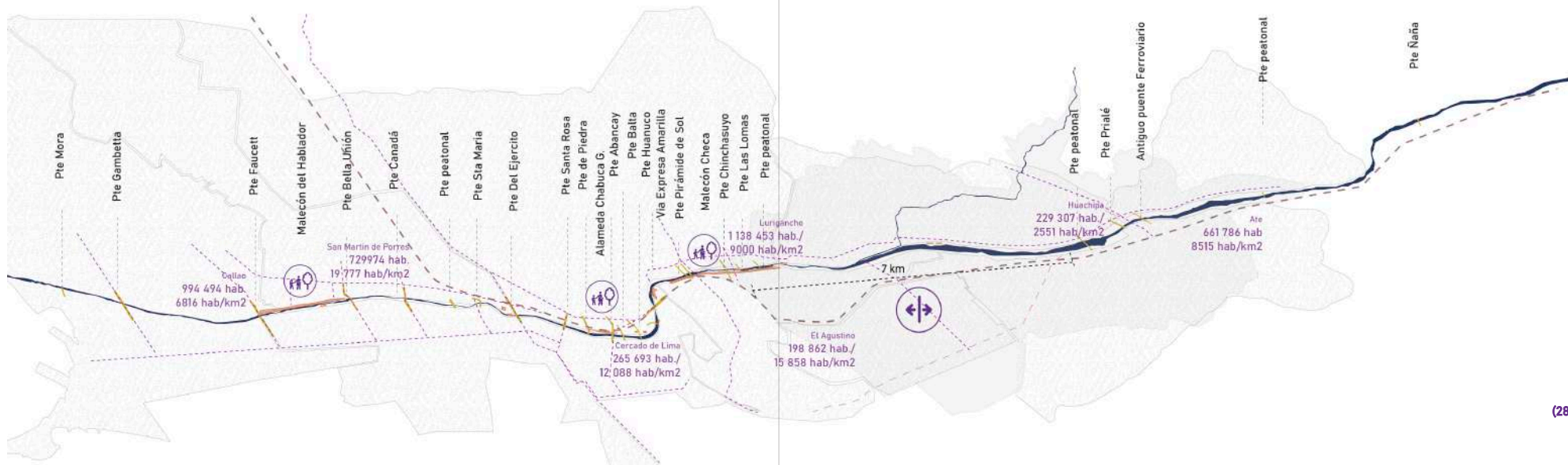
La conceptualización cíclica de cómo antiguas civilizaciones del Perú permitieron aprehender el agua tiene usos hasta el día de hoy. En el caso de la cuenca del Rímac, los canales prehispánicos del margen izquierdo del Huatica, Magdalena, Surco y Ate, fueron importantes para el sistema de irrigación del valle, de los cuales los dos últimos aún existen y son utilizados por actores como las comisiones de regantes.

Su colmatación e inundación en algunas partes de su recorrido por la ausencia de franjas de amortiguamiento es un problema recurrente en la ribera del Rímac-Huaycoloro. Sin embargo, el reconocimiento de puntos críticos permite evaluar la oportunidad de aprehender el agua para convertirla en una oportunidad para aprender sobre las lógicas hídricas.

Cabe enfatizar que el tratamiento hídrico conlleva, debido a la especificidad del Rímac, la consideración de sedimentos y cuerpos grandes como piedras en épocas de caudal alto. La oportunidad de aprender cómo funcionan las lógicas fluviales e hídricas puede evaluarse. Por una parte, al borde del río, desde un rol mitigador, la consolidación de enrocados, junto a especies de orilla como macrofitas, permite almacenar agua durante inundaciones para liberarla gradualmente, así como colectar el carbono de los suelos húmedales.

Por otra parte, desde la extensión de la humedad hacia zonas de amortiguamiento de ramales, la construcción de hitos en base al enrocado de piedras masivas para contener cauces, expone los procesos de captación y tratamiento hídrico. Asimismo, la habilitación de espacios de congregación inundables, cuyos niveles de agua estacionales estén diferenciados, reúnen circuitos culturales con base en ejes importantes a nivel urbano.

(FIGURA 27)
Diagrama espacial del recorrido urbano del Rímac desde la aprehensión hídrica.



(28)

ARTICULACIÓN URBANA

La fragmentación que representa la ciudad de Lima y su consolidación entre los sistemas de afluentes que la atraviesan, puede evidenciarse en los (X) km. de longitud pública que se encuentran al borde del Rímac.

Estos espacios, en la zona urbana baja con equipamientos en el Centro Histórico, distan de propuestas de miradores como funciona en la ribera del Huaycoloro (Sedpal, 2004). Este último es un proyecto de Sedpal para revalorizar puntos para la observación del ecosistema, los cuales, al verse como espacios enrejados sin mayor tipo de interacción, se encuentran abandonados en la actualidad.

Proponer el descubrimiento como forma de aprender sobre los ecosistemas, para exponer y hacer accesible la biodiversidad fluvial local, la reconoce como forma de identidad vecinal de los barrios aledaños, al mismo

tiempo que constituye su apropiación. Reconocer el borde del río como un muro y transformarlo en un camino es una invitación a redescubrir la ciudad, poniendo en valor la continuidad caminable a lo largo del Rímac.

En relación al aprovisionamiento, la posibilidad de consolidar senderos productivos permite conectar la ribera y beneficiar a la comunidad vecina. Mientras, alamedas próximas a las viviendas y pequeños comercios se autogestionan por asociaciones vecinas como especies hortícolas; aquellas vinculadas a ramales tratados crían peces tales como la tilapia en espacios cuyo control hídrico se gestiona para el aprendizaje de niños.

Para articular la forestación remanente, la consolidación de caminos a nivel del suelo y elevados produce trazos que reconocen los bosques para regular el aire, así como la generación de ecosistemas que atraen especies específicas de avifauna (como galbulas y pacaes).

(FIGURA 28) Diagrama espacial del recorrido urbano del Rímac desde la articulación urbana.



(29)

REGENERACIÓN DEL PAISAJE

La fragilidad de los ecosistemas contenidos por las quebradas que delimitan la cuenca urbana del Rímac, yacen como parches ecológicos inconexos y vulnerables a su desaparición.

La existencia de varios focos de residuos sólidos próximos al río debilitan la sostenibilidad de los ecosistemas fluviales hasta esterilizarlos, los cuales socialmente terminan siendo olvidados como espacios de recuperación. Tanto en el Rímac como en el Huaycoloro, los desechos líquidos son descartados por industrias y viviendas al no existir una clara franja marginal protegida ni delimitada.

En el caso de la cuenca baja del Rímac, la oportunidad de vinculación ecológica se ve limitada en las riberas y contenida en los espacios urbanos más lejanos al afluente. En el caso de la cuenca media urbana, debido a

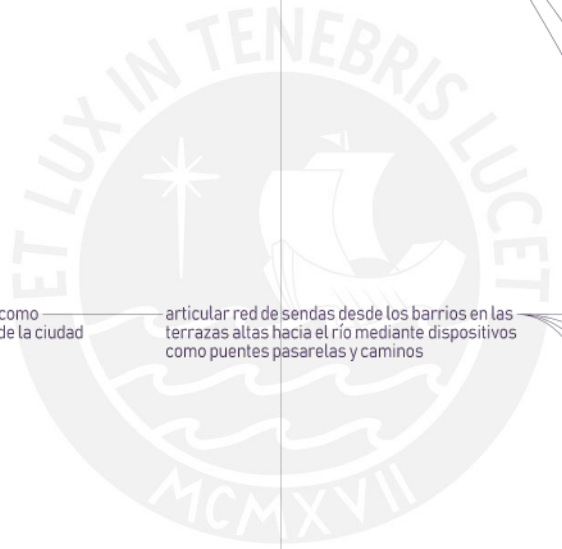
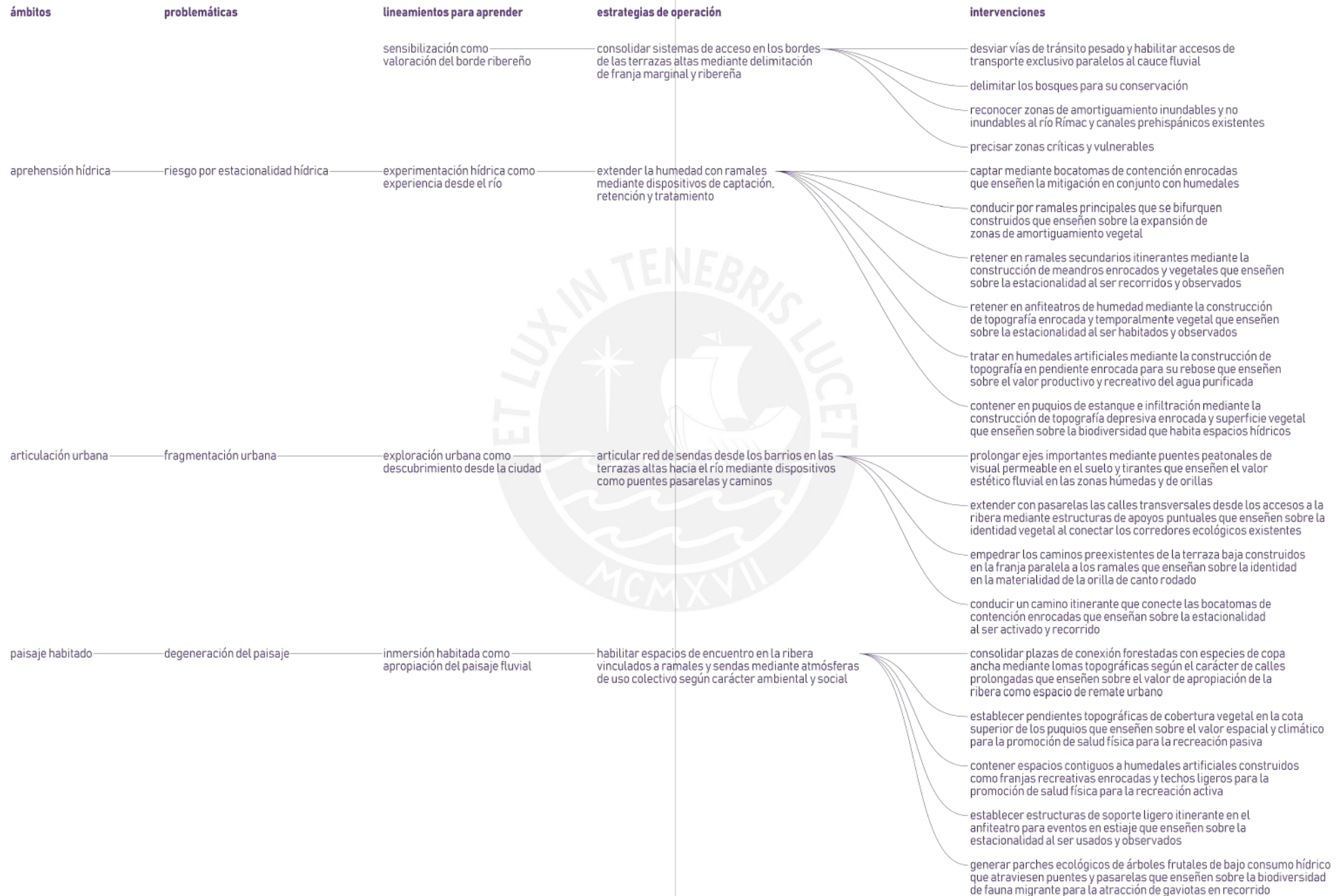
la existencia de canales prehispánicos, sus sistemas de parques pueden irrigarse naturalmente, pero además regeneran ecológicamente el vínculo entre la ciudad y el río.

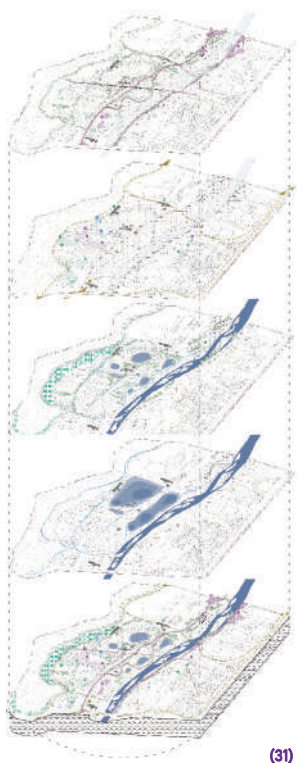
Proponer la inmersión hacia espacios regenerados para consolidar una forma alternativa de entenderlos más allá de sus riesgos, consolida la franja como un espacio natural de uso público metropolitano. Ubicarlos como puntos de congregación social permite insertarlos culturalmente como extensión de la ciudad.

La construcción de elementos que, junto a la forestación, inviten al uso estacional de estructuras adaptables para eventos, es una promoción de la salud física y mental. A partir de los programas flexibles que sean planteados por sus vecinos con fines recreativos, la ribera se convierte en un espacio cultural con base en los usos recurrentes que son característicos del sitio.

(FIGURA 29)
Diagrama espacial del recorrido urbano del Rímac desde la regeneración del paisaje.

(FIGURA 30)
Diagrama de posibles ámbitos, problemáticas y operaciones como proceso de aprendizaje.





(31)

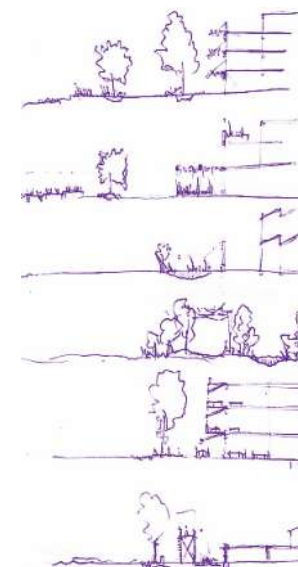


(32)

El poder de consolidar paisajes de aprehensión consiste en devolver la ribera como un espacio de encuentro seguro para sus ciudadanos. Mediante las intervenciones planteadas, aprehender el río cumple un rol pedagógico al enfatizar aquellas lógicas estacionales y ecosistémicas en función de recuperar el borde urbano natural como infraestructura verde.

El nexo entre el afluente y la ciudad no es solo una infraestructura que permite afrontar la mitigación, fragmentación y degradación. Su importancia está en cómo estas soluciones revalorizan al Rímac luego de haber sido ninguneado de forma histórica por la ciudad. Consolidar estrategias que humanicen este espacio, a partir de formas de aprendizaje mediante la experiencia y experimentación hídrica, el descubrimiento urbano y la inmersión en el paisaje habitado, representa la posibilidad no solo de recuperar el espacio, sino de aprehenderlo de forma inédita.

Ser capaces de reconocer los valores ecosistémicos que benefician a los vecinos, así como aquellas especies animales y vegetales que fueron alguna vez dueños de estos espacios, es comprender cómo un equilibrio es posible. El ecosistema que se pone en valor es compartido: si bien hay servicios de mayor provecho para la sociedad, leer estos ambientes para una convivencia inclusiva con la naturaleza es menester para afrontar la crisis climática en nuestras ciudades.

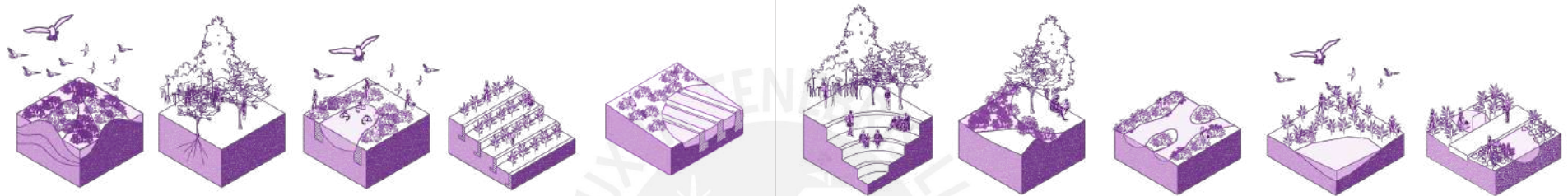


(33)

(FIGURA 31) Isometrías de sistemas de intervención el sector crítico de Huachipa.

(FIGURA 32) Isometrías de sistemas de intervención desde los equipamientos recreativos, culturales y productivos de la ribera del Rímac-Huaycoloro.

(FIGURA 33) Dibujos en sección de formas de operación ante la diversidad de bordes en el Rímac.



(34)

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Son los beneficios que se obtienen de la naturaleza, en forma de valores, bienes o servicios. Pueden agruparse de 4 formas: aquellos servicios ecosistémicos de soporte, de aprovisionamiento, de regulación y culturales.

En el caso del aprovisionamiento, son aquellos productos o bienes de la naturaleza para poder ser consumidos o utilizados. Esta categoría está compuesta por aquellos que sirven de alimento, plantas medicinales o de uso terapéutico, la captación del agua para su uso a través de bocatomas, son algunas de ellas.

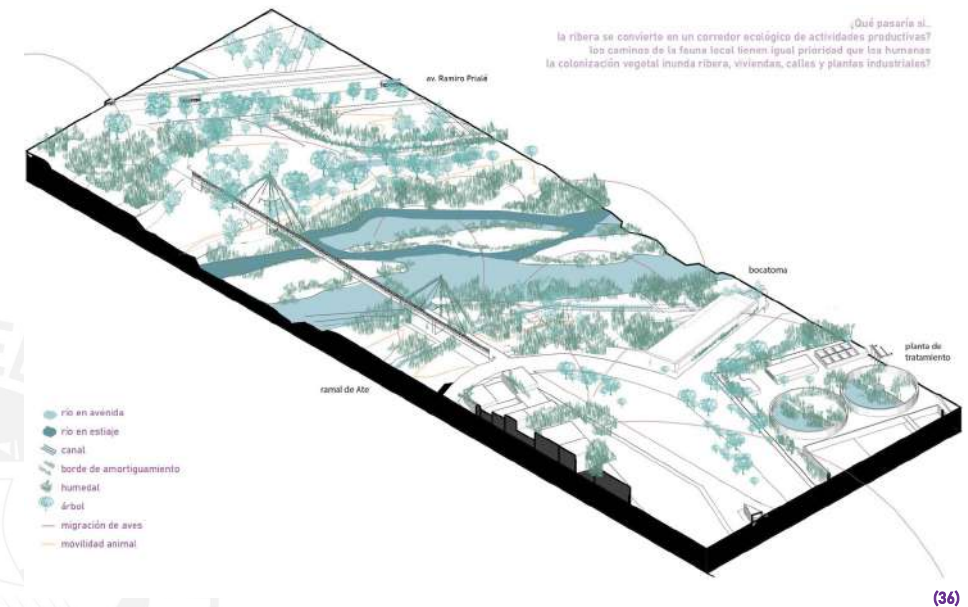
En el caso de regulación, son aquellos servicios relativos a la naturaleza en la ciudad, así como procesos ecológicos que mejoran la calidad de vida dentro de los ecosistemas. La regulación del ciclo del agua y de su almacenamiento en caso de inundaciones en base al suelo y especies de orillas; tanto como el almacenamiento de carbono,

regulación de oxígeno e inclusive regeneración del suelo, con fundamento en especies específicas dentro de la biodiversidad de las terrazas en la ribera.

En el caso cultural, son aquellos valores o beneficios no materiales obtenidos de la naturaleza para el desarrollo de la plenitud de los ciudadanos. La diversidad de los ecosistemas como representante de la variedad cultural ecosistémica, la connotación recreativa de orillas como espacios de contemplación y juego, y la habilitación de espacios de encuentro infantil como base de educación informal, enfatizan el rol educativo asociado a la naturaleza.

Los recursos de soporte engloban los procesos ecológicos necesarios para la producción de otros tres tipos, pero abogados a beneficios de largo plazo y de forma indirecta. Involucra la regeneración de la calidad de suelos durante el tiempo, así como la promoción de biodiversidad fluvial y endémica del sitio.

(FIGURA 34)
Isometrías de exploración en base a los servicios ecosistémicos posibles de enseñar.



(36)

referencia a la cuenca convertida en valle por medio de infraestructuras tecnológico-hidráulicas de captación. Asimismo, las zonas de tratamiento posiblemente planteadas como piscinas de carrizo, totora y papiro funcionan como especies de fitorremediación, planteadas en zonas asociadas a orillas que permitan la recreación limpia y segura.

Desde el aspecto de servicios ecosistémicos, la propuesta desde el ámbito proyectual puede definirse en tres momentos. Primero, la diversidad de especies en los ramales planteados busca mostrar los cambios de germinación de biodiversidad, así como la ocupación de sus hábitats. Segundo, la consolidación de caminos productivos dan carácter a sendas con programas de cuidado para la apropiación común. Por último, la particularidad de especies según la zonificación de espacios públicos habilitados permite la consolidación de espacios de recreación y uso común para todos.



(37)

(FIGURA 37) Fotomontajes de especulación en la zona vegetal del sur de Huachipa.

TENDENCIAS POSITIVAS

Las oportunidades, entendidas como posibles lineamientos de intervenciones, buscan evidenciar el nexo natural entre ciudad y río. El ejercicio de posibles utopías busca potenciar las cualidades ecosistémicas del borde fluvial, asumiendo la recuperación de la calidad del agua.

Desde el aspecto urbano, el estudio de posibles intervenciones visualiza cómo contener, apropiar y enseñar mediante la habilitación de espacios públicos naturales. Estas indagaciones se respaldan en la calidad de microclimas regenerados para permitir programas recreativos y productivos al borde del río.

Desde el aspecto hidrológico, la aprehensión del agua a partir de intervenciones desde la orilla consiste en indagaciones de hasta dónde pueden programarse los espacios de experimentación hídrica, es decir, la vinculación con partes productivas, haciendo



(35)

(FIGURA 35) Fotomontajes de especulación de intervenciones al borde del río.

(FIGURA 36) Isometría de especulación positiva en la Alameda Ramiro Priá.



(38)

LÍMITES POSIBLES

Reconocer la conectividad ecológica del borde del río desde nuestra disciplina implica repensar qué tipo de programa puede contener la diversidad de usos que es posible encontrar en las quebradas. Las situaciones de vivienda consolidada, productiva, talleres industriales; están contrastadas por aquellos espacios de carácter recreativo y comercial, así como por infraestructuras de tratamiento hídrico.

Repensar estos espacios para la interacción entre los vecinos y su borde fluvial implica reconocer qué tipo de respuestas se puede tener ante cada espacio específico.

En función de consolidarlo como espacio metropolitano de uso público, el desarrollo de una vía paralela al cauce de tránsito segregado permite generar una serie de propuestas de acceso de la ciudad al río, donde la ribera es el espacio filtro hacia el cauce natural.

(FIGURA 38)
Dibujos de indagación sobre posibles intervenciones al borde.



(39)

Algunas posibles operaciones como la recolección de usos mixtos, el florecimiento de corredores ecológicos y la ida y venida de aves migrantes fluviales son algunas sistematizaciones que permiten repensar el borde en su potencial ecosistémico.

La invención de ciertos dispositivos enseña y permite exponer en relación a las valoraciones ecosistémicas. ¿Cómo convertir los límites del río en oportunidades de aprendizaje? La intervención se plantea como un modelo de operación del aprendizaje: ser un catalizador a través de los sentidos mediante la experimentación, el descubrimiento y la inmersión.

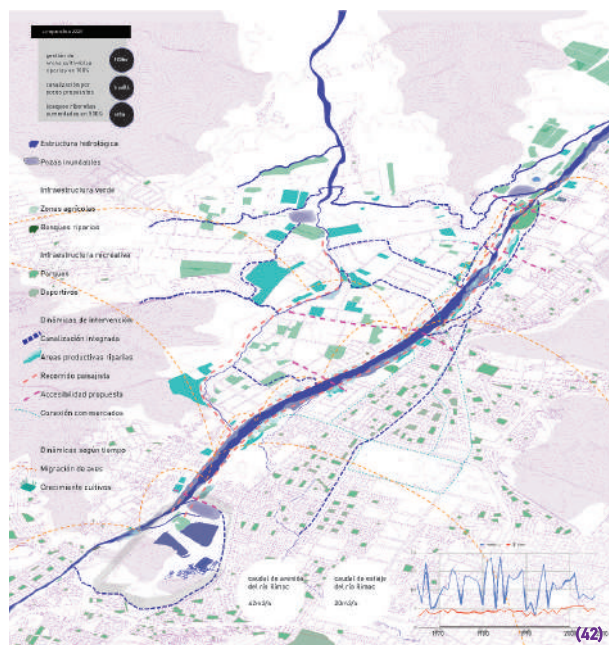
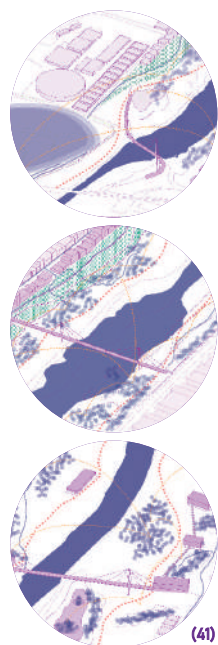
¿Cómo la arquitectura puede tener un rol catalizador como factor de cambio? Muy simple: una intervención del espacio público sobre la arquitectura del paisaje evidencia los ciclos ecológicos para cuidar a sus habitantes.



(40)

(FIGURA 39)
Escenario de tendencia positiva al año 2040.

(FIGURA 40)
Dibujo de redes entre los componentes oosibles al borde del río Rímac.



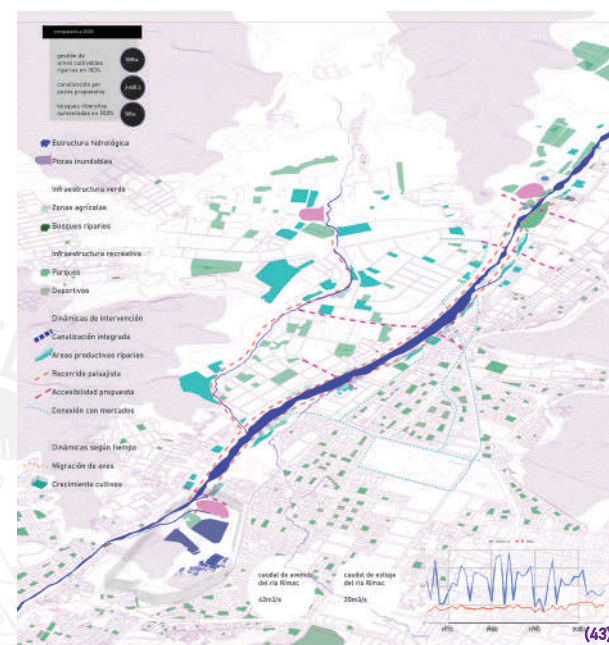
En función de entender cómo los límites pueden ser intervenidos, se propone escenarios de escala metropolitana que interactúan con la ciudad. De forma propositiva, se indagaron soluciones que consideren las infraestructuras recreativas y ecológicas contrastadas con aquellas dinámicas de intervención.

Las dinámicas que buscan proponerse están evocadas desde un aspecto hidrológico y desde el paisaje urbano. Por un lado, se tiene la canalización de ciertas zonas inundables, con base en el reconocimiento de puntos críticos vulnerables ante la estacionalidad hídrica. Por otra parte, el reconocimiento de áreas productivas, los recorridos desde la movilidad urbana y desde el paisaje ribereño componen elementos de estudio del paisaje urbano del Rímac.

Algunos escenarios de indagación a escala local son los siguientes: la zonificación de espacios inundables que puedan mitigar a partir de la infraestructura verde

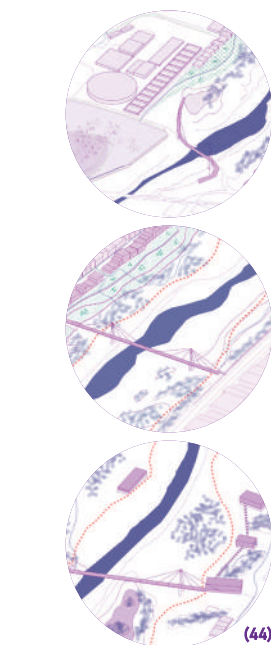
(FIGURA 41) Escenario de avenida al año 2040.

(FIGURA 42) Escenarios de intervención en época de avenida sobre la mitigación, regeneración y articulación.



que pueda medirlo; la regeneración del suelo a partir de especies medicinales, forestales y productivas para delimitar un borde vegetal antes del área de ribera hacia el río; y la conexión a través de las riberas, apoyándose en la vinculación de vías culturales locales transversales a la misma. Al aterrizar los 12km de borde de la propuesta, estos son organizados según sus servicios ecosistémicos.

Como soporte, el mapeo de procesos ecológicos y urbanos enmarcan los demás servicios, definidos por el agua fluvial, las vías desde la movilidad urbana, y las quebradas como configuración topográfica urbana. Como regulación, los servicios relativos a la naturaleza en la ciudad (la forestación, las infraestructuras verdes y las plantas de tratamiento de aguas). Como aprovisionamiento, los sistemas cultivables, sean viveros, huertos urbanos o sistemas de captación hídrico, son lo más destacable. Como servicio cultural, el reconocimiento de equipamientos, lotes culturales y educativos conforman ejes de interés hacia el río.

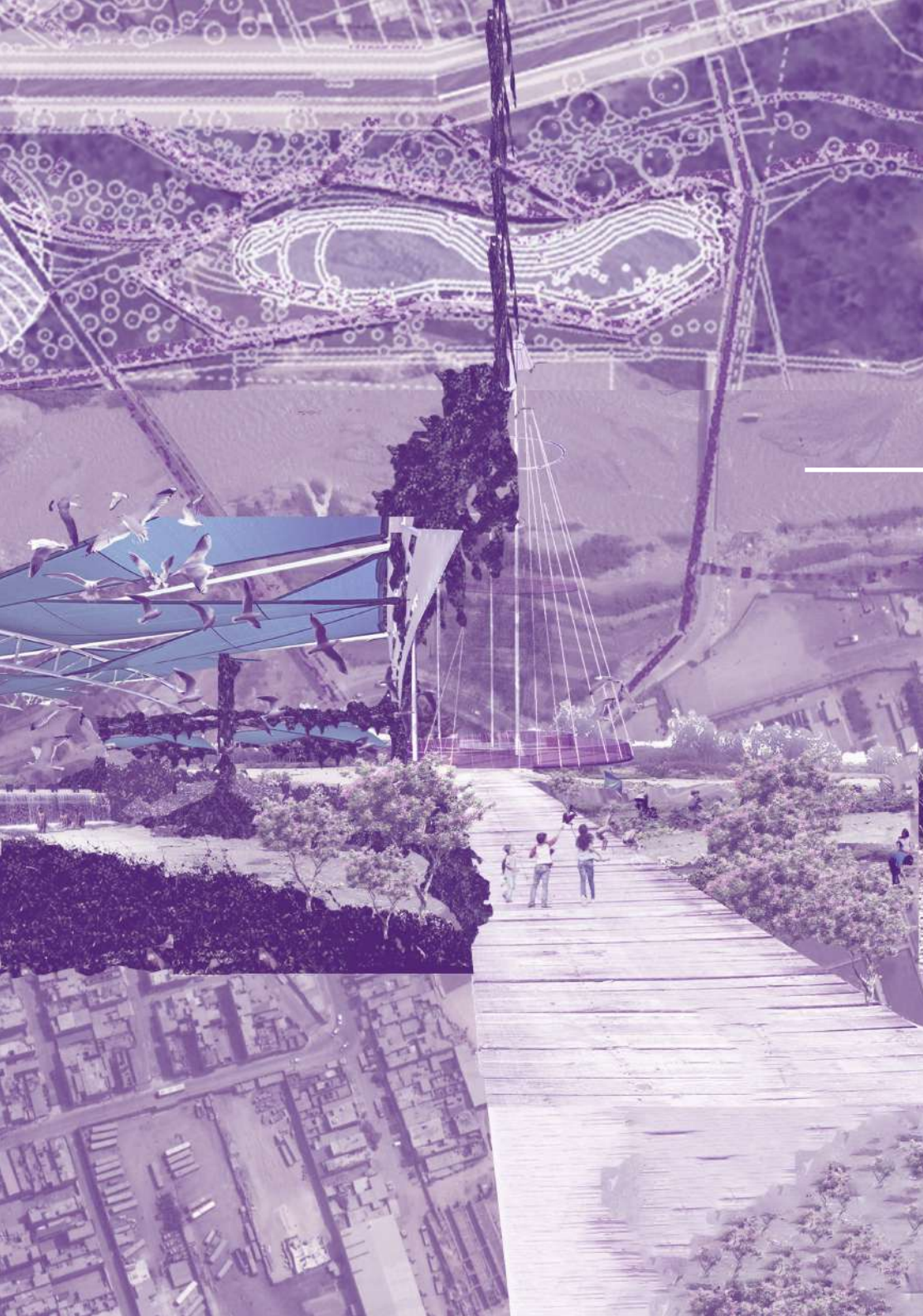


(FIGURA 43) Escenario de estiaje al año 2040.

(FIGURA 44) Escenarios de intervención en época de estiaje sobre la mitigación, regeneración y articulación.



INDAGACIONES Y APROXIMACIONES



indagaciones y aproximaciones

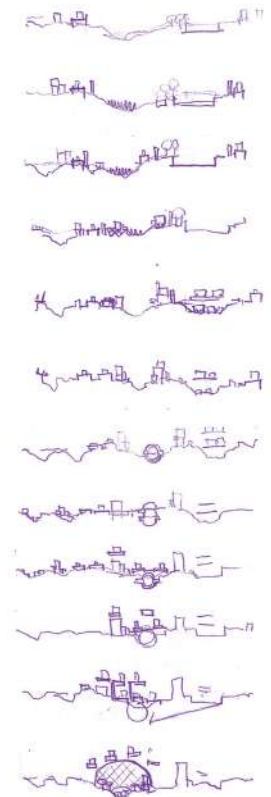
El proceso hacia una reconciliación de la ciudad con el río ha sufrido una serie de etapas para proponer cómo estos espacios pueden imaginarse e intervenir. Se revisó la concepción teórica del proceso, las indagaciones en base a las existencias que reconozcan los valores del paisaje urbano, las aproximaciones proyectuales de cómo intervenir y sus estrategias para operar en el capítulo.

En primer lugar, las secciones 'Objetivos de proyecto', 'Posibilidad de equilibrio', y 'Aprehesión y Aprendizaje', comprenden la aproximación más conceptual con base en ejercicios de dibujo y materiales.

Los apartados 'Circuitos de existencia', 'Actores y Dinámicas', 'Paisaje fluvial', 'Estacionalidad Hídrica' y 'Conexiones ecológicas', son estudios variados de cómo el borde se ha configurado al día de hoy. La textura de la dimensión ecológica y social de la ribera del Rímac-Huaycoloro se pone en valor a través de esta sección.

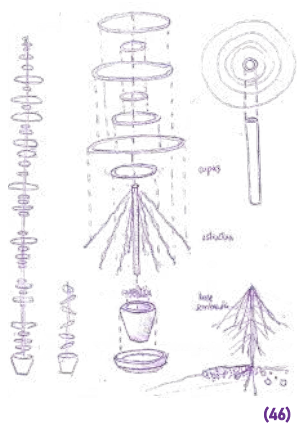
Las secciones de 'Posibilidad de Accesibilidad', 'Atmósferas para el Aprendizaje', 'Artefactos Esenciales', 'Secciones como indagación', y 'Material y Construcción', son aproximaciones a formas de proyectar; el proceso de intervención mediante fotomontajes, planimetrías y bocetos de los intentos para llevar a cabo el proyecto.

Finalmente, en 'Estrategias para intervenir' y 'Principios de Intervención', se establece las bases para la operación de la propuesta para reconciliar la ciudad con el río en búsqueda de hacer una intervención resiliente en la ribera.



(45)

(FIGURA 45)
Secciones de indagación para pensar la ribera como paisaje de aprehensión.

