

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Carrera de Arquitectura



PARQUE FLUVIAL “BOCATOMA CANAL SURCO”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Arquitecto
Proyecto de Fin de Carrera

Gerardo Agustin Martinez Jordan

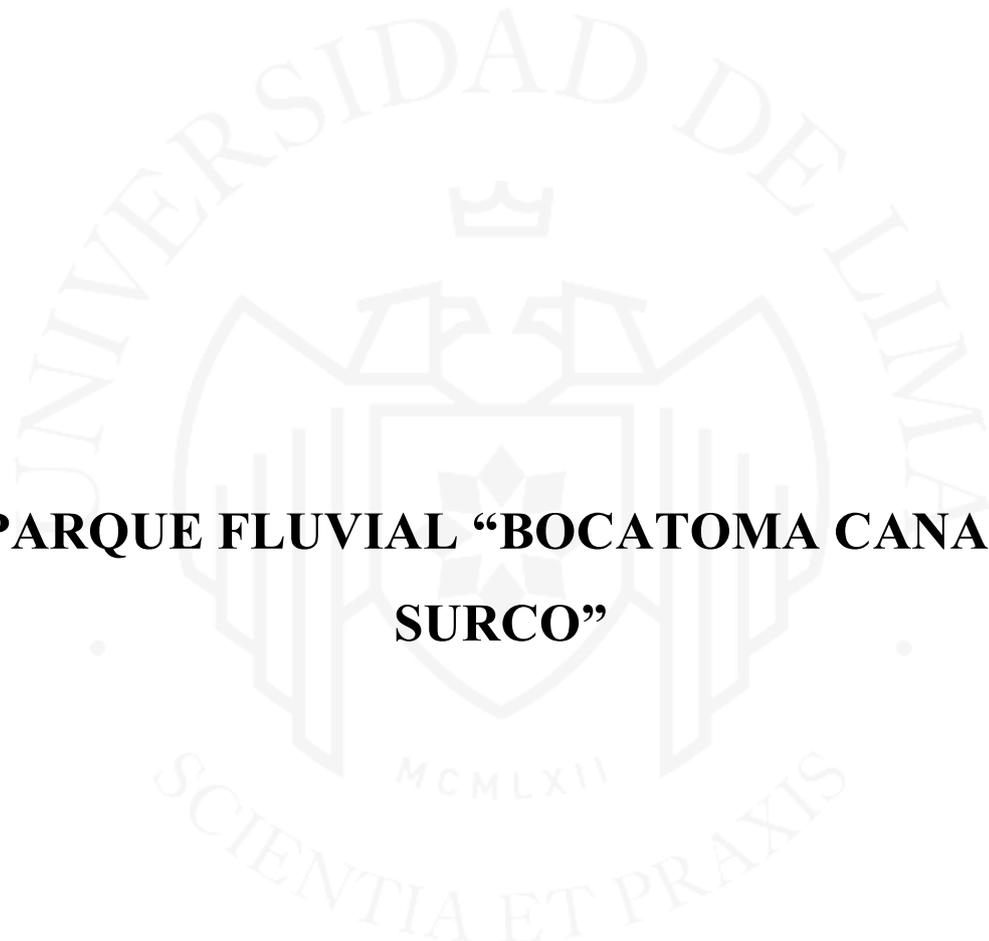
Código 20102518

Asesor

Rafael Zamora Paredes

Lima – Perú
Julio de 2020





**PARQUE FLUVIAL “BOCATOMA CANAL
SURCO”**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO 1: GENERALIDADES	11
1. Generalidades.....	11
1.1 Tema	11
1.2 Justificación	11
1.3 Planteamiento del problema	12
1.4 Objetivo de la investigación	12
1.4.1 Objetivo general	12
1.4.2 Objetivos específicos.....	12
1.5 Hipótesis del trabajo.....	12
1.6 Alcances y limitaciones.....	13
1.6.1 De la investigación	13
1.6.2 Del proyecto.....	13
1.7 Diseño de investigación.....	13
1.8 Metodología.....	14
1.8.1 Forma de recopilación de la información	14
1.8.2 Forma de análisis de la investigación.....	14
1.8.3 Forma de presentación de la investigación	14
CAPÍTULO 2: MARCO HISTÓRICO - REFERENCIAL	15
2. Antecedentes.....	15
2.1 Historia del Canal Surco	17
2.2 Identificación de problemas a lo largo del canal Surco.....	30
2.2.1 Problemática ambiental.....	30
2.2.2 Problemática social.....	34
2.3 Red de espacios potenciales a lo largo del canal Surco..;	Error! Marcador no definido.
2.4 Línea de tiempo.....	39
2.5 Conclusiones parciales	42

CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO.....	43
3. Base teórica.....	43
3.1 Las barriadas	51
3.2 Fragmentación social.....	52
3.3 Bordes.....	52
3.3.1 Bordes por falta de continuidad.....	53
3.3.2 Bordes Físicos	54
3.3.3 Bordes sociales	55
3.4 Acupuntura urbana	56
3.4.1 Disolviendo el borde mediante acupuntura urbana ¡Error! Marcador no definido.	
3.5 Conclusiones parciales	58
CAPÍTULO 4: MARCO NORMATIVO.....	60
4. Normativa vigente de ríos y canales	60
4.2 Instituciones afines.....	63
4.2.1 Instituciones estatales	63
4.2.2 Instituciones privadas	63
CAPÍTULO 5: MARCO OPERATIVO	64
5. Marco Operativo	64
5.1 Preguntas para la investigación.....	64
5.2 Metodología de análisis de casos análogos.....	64
5.3 Estudio de casos análogos.....	65
5.3.1 Puerto Madero	67
5.3.1.1 Historia del edificio.....	67
5.3.1.2 Relación con el entorno.....	68
5.3.1.3 Programa y relaciones programáticas	68
5.3.1.4 Tipología	69
5.3.1.5 Espacio	70
5.3.1.6 Tecnología.....	70
5.3.1.7 Impacto social del proyecto.....	70
5.3.2 Abandoibarra, Ría de Bilbao	71
5.3.2.1 Historia del edificio.....	71

5.3.2.2	Relación con el entorno.....	72
5.3.2.3	Programa y relaciones programáticas.....	73
5.3.2.4	Tipología.....	74
5.3.2.5	Espacio.....	75
5.3.2.6	Tecnología.....	75
5.3.2.7	Impacto social del proyecto.....	75
5.3.3	Canal Cheonggyecheon.....	76
5.3.3.1	Historia del Proyecto.....	76
5.3.3.2	Relación con el entorno.....	76
5.3.3.3	Programa y relaciones programáticas.....	77
5.3.3.4	Tipología.....	78
5.3.3.5	Espacio.....	78
5.3.3.6	Tecnología.....	79
5.3.3.7	Impacto social del proyecto.....	79
5.3.4	Proyecto Río Rímac.....	¡Error! Marcador no definido.
5.3.4.1	Historia del Proyecto.....	81
5.3.4.2	Relación con el entorno.....	81
5.3.4.3	Programa y relaciones programáticas.....	81
5.3.4.4	Tipología.....	82
5.3.4.5	Espacio.....	82
5.3.4.6	Tecnología.....	83
5.3.4.7	Impacto social del proyecto.....	84
5.4	Cuadro Comparativo.....	84
5.5	Conclusiones parciales.....	84
CAPÍTULO 6: MARCO CONTEXTUAL.....		86
6	Marco Contextual.....	86
6.3	Metodología de la investigación.....	86
6.4	Justificación del lugar.....	86
6.5	Criterios para la selección del terreno.....	86
6.5.4	Tabla comparativa de la selección del terreno.....	88
6.6	Conclusiones parciales.....	88
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES.....		89

CAPÍTULO 8: PROYECTO.....	93
8. Estrategias del proyecto.....	93
8.1 De la elección del terreno	93
8.2 Del emplazamiento	103
8.3 Trazado	104
8.4 Ubicación del proyecto	106
8.5 Planteamiento inicial	106
8.6 Accesos	108
8.6.1 Acceso peatonal.....	108
8.6.2 Acceso vehicular.....	108
8.6.3 Acceso a servicios.....	109
8.7 Cálculo de usuario	109
8.8 Especialidades	110
8.9 Programa de proyecto.....	110
8.10 Viabilidad.....	112
8.10.1 Esquema de etapas de ejecución del proyecto.....	112
8.10.2 Gestión del suelo.....	112
8.10.3 Análisis FODA	113
8.10.4 Financiamiento del proyecto	114
REFERENCIAS	115
ANEXOS.....	117

INTRODUCCIÓN

Lima es una ciudad que se ha formado con el encuentro de un territorio con gran historia y una migración masiva en búsqueda de oportunidades de mejora. Esta ciudad, presenta problemas como una notoria fragmentación social debido a la desigualdad, transporte urbano ineficiente, grandes distancias por recorrer y una delincuencia que se adueña de las marginadas calles de la ciudad.