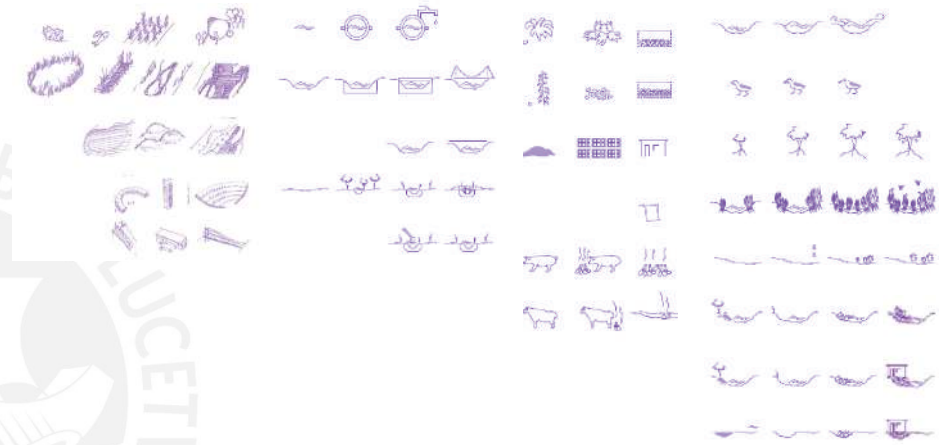


OBJETIVOS DEL PROYECTO

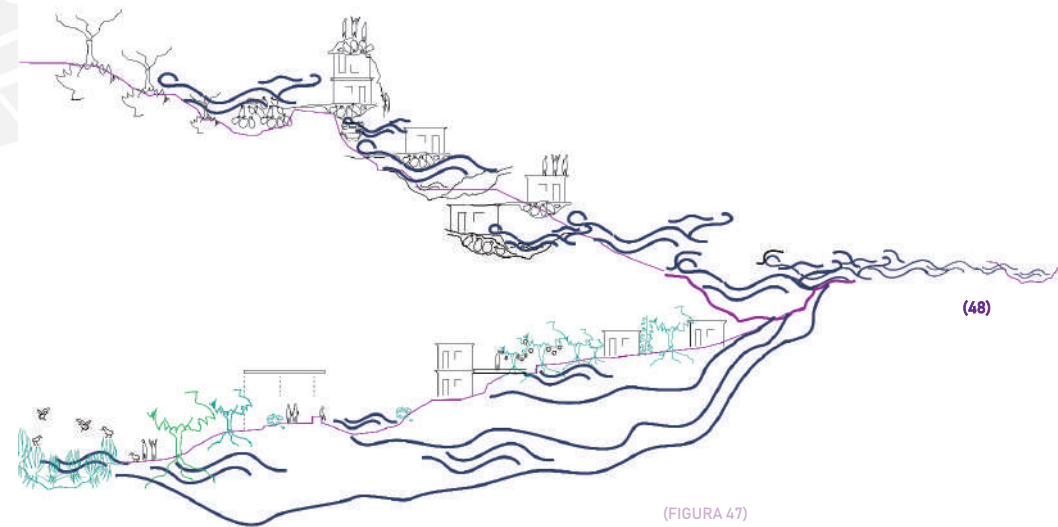
El proyecto tiene como objetivo reconciliar la ciudad con el río Hablador. La rehabilitación de la ribera del Rímac-Huayoloro, actualmente como un espacio de riesgo y desconocido, busca ser un parque infraestructural para aprender. Así, el reconocimiento de los valores ecosistémicos como formas esenciales de beneficio por la comunidad representan un acercamiento pedagógico para sus usuarios.

De esa manera, los paisajes de aprehensión propuestos plantean un modelo de resiliencia ecológica y social. Desentrañar las lógicas sociales y locales permite su adaptación en el tiempo; desarrollar un sistema pedagógico de escala metropolitana, acercar la comunidad vecina al sistema fluvial como fuente de conocimiento y recreación con la naturaleza; en suma, integrar la ciudad con el río y llevar el río a la ciudad.

(FIGURA 46)
Boceto de maqueta en equilibrio.



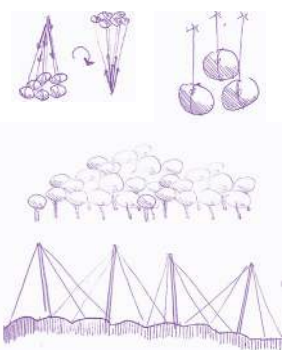
(47)



(48)

(FIGURA 47)
Simbología sobre proyecto.

(FIGURA 48)
Simbología hecha escenario. Entre el paso positivo o negativo.



(49)

(FIGURA 49)
Boceto de maquetas de equilibrio.

(FIGURA 50)
Maqueta de proceso. Materialidad sobre el río.

BÚSQUEDA DE EQUILIBRIO

El trabajo conceptual material como proceso de equilibrio y ritmo, entiende una lógica material desde la piedra fluvial y su tensión con el entorno como forma de artefacto en la naturaleza del Rímac. El dispositivo como fragmento fisicaliza la discusión entre la piedra y el artefacto construido. La unión entre distintos sistemas constructivos, locales y artificiales, son parte de la premisa para reconciliar al río con la ciudad de Lima.

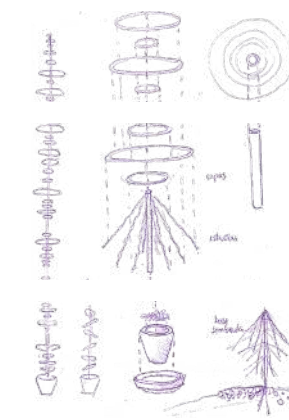
Intervenir el paisaje fluvial significa poder relacionar nuevos elementos del mismo en la superficie. La construcción de hitos verticales permite referenciar partes del circuito ribereño propuesto en los parques del Rímac-Huaycoloro, y amarrar cada uno de los elementos rocosos del suelo a los componentes edificados como nuevas formas de ocupar estos bordes en la ciudad.



(50)



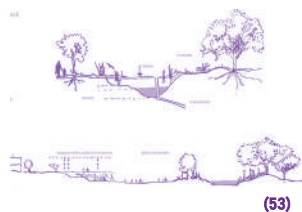
(51)



(52)

(FIGURA 51)
Maqueta de proceso. Equilibrio.

(FIGURA 52)
Elementos esenciales de la maqueta de equilibrio.



(FIGURA 53) Boceto técnico sobre formas de aprehensión del agua.

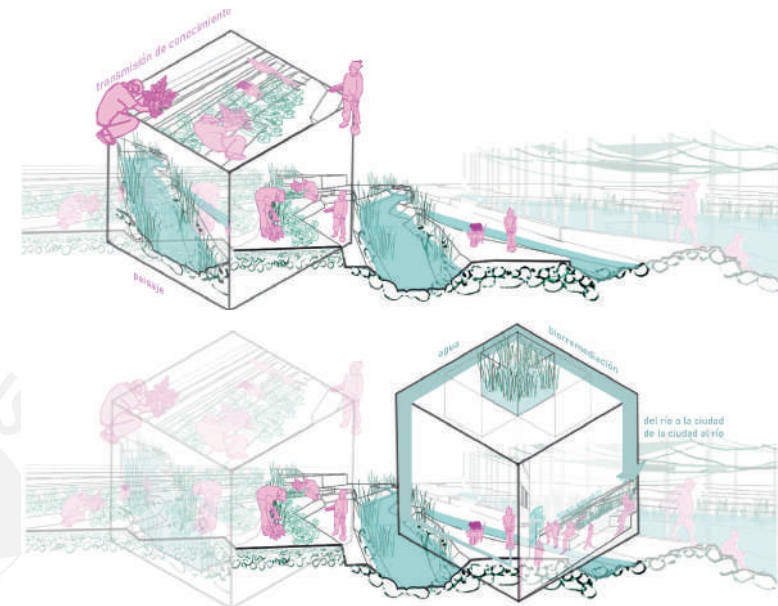
(FIGURA 54) Diagrama de la aprehensión conceptual del valor ecosistémico de la ribera del río.

(FIGURA 55) Diagrama de proceso sobre la aprehensión del agua.

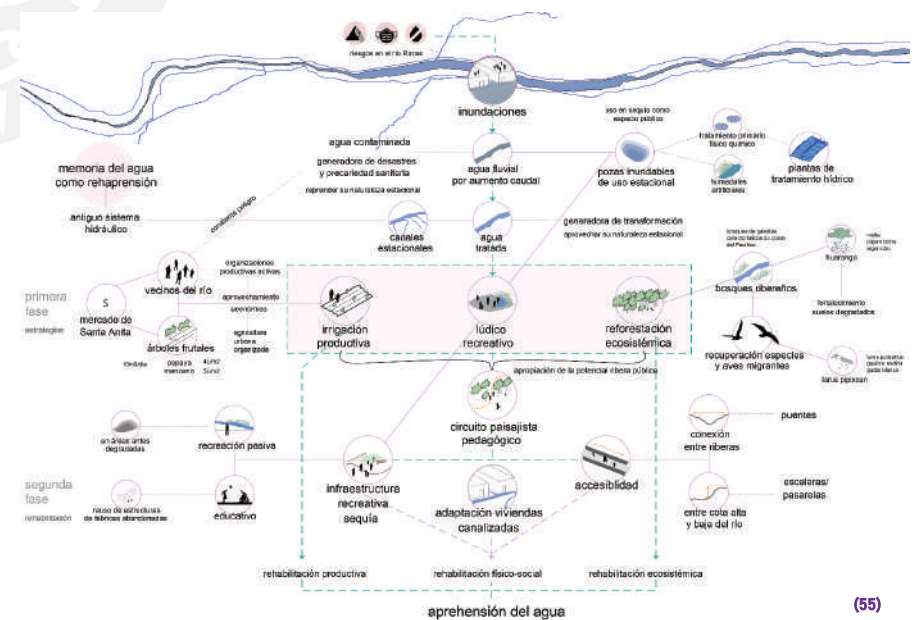
APREHENSIÓN Y APRENDIZAJE

Gestionar la construcción de un borde seguro a los pies del río necesita de la comunidad vecina para ser una fuente de aprendizaje. La captación hídrica como etapa inicial es una fuente de enseñanza al ser operada por los comisionados de regantes del parque infraestructural.

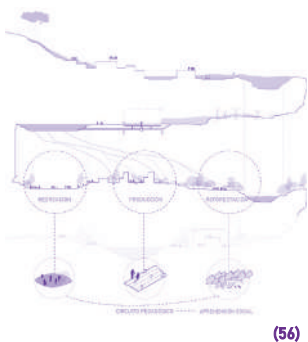
La posibilidad de aprender de los procesos ecológicos permite el diseño urbano de la ribera como un espacio de depuración de sedimentos, dada la especificidad del caudal del río, y de fitorremediación para el uso recreativo como experimentación del afluente como forma pedagógica. Asimismo, mediante la irrigación de espacios productivos colectivos que conecten circuitos culturales de centros cercanos, se enseña la autogestión de un borde históricamente productivo. Los artefactos infraestructurales forman una experiencia que valoriza de nuevo el río como sistema natural metropolitano.



(54)



(55)



(FIGURA 56)
Diagrama sobre procesos de intervención desde la inundación hasta la regeneración.

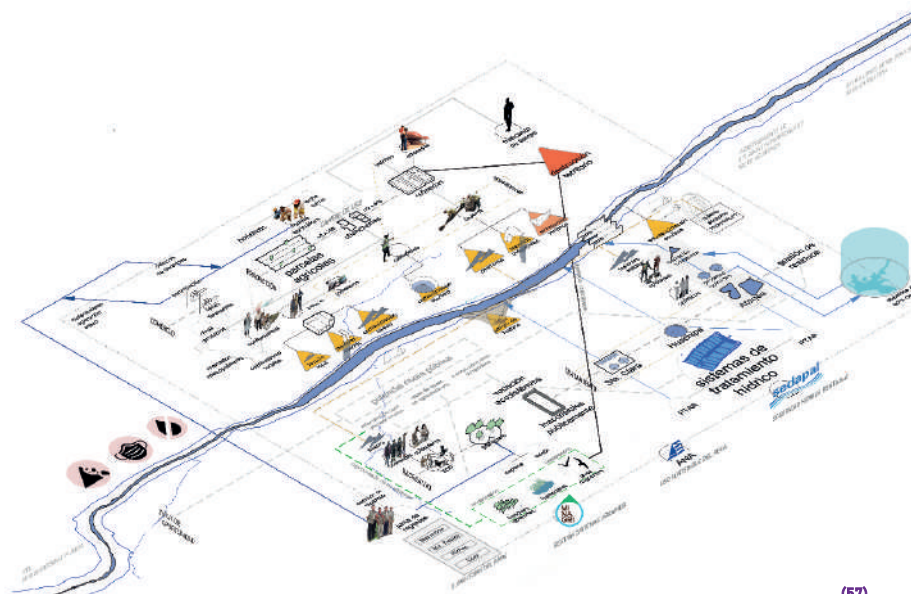
(FIGURA 57)
Círculo de proceso sobre la preexistencia.

(FIGURA 58)
Círculo de proceso sobre sistemas de intervención y dispositivos.

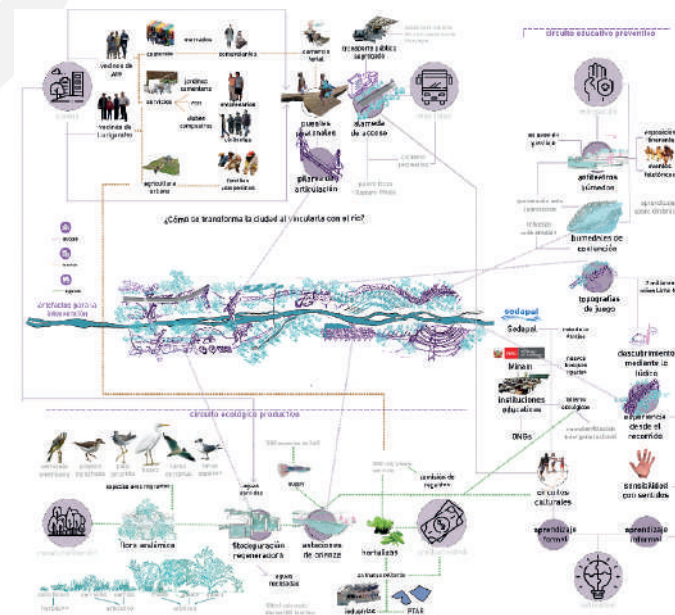
CIRCUITOS DE EXISTENCIA

La particularidad de los elementos que existen al borde del río propone una lectura desde los riesgos y ámbitos sociales: desde la recreación, el comercio, el habitar y la producción.

Comprender el rol de la comisión de regantes, así como de los trabajadores vecinos del río, resulta importante para la gestión y programación del proyecto. En el primer caso, estos gestores del agua en la zona permiten día a día la irrigación de canales como el Surco y Huatica, al borde fluvial sur y norte respectivamente. Su importancia como gestores territoriales, tal como fueron los antiguos peruanos en su construcción, tiene relevancia hasta hoy. Asimismo, la juventud vecina adolece especialmente de la falta de espacios públicos seguros, mientras que, en general, aquellos aledaños conciben al río como un patio trasero de sus viviendas a pesar de su potencial.



(57)



(58)



(59)

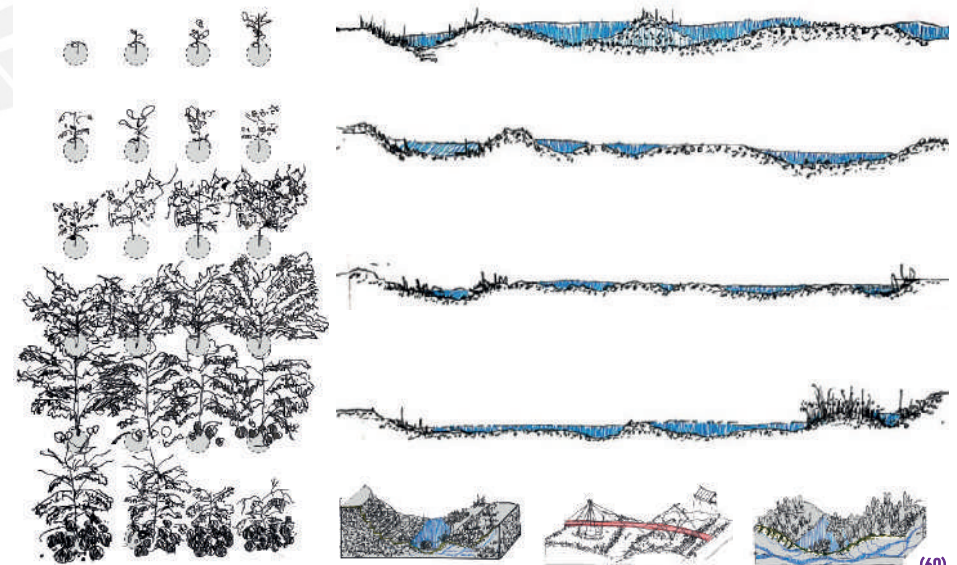
PAISAJE

Como ecosistema de ribera costera, las particularidades del paisaje fluvial determinan no solo la estética visual, sino las lógicas productivas, humanas y de la biodiversidad. Ubicada en la cuenca media del Rímac, la quebrada del Huaycoloro marca uno de los primeros accidentes geográficos de este a oeste, hacia las cabeceras de cuenca. El paso de agua, además de sedimentos y hasta barro, le da el nombre de 'Hablador' como río histórico desde la fundación de la capital.

El río, urbano en este tramo de 12 kilómetros, alberga no solo un borde existente de diversas zonificaciones, sino un paisaje cambiante: en algunos tramos puede tener 200 m de longitud, mientras que en otros se encuentra con alrededor de 50 m. Es por ello que la intervención, centrada en la franja marginal, reconoce a los vecinos vecinos y al fluvial como componente del borde urbano, y al río Rímac como protagonista.

(FIGURA 59)
Compilación fotográfica de la orilla en múltiples lugares y tiempos.

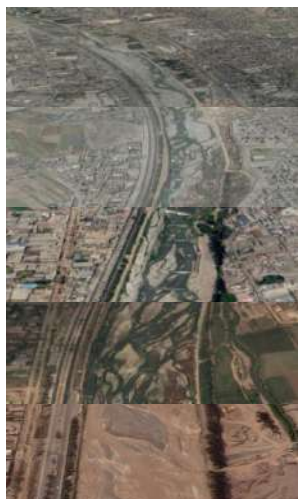
(FIGURA 60)
Dibujos del paisaje observado.



(60)



(61)



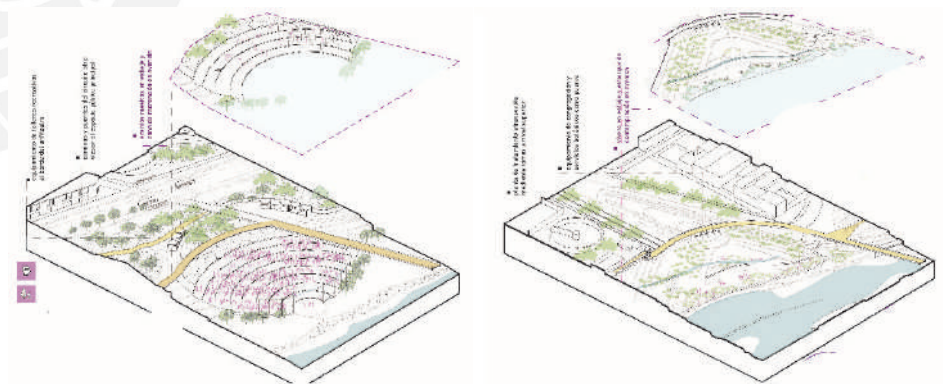
(62)

ESTACIONALIDAD HÍDRICA

La temporada de lluvias en la cuenca alta del Rímac, así como en la zona costera nacional, es la razón de la variabilidad en su cauce. Durante tiempos de avenida en contraste al estiaje, se marcan cambios en el nivel del caudal, de un promedio de 42m³/s en contraste a 20m³/s, respectivamente.

En invierno es la época de avenida, pese a que el cauce invade tanto islotes de los meandros fluviales como la orilla fluvial de forma natural. Sin embargo, en su estado más crítico, y debido al Fenómeno del Niño, el río arrasa con la franja delimitada, la cual carece de un tratamiento infraestructural. Por ello, como escenas de posibilidades, se busca incorporar estos factores al diseño urbano de los espacios de intervención en la ribera como nexo entre la ciudad construida y el afluente.

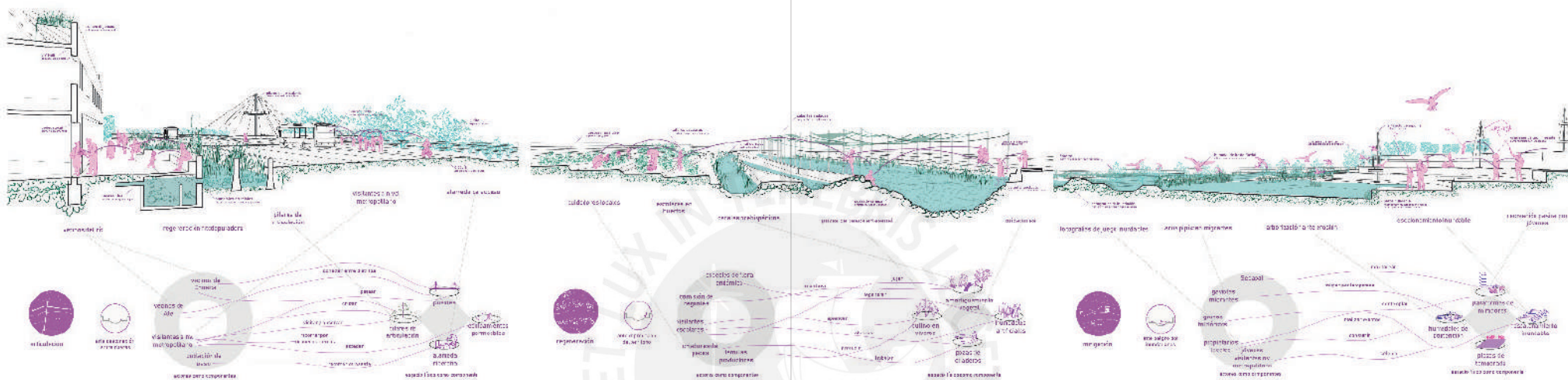
(FIGURA 61)
Fragmentos del río en diferentes épocas del año durante 2002 y 2019.



(63)

(FIGURA 62)
Cambios en la estacionalidad entre noviembre y marzo.

(FIGURA 63)
Indagaciones sobre posibilidades de intervención ante la estacionalidad.



(64)



(65)

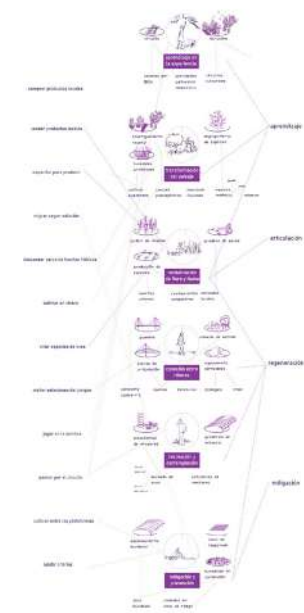
ACTORES Y DINÁMICAS

La programación de tendencias de ocupación ante la intervención del parque infraestructural permite reconocer en la sección urbana-fluvial tanto actores como actividades. Asimismo, se reconocen dinámicas al borde del río como espacios de juego, productivos y culturales. Estas son actividades con el potencial de ser extendidas a la ribera.

Como una intervención de corte urbano paisajista, requiere de la multidisciplinaredad: hidrólogos, arquitectos, urbanistas, ingenieros, biólogos, por nombrar algunos. El aspecto profesional de las disciplinas pueden hacer posible el proyecto. Necesitan estar acompañadas de un programa de uso público que empodere a los vecinos para que puedan apropiarse de la ribera. El proyecto, en los sectores críticos de intervención, responde a qué actividades de la ciudad suceden en sus bordes.



(66)



(67)

(FIGURA 64) Diagrama de actores y acciones.
 (FIGURA 65) Dibujo de actuaciones en la ribera del Rimac, zona Huachipa.
 (FIGURA 66) Lógicas de apropiación social al borde.
 (FIGURA 67) Esquemas de apropiaciones del lugar al borde del río.

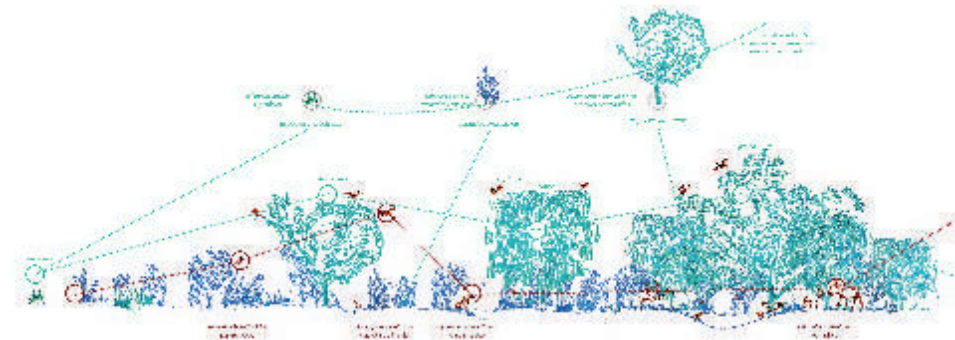


(68)

CONEXIONES ECOLÓGICAS

El cauce del río Rímac, debido a su estado de degradación, determina la longitud urbana de la cuenca media y baja como un sitio anónimo para sus vecinos y repudiado por visitantes. Entender su condición como eje vertebrador forestal en los posibles espacios habilitados, corresponde a ofrecer servicios ecosistémicos específicos a escala barrial.

En la orilla, especies macrofitas y herbáceas cumplen un rol mitigador como acumuladores de agua dada la subida del cauce, así como de prevención ante erosiones en el terreno natural, en los bancos de sedimentos del Rímac. Especies arbustivas de bajo consumo hídrico, asimismo, buscan marcar los ramales como espacios de amortiguamiento, ante la posibilidad de aprehender el agua como forma de enseñanza y recreación. Especies arbóreas son sombra, fruto y hábitat de la avifauna local, así como para vecinos que forman parte del ecosistema.



(69)

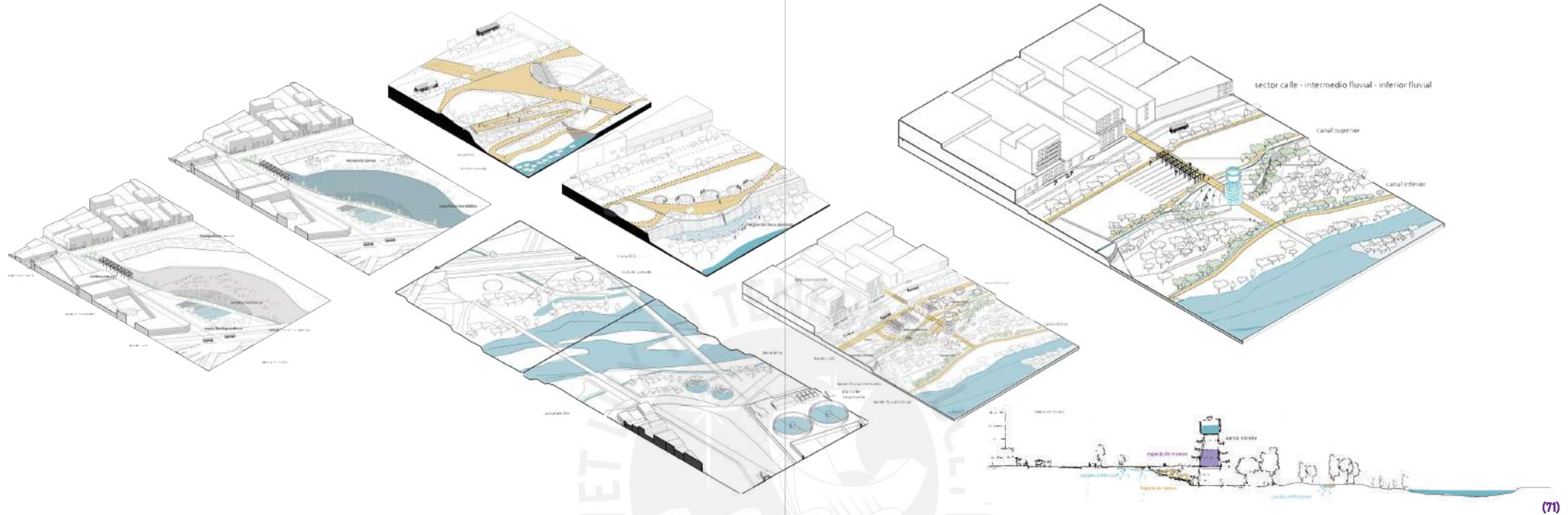


(70)

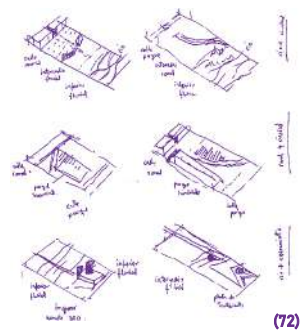
(FIGURA 68)
Compilación fotográfica de especies vegetales en visitas de campo

(FIGURA 69)
Dibujo de proceso sobre red de ecosistemas entre especies herbáceas, arbustivas y arbóreas fluviales.

(FIGURA 70)
Indagaciones en protoplantas potomontadas.



(71)

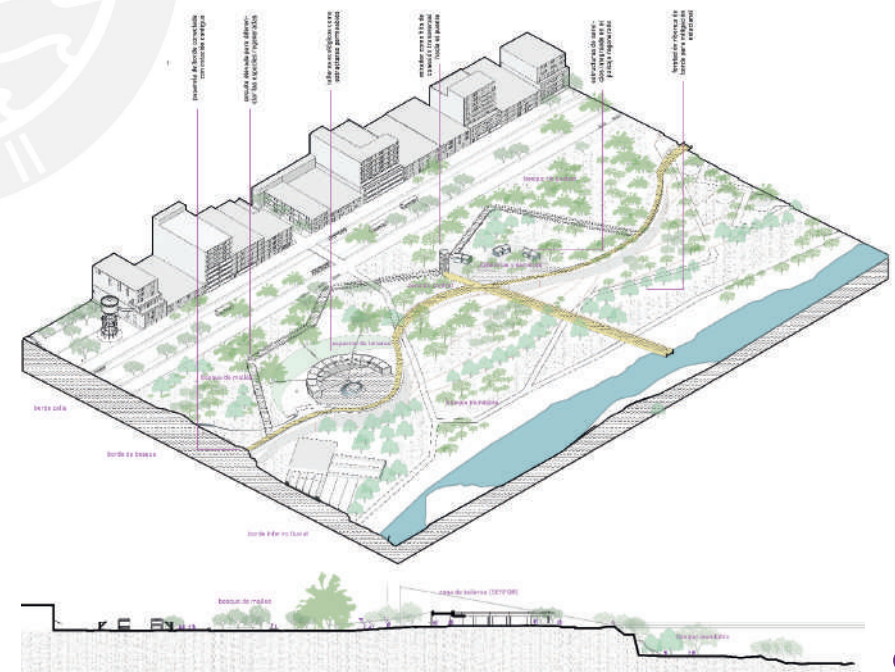


(72)

POSIBILIDADES DE BORDE ACCESIBLE

El estudio del borde permite localizar la diversidad de usos tales como la construcción de viviendas (consolidadas, productivas y taller-industrial), usos recreativos (como zonas de canales, viveros y malecones habilitados), y comercio campestre (espacios y alamedas gastronómicas, así como losas deportivas de uso flexible e infraestructura de tratamiento).

El trabajo en sectores de bordes urbano-fluviales pone en evidencia la oportunidad de mitigar a partir de intervenciones en la orilla, articular mediante la comunicación física con sendas y puentes, y de regeneración basada en la demanda hídrica de las especies que componen la biodiversidad local. Es la capacidad de plantear soluciones de usos diversos, en conjunto a las oportunidades para consolidar un paisaje pedagógico como nuevo borde.



(73)

(FIGURA 71) Proceso de axonometrías de intervención ante estacionalidad, accesibilidad y regeneración.

(FIGURA 72) Esquema de posibilidades de intervención.

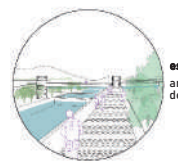
(FIGURA 73) Isometría de proceso sobre jardín botánico al borde del río zona Huachipa.



estación de humedal
ante circuitos de
protección del MINAM



estación de flores
ante circuitos de
cementieros en Huachipa

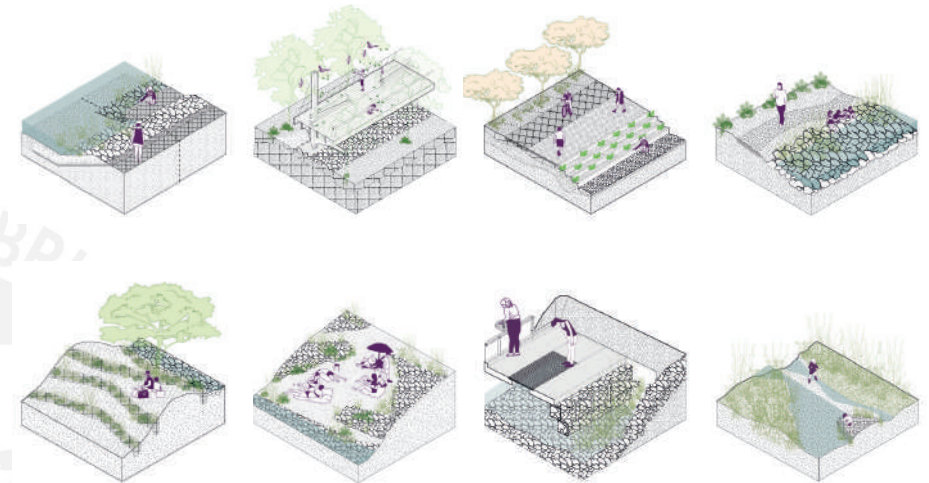


estación de espejo de agua
ante circuitos culturales
de SEDAPAL

ATMÓSFERAS PARA LA EXPERIENCIA

La apuesta del proyecto como espacio de aprendizaje promete ser un catalizador que permita exponer los beneficios de la ribera, por lo que se propone ambientar ciertos espacios aprehendibles. Entender el borde para proyectar sobre él compromete el parque infraestructural como un recorrido de diversas situaciones que añadan valor a los servicios ecosistémicos que abastece.

Los espacios de recreación hídricos, las sendas y caminos planteados, así como los espacios de habilitación natural de uso público, tienen como objetivo fomentar el uso por parte de visitantes y vecinos. Relacionar circuitos culturales vinculados a equipamientos como cementerios, humedales e infraestructuras de tratamiento sumerge a sus usuarios. Las matrices de texturas del lugar, además, permiten captar las posibilidades de intervención en el diseño infraestructural.



(75)



(76)

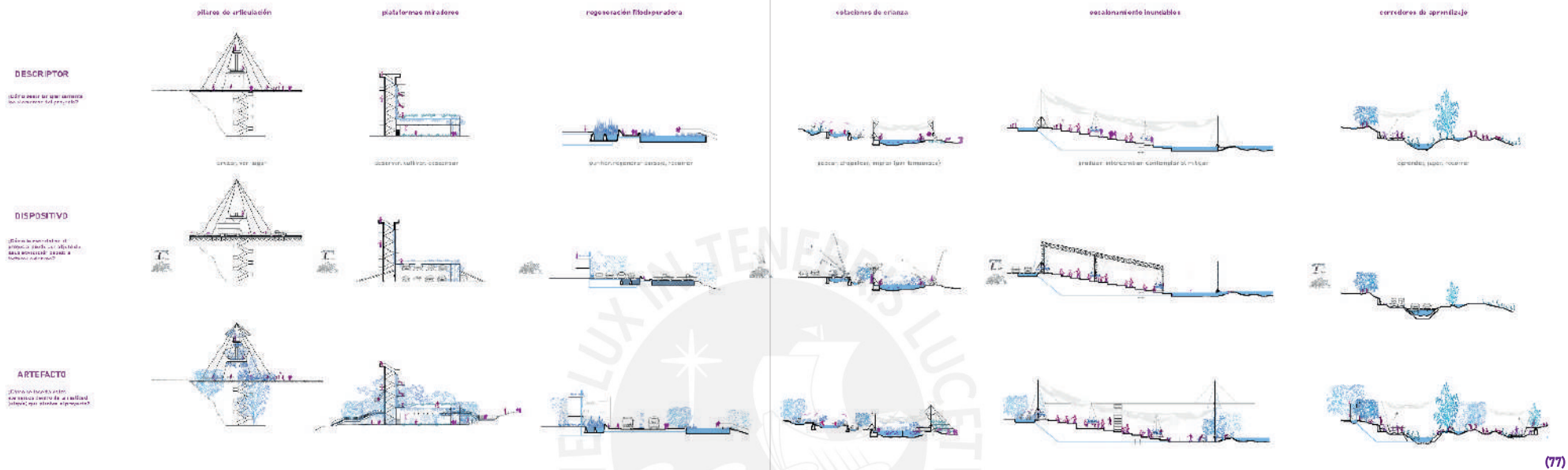


(FIGURA 74)
Compilación de isometrías sobre posibles
atmósferas de intervención.

(FIGURA 75)
Atmósferas y secciones en base a
instituciones como stakeholders del
lugar.

(FIGURA 76)
Fotomontaje sobre experiencia hídrica en
base a valores ecosistémicos, productivos
y culturales. Dibujo. Aprendizaje sobre
el río.