El canal Surco es un patrimonio histórico vivo que se remonta a épocas prehispánicas y gracias a este tenemos, en parte, una Lima que nos hace olvidar que vivimos en un desierto. A pesar del gran valor histórico y cultural que este canal tiene y la suma importancia que este presenta para el paisaje limeño, se lo ha marginado hasta el punto de que la mejor solución para preservarlo es techarlo por completo y desaparecerlo de la memoria de los limeños. El canal presenta una serie de problemas, como los antes mencionados, a lo largo de su recorrido que vienen acompañados de oportunidades para que este sea el protagonista del cambio. Distintas ciudades con condiciones similares a las de la nuestra, han aprovechado los recursos hídricos tales como ríos y canales no solo para el riego y la dotación de agua, sino también para articular la ciudad, darle identidad y generar espacios de integración a lo largo de estos, obteniendo resultados tangibles en la sociedad.

El canal Surco, debido a su largo recorrido, presenta un gran potencial para articular ciertos sectores de Lima y se convierte así en una oportunidad para el tejido de la ciudad. Por lo tanto, la bocatoma del Canal Surco es la parte mas fundamental de esta obra hidráulica debido a que marca el inicio del recorrido de este y su estado afecta, por arrastre, a los siguientes kilómetros del canal. Plantear una mejor infraestructura, accesibilidad y un programa recreativo-cultural en el tramo inicial del Canal, la Bocatoma, devolvería este a la memoria de los limeños.



CAPÍTULO 1: GENERALIDADES

1. Generalidades

1.1 Tema

El tema sobre el cual se va a desarrollar la siguiente investigación es sobre el desarrollo del “Parque Fluvial de la Bocatoma del Canal Surco” mediante una red de espacios públicos a lo largo de su franja marginal.

La investigación busca mostrar la problemática que se genera a lo largo de este (social y ambiental, principalmente) y evidenciar el gran potencial que tiene el canal Surco como elemento paisajista y de integración de las comunidades para el tejido limeño.

Esta derivará luego en un proyecto de máster plan de los 2 primeros kilómetros iniciales del canal Surco que consistirá en un parque fluvial que a su vez contará con programas recreativos, culturales, administrativos y educativos.

1.2 Justificación

Lima, ciudad socialmente fragmentada, tiene costos evidentes debido a esta condición: mayores desplazamientos, guetos en la ciudad, aumento de la delincuencia y por ende de la violencia, entre otros.

El canal Surco, elemento histórico y paisajista, con casi 30 km. de longitud, presenta como patrón a lo largo de su recorrido fragmentación espacial entre urbanizaciones consolidadas y asentamientos humanos que se han formado a lo largo de este debido al proceso de lotización de las antiguas haciendas que ocupaban Lima y un carente proceso de planificación territorial.

La recuperación y reincorporación de este canal al tejido urbano mediante parques lineales, fomentaría la integración entre los barrios colindantes a sus fajas marginales, es por esto por lo que la creación de un parque fluvial en el tramo inicial del Canal Surco podría ser un proyecto piloto para posteriores intervenciones en los demás ríos y canales de la capital peruana, ya que estos son parte de su identidad.

1.3 Planteamiento del problema

La problemática del Canal Surco se da en primer por el arrojado indiscriminado de residuos sólidos en sus aguas además de conexiones clandestinas de desagüe, razón por la cual se ha techado y canalizado casi en sus 30 kilómetros de recorrido. En segundo lugar por la época de estiaje que se da entre los meses de octubre y diciembre y genera sobrecostos de riego para las áreas verdes de Lima y por último debido a la falta de conciencia que la población presenta frente al Canal Surco.

1.4 Objetivo de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Recopilar y analizar información de la totalidad del canal surco para determinar cuál es la zona en donde la intervención a ejecutarse genere mayor impacto y proponer ahí el proyecto de tesis.

1.4.2 Objetivos específicos

- Entender el Canal Surco en términos territoriales e históricos.
- Estudiar y analizar teorías y referentes arquitectónicos para poder aplicarlos luego en la etapa de proyecto.
- Desarrollar un masterplan y un proyecto arquitectónico en el sector del canal donde su impacto sea mayor.

1.5 Hipótesis del trabajo

La recuperación paisajística y transformación del sector de la bocatoma y tramo inicial del canal de surco (primeros dos kilómetros aprox.) en un “Parque Urbano Fluvial”, reconectará a la población con sus recursos paisajísticos, generará mejoras en el entorno urbano aledaño en cuanto a accesibilidad, cultura, deporte y recreación, contribuirá con la revalorización de este como infraestructura urbana e impulsará su necesaria recuperación paisajística a lo largo de su recorrido.

1.6 Alcances y limitaciones

1.6.1 De la investigación

- Se realizará un levantamiento de información histórica del canal Surco.
- Se hará un reconocimiento de zonas críticas a lo largo del recorrido del Canal Surco.
- Se reconocerán espacios potenciales para desarrollar equipamiento urbano y espacio público.
- Se tomarán cuatro proyectos referentes al tema de estudio.
- Se recopilará información solo del borde inmediato del sector seleccionado del canal Surco.
- La información recopilada será de manera general y no específica, con el fin de establecer patrones para proyectar un master plan de un determinado tramo del canal.

1.6.2 Del proyecto

- Se trabajará en un tramo específico del canal Surco, siendo sus dos primeros kilómetros iniciales desde la bocatoma.
- Se realizará un master plan del sector escogido del canal, se diseñarán secciones típicas de este, se diseñará el paisajismo del entorno del equipamiento propuesto.
- Se propondrá y desarrollará equipamiento urbano cultural, administrativo y educativo.
- Solo se desarrollará la arquitectura de los pabellones que albergan programa y de la bocatoma de captación de agua.

1.7 Diseño de investigación

El tipo de investigación que se desarrollará será de carácter descriptivo.

“Una investigación descriptiva es más específica que los otros tipos de investigación [(Histórica, analítica, experimental)] y comienza por determinar el objeto de estudio. Luego establece instrumentos para medir adecuadamente el objeto de estudio; supone una adecuada familiarización con el objeto de

estudio para poder saber qué y cómo se va medir lo que nos interesa.” (Del Cid, Mendez, & Sandoval Recinos, 2007)

1.8 Metodología

1.8.1 Forma de recopilación de la información

La forma de la recopilación de la información se dará mediante libros referentes a los temas involucrados; herramientas de mapeo tales como Google Earth, Google Maps, catastros de distintos distritos etc., fotografías de campo, consultas a expertos familiarizados con el tema, información de instituciones vinculadas al canal Surco.

1.8.2 Forma de análisis de la investigación

La forma de análisis de investigación se dará mediante líneas de tiempo comparativas, comparación de planos en distintas épocas, gráficas porcentuales, fotografías comparativas. Se recopilarán también fuentes primarias que serán de carácter cualitativo para medir el nivel de satisfacción en cuanto al equipamiento propuesto para recreación, cultura y deporte la activación del espacio y la diversidad de usos que se presenten.

1.8.3 Forma de presentación de la investigación

Se consultará a libros sobre teoría del territorio, del paisaje y de los espacios urbanos. Se recopilarán datos de los distritos e instituciones que se encuentren relacionados con el Canal Surco y específicamente en el área de la intervención. Con la data recopilada se buscará responder a la hipótesis planteada. La forma de presentación de la información se dará mediante la monografía final que incluye, líneas de tiempo comparativas, análisis de planos, gráficas porcentuales, tablas y fotografías comparativas.

CAPÍTULO 2: MARCO HISTÓRICO - REFERENCIAL

2. Antecedentes

La costa central de Lima, donde esta ubicada Lima Metropolitana, comprende tres valles: al norte el del río Chillón, al centro el del río Rímac y al sur el del río Lurín, siendo el valle del río Rímac el más amplio de los tres (Rostworowski, 2002).

Según los apuntes de Juan Gunther y Guillermo Lohmann, la ubicación geográfica de Lima y el clima que tenía antes de la llegada del hombre, hacía que gran parte del terreno que se ubica entre los valles de Rímac y Lurín sea arenoso y por lo tanto no apto para ejercer la agricultura. Solo el margen de los ríos tenía condiciones para habitar. (Gunther Doering & Lohmann Villena, 1992)

Fue con el establecimiento de la cultura Maranga y luego la cultura Wari que se hicieron obras hidráulicas para darle vida a gran parte del arenal que era Lima en ese entonces. Es a estas culturas a las que les debemos en la actualidad los parques de las zonas de Ate, Santa Anita, La Molina, San Borja, San Isidro, Surco, Surquillo, Barranco, San Miguel, Chorrillos, entre otros. (Gunther Doering & Lohmann Villena, 1992)