87



(77)

ARTEFACTOS ESENCIALES DE PROYECTO

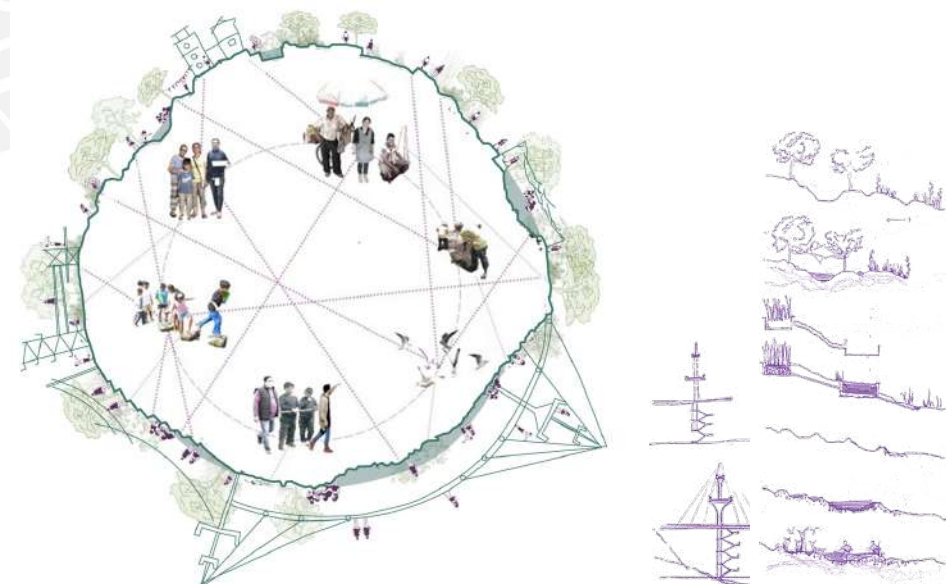
La rehabilitación como propuesta interpreta la intervención mediante herramientas como descriptores, dispositivos y artefactos, contextualiza de forma inmediata a las propuestas de diseño con la complejidad física, urbana y ecológica de la ribera del Rímac-Huaycoloro. Por un lado esbozan los aspectos esenciales del proyecto en su parte constructiva, enfatizando su rol dentro del proyecto y problemática; por otra, permiten entender la ocupación de sus habitantes una vez consolidado.

Los dispositivos plantean cómo eventos externos, tales como la contaminación, la privatización de espacios públicos y la presión del mercado automotriz podrían apropiarse del proyecto tendenciosamente. Finalmente, algunos artefactos planteados muestran la convivencia de los vecinos dentro del ecosistema fluvial, la cual les permite apropiarse naturalmente de la ribera como extensión de la ciudad.

(FIGURA 77) Cuadro gráfico sobre descriptores, dispositivos y artefactos como intervenciones.

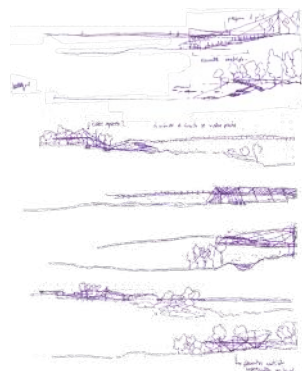
(FIGURA 78) Dibujos sobre la apropiación de dispositivos en los ciclos ecológicos de la ribera.

(FIGURA 79) Esquemización de posibles dispositivos de actuación en el proyecto.



(78)

(79)



(80)

(FIGURA 80)
Bocetos de posibles secciones de intervención.

(FIGURA 81)
Sección posible en calles canalizadas.

(FIGURA 82)
Secciones en la ciudad mediante ríos y parques inundables.

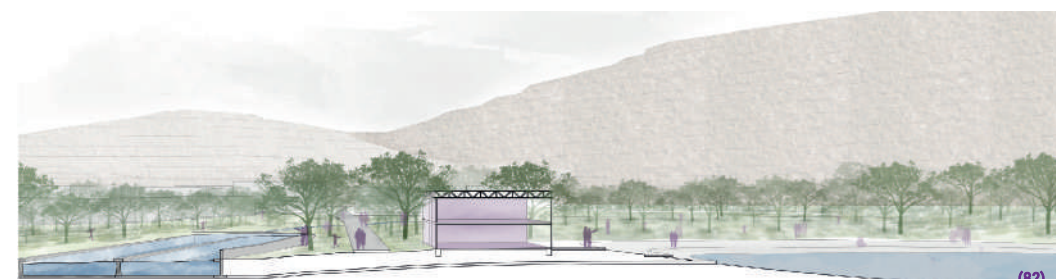
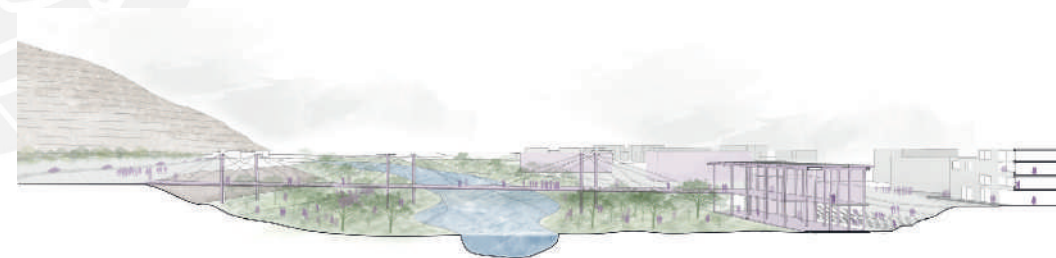
SECCIONES COMO INDAGACIÓN

Reconocer las condiciones topográficas de la ribera, así como sus bordes permiten intervenir como una primera aproximación al diseño de la ribera. Si bien su variación a lo largo del Rímac-Huaycoloro es muy diversa, en este caso se toma Huachipa. La existencia de industrias abandonadas al borde del río, y tramas urbanas cercanas, son insumos para proponer puentes de conexión, e incentivar actividades en el espacio público más intensas debido a la forestación y regeneración de estos espacios.

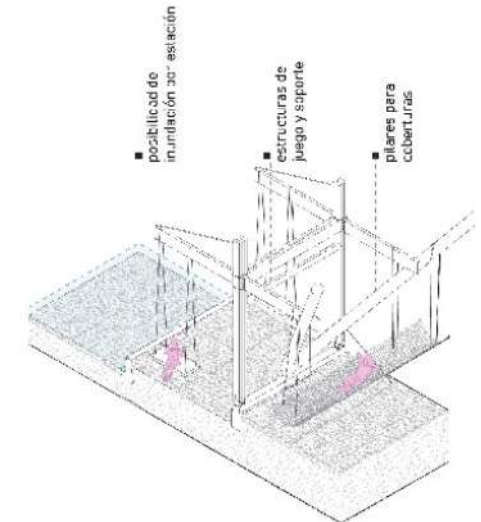
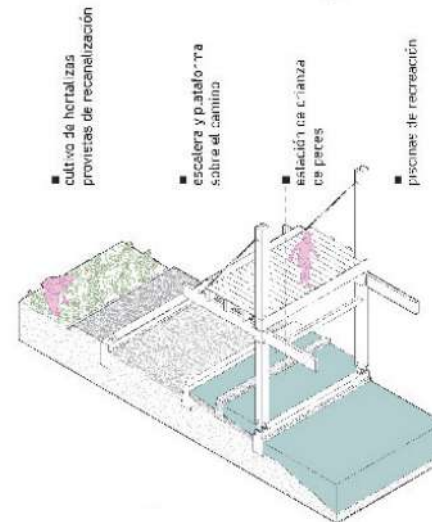
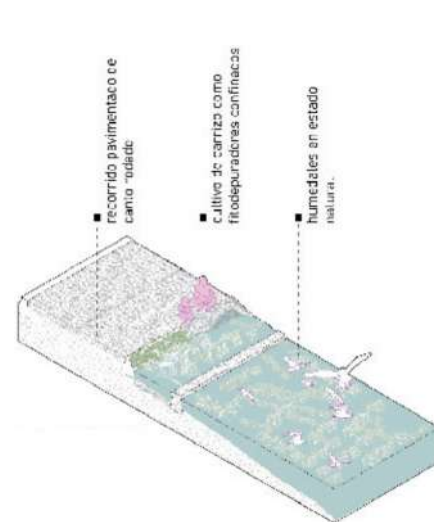
Se plantean 3 visiones a partir de secciones y cómo afecta dentro de la trama urbana el borde de la ribera. Por una parte, el río como ecosistema humano, animal y vegetal de convivencia como franja de amortiguamiento en medio de la ciudad. Por otra parte, áreas depredadas que pueden transformarse en parques y canales sobre la ciudad son conectores ecológicos que lo potencian como espacio de aprendizaje natural.



(81)



(82)

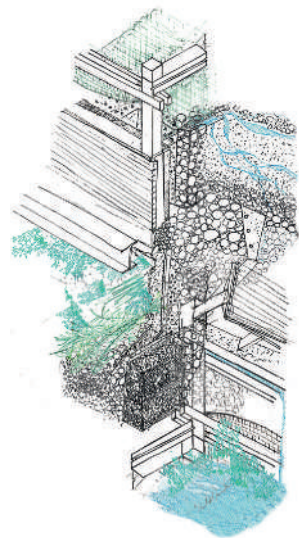


(83)

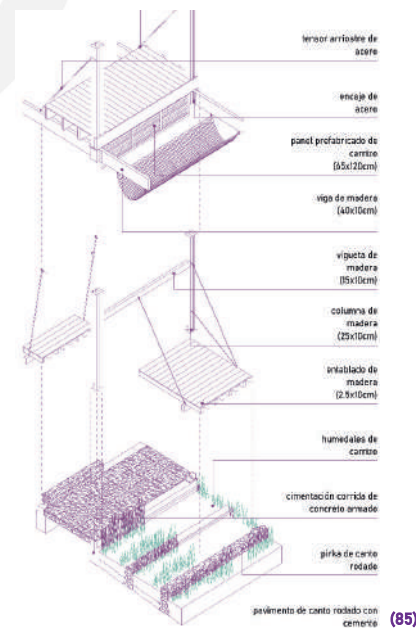
MATERIAL Y CONSTRUCCIÓN

Al contemplar la regeneración del espacio como una de las premisas del proyecto, el trabajo con materiales locales o usados en la zona resulta importante para garantizar la resiliencia de su construcción como parque infraestructural. El uso de piedra de canto rodado, en especial la orilla y terrazas bajas, así como el adoquinado en los pavimentos más altos responden a la permeabilidad ante subidas del cauce y la propia extensión de la humedad.

La contraposición de dichos elementos masivos con la posibilidad de gestionarse con instituciones públicas y stakeholders hacia la mitigación del río; se da con elementos más ligeros, de inversión autogestionada y privada, de caminos y estructuras apropiables, dispuestas artificialmente y tocando lo menos posible del suelo. Es un esfuerzo coordinado con ayuda profesional, requerida desde la construcción de las estructuras como soportes.



(84)

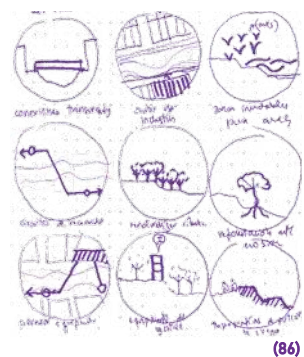


(85)

(FIGURA 83) Dibujo de mutaciones en detalles.

(FIGURA 84) Axonometría constructivas en espacios de proyecto.

(FIGURA 85) Axonometría explotadas de formas de construcción de pasarelas.



(FIGURA 86) Esquemas de estrategias para intervenir.

(FIGURA 87) Isometría de proceso para la intervención en base a la mitigación.

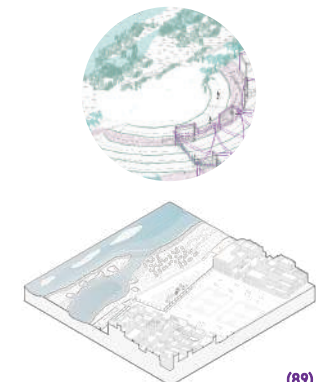
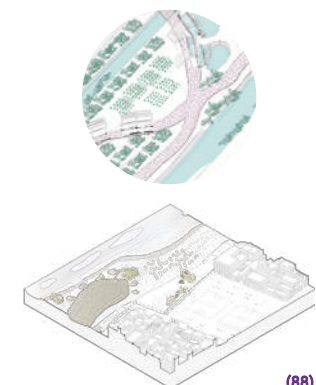
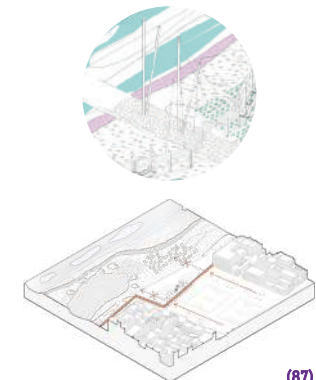
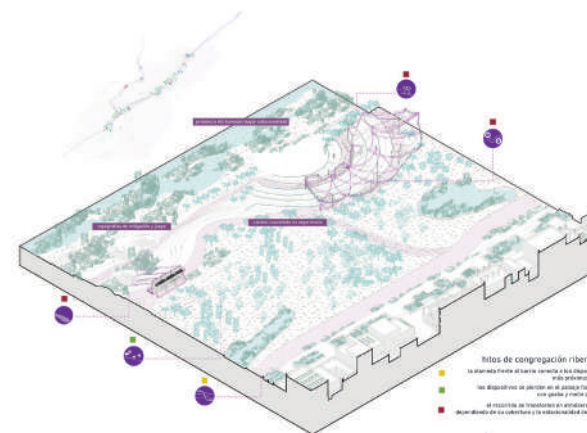
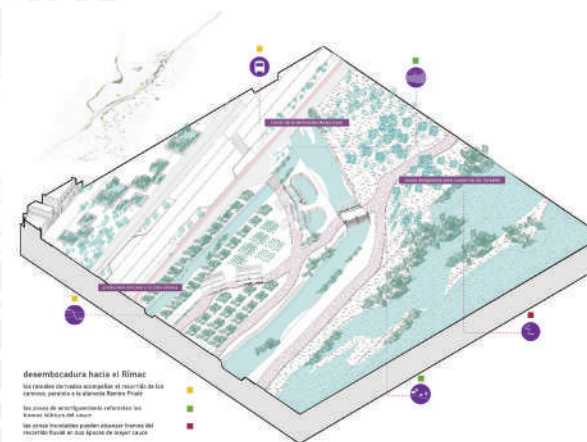
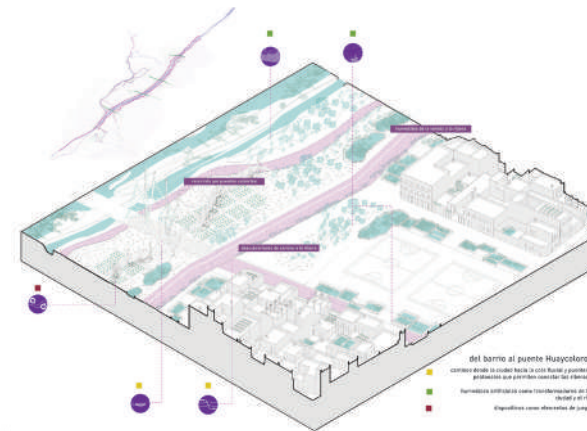
(FIGURA 88) Isometría de proceso para la intervención en base a la articulación.

(FIGURA 89) Isometría de proceso para la intervención en base a la regeneración.

ESTRATEGIAS PARA INTERVENIR

La problematización en torno a la ribera sobre el riesgo debido a la estacionalidad hídrica, fragmentación y desconexión urbana, y degradación ecosistémica, mediante la premisa de hacer el río como un sistema pedagógico, busca las formas de experiencia como una sistematización de operaciones para intervenir.

Algunas nociones primarias marcan lineamientos para intervenir con la idea de componer la ribera como un espacio de reconciliación. La aprehensión del cauce contempla, como rol mitigador, orientar las lógicas hidráulicas para permitir revincularlo con sus vecinos. La construcción de caminos busca conectar la ciudad con el río y los barrios aledaños opuestos. Por su parte, la rehabilitación de espacios naturales contempla, como rol regenerativo, sumergir a sus habitantes hacia el paisaje fluvial, ahora reconocible y apropiable.



(87)

(88)

(89)



(FIGURA 90)
Operaciones previas para reconocer el paisaje a intervenir.

(FIGURA 91)
Corte fugado para extender la humedad.

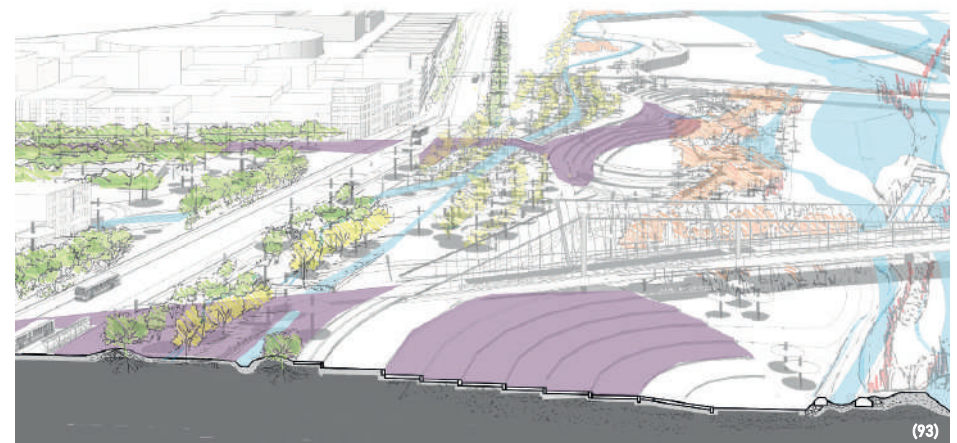
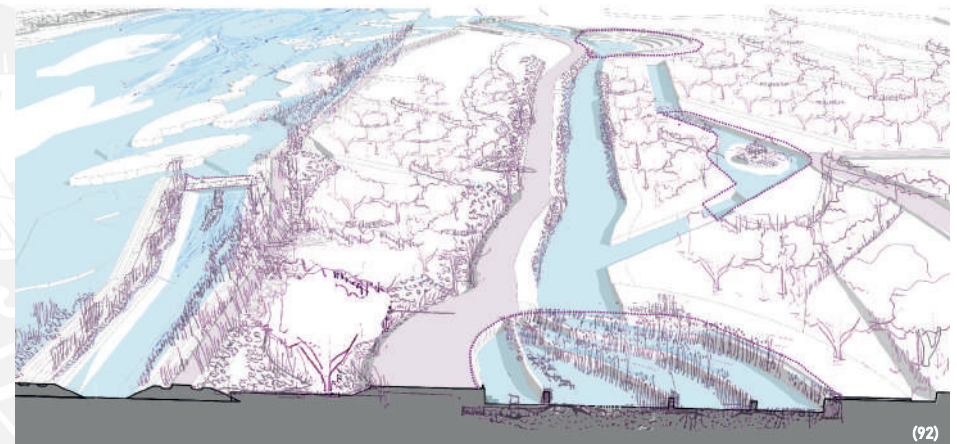
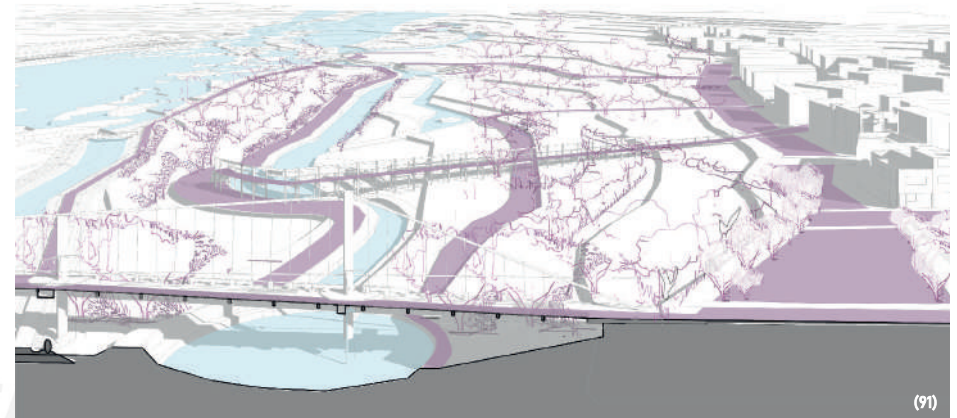
(FIGURA 92)
Corte fugado para articular caminos.

(FIGURA 93)
Corte fugado para habilitar espacios públicos naturales.

PRINCIPIOS DE INTERVENCIÓN

Las operaciones previas que enmarcan la oportunidad del paisaje reconocen sus franjas marginales y preexistentes para reconectar al río con sus habitantes. A partir de ello, la experimentación hídrica, el descubrimiento urbano y la inmersión del paisaje habitado buscan reconciliar a los vecinos de la ciudad con el río.

En primer lugar, la experimentación hídrica sobre la extensión de la humedad permite reducir la noción de riesgo como un potencial de recreación y tratamiento del borde ribereño. En segundo lugar, el descubrimiento desde la ciudad a través de alamedas y puentes transversales acerca a los vecinos ante un panorama de desconexión urbana con la ribera. En tercer lugar, la inmersión habitada indaga sobre las posibilidades ecosistémicas de la ribera como espacio de apropiación por sus habitantes.



**PROYECTO
DOCUMENTADO**

01 el río como borde de conflicto

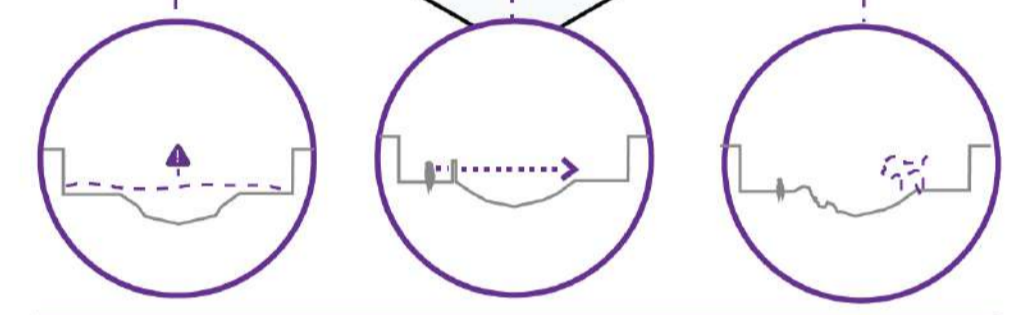
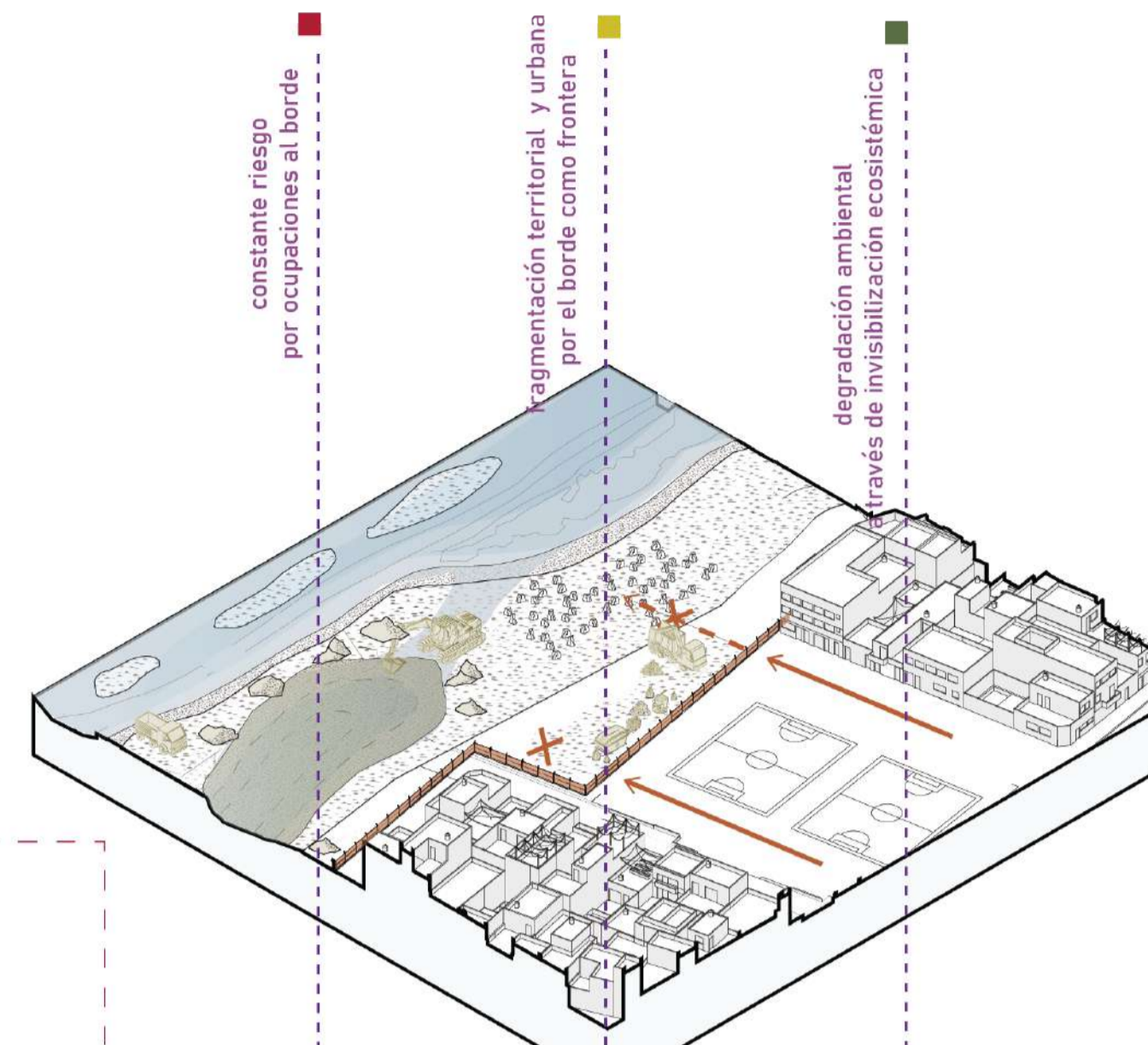
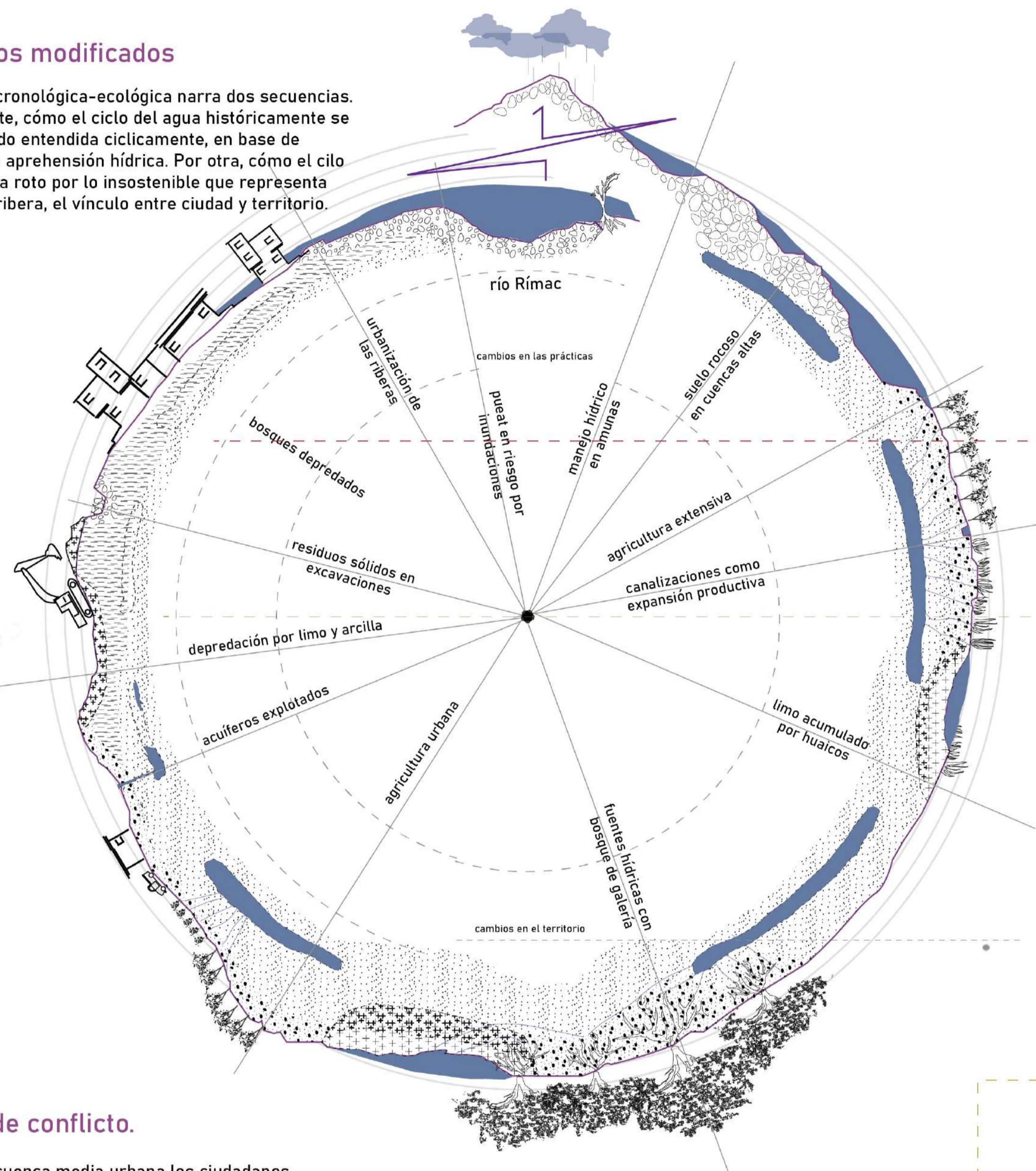
Desde épocas prehispánicas las transformaciones en el territorio por sus habitantes a partir del manejo paisajístico e hidráulico de sus recursos han evidenciado el conocimiento de las lógicas naturales como el caso de la cuenca del río Rímac, el Hablador. Los procesos de conurbación de la ciudad de Lima han convertido el río en un espacio de conflicto:

coexiste en constante riesgo por las ocupaciones que han urbanizado su cauce histórico, fragmenta la ciudad en el que la ribera es una frontera entre márgenes, y yace degradado por contaminación doméstica e industrial revelando su abandono como espacio de rechazo entre sus vecinos.

¿Cómo los ciudadanos se han relacionado del río Rímac a través del tiempo?
¿Qué relación se ha construido entre el río y sus habitantes desde sus prácticas?

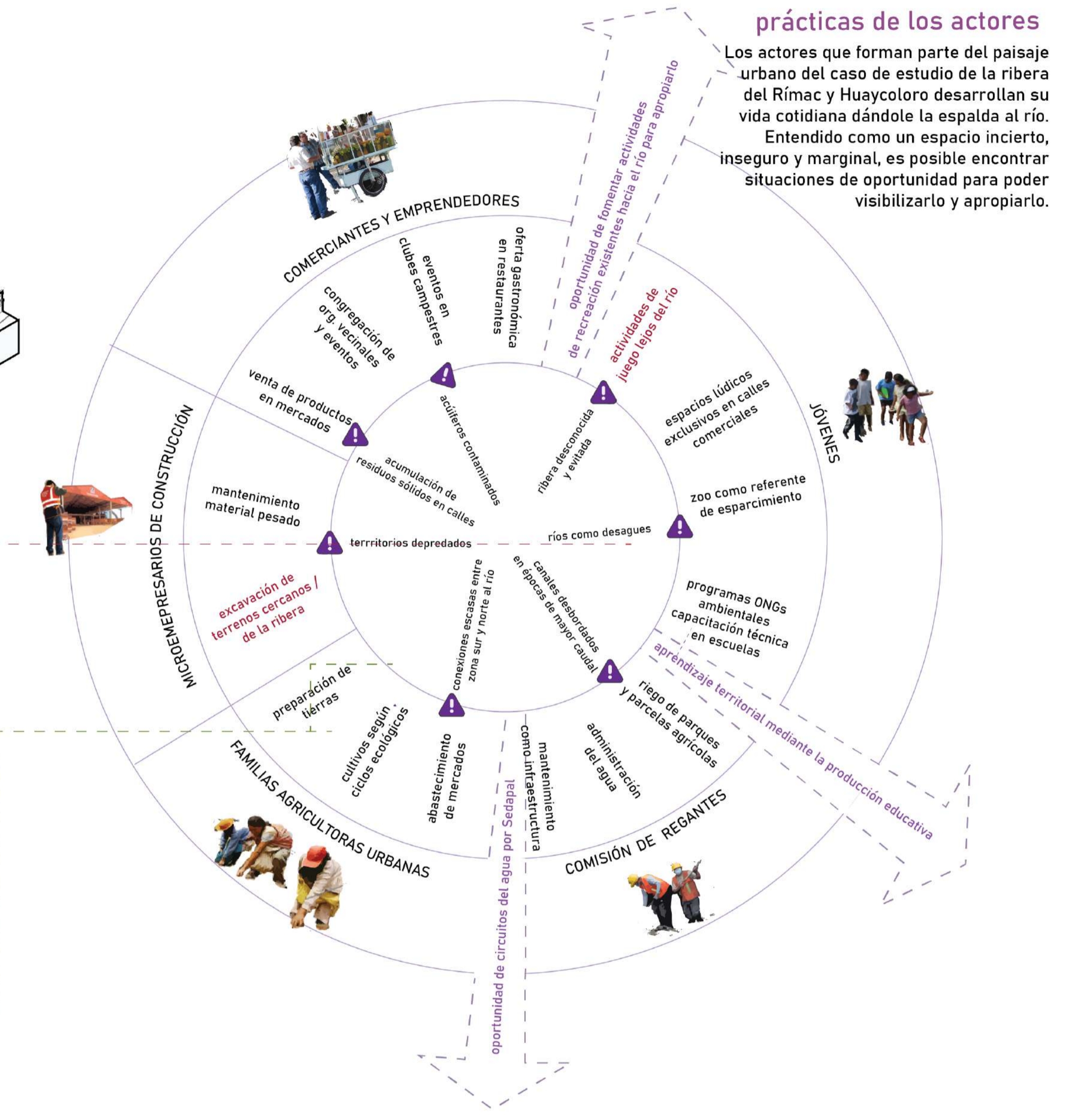
territorios modificados

La sección cronológica-ecológica narra dos secuencias. Por una parte, cómo el ciclo del agua históricamente se ha gestionado entendida ciclicamente, en base de sistemas de aprehensión hídrica. Por otra, cómo el ciclo se encuentra roto por lo insostenible que representa habilitar la ribera, el vínculo entre ciudad y territorio.



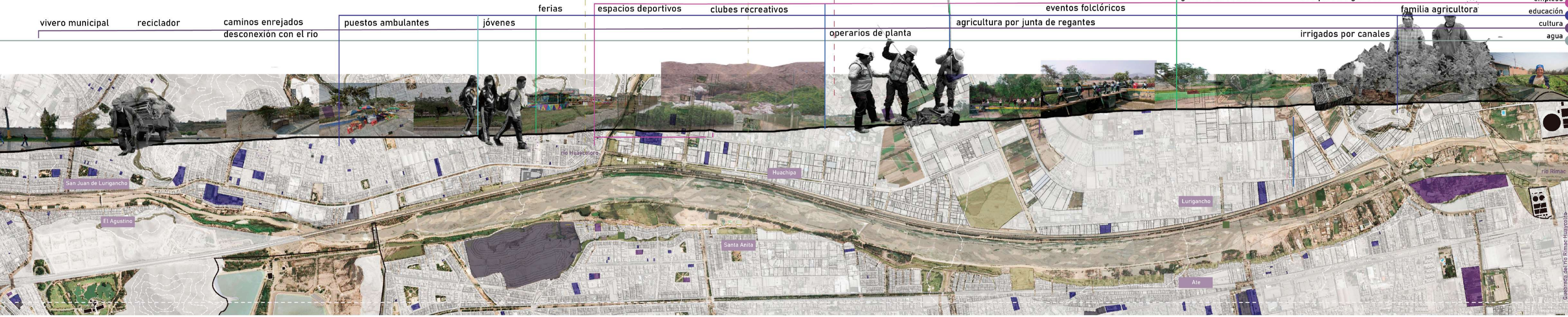
PAISAJES DE APREHENSIÓN Y RESILIENCIA

Convertir lo incierto en reconocible al aprehender del cauce y sus dinámicas estacionales, permite visibilizar actividades que apropien el borde ribereño como espacio público metropolitano. Se apuesta por hacer el río en un espacio para aprender de sus valores ecosistémicos, hacia una reconciliación entre la ciudad y la ribera del Rímac Huaycoloro.



relación de conflicto.

Dentro de la cuenca media urbana los ciudadanos conviven con un espacio ribereño que fragmenta la ciudad, en un estado de degradación urbano y ambiental en constante riesgo ante fenómenos naturales.



- ecosistema
- empleos
- educación
- cultura
- agua

02 recorrido urbano del Rímac

La diversidad de situaciones presentes en la cuenca del Rímac se basa en parte por la densidad demográfica que continúa hasta el día de hoy creciendo. Esta es la cuenca más poblada a nivel nacional, con 5 millones de habitantes en sus márgenes (PNUD, 2009).

La zona urbana consta de la cuenca media y baja del Rímac, teniendo el río y su ribera como el eje natural estructurador. Especialmente en la ribera Rímac Huaycoloro, puede entenderse como espacio de riesgo, de fragmentación urbana y degradación en sus ámbitos de análisis.

¿Cómo es la relación del río y la ciudad en la cuenca baja y media del Rímac?
¿Qué situaciones de conflicto existen en la actualidad?

paisaje habitado

Los corredores ecológicos ribereños se vinculan especialmente a la bocatoma de los canales prehispánicos existentes y remanentes de los bosques riparios del Rímac. La depredación del territorio fértil ribereño se debe a la ocupación industrial, mientras su degradación a los focos de residuos que han contribuido a la extinción de los bosques y especies que ocupaban.