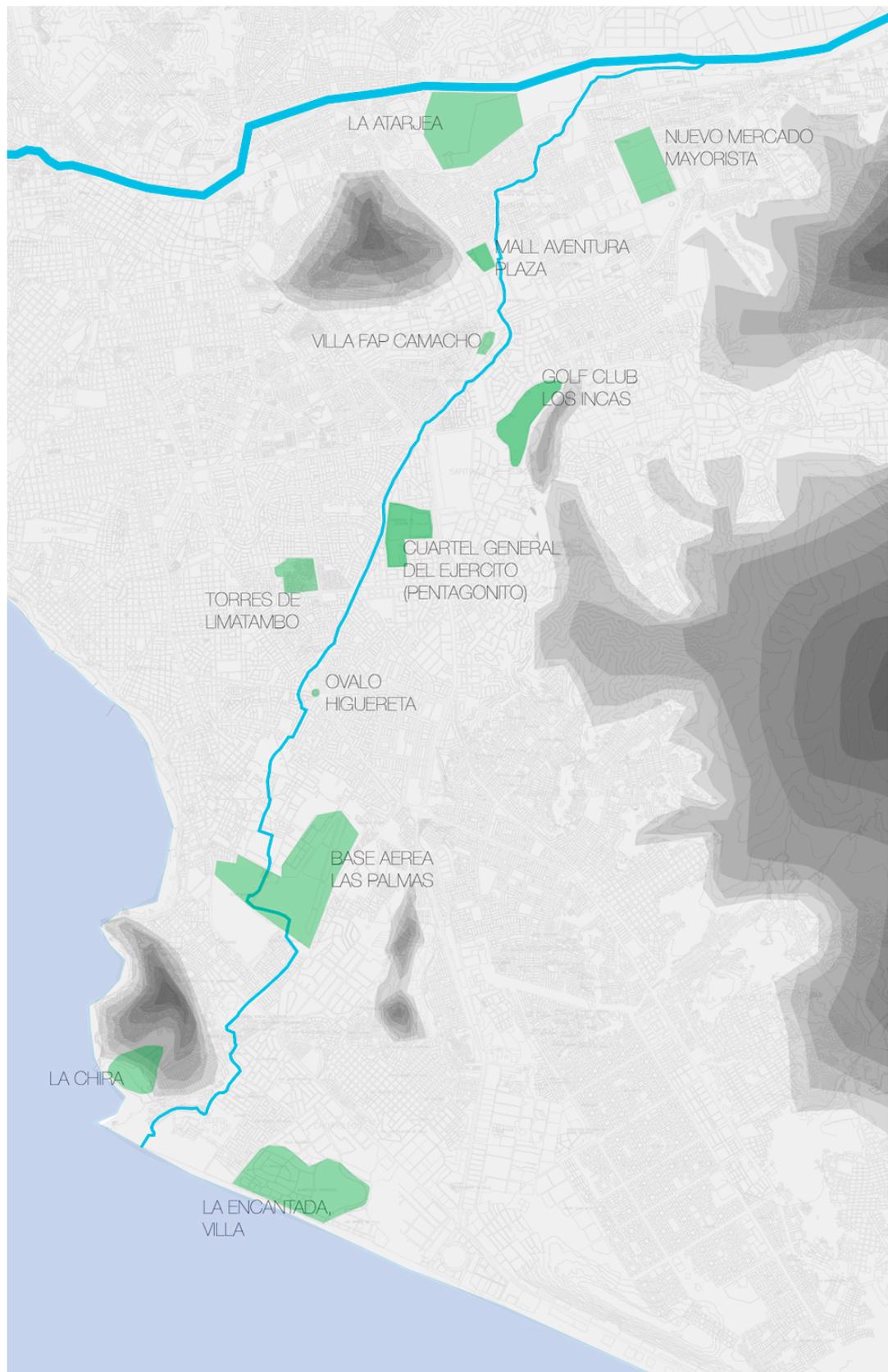
El canal Surco es una fuente hídrica actualmente regulada por la Comisión de Regantes Surco. Este inicia su recorrido en el margen izquierdo del río Rímac en Ate, en la zona conocida como Lotización Santa Marta, (Ex fundo Zavala) cerca de La Atarjea y desemboca en la playa La Chira, ubicada en Chorrillos, luego de recorrer 29,5 kilómetros aproximadamente. (Comisión de Regantes Surco, 2015)

En la siguiente imagen se puede apreciar el actual recorrido del canal surco en su totalidad. Se han resaltado en la sección del catastro de Lima puntos de referencia para identificar con mayor facilidad por donde pasa el canal.

Figura 2.1

Recorrido total del canal Surco





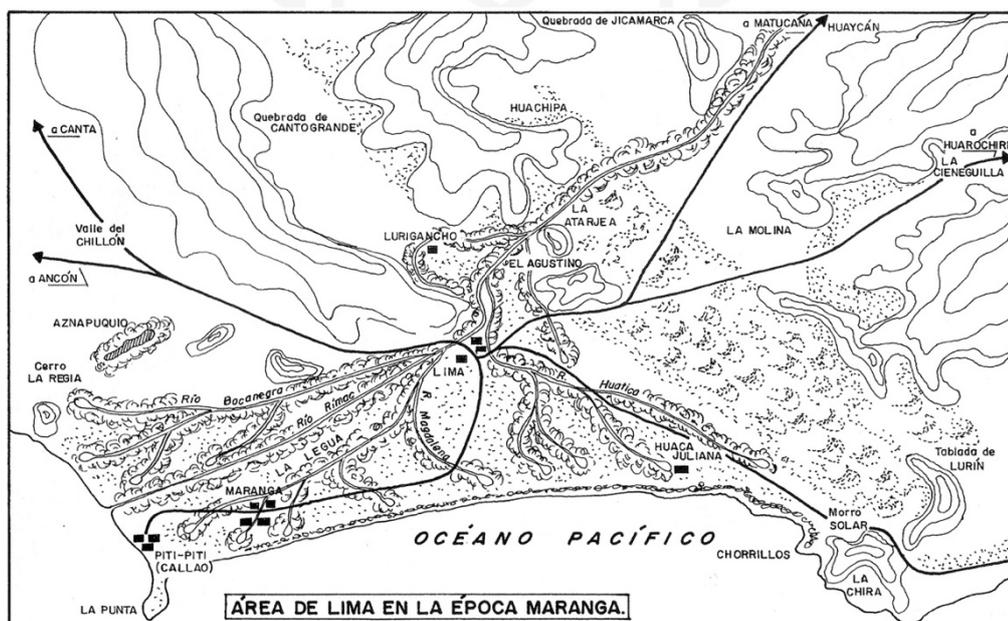
Fuente: imagen hecha por el autor. Referencia Google Maps

2.1 Historia del Canal Surco

En el Intermedio Temprano (200 a.C – 600 d.C) la cultura Maranga realizó la construcción de su primer canal algunos siglos antes del nacimiento de Cristo el cual lleva el nombre La Legua-Maranga-Magdalena. Este tuvo su bocatoma a la espalda del Palacio de Gobierno y alrededor de esta se instalaron el Juez de Aguas, los bocatomeros, los especialistas de mantener el sistema funcionando y además el “oráculo que habla”, quien aconsejaba al campesinado sobre la oportunidad que tenían con sus faenas agrícolas. Este complejo fue el origen del actual Centro de Lima.

Por otro lado, habiendo desarrollado previamente el canal La Legua-Maranga-Magdalena, el pueblo de Maranga construyó el canal Huatica, que era superior en tecnología con respecto al anterior debido a un mejor nivel de trazado y abastecía en riego un área mayor. Este segundo canal, a pesar de tener su bocatoma cerca de La Atarjea, alcanzaba el nivel del cono de deyección del Rímac a la altura del distrito de Santa Clara, debido a la diferencia de niveles que existían en la zona, donde se ubicó la repartidora de aguas. Entre la toma del canal y la nueva repartidora (de Desamparados a Santa Clara) se fundó una chacra que perteneció al Cacique del Rímac que luego se llamó “Huerta de Pizarro” y desde ahí se controlaba como se regaba toda la parte baja del valle que estaba comprendido por un triangulo entre Chorrillos, Lima y Callao. (Gunther Doering & Lohmann Villena, 1992, pág. 30)

Figura 2.2 Red de canales que desarrolló la cultura Maranga.



Fuente: (Gunther Doering & Lohmann Villena, 1992)

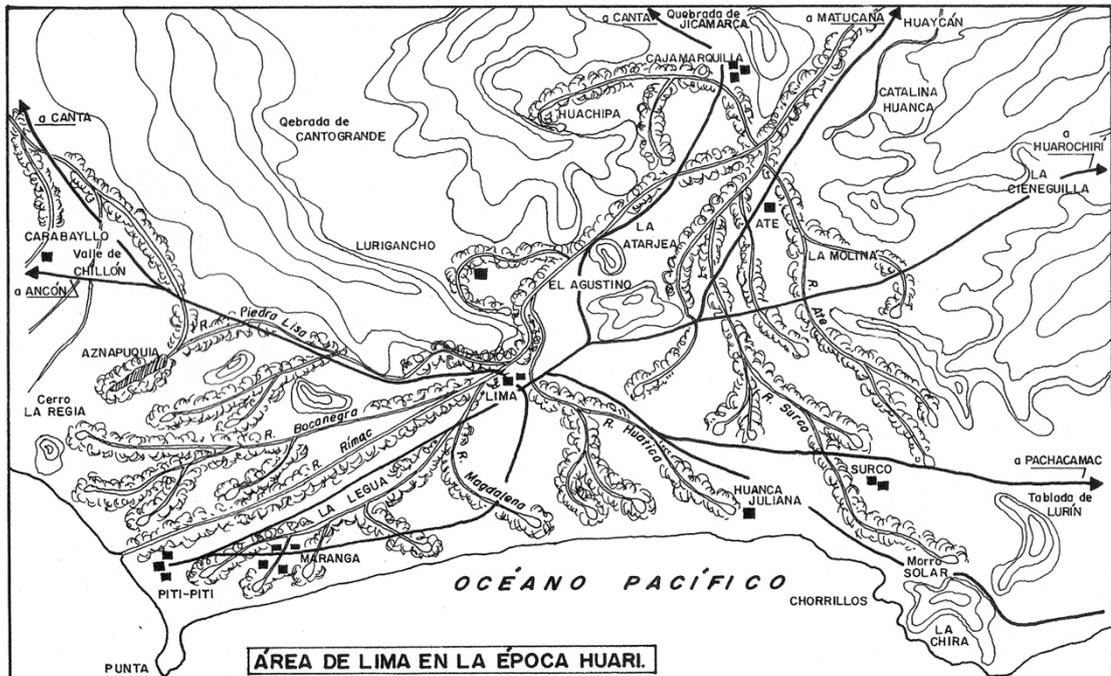
En el Horizonte medio (500 d.C – 1000 d.C) la cultura Wari, conformada por población proveniente de Ayacucho, fue la que dominó una buena parte de los Andes centrales al término del primer milenio. Ellos también ocuparon la comarca de Lima y construyeron un centro administrativo, militar y de acopio en Cajamarquilla y un templo en Pachacamac. Esta cultura fue la que construyó el Canal Surco y la organizó el cono de deyección del Rímac en un sistema de distritos de riego y valles conforme a su antigua denominación, que hasta la fecha persisten como Magdalena, Huatica, Surco, Ate, Lurigancho, Bocanegra y Piedra Liza.