- corredores ecológicos potenciales
- zonas de depredación
- focos de contaminación

articulación urbana

El río Rímac en su cuenca urbana representa una frontera entre sus márgenes. Es más evidente en la cuenca media, donde en 15km hay únicamente 7 conexiones entre riberas. Asimismo, los bordes fluviales públicos caminables suman un total de 7km en la longitud de los 40 que recorre el espacio urbano.

- ubicación de distritos limeños y densidad puentes existentes
- ribera habilitada como pública
- líneas de transporte público aledaño a la ribera

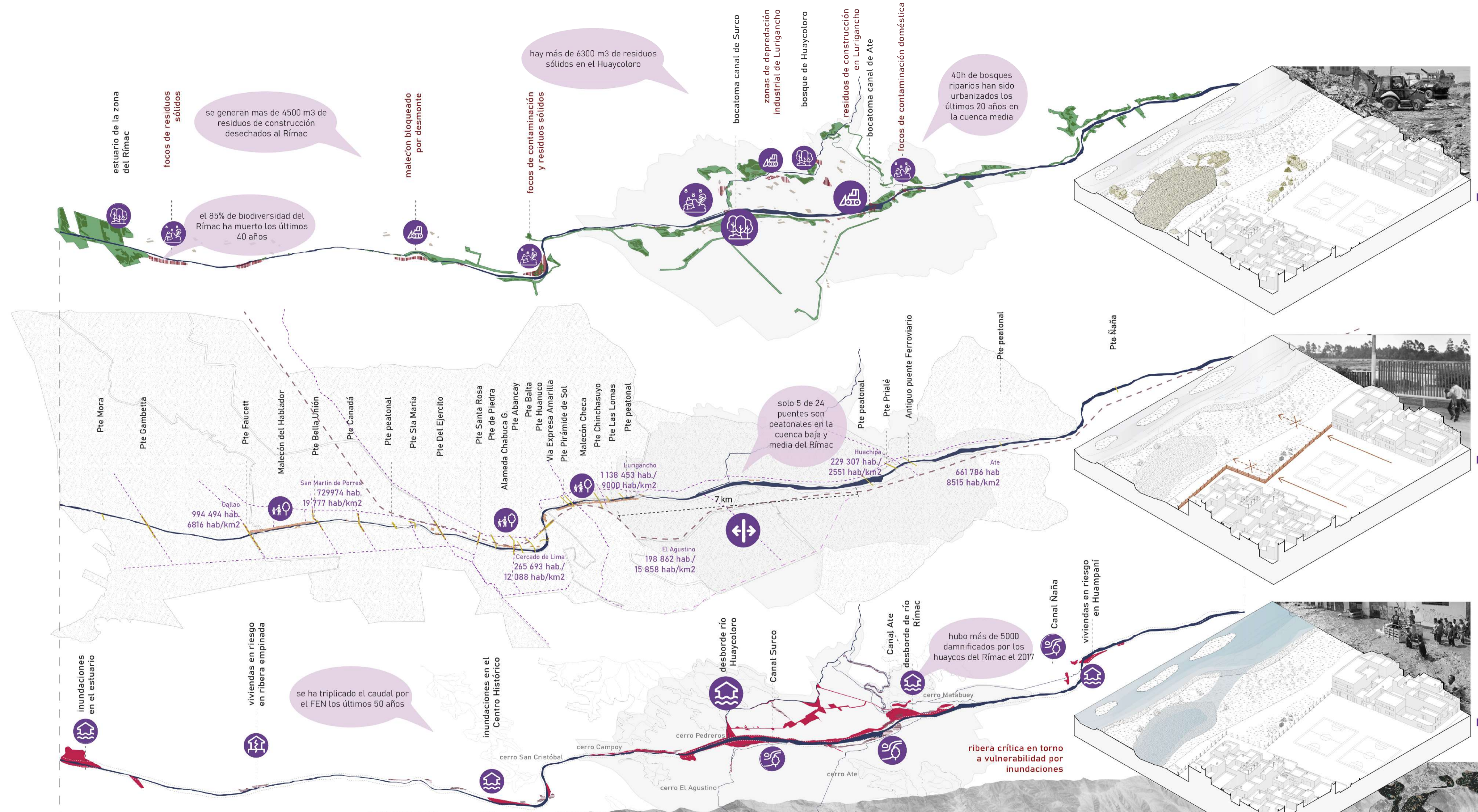
aprehensión hídrica

Las intervenciones hidráulicas prehispánicas permitieron aprehender el agua mediante canales como Surco, Ate o Huachipa. Sin embargo, en conjunto al afluente fluvial, la incertidumbre ante las posibles inundaciones y erosiones al borde de la ribera ponen en constante peligro a sus vecinos próximos.

- intervenciones de canales prehispánicos
- zonas inundadas durante el FEN 2017
- espacios de riesgo ante erosión

base territorial

A pesar que el río Rímac en época de estiaje es cauteloso, la pendiente desde la cabecera de cuenca explica su violencia en fenómenos y estaciones de caudal alto, en la cual la ciudad ha conurbado espacios que históricamente correspondían al cauce fluvial.



extinción y degeneración del paisaje debido a la depredación del sualo ribereño

desconexión y fragmentación urbana debido al río como borde inaccesible

riesgo por estacionalidad hídrica debido al caudal alto y Fenómeno del Niño



La apuesta de un circuito para aprender con la naturaleza, a partir de conocerla para valorarla es convertir al río en un sistema de aprendizaje de su estimación intrínseca: sus valores ecosistémicos, los beneficios que los humanos reciben de los ecosistemas. El

circuito planteado maneja 3 esferas de conexión: los circuitos de existencia, la propuesta en subsistemas como forma de reconciliación y su correlación con los servicios ecosistémicos fluviales que busca incentivar con la proyección del parque infraestructural en la ribera del Rímac-Huaycoloro.

oportunidades de aprendizaje

Entre el río y la ciudad, la ribera, es un espacio anónimo, inaccesible y en riesgo. Como potencial zona de reconciliación entre territorio y urbe, la propuesta de un parque infraestructural lee los aspectos positivos y negativos para intervenir.

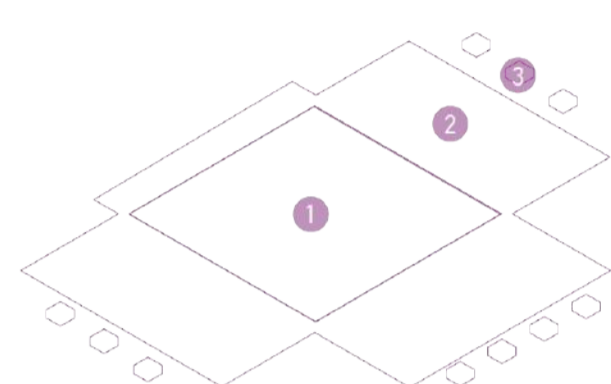
testimonios

¿por qué la ribera es un sitio de rechazo?

- evitar la ribera por seguridad
- recorrer a pie a la otra margen puede demorar más de 1 hora
- tirar basura al borde abandonado
- cruzar el agua en época de caudal alto cobra vidas cada año
- correr peligro por ir abajo hacia el río
- involucrar instituciones para la puesta en valor de ecosistemas al aprender de ellos
- tomar el sol de Huachipa
- plantar según las estaciones
- conocer el circuito del agua
- buscar la sombra para descansar
- comer en compañía sin peligro al borde del río
- pescar camarones

¿cómo reconocer las potencialidades del río como espacio?

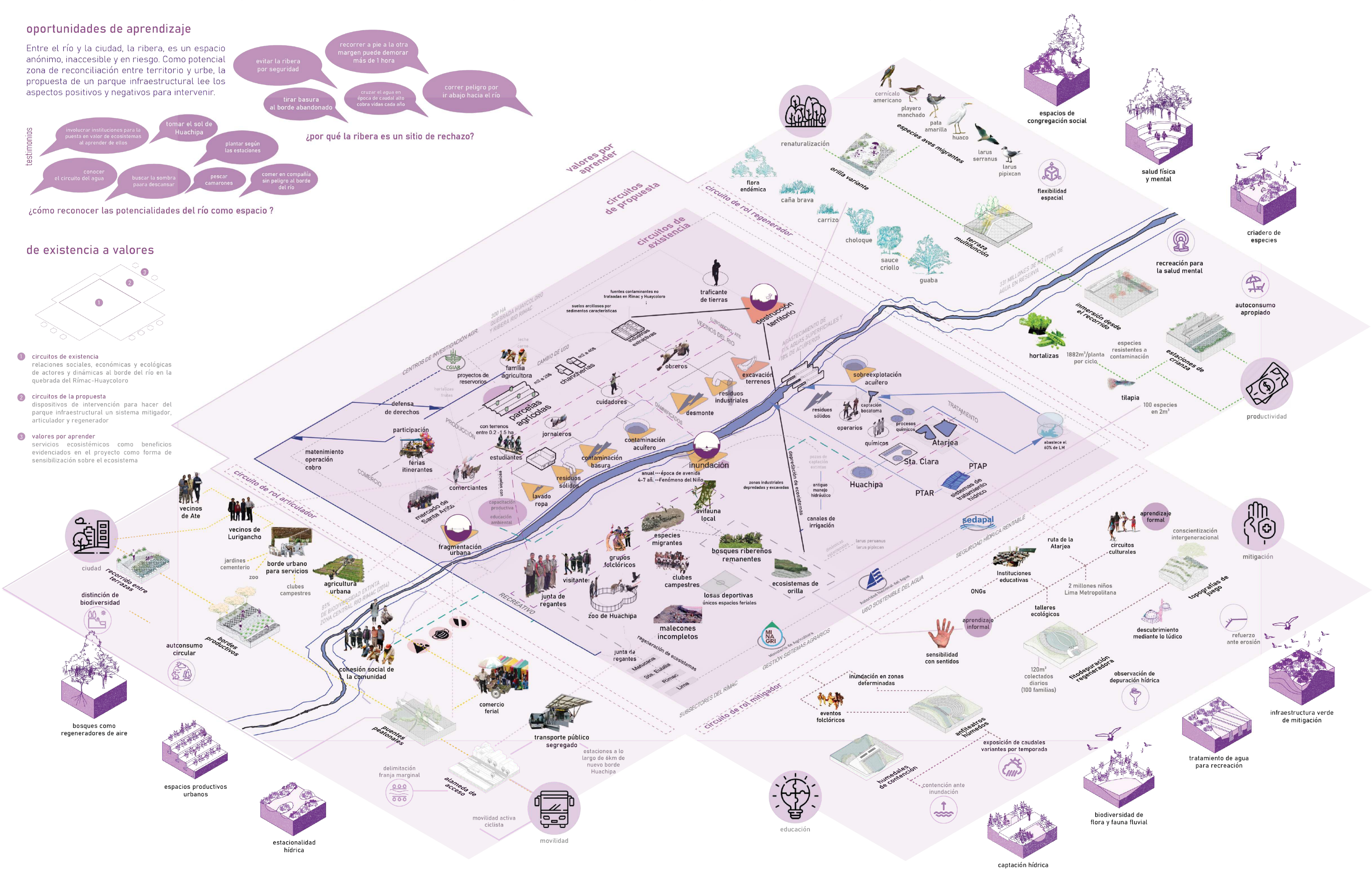
de existencia a valores



1 circuitos de existencia relaciones sociales, económicas y ecológicas de actores y dinámicas al borde del río en la quebrada del Rímac-Huaycoloro

2 circuitos de la propuesta dispositivos de intervención para hacer del parque infraestructural un sistema mitigador, articulador y regenerador

3 valores por aprender servicios ecosistémicos como beneficios evidenciados en el proyecto como forma de sensibilización sobre el ecosistema



infraestructura verde de mitigación

tratamiento de agua para recreación

biodiversidad de flora y fauna fluvial

captación hídrica

educación

movilidad

estacionalidad hídrica

espacios productivos urbanos

bosques como regeneradores de aire

autconsumo circular

distinción de biodiversidad

ciudad recorrida entre terrazas

vecinos de Ate

vecinos de Lurigancho

jardines cementerio

borde urbano para servicios

clubes campestres

agricultura urbana

clubes campestres

espacios productivos urbanos

estacionalidad hídrica

movilidad activa ciclista

movilidad

delimitación franja marginal

alambrado de acceso

estacionalidad hídrica

mitigación

aprendizaje formal

concienciación intergeneracional

circuits culturales

2 millones niños Lima Metropolitana

topografías de juegos

descubrimiento mediante lo lúdico

refuerzo ante erosión

observación de depuración hídrica

filtración regeneradora

120m² colectados diarios (100 familias)

exposición de caudales variantes por temporada

humedales de contención

contención ante inundación

infraestructura verde de mitigación

tratamiento de agua para recreación

biodiversidad de flora y fauna fluvial

captación hídrica

educación

movilidad

estacionalidad hídrica

espacios productivos urbanos

bosques como regeneradores de aire

autconsumo circular

distinción de biodiversidad

ciudad recorrida entre terrazas

vecinos de Ate

vecinos de Lurigancho

jardines cementerio

borde urbano para servicios

clubes campestres

agricultura urbana

clubes campestres

espacios productivos urbanos

estacionalidad hídrica

movilidad activa ciclista

movilidad

delimitación franja marginal

alambrado de acceso

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

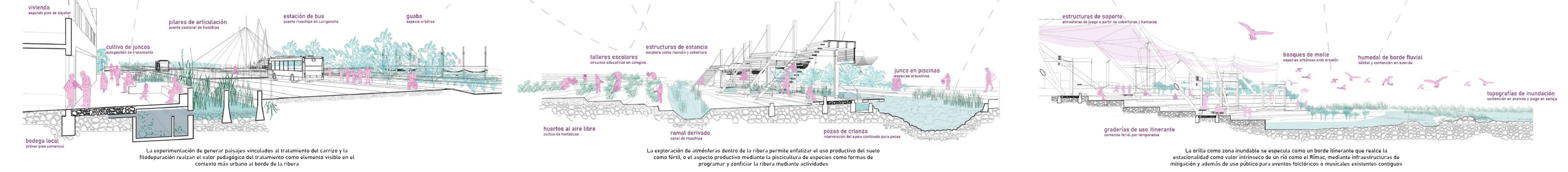
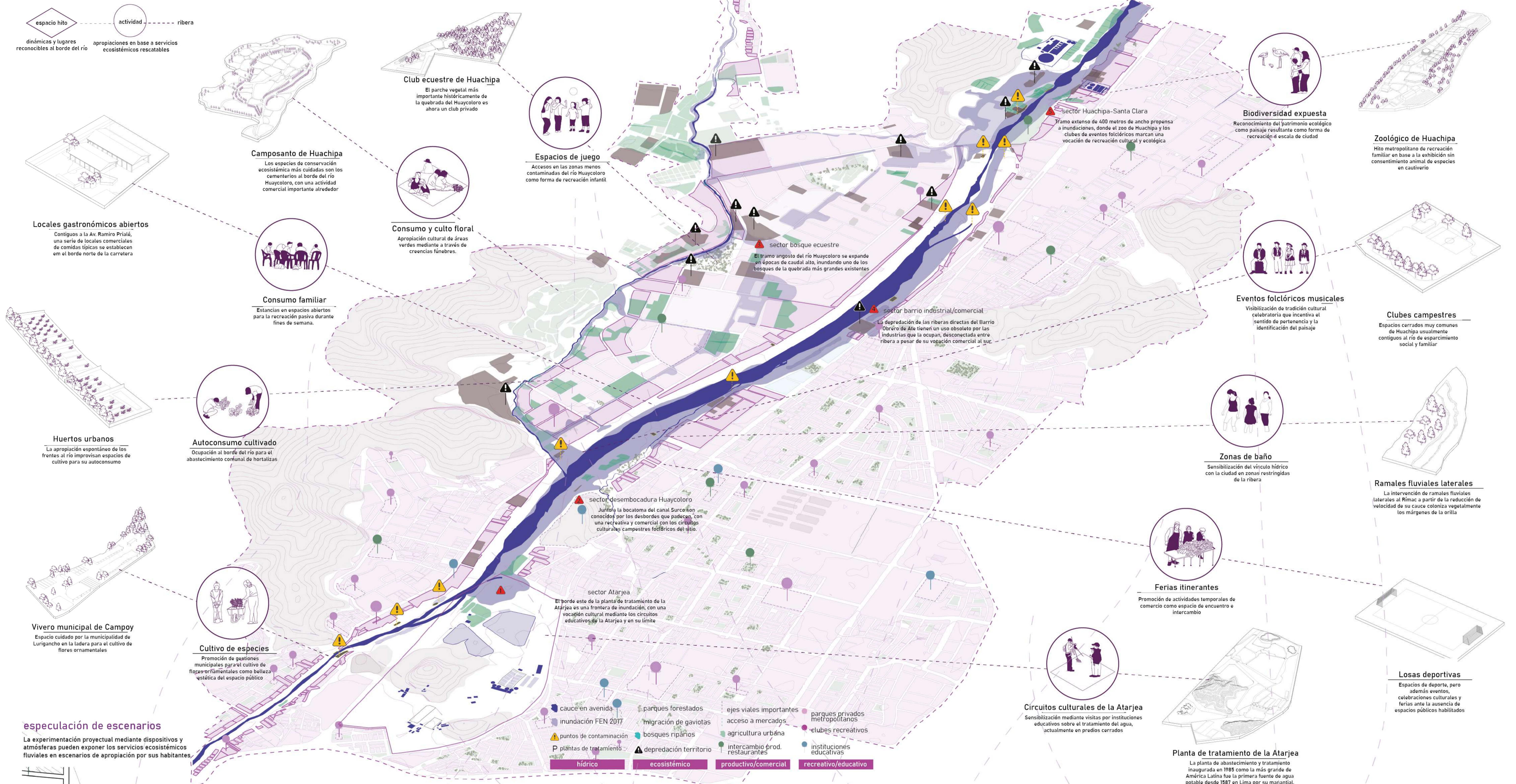
estacionalidad hídrica

estacionalidad hídrica

04 dinámicas y apropiaciones al borde

Los sectores aledaños a la ribera del Rimac y Huaycoloro generan una serie de dinámicas diversas. Se reconocen actividades vinculadas a lo recreativo, cultural y productivo debido a su vocación pública en la potencial apropiación de la ribera natural.

¿Que dinámicas y servicios ecosistémicos son apropiados diariamente contigo a la ribera?
¿Cómo se puede especular en relación a las formas de apropiación espacial fluvial?



La experimentación de generar paisajes vinculados al tratamiento del carrizo y la fitodepuración realizan el valor pedagógico del tratamiento como elemento visible en el contexto más urbano al borde de la ribera

La exploración de atmósferas dentro de la ribera permite enfatizar el uso productivo del suelo como fértil, o el aspecto productivo mediante la piscicultura de especies como formas de programar y zonificar la ribera mediante actividades

La orilla como zona inundable se especula como un borde itinerante que realce la estacionalidad como valor intrínseco de un río como el Rimac, mediante infraestructuras de mitigación y además de uso público para eventos folclóricos o musicales existentes contiguos

05 lineamientos y estrategias de aproximación

La reconciliación de la ciudad con el río se plantea como una serie de operaciones concatenadas que desde la sensibilización, la experimentación, la exploración y la inmersión permiten apropiarse progresivamente a los ciudadanos con el río Rímac.

En base a los tres ámbitos de aprehensión hídrica, articulación urbana y paisaje habitado, son planteadas una serie de lineamientos y estrategias en función de rehabilitar el borde como espacio de experiencia de enseñanza de los valores ecosistémicos fluviales hasta sus escalas de intervención.

¿Qué operaciones en la ribera permiten volver a ser reconocible por sus habitantes?
 ¿Cómo el componente operativo proyectual se vincula con la indagación pedagógica?

etapas como operaciones para aprender

3
INMERSIÓN
 habitada como apropiación del paisaje fluvial



HABILITAR espacios de encuentro en la ribera vinculados a ramales y sendas mediante atmosferas de uso colectivo según carácter ambiental y social

2
EXPLORACIÓN
 urbana como descubrimiento de la ciudad



ARTICULAR red de sendas desde los barrios en las terrazas altas hacia el río mediante dispositivos como puentes pasarelas y caminos

1
EXPERIMENTACIÓN
 hídrica como experiencia desde el río

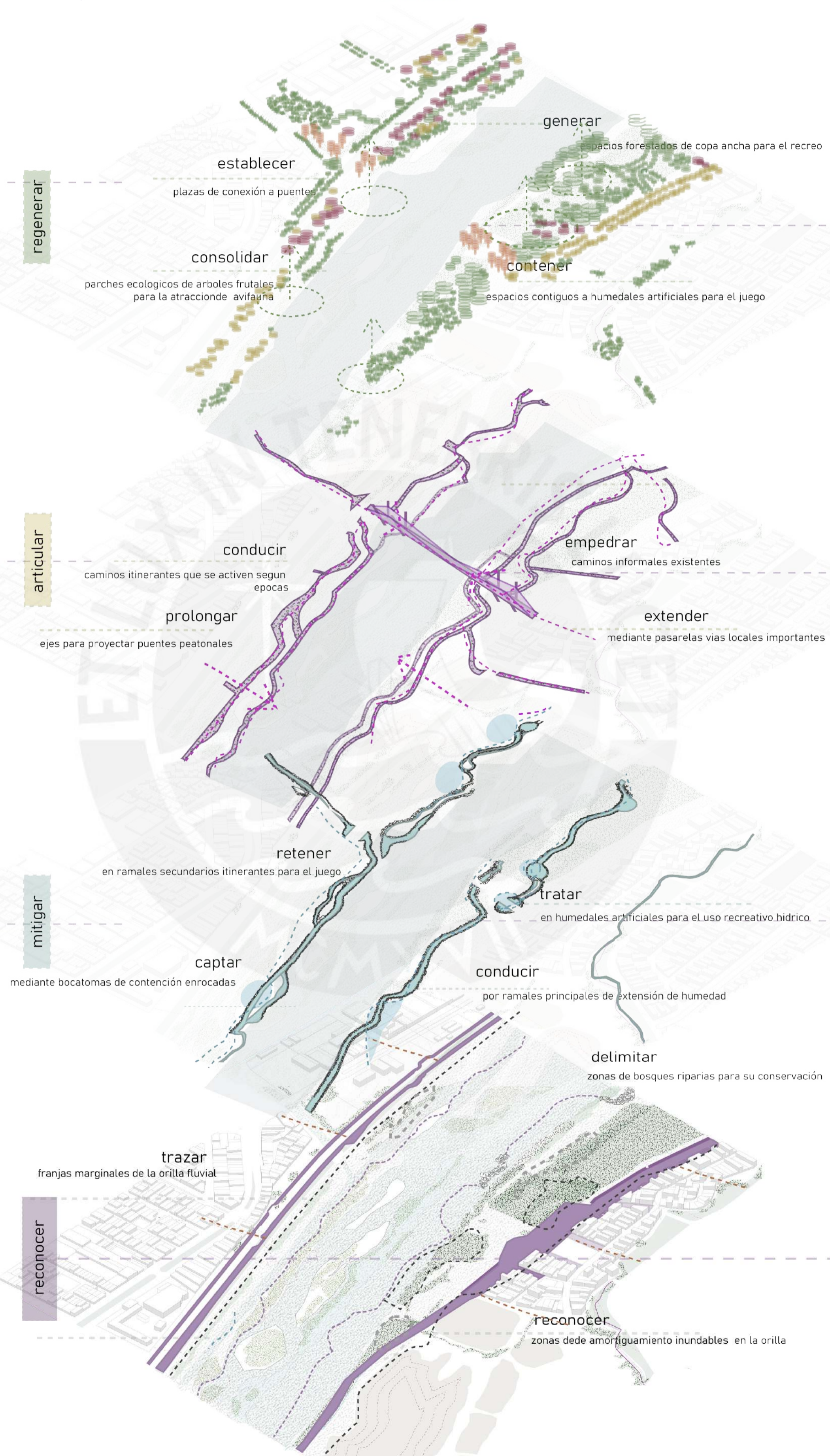


EXTENDER la humedad con ramales mediante dispositivos de captación, retención y tratamiento

0
DELIMITACIÓN
 como zonificación de franja marginal



CONSOLIDAR sistemas de acceso en las bordes de las terrazas altas mediante delimitación de franja marginal y ribereña

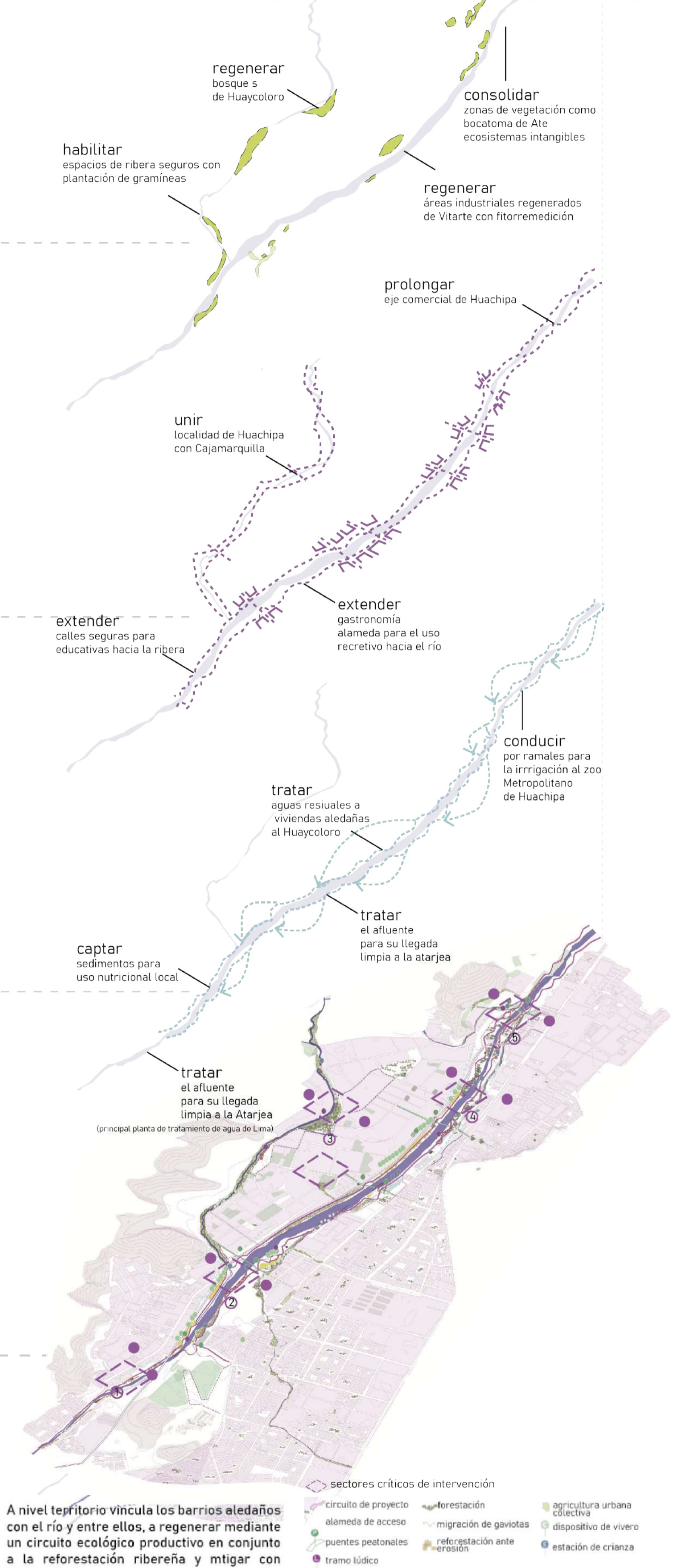


la inmersión hacia los espacios ribereños permite generar en escala barrial como metropolitana atmosferas de apropiación

la exploración urbana permite redescubrir los sistemas fluviales de la ciudad a partir de una concatenación de experiencias al recorrido

la experimentación hídrica vincula de forma visual y táctil de manera que enseña el valor del agua como un espacio más allá del riesgo

la sensibilización como valoración del borde ribereño, operación transversal que reconoce y enfatiza los valores ecosistémicos para su cuidado



A nivel territorial vincula los barrios aledaños con el río y entre ellos, a regenerar mediante un circuito ecológico productivo en conjunto a la reforestación ribereña y mitigar con infraestructuras que eduquen los procesos naturales del agua al recorrido.

sectores críticos de intervención
 circuito de proyecto
 alameda de acceso
 puentes peatonales
 tramo lúdico
 forestación
 migración de gaviotas
 reforestación ante erosión
 agricultura urbana colectiva
 dispositivo de vivero
 estación de crianza

accesibilidad/educativo ecosistémico productivo/comercial

lineamientos

estrategias

escala barrial de propuesta

escala quebrada de propuesta

06 transformación de la ribera

La intervención opera en base a los ámbitos de aprehensión hídrica, articulación urbana y paisaje habitado la ribera como parque infraestructural para el aprendizaje, hacia una ciudad reconciliada con su sistema natural fluvial.

¿Cómo las estrategias operan en un sector específico de la ribera?
¿Cómo la intervención permite transformar a un nivel metropolitano desde su ribera?



sector de intervención desembocadura Huaycoloro en el Rímac

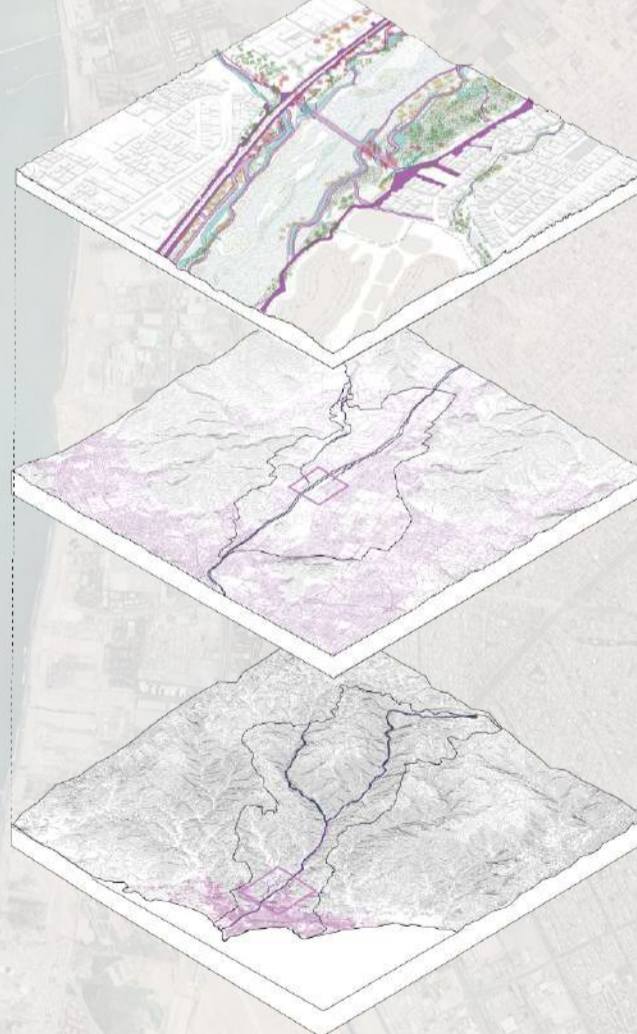
El encuentro entre los dos ríos, como sector crítico 2, es el prototipo para la aplicación de estrategias para atender las inundaciones, la accesibilidad y el paisaje de las riberas de Huachipa al norte, y Ate al sur.

forestación propuesta

La forestación endémica de especies prehispanicas, regenerar el ecosistema de las terrazas altas de las zonas urbanas como especies herbáceas a la orilla en las terrazas bajas.

interesalaridad

Como proyecto sistemática de rehabilitación ecológica aborda 3 escalas de intervención: de barrio a nivel local, de quebrada a nivel ciudad y de cuenca a nivel territorio. En base a ellos, delimita criterios para la intervención.



Barrio

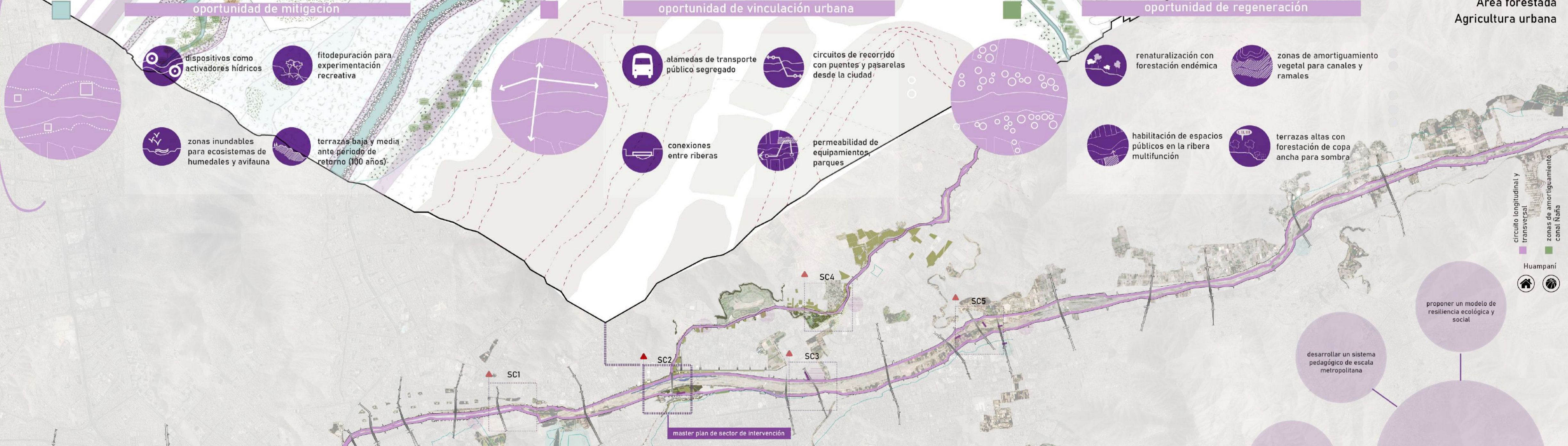
alamedas de acceso de borde zonas de protección arbórea espacios de contención hídrica

Quebrada

huella urbana y agrícola zonas de amortiguamiento ejes comerciales y recreativos

Cuenca

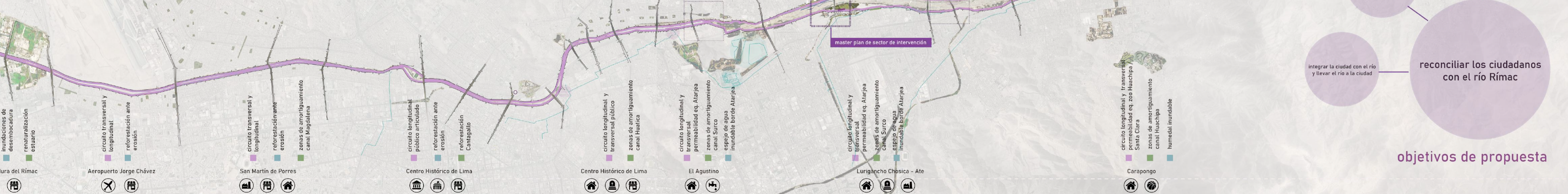
franja marginal espacios inundables rurales quebradas en riesgo



Leyenda

- Contención de orilla
- Ramales propuestos
- Humedales artificiales
- Alameda de acceso
- Camino de ramal
- Pasarela
- Puente
- Area forestada
- Agricultura urbana

cuenca urbana por sectores



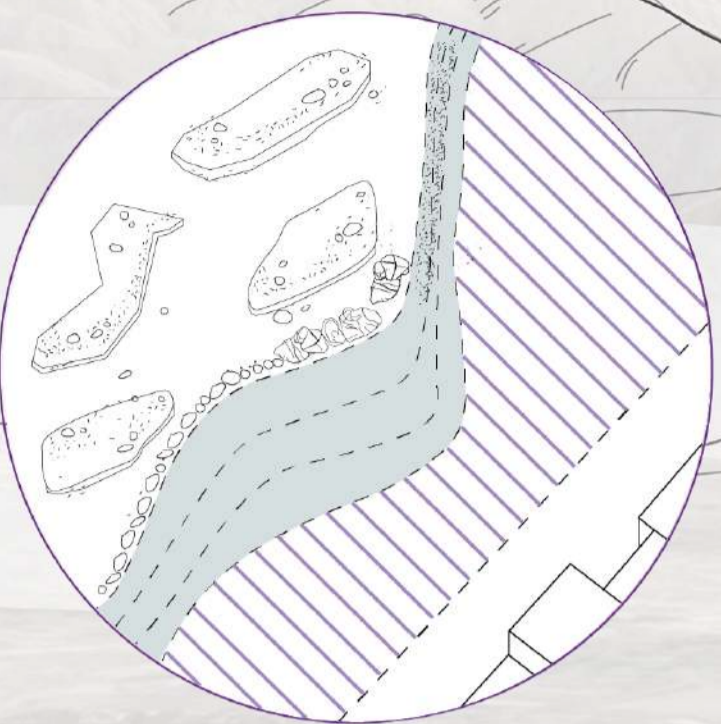
07 reconocimiento del paisaje

Las operaciones previas hacia una reconciliación del río Rímac con la ciudad, ponen en valor el frente fluvial a través de la sensibilización. Esta entiende cómo estrategias de escala metropolitana desde las terrazas bajas del río hasta las altas urbanas.