El gran canal de Surco cruzaba e irrigaba el área media del valle (actualmente ubicada entre la avenida Paseo de la República y Monterrico) y fertilizaba casi la mitad de toda el área de cultivo de los márgenes del río Rímac. Este se sobrepuso en parte al sistema del canal Huatica y le arrebató las áreas de Miraflores, Barranco y Chorrillos. De esta confrontación entre ambos canales han quedado distintas bajadas, horadas en los barrancos debido a las “sangreadas” de ambos ríos. Es recalable también que la última unidad de riego del canal Huatica es la hacienda Santa Cruz, actualmente un barrio popular del mismo nombre que se ubica al oeste de Miraflores y esta recibía también aguas del canal Surco, lo que la convertía en la única parcela agrícola del valle que recibía agua de dos sistemas distintos de riego y, por lo tanto, tenía dos templos gemelos que lamentablemente han sido eliminados.

El canal de Surco tiene una longitud cercana a 20 kilómetros entre el distrito de Ate Vitarte y la urbanización Pantanos de Villa, en Chorrillos (en su recorrido total desde el río Rímac hasta Villa Tiene 29,5 kilómetros) y es que se ha ejecutado con mayor perfección en cuanto su trazo e ingeniería, por lo que su mantenimiento empleó menos mano de obra en comparación con otros canales que regaban menor cantidad de hectáreas. Como el área de Surco estaba cubierta por una gran capa de arena que fue arrastrada desde Conchán y Lomo de Corvina, la utilización agrícola de sus márgenes fue bastante lenta y existen algunos topónimos como “El Pedregal de La Merced” que sugieren que todavía hace unos 150 años tenía zonas sin cultivar.

El pueblo Wari, que señoreó solamente dos siglos sobre la comarca de Lima, regularizó la hidrología del Rímac y construyó canales y presas en la parte alta del río Santa Eulalia

y así le aseguraron a la región abundante agua a pesar de que hubiesen épocas de sequía. Todas estas obras permitieron que la cultura Wari construyera el canal de Ate, que aún riega La Molina y que tuvo planificado llegar hasta Villa el Salvador, con lo que se hubiera logrado la gran hazaña de unir las aguas del río Rímac con las del río Lurín. (Gunther Doering & Lohmann Villena, 1992, págs. 31-33)



Red de canales hechos hasta la cultura Wari. Fuente: (Gunther Doering & Lohmann Villena, 1992)

Cuando Francisco Pizarro funda la Ciudad de Los Reyes, este ubica su centro administrativo sobre el antiguo palacio de Taulichusco con la finalidad de poder gozar del mismo manejo de los riegos del valle que tuvo aquél palacio. Esto fue en contra de las leyes de fundación de ciudades que estipulaba que las plazas en las ciudades mediterráneas debían estar en el centro de la cuadrícula, mas no la de los puertos.