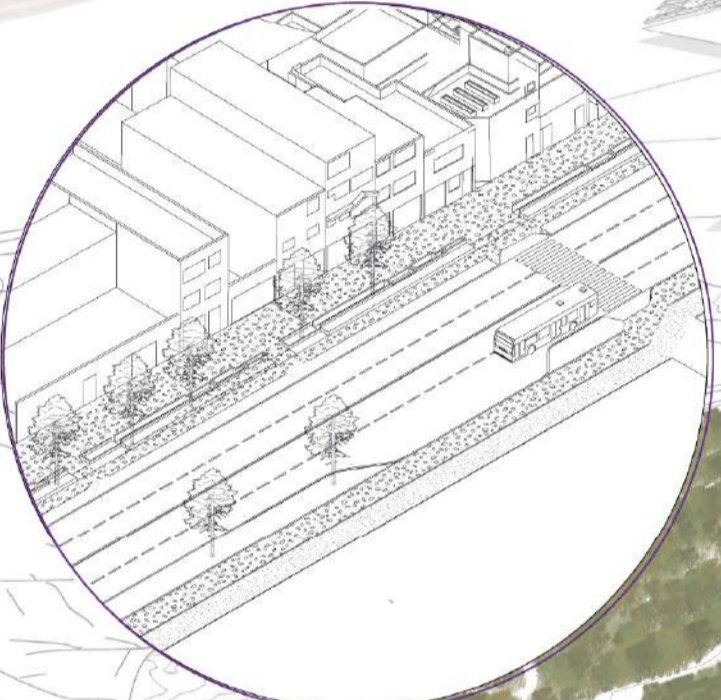
La consolidación de sistemas de sistemas de acceso, mediante enrocados y caminos empedrados en el primer caso, y con vías de transporte público segregado así como de promoción de movilidad activa en el segundo, delimitan la franja marginal como infraestructura verde para intervenir.

¿Qué transformaciones en la ciudad son promovidas desde el proyecto?
¿Qué operaciones permiten la delimitación de la franja marginal para sensibilizar sobre su valor como paisaje fluvial?

operaciones de delimitación



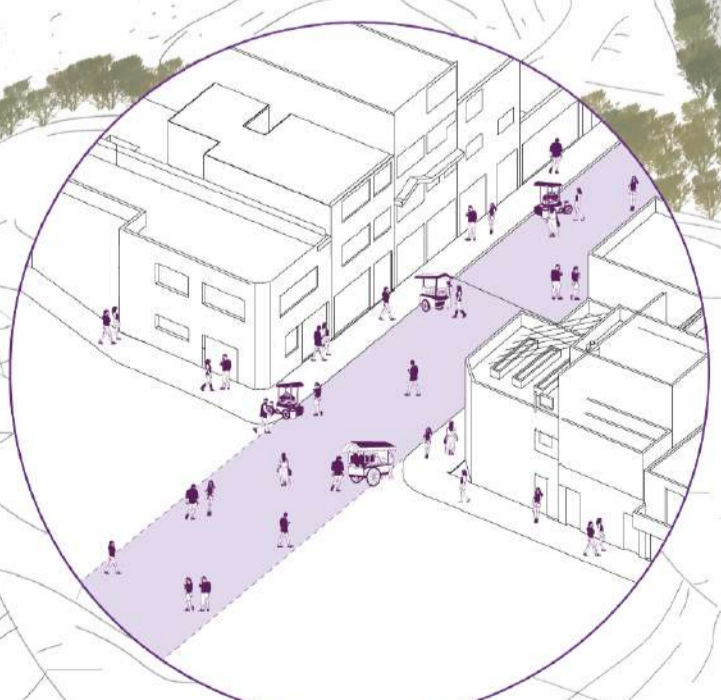
delimitación de franja marginal
Establecer zonas inundables y no inundables en la orilla para su posterior intervención



plataformas habilitadas
Desviar transporte pesado y rutas exclusivas de transporte público para reducir la velocidad

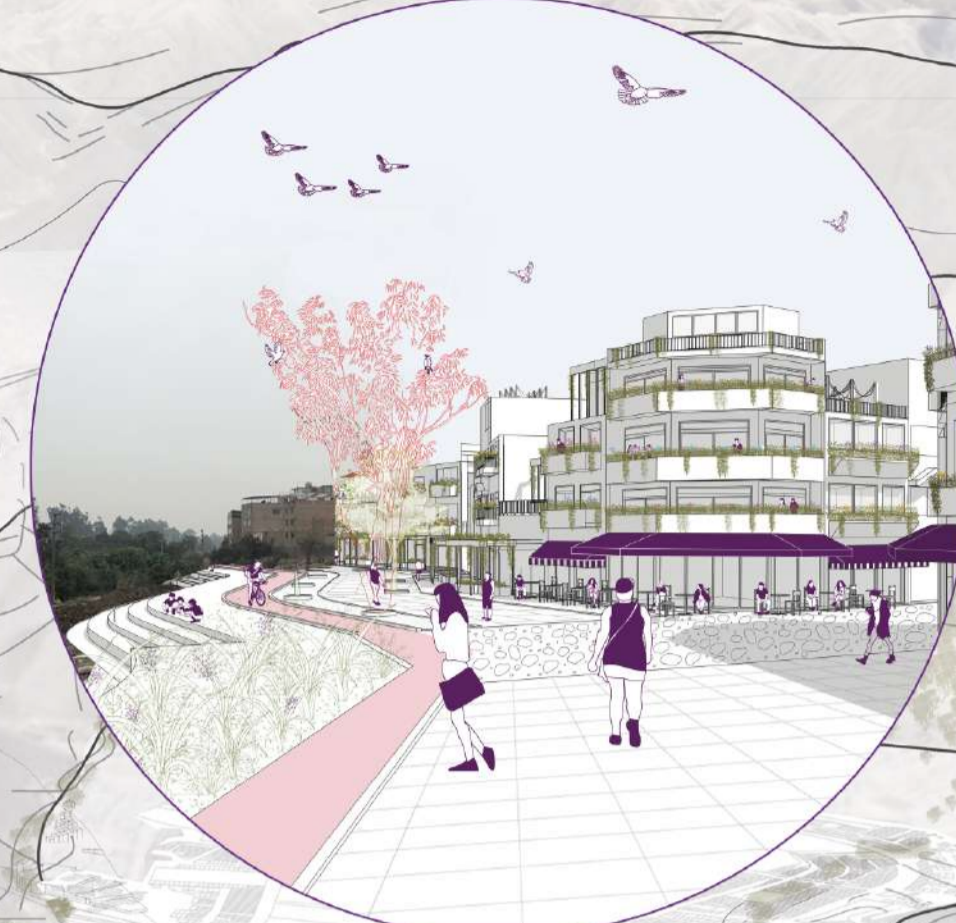


preservación de lo existente
Delimitar y preservar bosques y humedales



extensión de vías locales importantes
Prolongar las calles transversales hacia la ribera pavimentadas con canto rodado

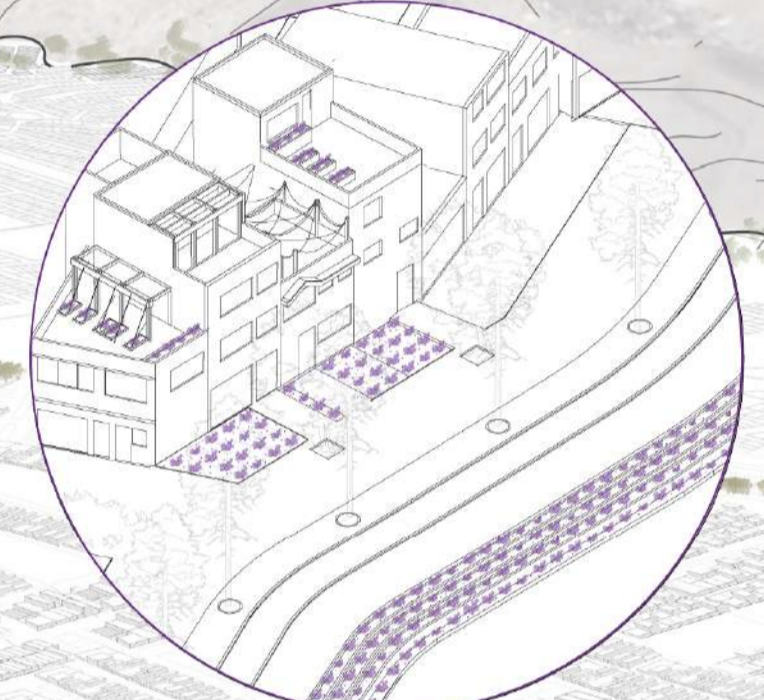
procesos de transformación en la ciudad



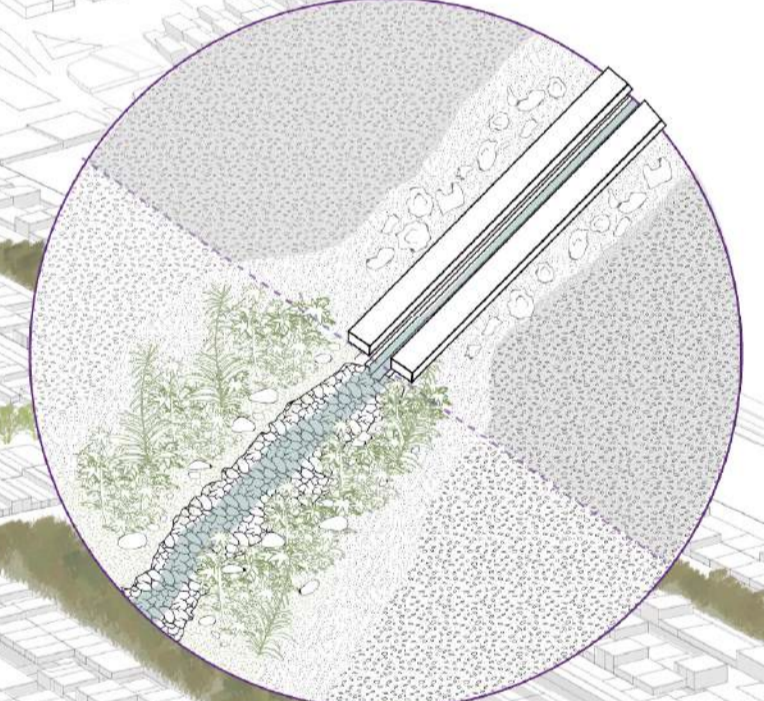
terraceza alta urbana
Las transformaciones en la ciudad son detonadas en base a la rehabilitación ecológica de la ribera, hacia una ciudad que mire de nuevo al Rímac como borde de uso público



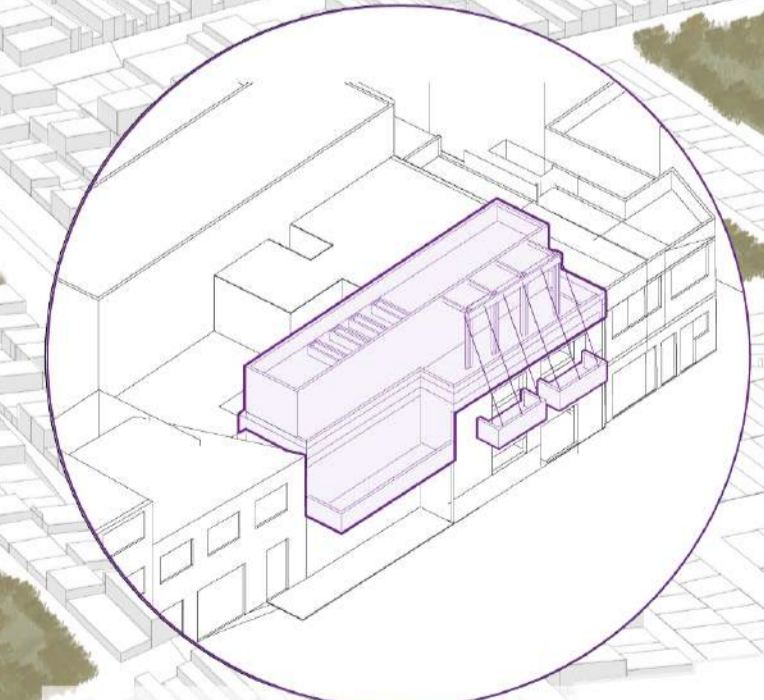
especies y sentidos
Sensibilización de la atmósfera fluvial en base especies arbóreas y arbustivos aromáticas como ponciana y lavanda



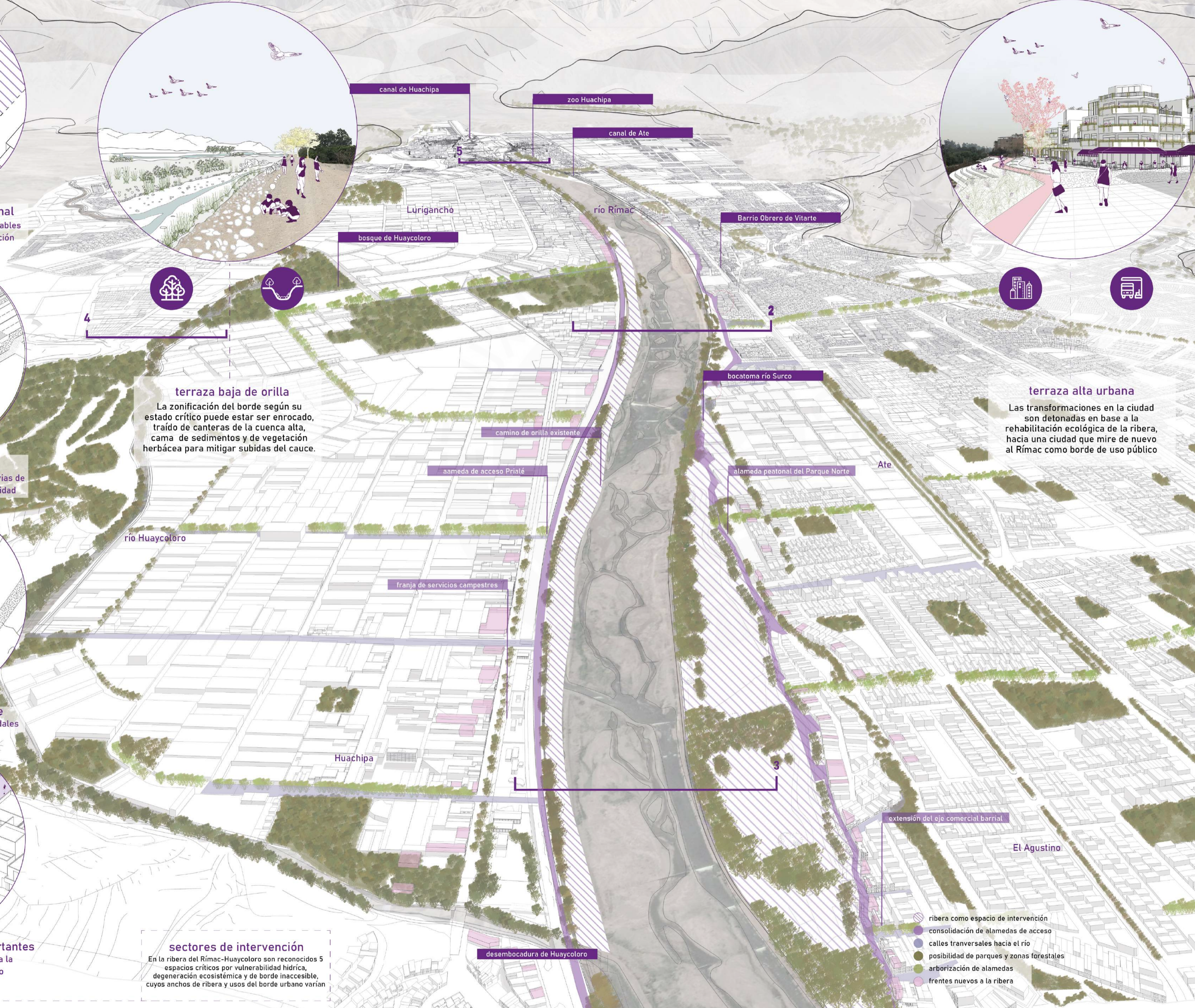
paisajes comestibles
Autogestión en los barrios de Huachipa y Ate de franjas colectivas de agricultura urbana



canales amortiguados
Descubrimiento de canales existentes mediante zonas de amortiguamiento



nuevo frente residencial a la ribera
Densificación de predios adyacentes y promoción de proyectos de inversión



terraceza baja de orilla
La zonificación del borde según su estado crítico puede estar ser enrocado, traído de canteras de la cuenca alta, cama de sedimentos y de vegetación herbácea para mitigar subidas del cauce.

sectores de intervención
En la ribera del Rímac-Huaycoloro son reconocidos 5 espacios críticos por vulnerabilidad hídrica, degeneración ecosistémica y de borde inaccesible, cuyos anchos de ribera y usos del borde urbano varían

- ribera como espacio de intervención
- consolidación de alamedas de acceso
- calles transversales hacia el río
- posibilidad de parques y zonas forestales
- arborización de alamedas
- frentes nuevos a la ribera

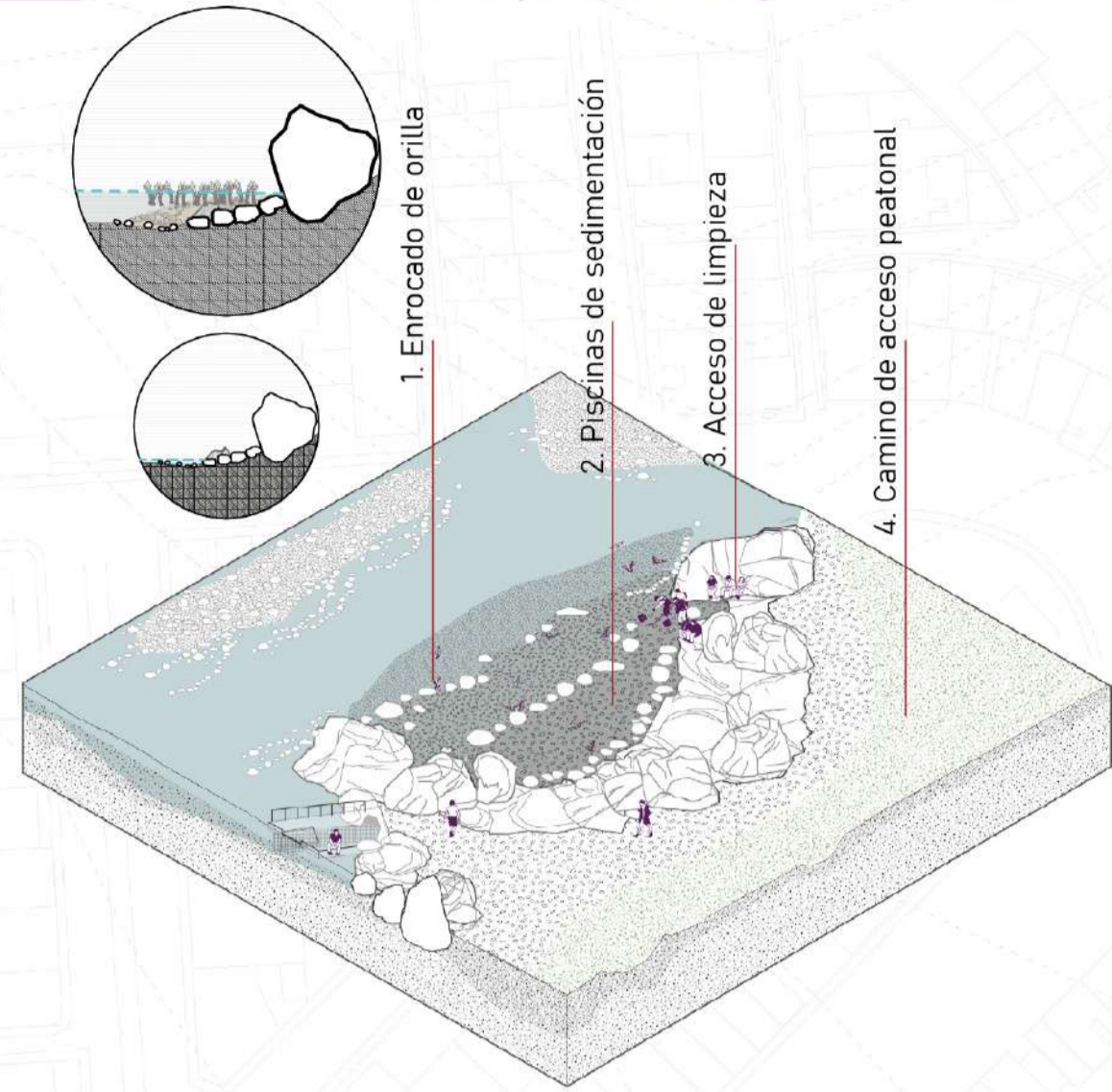


08 extensión de la humedad

En la condición de ribera como espacio de riesgo, extender ramales mediante dispositivos de captación, irrigación, tratamiento e infiltración basa la experimentación hídrica como forma de experiencia segura en la ribera.

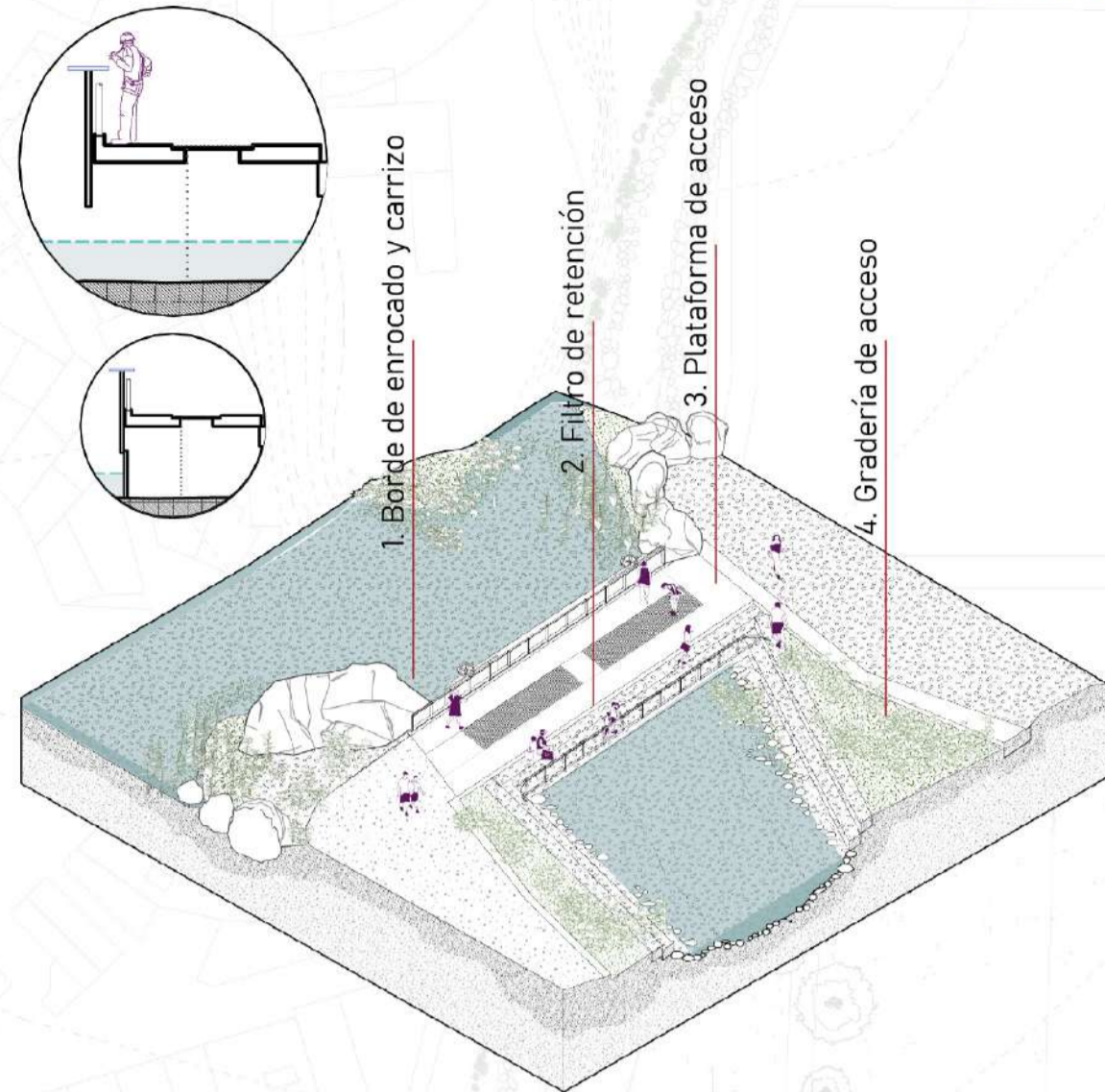
En conjunto al enrocado natural del borde como base de mitigación la operación se basa en aprehender los afluentes desde la bocatoma de contención, hasta discurrir por los dispositivos hasta su desembocadura de vuelta al cauce, para acercar visitantes y vecinos al agua.

¿Cómo la extensión de los ramales fluviales interviene la ciudad de forma sistemática?
¿Qué componentes conforman el sistema de captación y derivación hídrica?



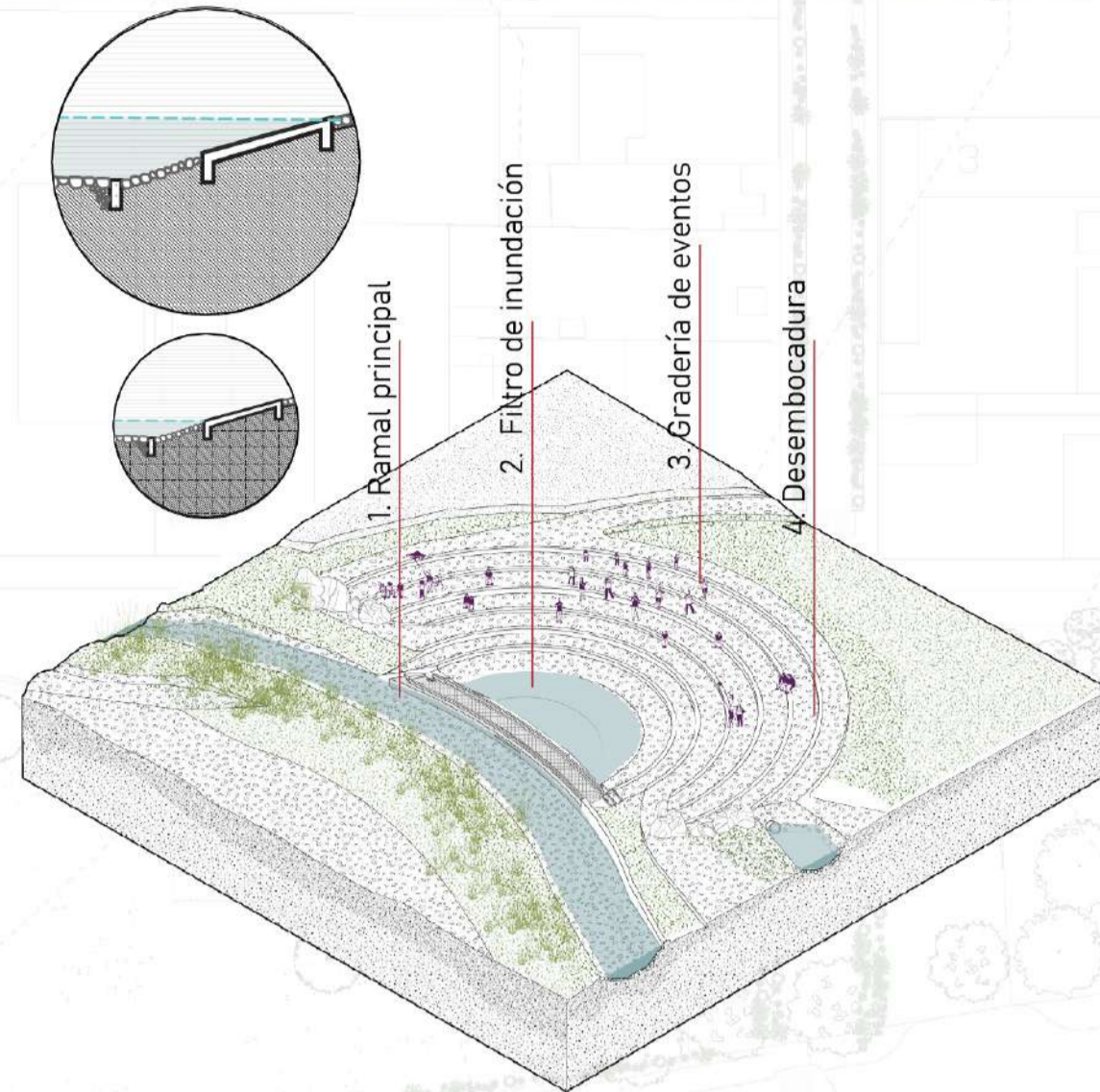
Captador de sedimentos y lodos

La contención con el enrocado con piedras masivas traídas de la cuenca alta del Rímac es dispuesto en las zonas inundables más críticas como primer filtro de mitigación.



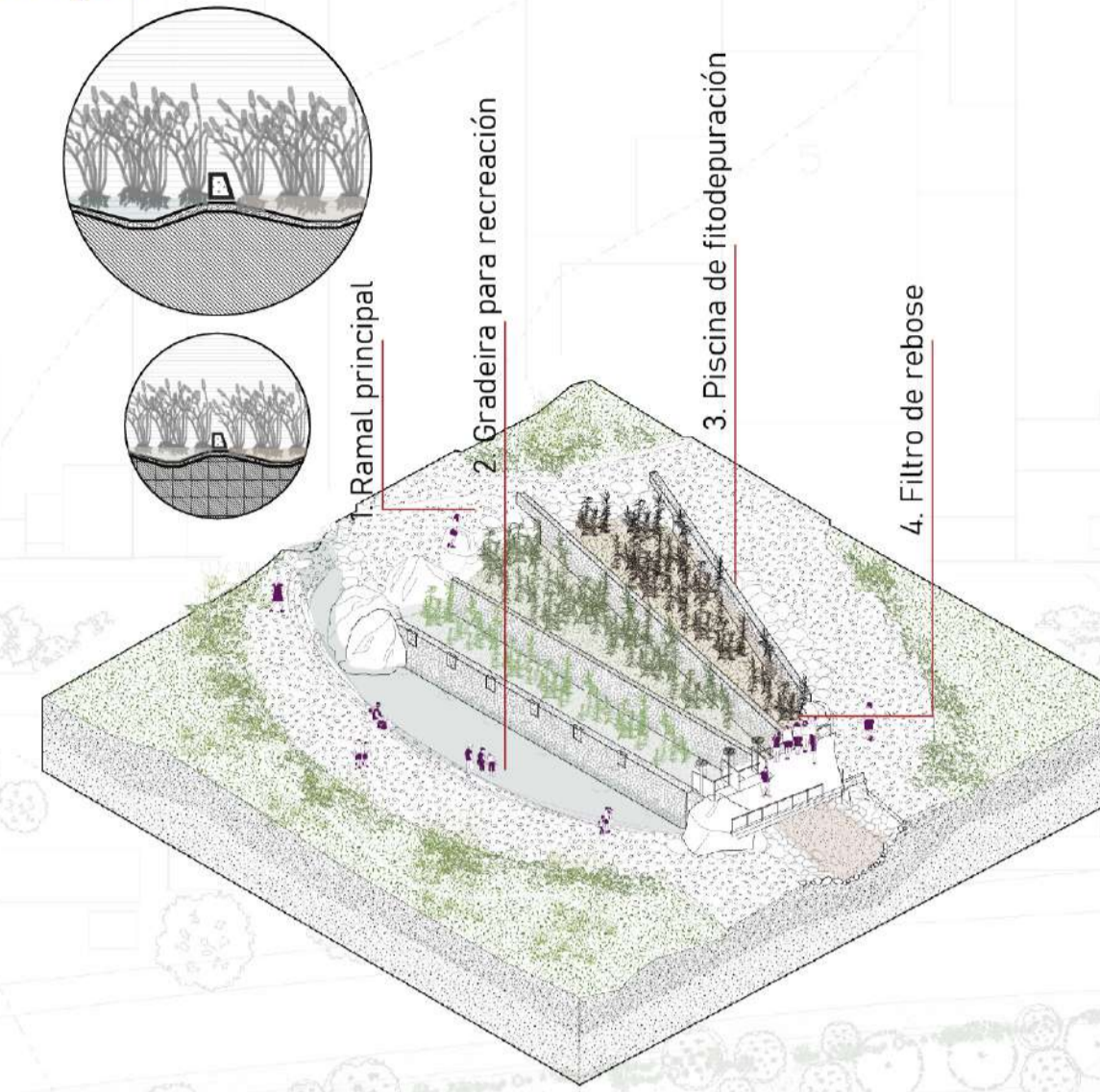
Bocatoma de contención

La captación de los ramales se origina al bifurcar el cauce, rompiendo con los espacios de enrocado y humedales que mitigan la orilla fluvial.



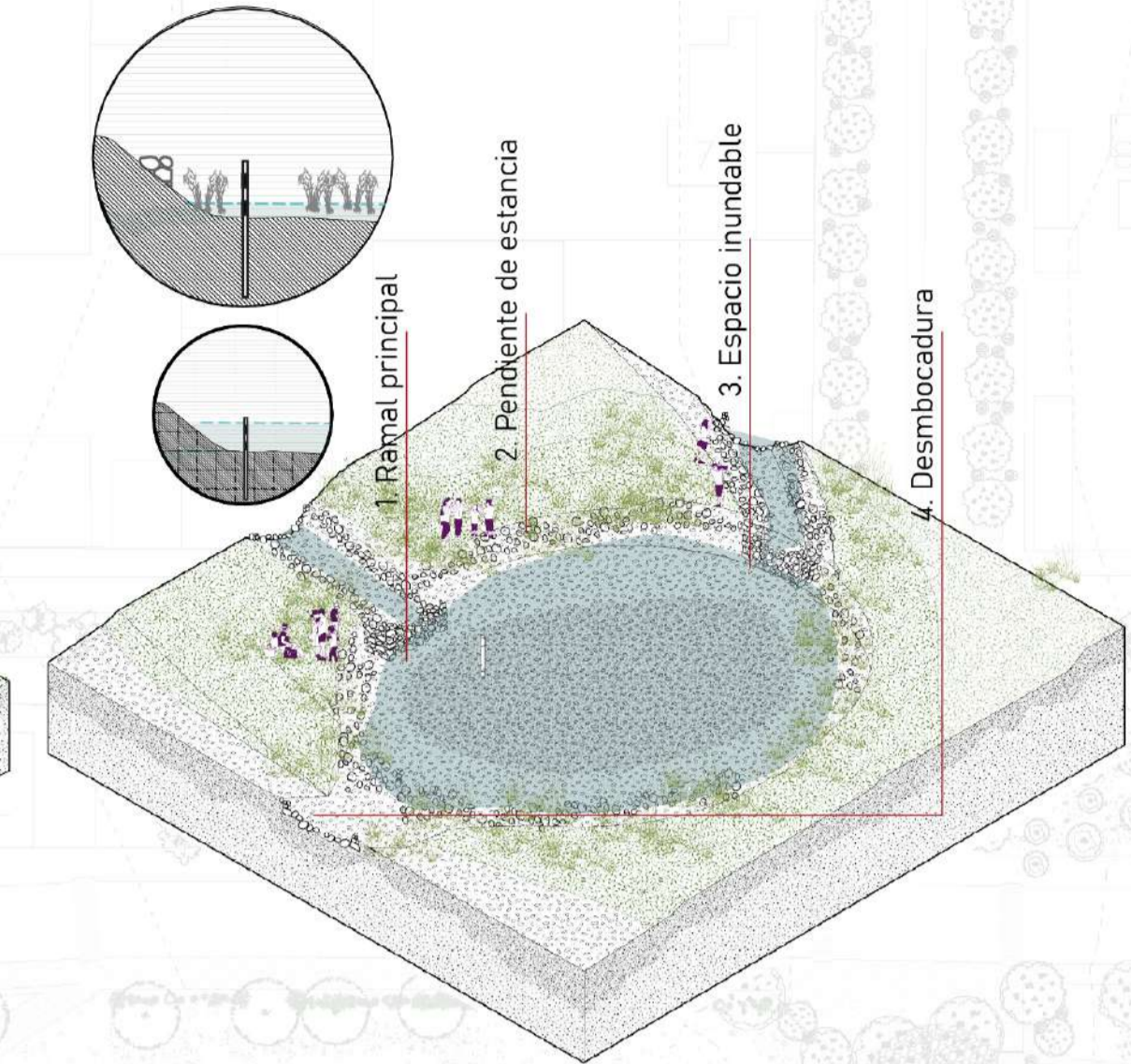
Anfiteatro de humedad

La retención de agua por espacios inundables expone la estacionalidad del nivel del cauce al ser un punto de encuentro u observación según el tiempo.



Humedal artificial

El tratamiento del agua fitodepura con mediante piscinas topográficas, enseñando la variación de tonalidades del agua purificada.

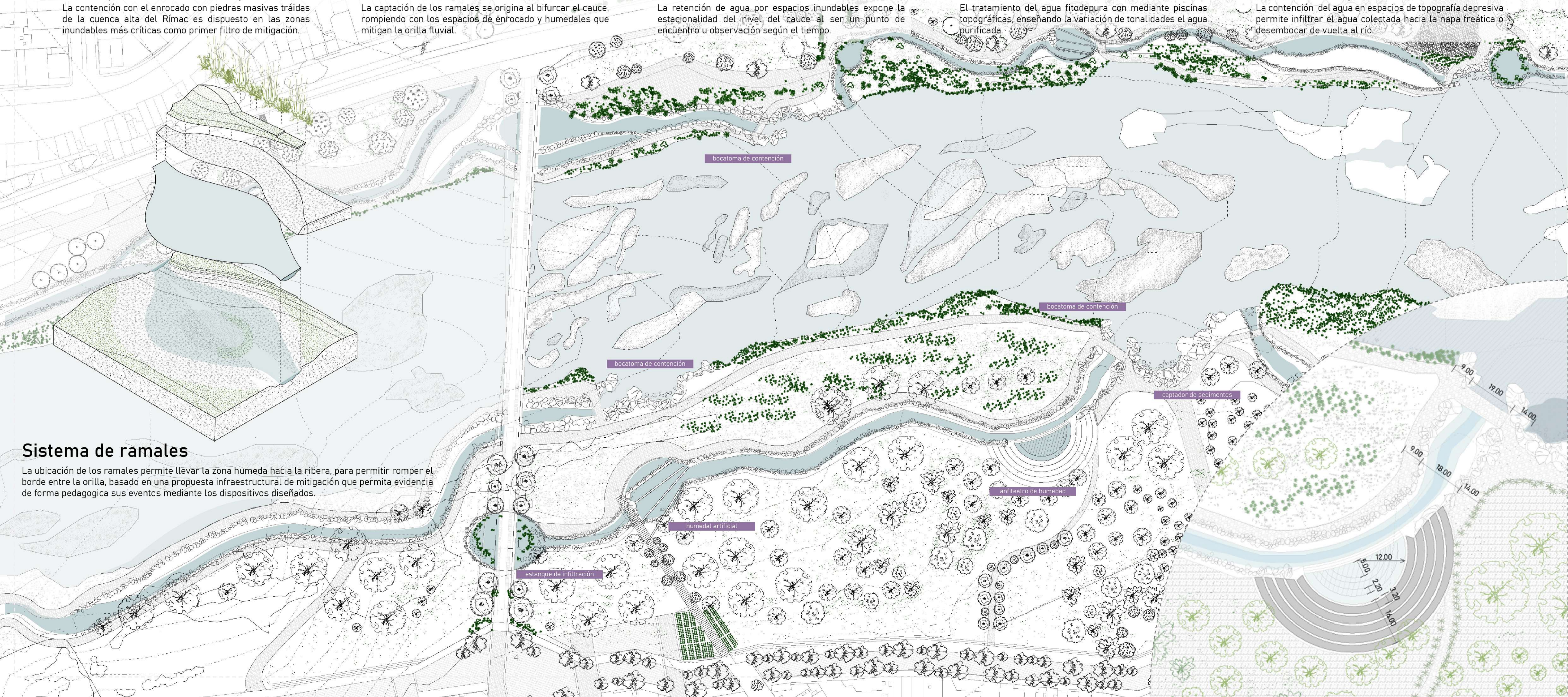


Estanque de infiltración

La contención del agua en espacios de topografía depresiva permite infiltrar el agua colectada hacia la napa freática o desembocar de vuelta al río.

Sistema de ramales

La ubicación de los ramales permite llevar la zona húmeda hacia la ribera, para permitir romper el borde entre la orilla, basado en una propuesta infraestructural de mitigación que permita evidencia de forma pedagógica sus eventos mediante los dispositivos diseñados.



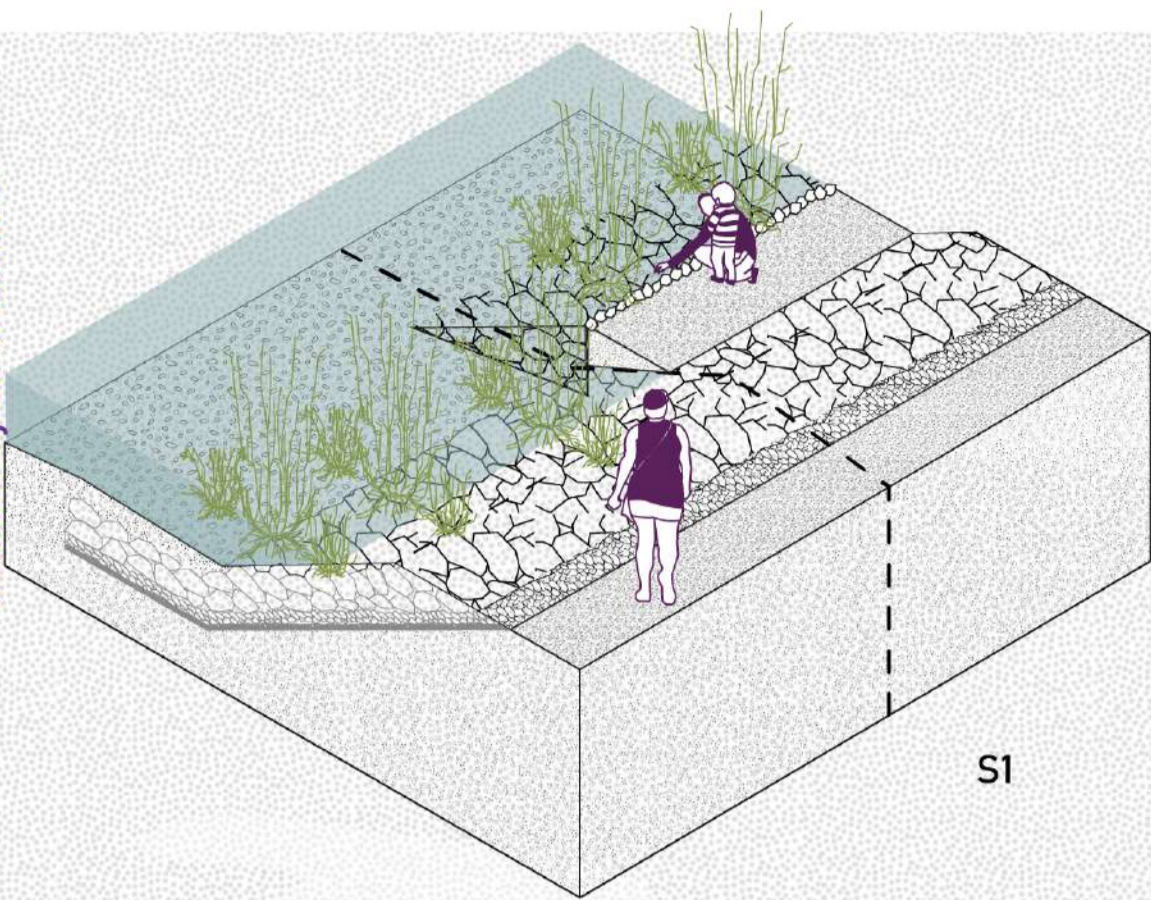
09 experiencia desde el río

El sistema hídrico de captación permite llevar la humedad a la ribera, generando espacios de contemplación, tratamiento y recreación como forma segura de vinculación mediante los sentidos. La actuación de estos dispositivos funcionan como catalizadores

del conocimiento hidráulico ecosistémico en el parque infraestructural. En este, la construcción del suelo regenera los espacios contiguos a los ramales para la próxima colonización vegetal de las zonas de amortiguamiento.

¿Cómo la construcción del suelo enseña a través del sistema hídrico planteado?
¿Cómo la experiencia desde el río a la ciudad permite la apropiación de la ribera?

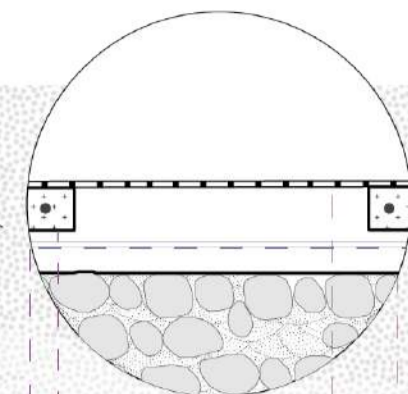
detalles y situaciones



S1

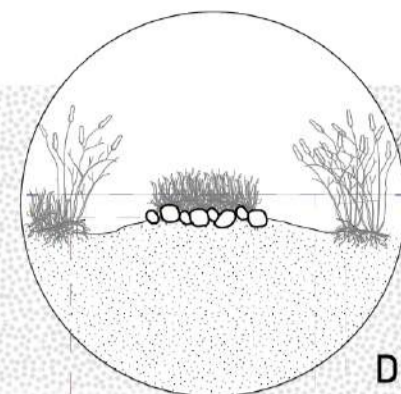
Cambio de estacionalidad del cauce

La diferencia entre caminos de orilla elevados al enrocado planteado de aquellos de nivel más bajo permite enseñar en su recorrido los cambios de estación según estén activados.



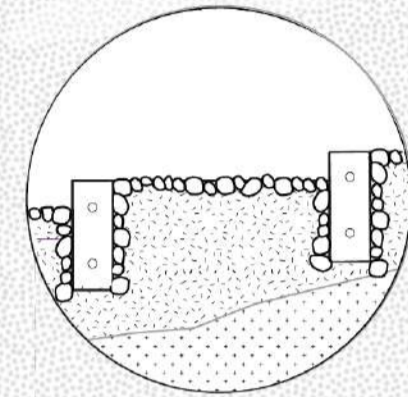
D1

viga de concreto
rejilla metálica
concreto con canto rodado
nivel de reboso



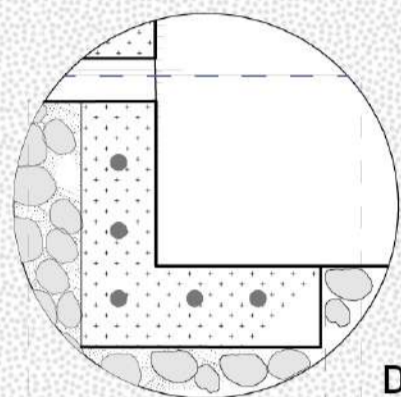
D2

islotos de piedra
carrizo
nivel de agua



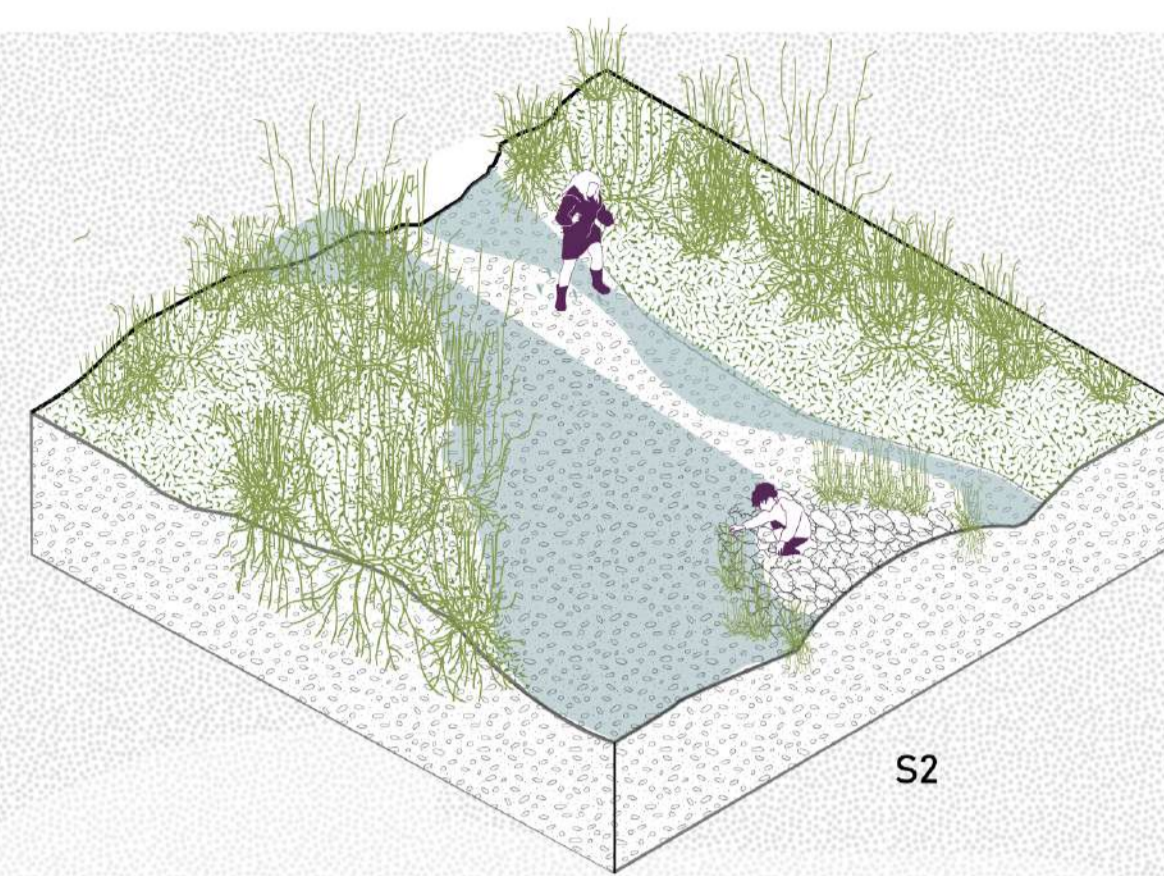
D3

viga de confinamiento a 50cm.
plataforma de piedra



D4

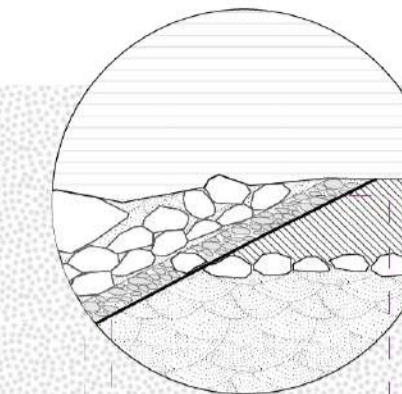
cimentación de concreto
plataforma de piedra
reboso de agua



S2

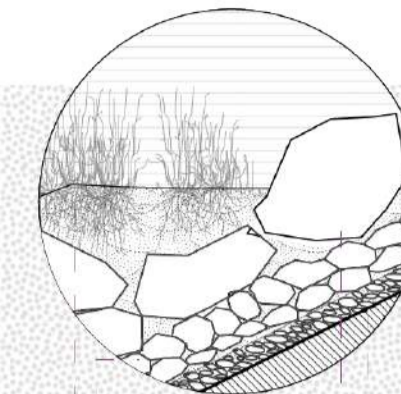
Juego e itinerancia en ramales

La variabilidad del nivel de agua durante las épocas de avenida y estiaje permite disponer ramales secundarios mediante el chapoteo lúdico muestran cuando están activos según el tiempo.



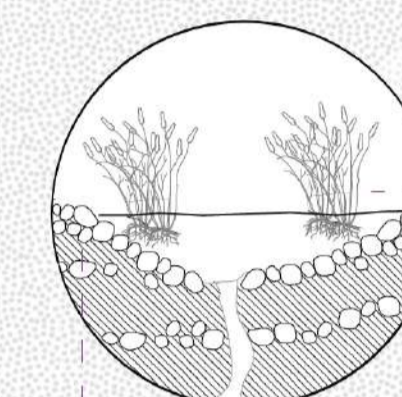
D5

cama de canto rodado
cama de gravilla
geomalla biaxial
tierra compactada



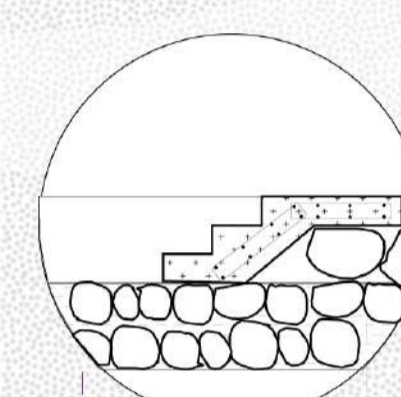
D6

enrocado masivo
cama de canto rodado
cama de gravilla
carrizo



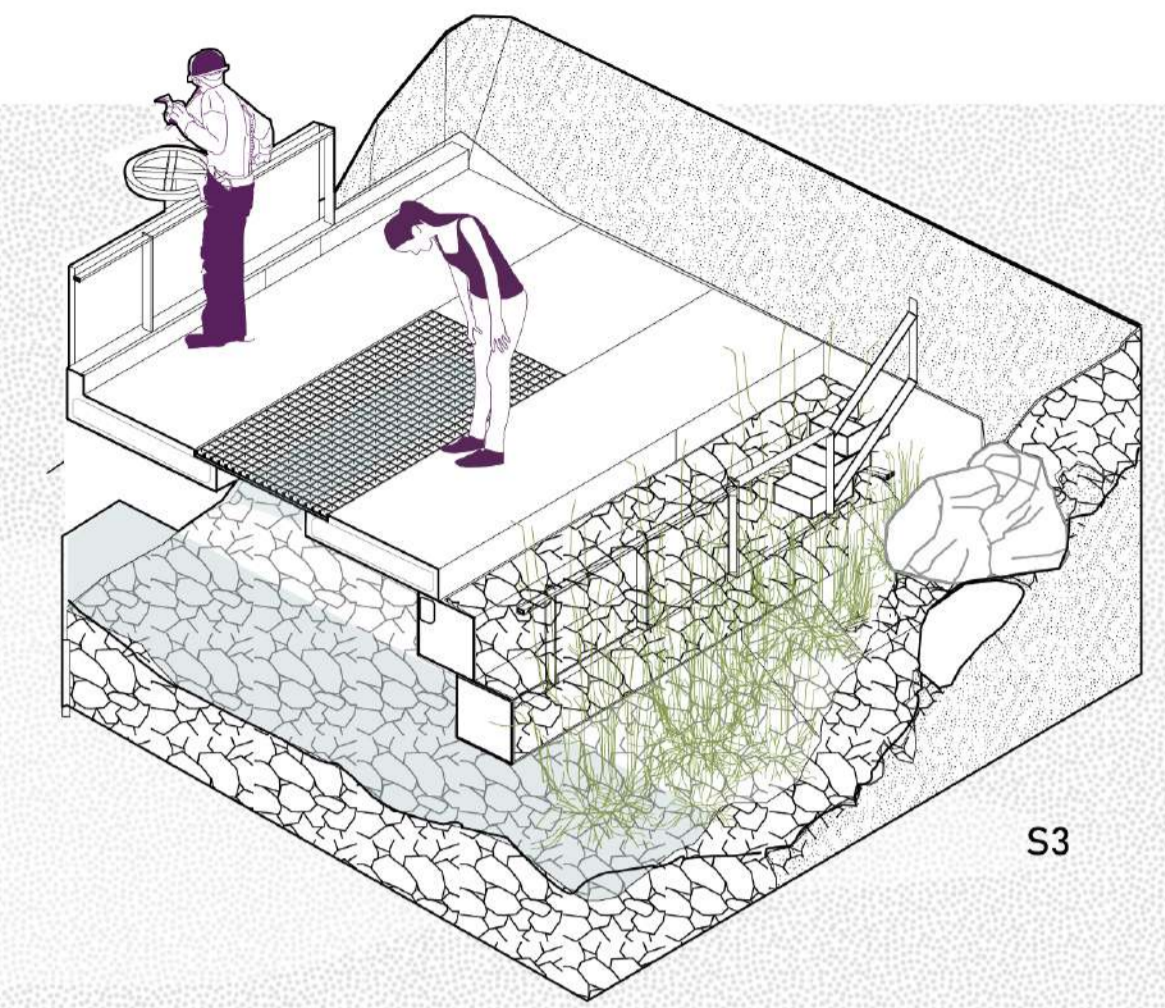
D7

cama de canto rodado
totora



D8

escalera de concreto
viga de gavión
enrocado mediano

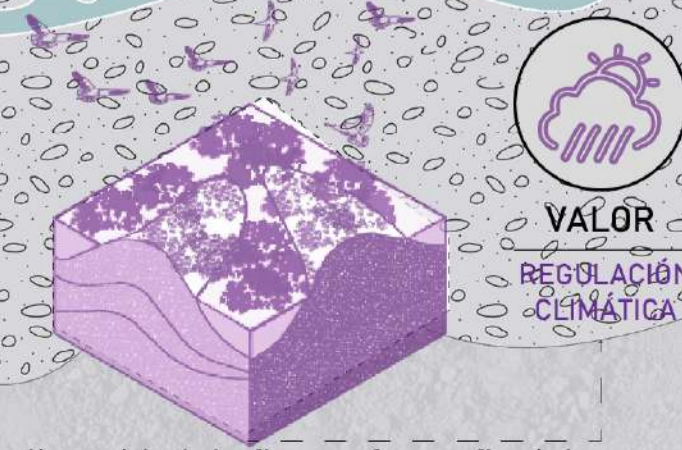
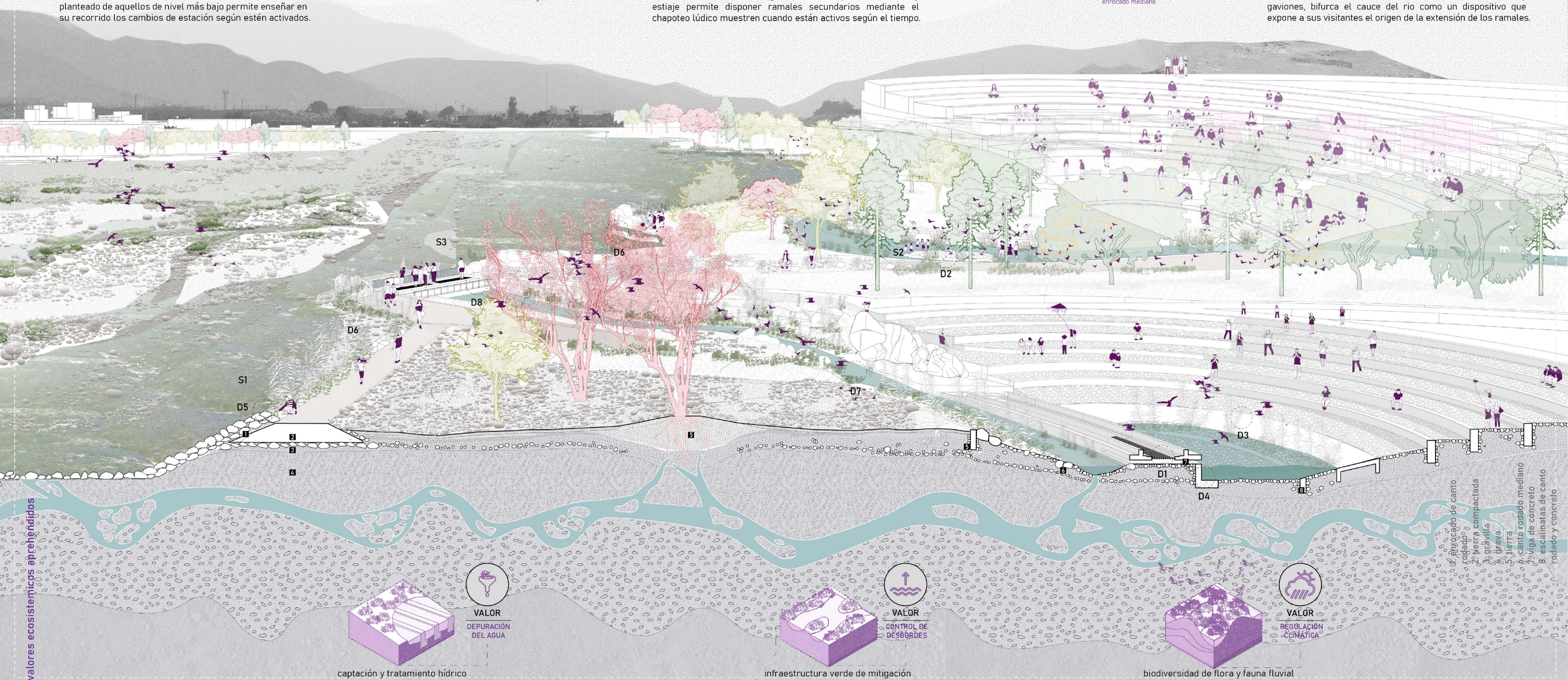


S3

Captadores hídricos y de contemplación

La bocanata de contención, construido de concreto y gaviones, bifurca el cauce del río como un dispositivo que expone a sus visitantes el origen de la extensión de los ramales.

valores ecosistémicos aprendidos



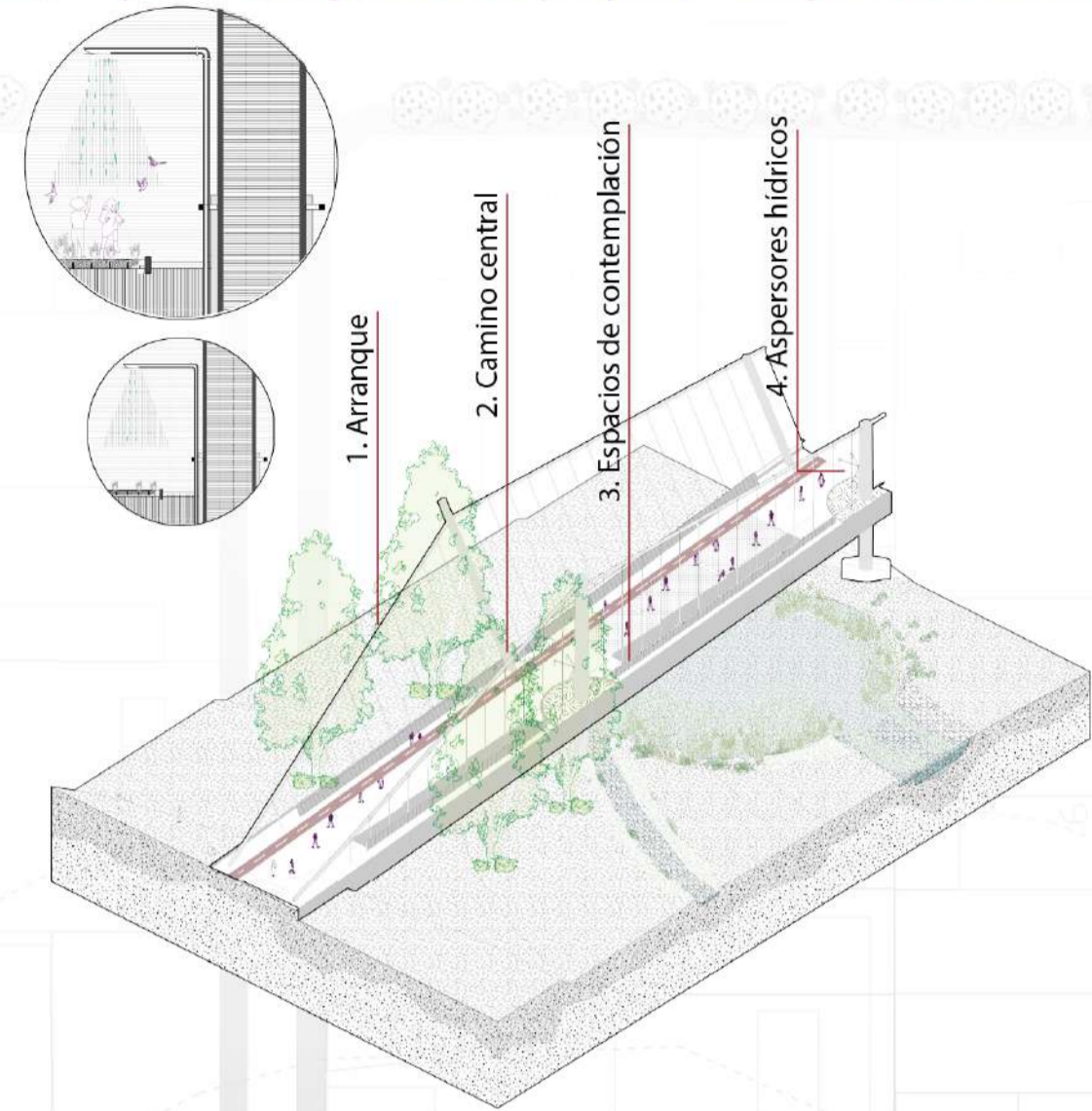
1. enrocado de canto rodado
2. tierra compactada
3. gravilla
4. geomalla biaxial
5. cama de canto rodado mediano
6. viga de concreto
7. escalinatas de canto rodado y concreto

10 articulación de caminos

En la condición de la ribera como espacio inaccesible, articular una red de sendas desde los barrios en las terrazas altas hacia el río mediante dispositivos como puentes, pasarelas y caminos propone la exploración urbana como medio para descubrir el río

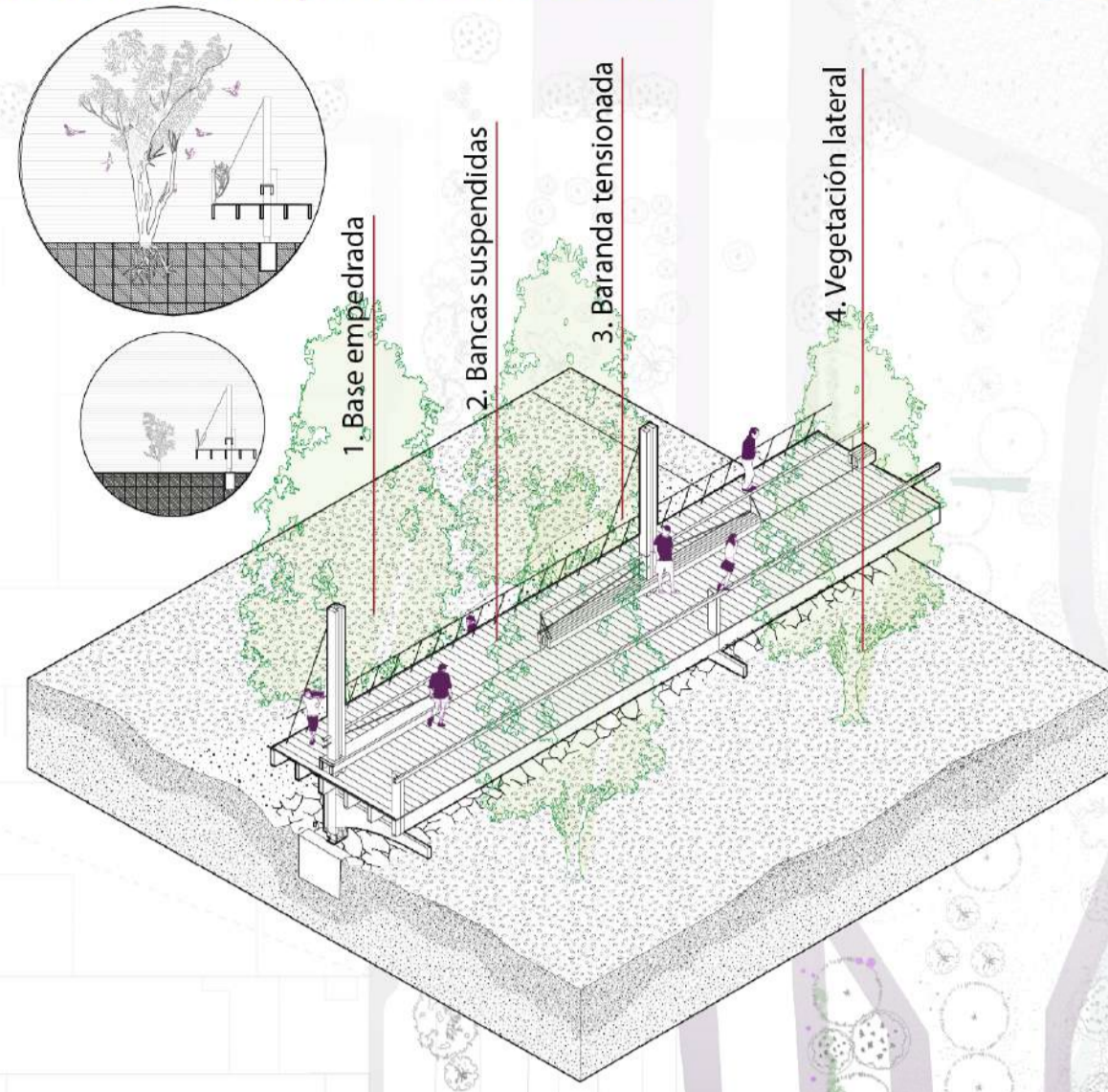
desde la ciudad por consolidar. Tipologizar una serie de recorridos a través de las terrazas alta, media y baja de la ribera permite volver a reconocerla como accesible y dejarse sorprender por las particularidades de la variedad vegetal y del suelo transformado.

¿Cómo la red de recorridos interviene la ribera de forma sistemática?
¿Qué componentes conforman el sistema de exploración urbano natural?



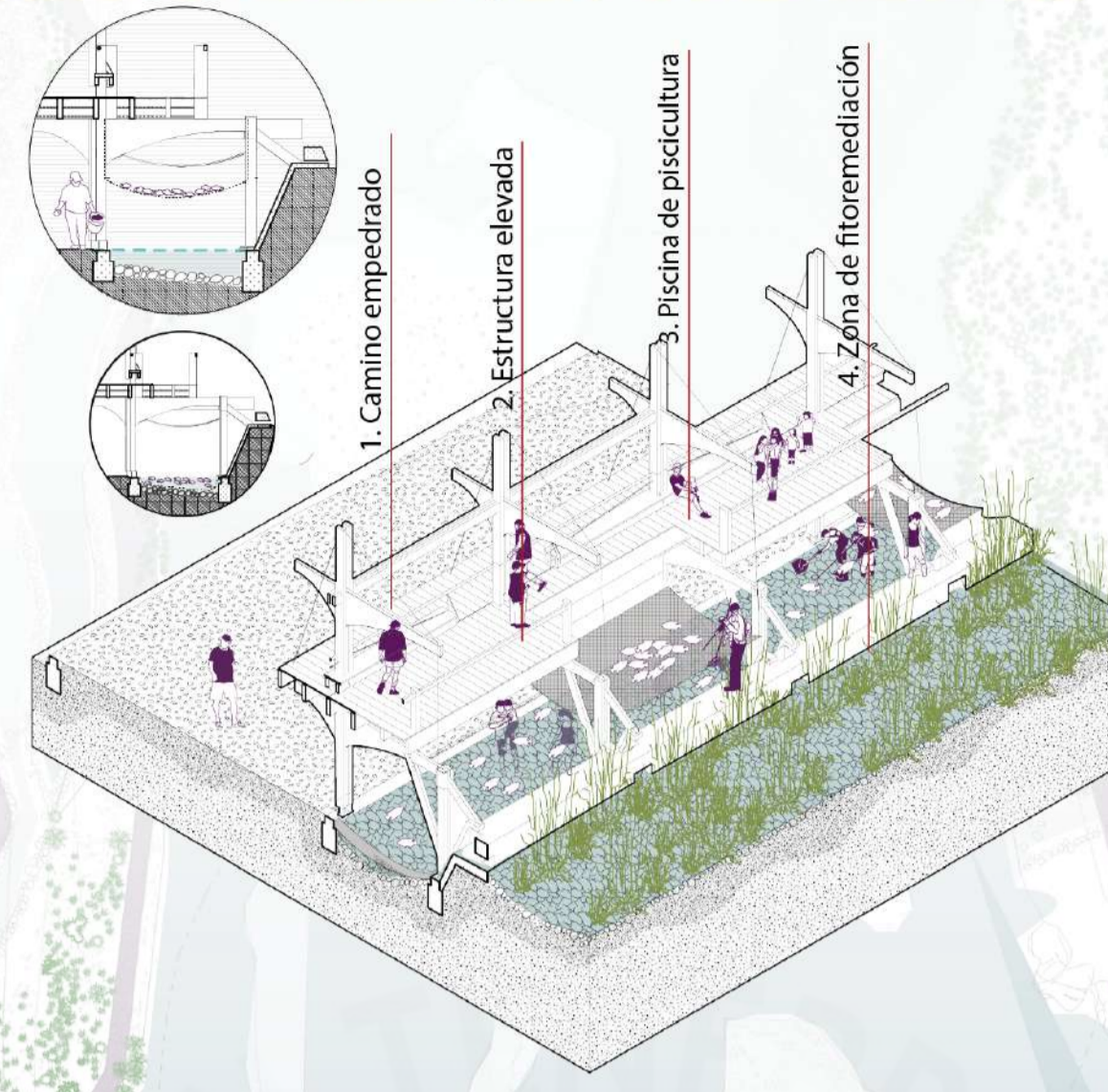
Puente peatonal

La extensión de vías locales importantes en el tejido urbano conecta los distritos de El Agustino y Ate con Huachipa mediante puentes que permiten vincular física y pedagógicamente a partir de su permeabilidad en espacios específicos.



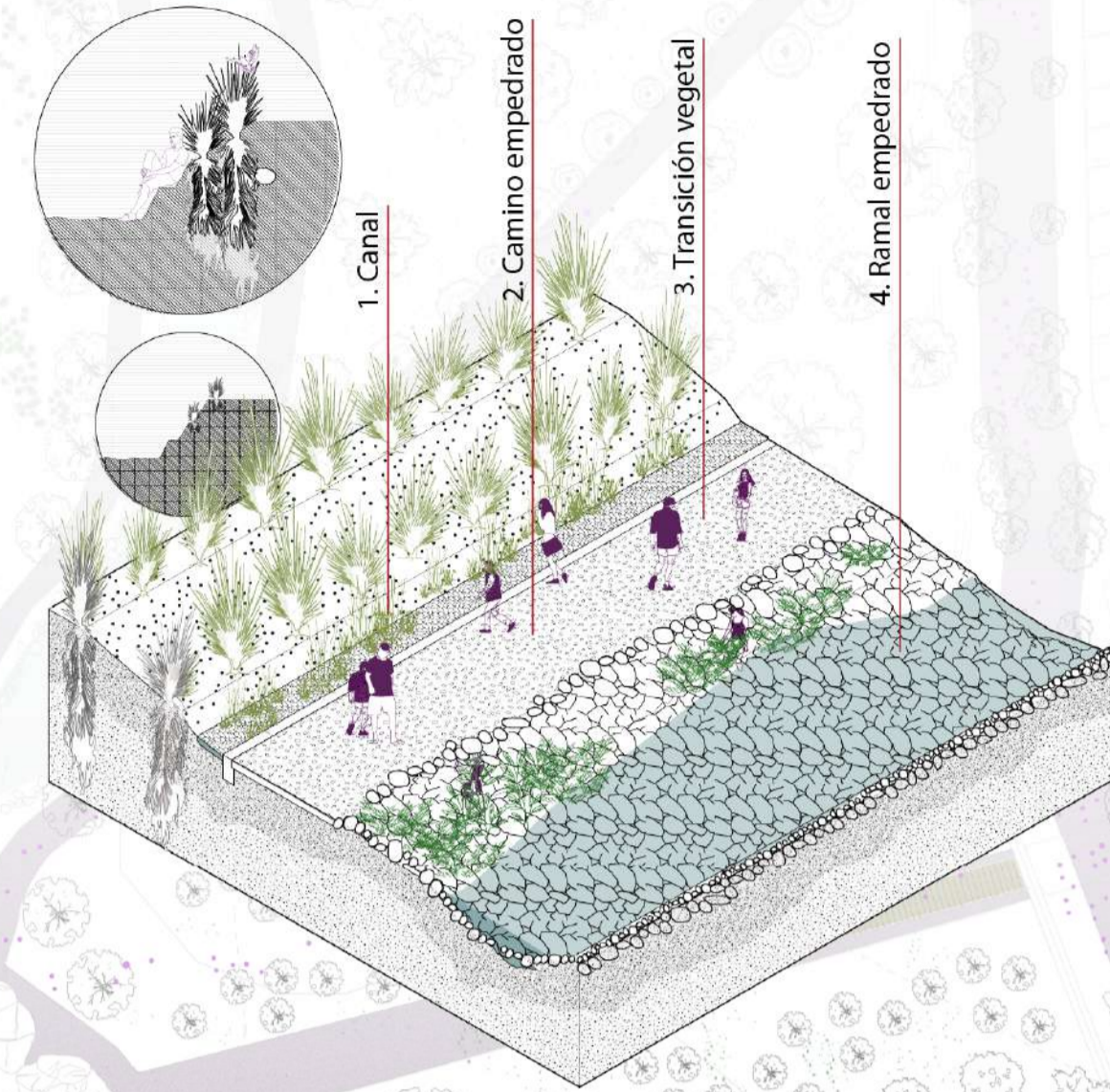
Pasarela de ribera

Las prolongaciones de calles transversales a la ribera son acompañadas con árboles frutales que enseñan en su recorrido la identidad vegetal de las especies fluviales.



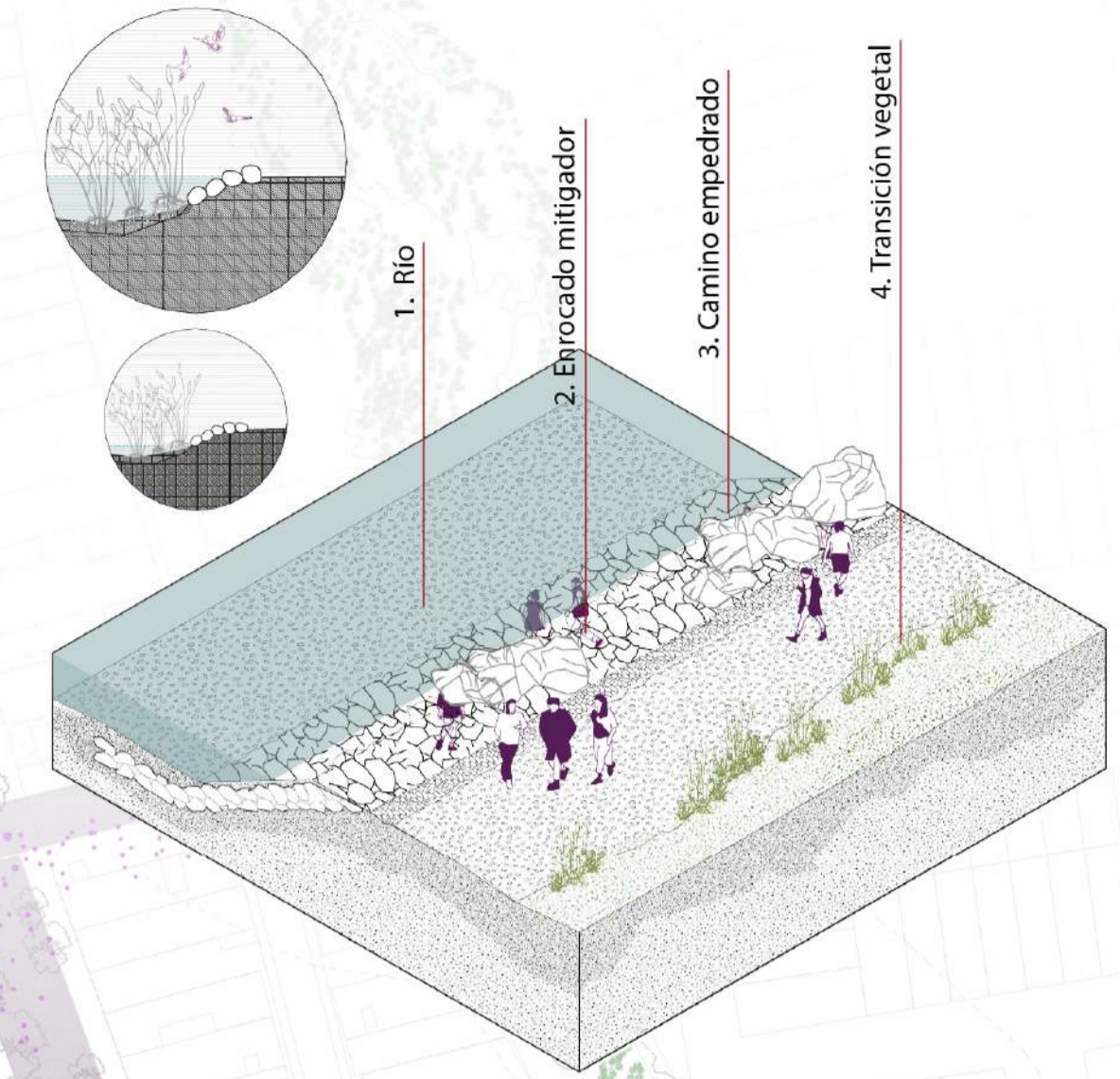
Pasarela de ramal

La confluencia de los caminos elevados a los ramales genera programas de tratamiento o recreación hídrica que acercan o alejan con mallas raschel los criaderos de tilapias.



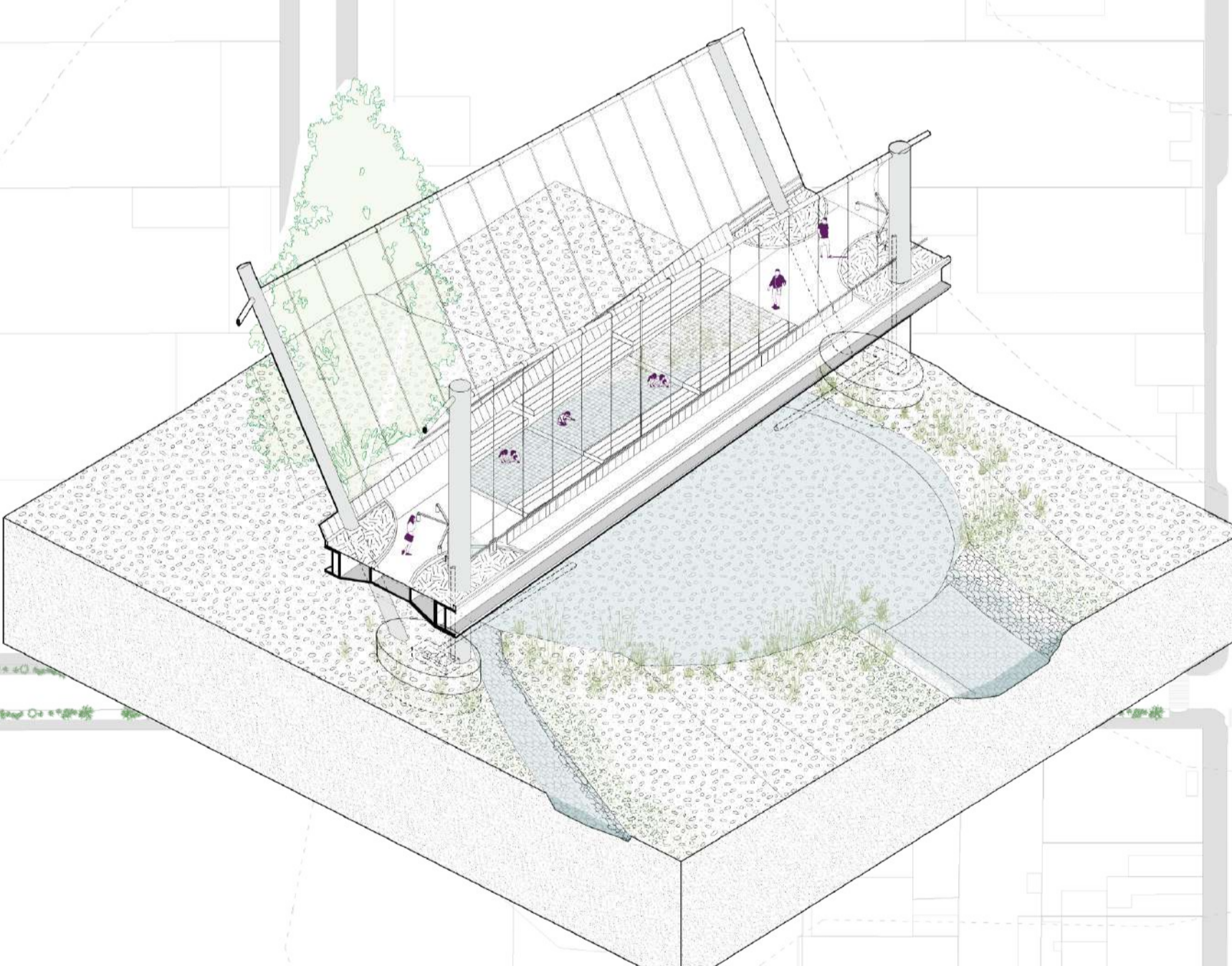
Camino de terraza media

La consolidación de los caminos informales en las terrazas medias y bajas de la ribera empedran con canto rodado para rescatar la identidad material del borde ribereño.



Camino de terraza baja

El acceso hacia la orilla fluvial conecta las zonas de bocatomas, las cuales pueden estar activados o inundadas según épocas, exponiendo su estacionalidad al recorrerse.



Sistema de caminos

La prolongación de los ejes transversales a la ribera permite leer el tejido urbano de forma continua para la reapropiación por sus visitantes y vecinos. El puente conecta ambos bordes fluviales posado en lo más puntual posible y como dispositivo ecológico que permite colonizar naturalmente sus estructuras mediante agua bombeada. Sus conexiones con las pasarelas y caminos de terrazas media y baja consolidan una red de acceso puesta en valor.

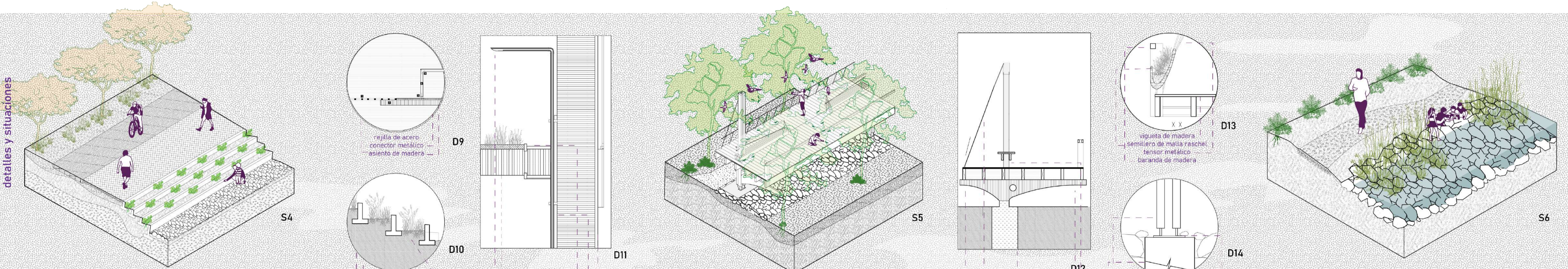


11 descubrimiento desde la ciudad

El sistema de sendas de articulación permite conducir caminos hacia una variedad de situaciones que evidencian con el recorrido los valores ecosistémicos de la ribera. El desarrollo de puentes y pasarelas de conexión que conecten los parches arbóreos

existentes y propongan la plantación de arboles frutales, atraen y hacen evidente la biodiversidad posible. La construcción de los dispositivos de conexión se posan de forma ligera en la tierra y se hacen diáfanos para enseñar visualmente microecosistemas fluviales ahora habitados.

¿Cómo la construcción del recorrido enseña a través del sistema de accesos planteados?
¿Cómo la exploración desde la ciudad hacia el río permite la apropiación de la ribera?



Borde productivo autogestionado

La franja productiva de hortalizas al frente de la asociación de vecinos de la alameda delimitan los usos colectivos apropiables desde el borde de la ribera.

Pasarela de pacaes

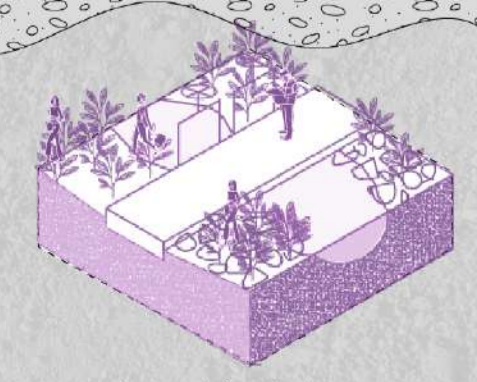
El acompañamiento de árboles frutales a lo largo de las pasarelas generan en el proyecto la atracción de herrerillos bicolors que vinculan a los vecinos con la avifauna local.

Apropiación de ramal

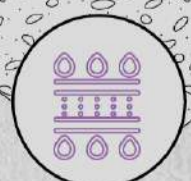
El empedramiento del suelo junto a los ramales conecta desde la Alameda del parque a visitantes que puedan refrescarse en días de verano ante la inercia térmica generada.



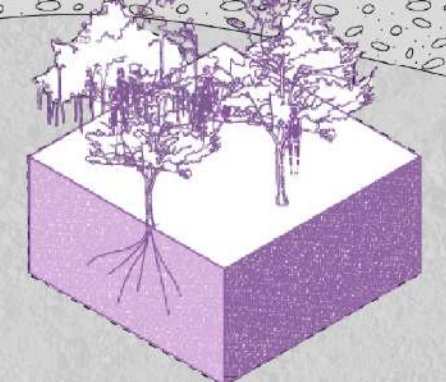
valores ecosistémicos aprendidos



aprehensión del cauce



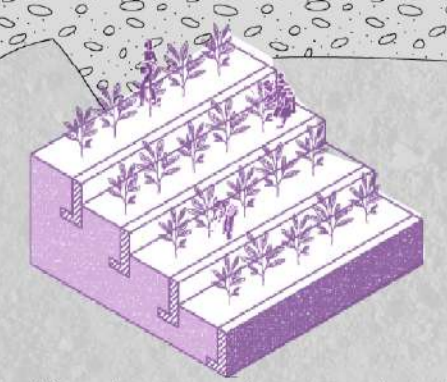
VALOR
RECARGA DE
ACUÍFEROS



arborización extractiva



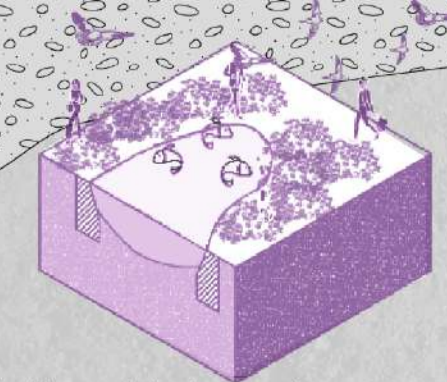
VALOR
LIMPIEZA
AMBIENTAL



gestión de espacios productivos



VALOR
ECONOMÍA
CIRCULAR



biodiversidad para la recreación



VALOR
PAISAJE
IDENTITARIO

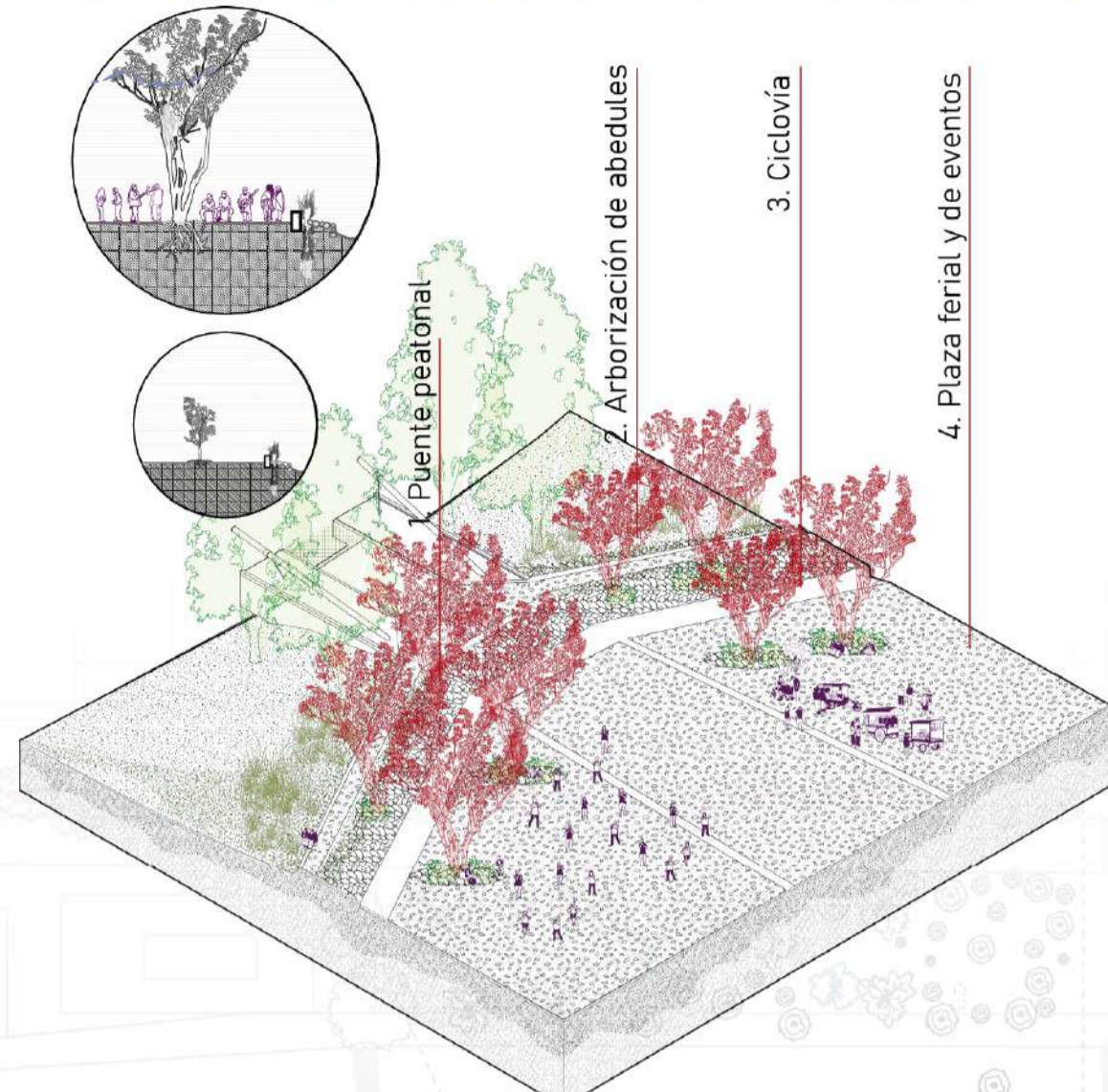
1. adoquinado
2. gravilla
3. canto rodado con piedra
4. tierra compactada
5. sardinet de concreto (15cm)
6. canto rodado
7. canto rodado mediano

12 inmersión al paisaje habilitado

Ante un espacio degenerado ecosistémicamente en la ciudad, habilitar espacios de congregación vinculados a ramales y sendas permite sumergir a sus concurrentes en un espacio habitado como forma de apropiación de la ribera en su condición de uso público.

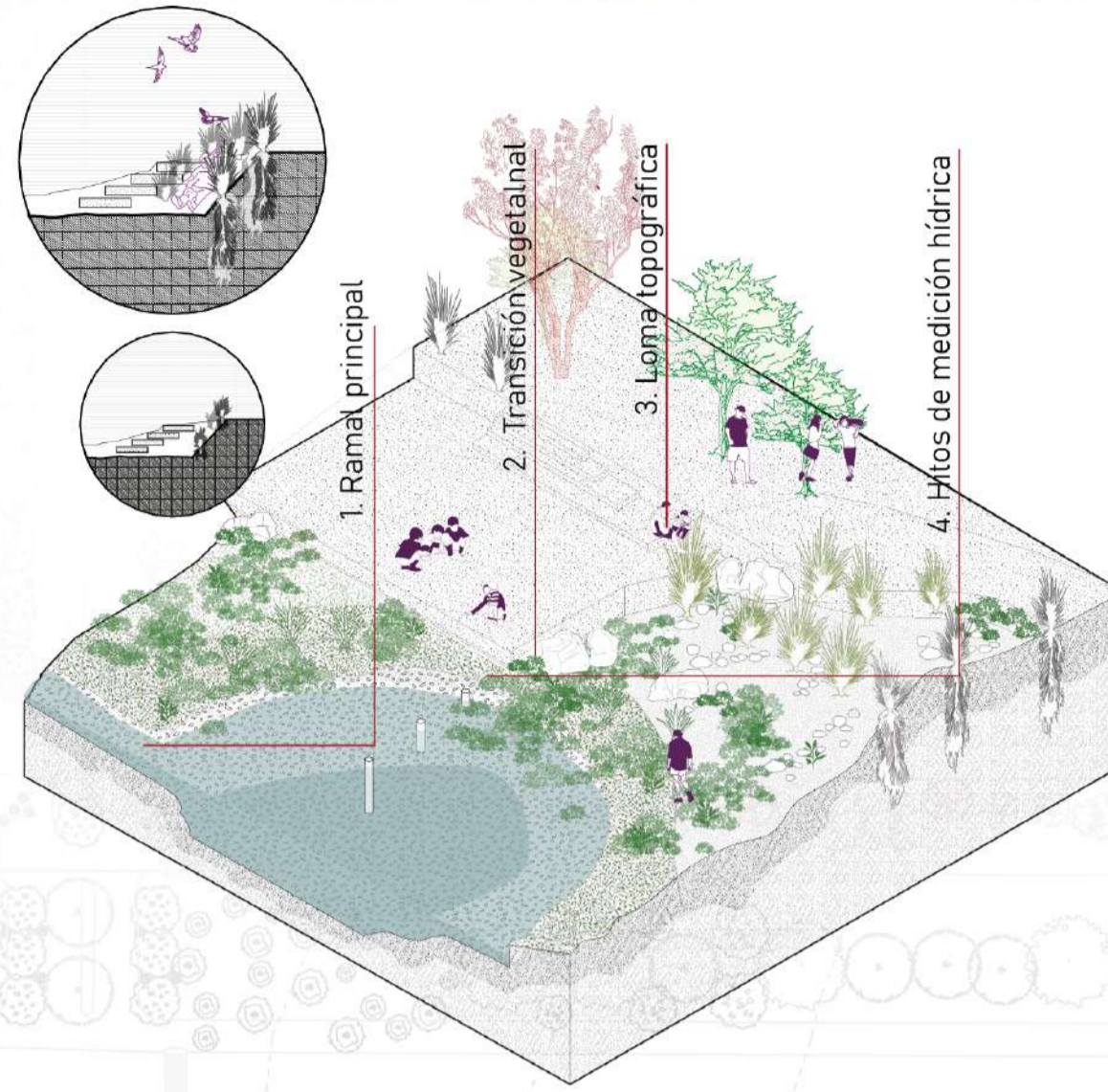
Mediante el proceso de regeneración del suelo para su forestación, hasta el proceso de crecimiento durante años, permiten hacer aprehensible el paisaje a través de los dispositivos construidos como forma de reconciliación en el uso de la ribera.

¿Cómo la habilitación de atmósferas fluviales de uso colectivo interviene sistemáticamente?
¿Qué componentes conforman el sistema de espacios públicos ribereños activos?



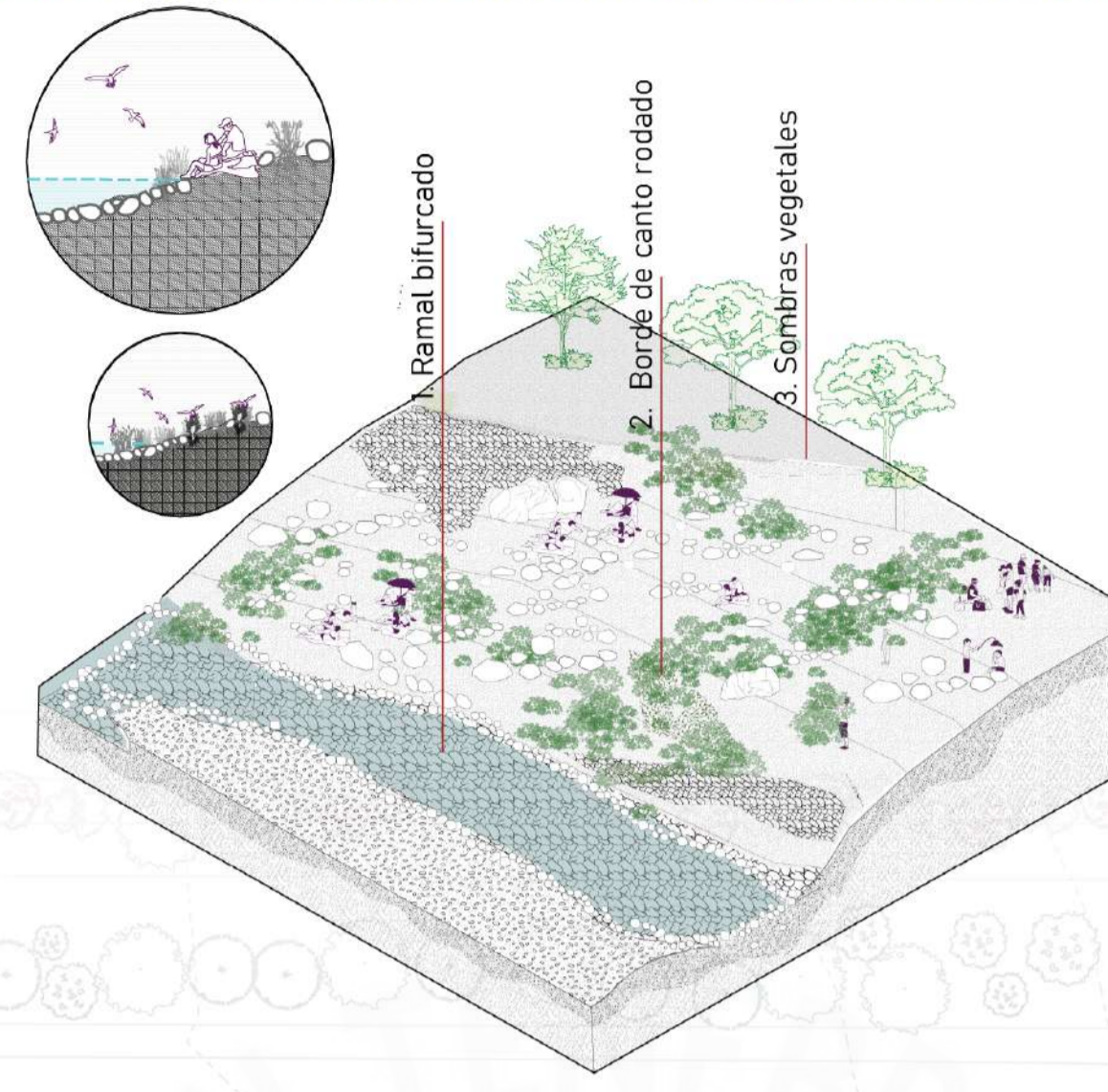
Plaza de arranque

La consolidación de plazas de conexión de especies forestadas de copa ancha permite ocuparla para eventos de escata barrial como remate urbano de los puentes propuestos.



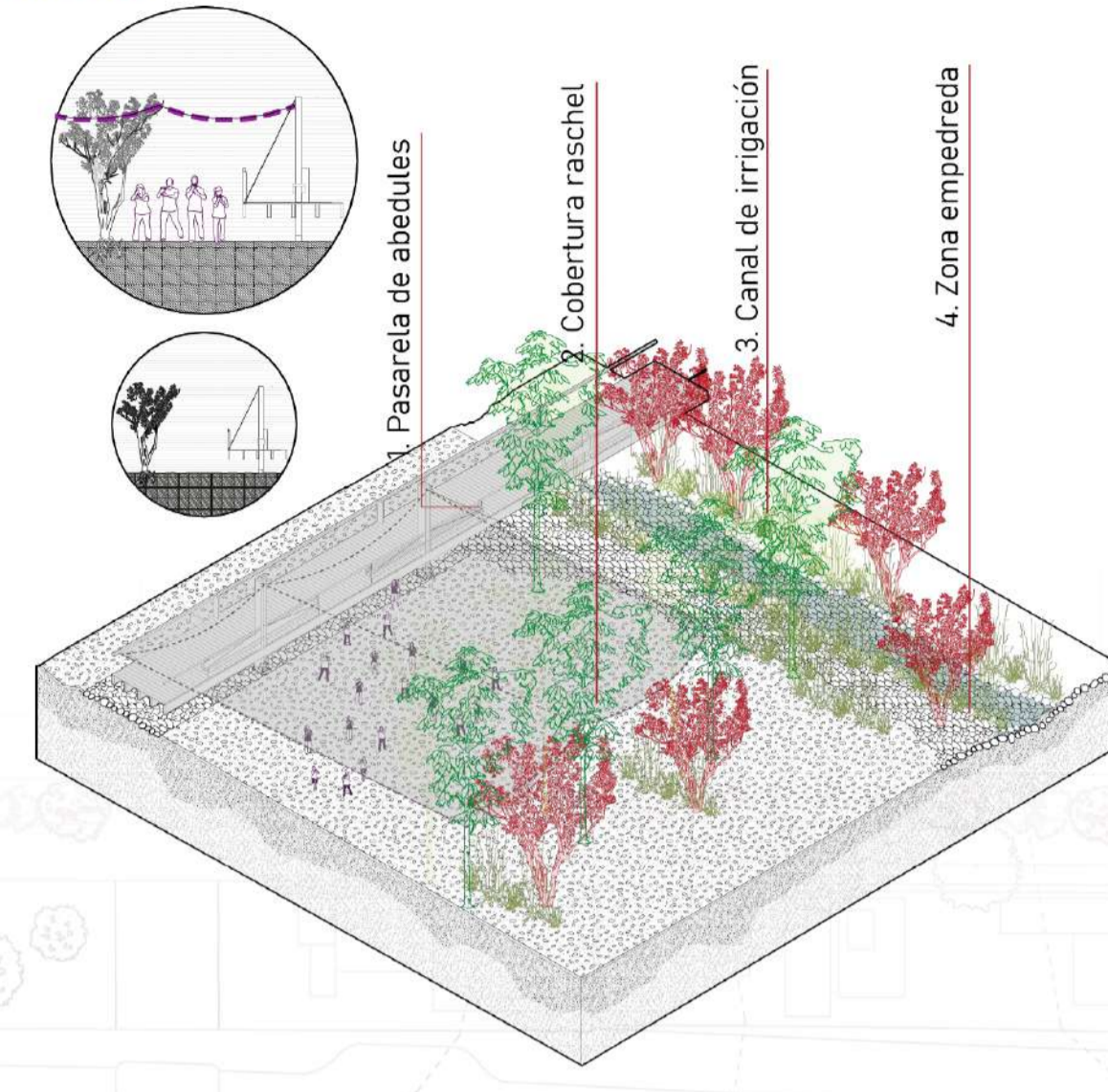
Estanque loma

La contención de puquios mediante lomas topográficas habilitan espacios de estar que miden mediante hitos de nivel de cauce como enseñanza sobre la estacionalidad.



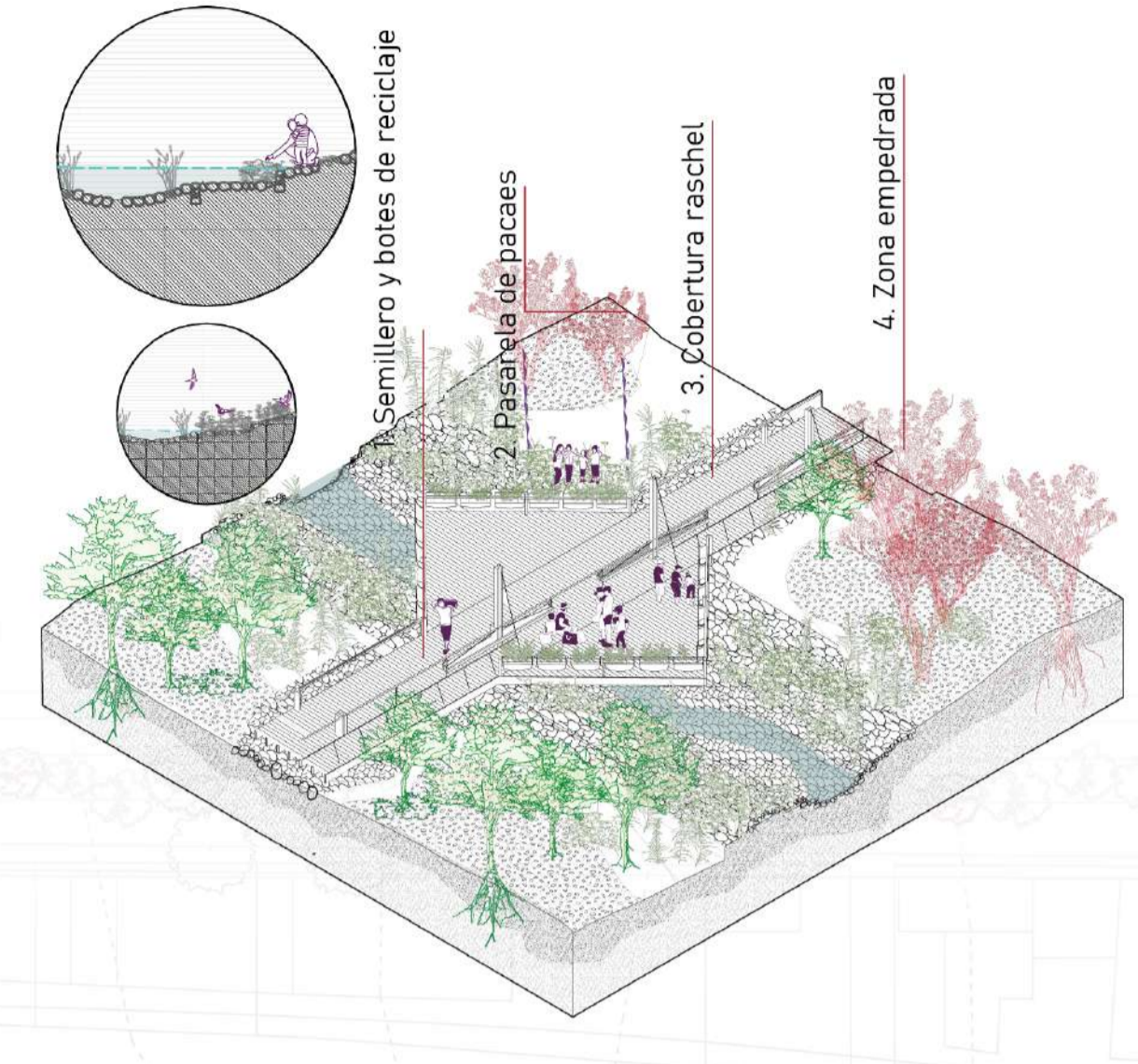
Orilla de ramal

La consolidación de bordes habitados contiguos a ramales pone en valor el carácter hedonista en su apropiación y rescata la identidad fluvial en su materialidad pétreo.



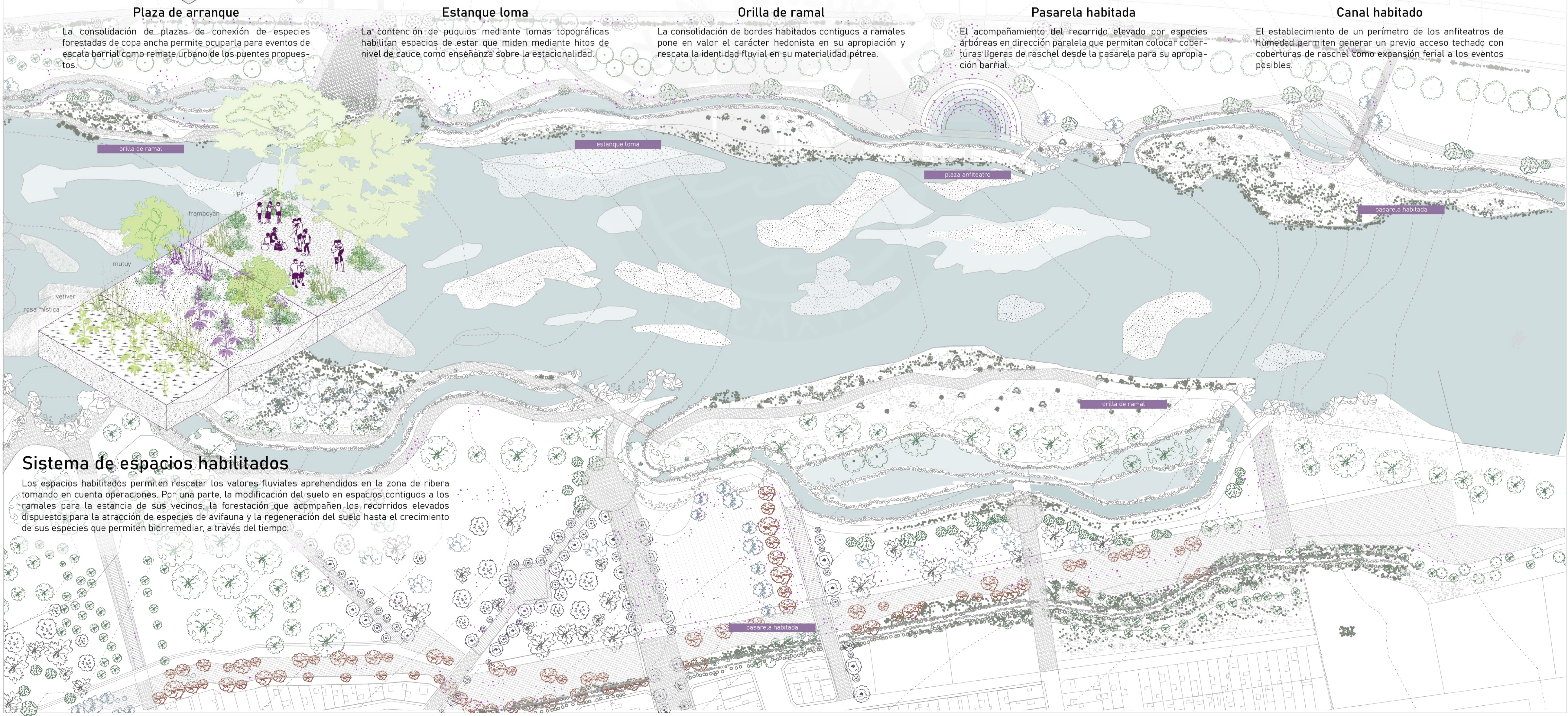
Pasarela habitada

El acompañamiento del recorrido elevado por especies arbóreas en dirección paralela que permitan colocar coberturas ligeras de raschel desde la pasarela para su apropiación barrial.



Canal habitado

El establecimiento de un perímetro de los anfiteatros de humedad permiten generar un previo acceso techado con coberturas de raschel como expansión ferrial a los eventos posibles.



Sistema de espacios habilitados

Los espacios habilitados permiten rescatar los valores fluviales aprehendidos en la zona de ribera tomando en cuenta operaciones. Por una parte, la modificación del suelo en espacios contiguos a los ramales para la estancia de sus vecinos, la forestación que acompañen los recorridos elevados dispuestos para la atracción de especies de avifauna y la regeneración del suelo hasta el crecimiento de sus especies que permiten biorremediar, a través del tiempo.

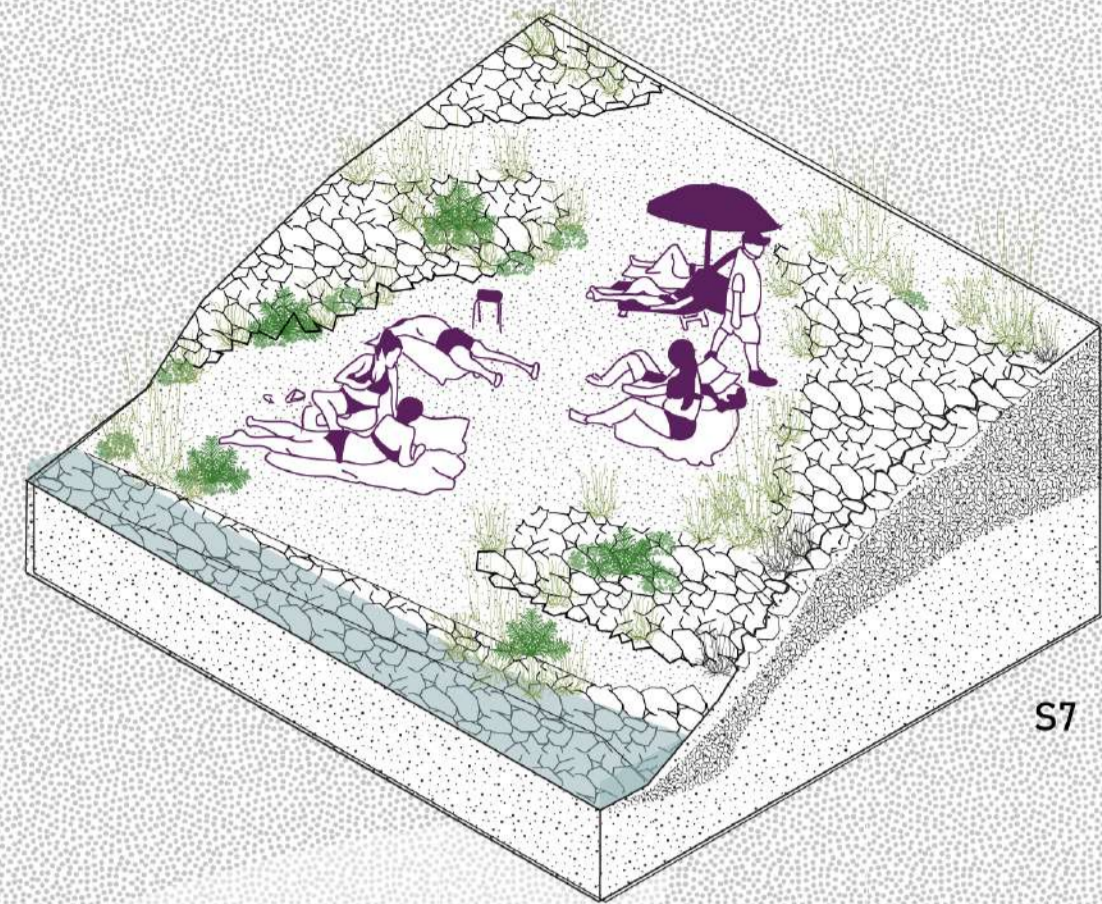
13 apropiación de espacios de encuentro

El sistema de espacios públicos naturales permite sumergir a sus visitantes a atmósferas fluviales como última etapa reconciliar el río con la ciudad. La habilitación de espacios de uso colectivo pone en valor un eje ecosistémico de la

escala metropolitana que pueda ocuparse y apropiarse por los ciudadanos de una urbe que carece de espacios públicos de calidad. La regeneración con especies y el suelo demuestra de forma pedagógica como un sistema natural puede volverse a habitar.

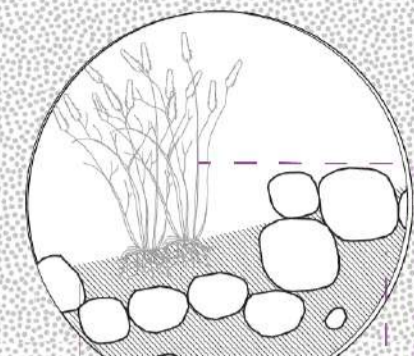
¿Cómo la construcción del espacio público natural enseña a través de la regeneración ecosistémica?
¿Cómo la inmersión en atmósferas de uso colectivo permite la apropiación de la ribera?

detalles y situaciones

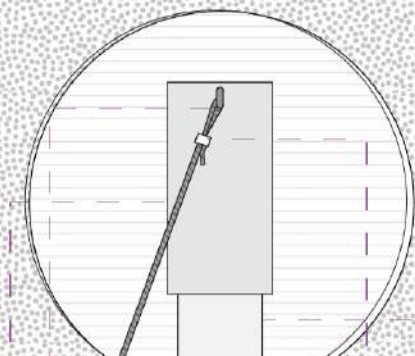


Orilla hedonista

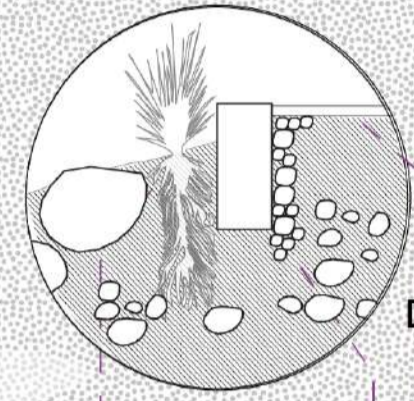
Manteniendo la identidad de la materialidad fluvial son habilitados espacios para el recreo en días calurosos que ponga en valor estético para los vecinos hacia zonas de pavimentos permeables hidráulicamente.



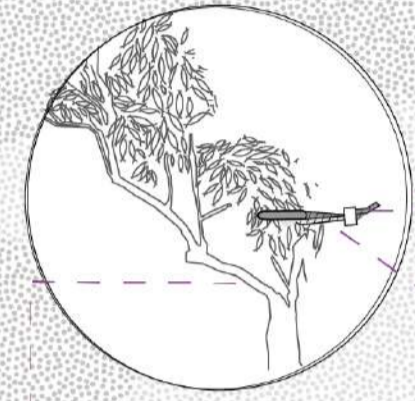
D15



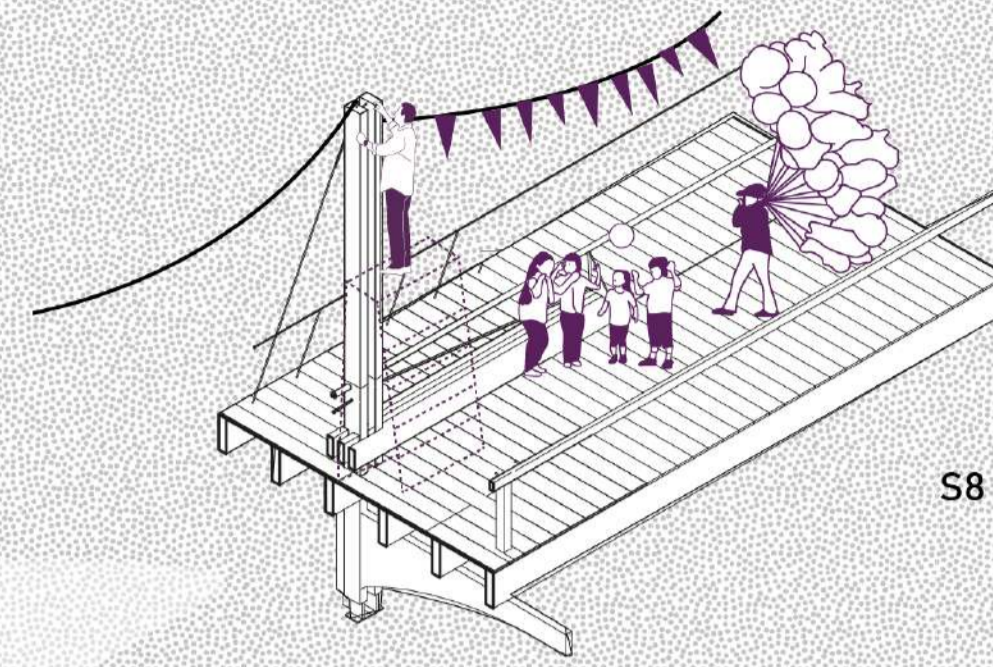
D16



D17



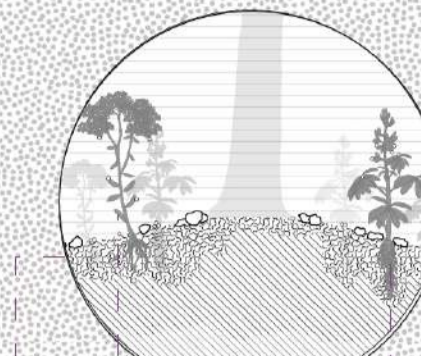
D18



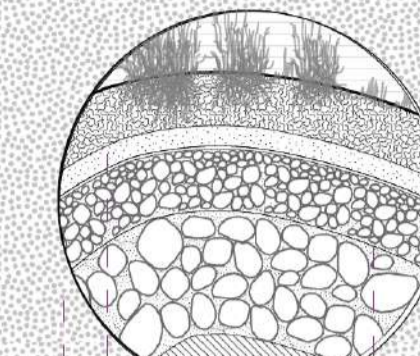
S8

Apropiación con coberturas para eventos

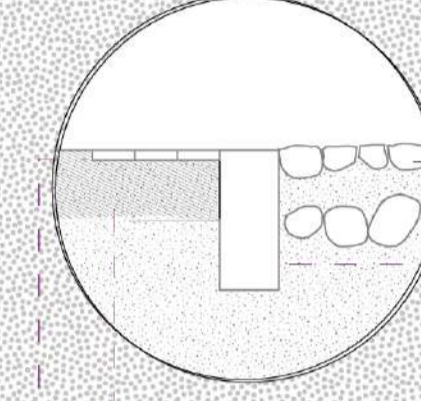
La ribera como espacio público se complementa con estructuras de recorrido con mallas raschel que a partir de tensores activen zonas feriales, para eventos y culto.



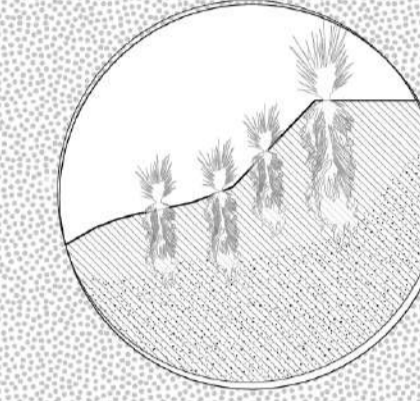
D19



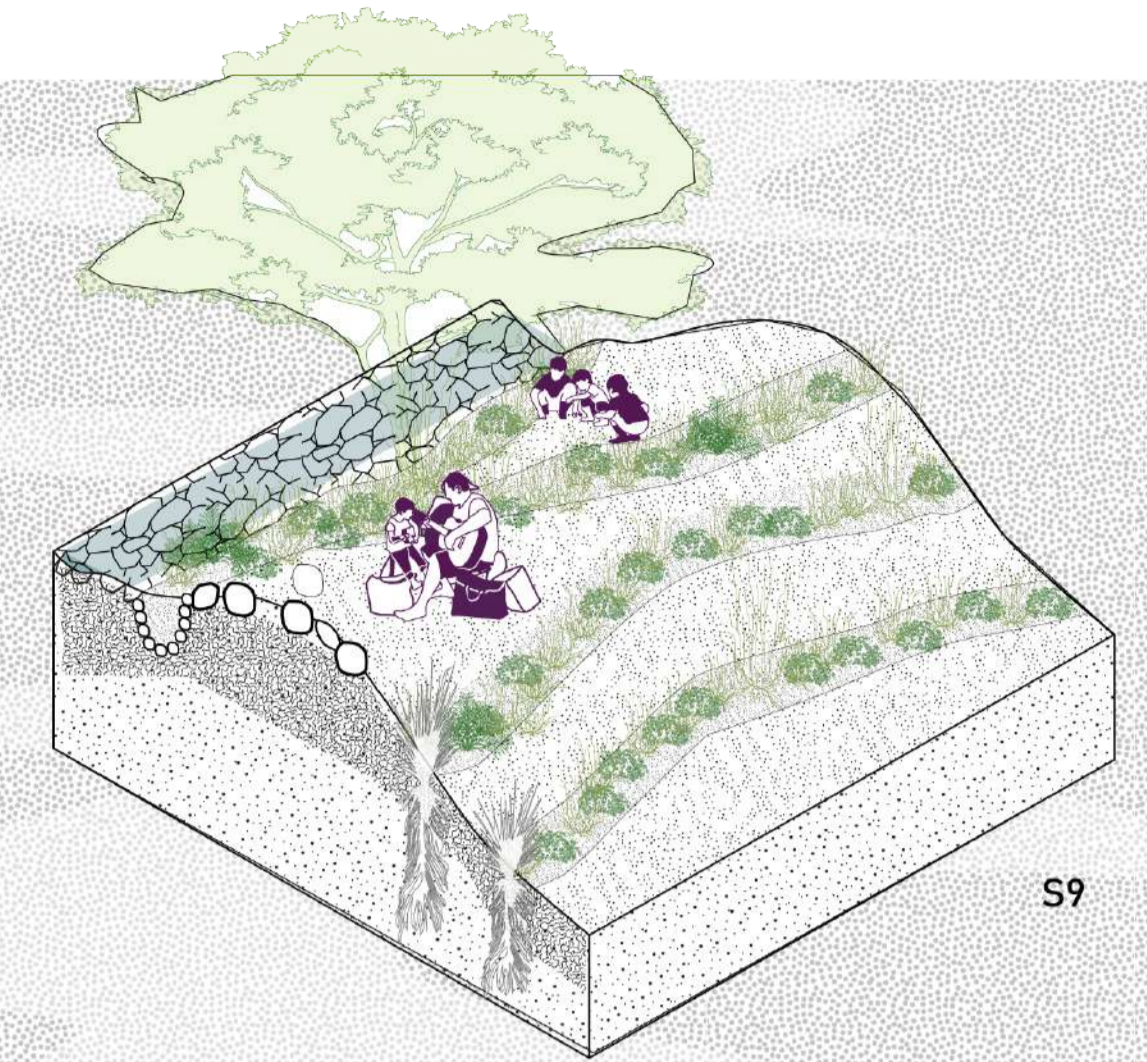
D20



D21



D22

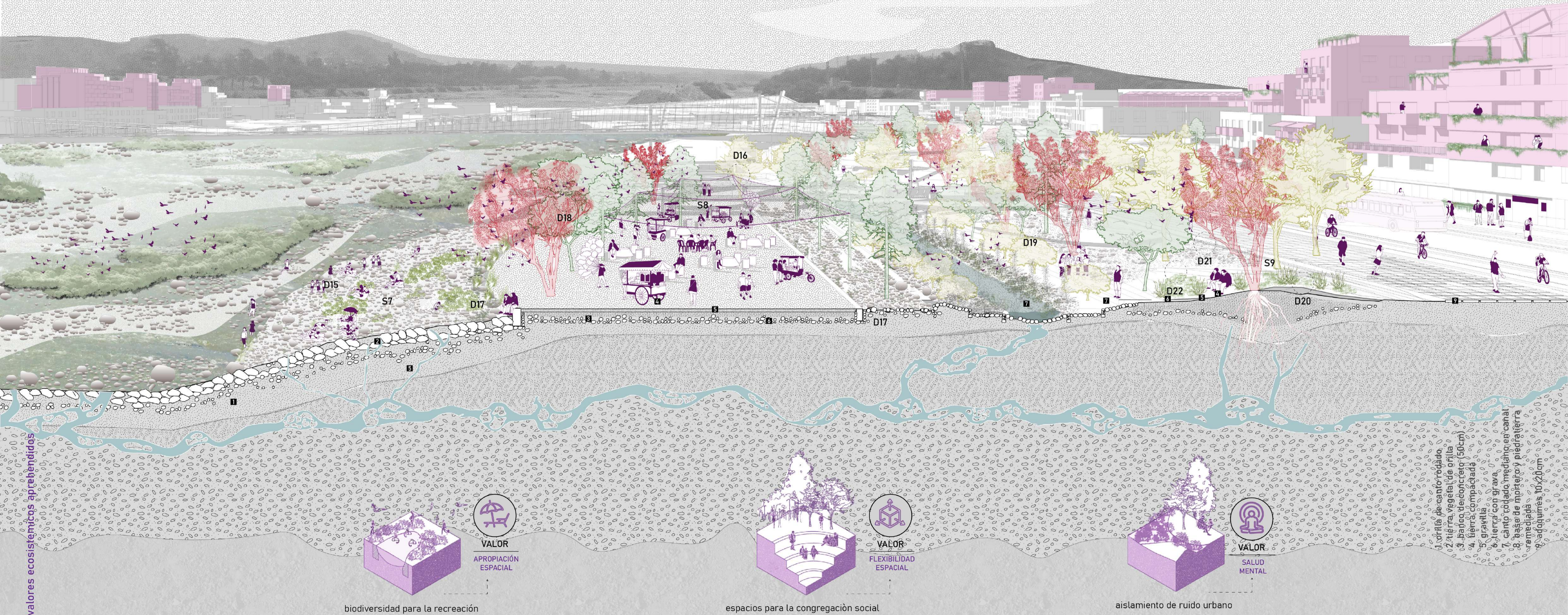


S9

Lugar de lentitud

Ante el bullicio de la ciudad, la activación de espacios de descanso y reposo, pone en valor la salud física y mental como eje fundamental en la plenitud de los ciudadanos.

valores ecosistémicos aprendidos



biodiversidad para la recreación

espacios para la congregación social

aislamiento de ruido urbano



VALOR
APROPIACIÓN
ESPACIAL



VALOR
FLEXIBILIDAD
ESPACIAL



VALOR
SALUD
MENTAL

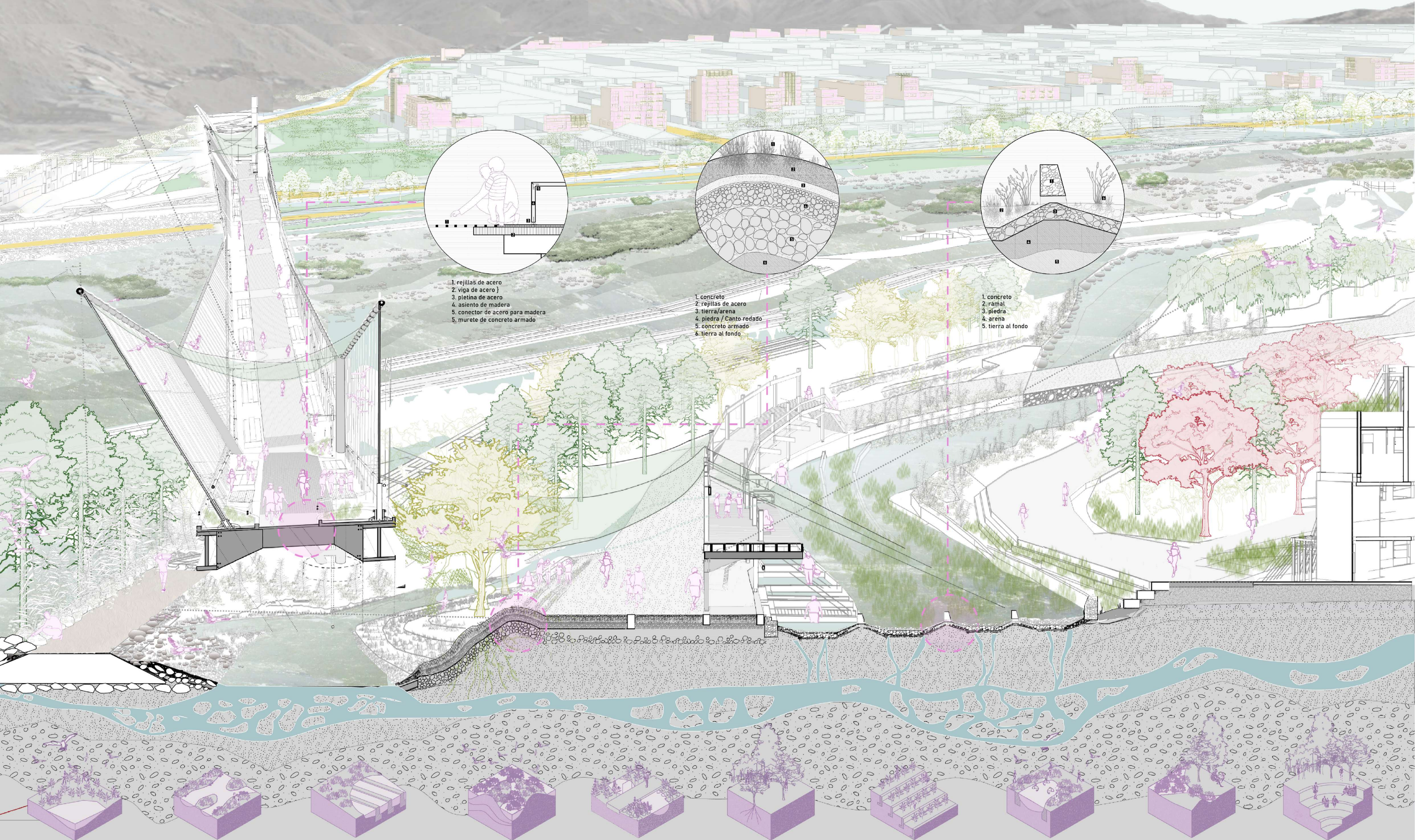
1. orilla de canto rodado.
2. tierra, vegetal de orilla.
3. Balcón de concreto (50cm).
4. tierra compactada.
5. gravilla.
6. tierra con grava.
7. canto rodado mediancha en canal.
8. base de moietor y piedra tierra.
9. adoquines 10x20cm.

14_reconciliación

Superar la invisibilización de la ribera y reconocer sus valores como hábitat y espacio humano consolidando un sistema de aprendizaje a través de una relación articulada entre riberas, regenerada yecosísmicamente y mitigada ante inundaciones en la ciudad.

Valorarla como espacio de dinámicas lúdicas que permiten enseñar desde la experiencia, consolida el paisaje del Rímac como resiliente ecológica y socialmente en la ciudad, hacia una reconciliación de la ciudad con el río interviniendo su frente ribereño.

¿Cómo se hace posible la reconciliación entre la ciudad de Lima y el río Rímac?



1. rejillas de acero
2. viga de acero
3. pletina de acero
4. asiento de madera
5. conector de acero para madera
6. murete de concreto armado

1. concreto
2. rejillas de acero
3. tierra/arena
4. piedra / Canto rodado
5. concreto armado
6. tierra al fondo

1. concreto
2. ramal
3. piedra
4. arena
5. tierra al fondo

**DESAFÍOS Y
CONCLUSIONES**

desafíos y conclusiones

La investigación teórico-proyectual cuestiona la relación de las ciudades con sus afluentes naturales, tomando la especificidad del río Rímac que, simbólica y físicamente, se ve reflejada en la ribera. Como se ha señalado en la introducción, el proyecto plantea qué borde urbano natural es posible construir, haciendo un paisaje para aprehender, enseñar sus lógicas como ecosistema fluvial y de ese modo hacerlo apropiable de forma segura para sus ciudadanos. Las siguientes líneas buscan reconocerlo.

APREHENSION EN EL PAISAJE

La reconciliación del río con sus ciudadanos no es posible sin reconocer, como ha sido trabajo en el presente estudio, qué problemáticas de raíz han divorciado su relación. La estacionalidad hídrica que representa un riesgo ante posibles inundaciones, la fragmentación urbana que ha negado la posibilidad de vincular el afluente urbano con sus ciudadanos y el estado de degradación que ecológicamente lo ha afectado, son consideraciones necesarias para plantear qué tipo de paisaje es posible.

El planteamiento de una infraestructura verde de carácter metropolitano como articulador del sistema urbano y natural busca generar una convivencia equilibrada para ambas partes. La exposición de las lógicas naturales que han puesto más de una vez en riesgo a sus ocupantes cumple un rol pedagógico desde la experiencia de poder ocuparlo.



(94)

(FIGURA 94)
Esquema síntesis de objetivos.

La sensibilización a través de estas dinámicas busca incidir en poblaciones jóvenes hacia una sociedad más crítica en torno al impacto de la crisis climática en el caso urbano. Se busca, finalmente, impactar en generaciones futuras: hacer que los vecinos y visitantes tomen consciencia de que son ellos los actores principales que deben aprehender el río y comprender cómo los servicios ecosistémicos benefician su entorno inmediato.

Hacer posible redes de extensión de la humedad ante los riesgos por estacionalidad hídrica es una respuesta de mitigación. Mediante intervenciones, se busca hacer frente a las inundaciones que han sido parte de la cultura del desastre en riberas como el Rímac-Huaycoloro. De esta forma, se debe hacer del agua el protagonista como parte de la experimentación por jóvenes, revirtiendo el imaginario del riesgo propio.

Definir una red de articulación de caminos ante un borde de fragmentación es una respuesta a la accesibilidad. Se busca hacer frente a la desconexión física entre barrios y riberas a partir de una serie de intervenciones de pavimentos diferenciados como permeables para descubrir la biodiversidad, e iniciativas productivas desde las terrazas altas hasta las bajas.

Habilitar una serie de paisajes naturales ante la degradación ecosistémica, es una respuesta de regeneración. Se espera enfrentar el estado crítico de polución mediante soluciones basadas en la naturaleza y como infraestructura verde, apropiable y segura.

EQUILIBRIO Y RECONCILIACIÓN

Pensar en una ciudad en equilibrio con sus sistemas naturales, es pensar en una ciudad resiliente. La adaptación al cambio ante una serie de incertidumbres climáticas ocasionadas por nuestras sociedades, es una manera de poder abordar cómo enfrentar el riesgo para hacerlo una oportunidad de reconciliación.

Pensar la relación entre la ciudad de Lima y el río Rímac de forma interescalar, explica cómo operaciones que pongan el valor natural del afluente son reflejados en base a un lenguaje ecológico en relación a sus beneficios. Comprende una herramienta propia para evaluar el grado de impacto que puede tener en una metrópolis que sigue en constante crecimiento hasta la actualidad, y cómo hacerla resiliente.

Abordar espacios físicos que ponen en valor ciudades en sus contextos naturales necesita entenderse en su dimensión ecológica. Pensar en ello, es reconocer los servicios ecosistémicos en beneficios que priorizan el equilibrio de la ribera del Rímac-Huaycoloro en su contexto más inmediato, en este caso de estudio.

Estos comprende de la herramienta de medición más tangible sobre la necesidad de aprovisionamiento, regulación, soporte y cultura que comprende una intervención en la ribera como forma de extensión de la ciudad natural.

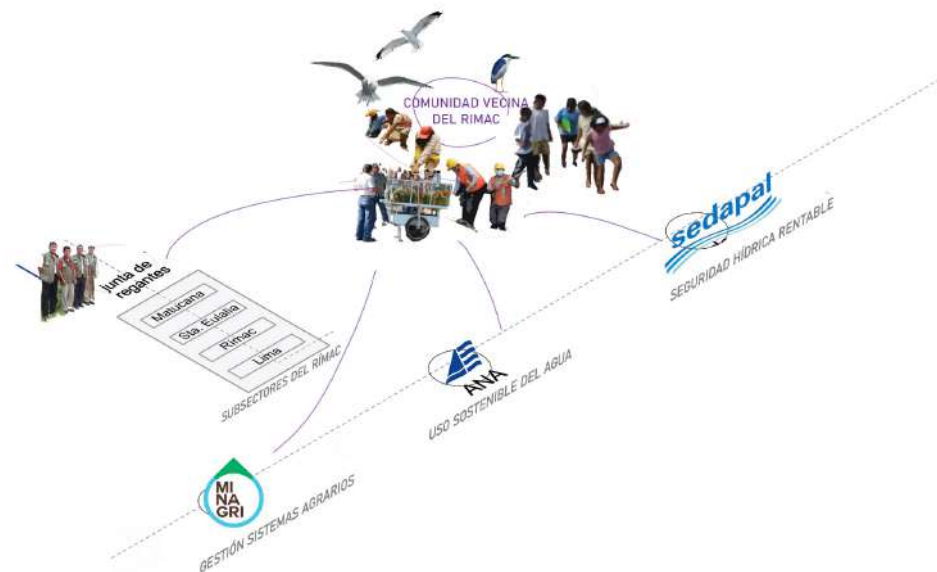
NUEVOS DESAFÍOS

Las oportunidades de la ribera han sido objeto de proyectos a través del tiempo. La iniciativa de la reserva ecológica del río Rímac, propuesta hidrológica y forestal, no trascendió después de su planteamiento en 1998. Otros proyectos como el Plan Maestro del Proyecto de Restauración del río Rímac del año 2015 se han visto estancados desde las iniciativas gubernamentales.

Como proyecto de rehabilitación ecológica resulta necesario reconocer las varias disciplinas profesionales, ingenieriles, forestales, agrónomas, forestales, arquitectónicas y pasajistas enmarcadas en una red de actividades transversales desde otros ámbitos disciplinares a nivel de la cuenca urbana e integral.

Sin embargo, como proyecto humano, requiere desde el ámbito ciudadano y vecinal su presencia sobre una mejor calidad para habitar el espacio público. Visibilizar y exponer su capacidad de autogestión exige una posible forma de vida de calidad al borde del río, un sentido pedagógico extrapolable a la ciudad entera.

Las asociaciones público-privadas son una importante opción para la generación de proyectos de inversión ante un paisaje reconciliado, y la búsqueda de stakeholders para hacerlo posible. Los servicios ecosistémicos, ante la falta de herramientas de medición de beneficios por el estado, resultan esenciales para su reconocimiento.



(95)

(FIGURA 95)
Esquema de la comunidad como eje para la participación de instituciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Archivo Histórico del Diario Oficial El Peruano.
- Autoridad Nacional del Agua. (2016). *Historia del Río Habrador*. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12543/185>.
- Balvanera, P. (2007) Acercamiento al estudio de los servicios ecosistémicos. *Gaceta ecológica*, 84-85, pp. 8-15.
- Canziani, J. (2013). Territorio, monumentos prehispánicos y paisaje. En J. Hamann (Ed.), *Lima: espacio público, arte y ciudad (pp. 73-90)*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Durán, P. (2011) *La reivindicación del río como espacio urbano. El río San Marcos en Ciudad Victoria, México*. Conference: IV International Seminar of Urban Research.
- Eisenberg, B., Nemcova, E., Poblet, R., Stokman, A. (2014). *Estrategia de Infraestructura Ecológica de Lima*.
- Everard, M. y Moggridge, H. (2012). *Rediscovering the Value of Urban Rivers. Urban Ecosystems*, 15, 293-314.
- Guerrero, L. (2000). *Contribución de los cuerpos de agua fluvial a la prestación de servicios ecosistémicos culturales: una revisión sistemática global*. (Tesis de grado, Pontificia Universidad Javeriana).
- K-Water, Yooshing Engineering y Pyunghwa Engineering (2015). *Informe Final. Plan Maestro para la recuperación del río Rímac*.
- Lizarzaburu, J. (2018). *Canales de Surco y Huatica. 2000 años regando vida*. Lima: Limaq Publishing.
- Ludeña, W. (2008). Paisaje y paisajismo peruano: Apuntes para una historia crítica. *Textos-Arte*, 59-84.
- Ostrom, E. (2008). El gobierno de los bienes comunes desde el punto de vista de la ciudadanía. En S. Helfrich (Ed.), *Genes, bytes y emisiones: bienes comunes y ciudadanía* (pp. 268-278). Ediciones Böll.
- Quintana-Arias, R. (2017). La educación ambiental y su importancia en la relación sustentable: Hombre-Naturaleza-Territorio. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15 (2), 927-949).
- Regalado, L. (2000). *La cosmovisión andina. En Mundo peruano antiguo: una visión interdisciplinaria* (pp. 77-82). Facultad de Letras y Ciencias Humanas PUCP.
- Sedapal (1998). *Reserva Ecológica del Río Rímac*.
- Vélez, C. (2018). *Lecciones aprendidas del proyecto Parques del río Medellín*. (Tesis de maestría, EAFIT Medellín).
- Sedapal (2015). *Historia del sistema de agua potable y alcantarillado 1535-2005*. Fondo Editorial de Sedapal.