Francisco Pizarro tenía el deseo de manejar el riego desde su huerta y, debido a esto, repartió entre sus compañeros las tierras regadas por los ríos Maranga y Huatica que estaban bajo su control, en cambio, a las congregaciones religiosas les entregó las tierras que él no podía manejar, y estas tierras eran las regadas por el Canal Surco. (Gunther Doering & Lohmann Villena, 1992, pág. 43)

En el momento de la fundación de la Ciudad de Reyes, la parte baja del valle, conformado por tierras pertenecientes al curaca de Lima, comprendía varios señoríos. En ese momento cada cacicazgo poseía sus propias tierras y entre esas tierras también se

encontraban algunas pertenecientes a los señoríos, hombres del pueblo y también contaban con las chacras del Inca, del Sol, de la Mamacona y de distintas huacas y dioses que se veneraban en el lugar. (AGI, Lima 204, fol. 26r).

Según la documentación existente se puede reconocer que los principales señoríos del valle eran los de Lima, Sulco (Surco), Guatca (Huatica) y Malanca (Maranga). No hay información suficiente sobre los curacazgos del Callao, Guala y Amancaes. Los ríos y acequias eran los ejes articuladores de las organizaciones sociales, políticas y económicas de Lima y debido a esto los canales tomaron los nombres de los curacazgos y señoríos. (Rostworowski, 2002, pág. 221)

La parte baja del valle de Lima era regada por varias acequias cuyas tomas se ubicaban río arriba. En el margen izquierdo se ubicaba el canal de Lati, cuyo origen se ubica en Santa Clara, y a lo largo de su contorno se extendía el curacazgo de Lati. Río arriba se podían encontrar otros señoríos que se repartían las zonas angostas del valle y le eran fronterizos. La división entre los señoríos de Lati y Sulco era la acequia principal. Cuando llegaron los españoles estos fundaron en Lati una reducción indígena y obligaron a las personas que habitaban las aldeas vecinas a establecerse en él.

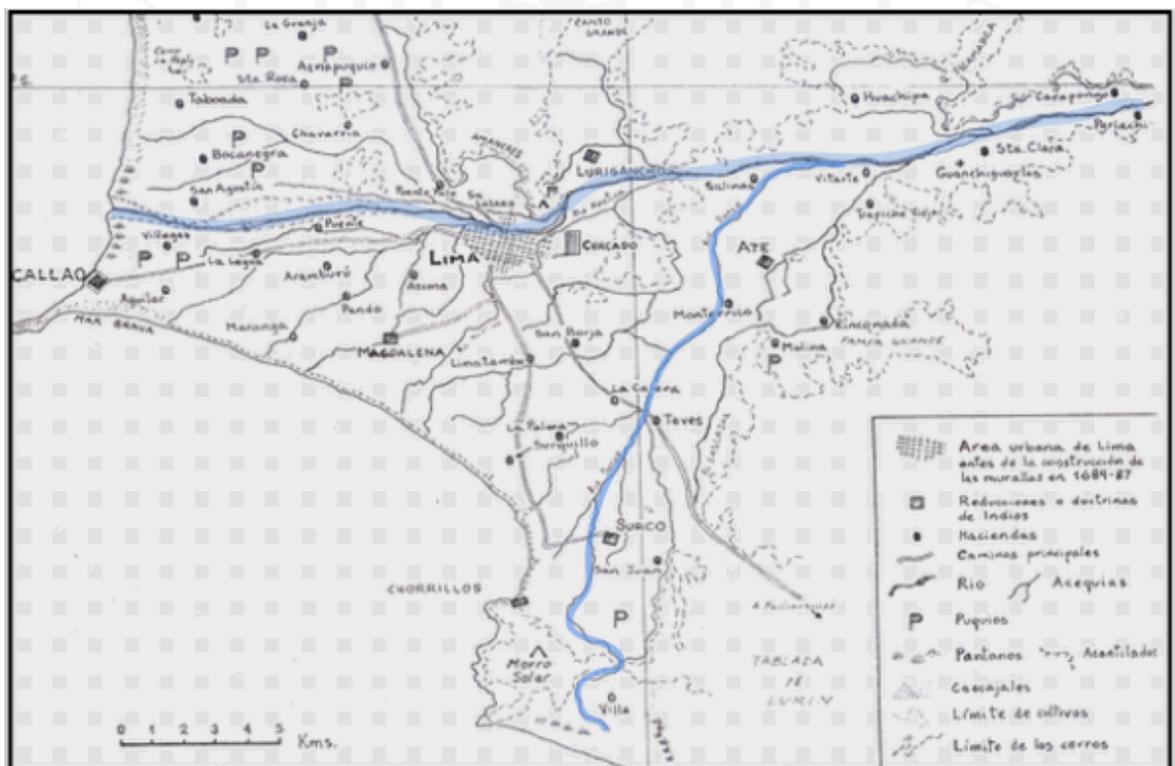
Este nuevo pueblo se bautizo como Santa Cruz (actualmente Ate). Después de la acequia de Lati seguía la de Sulco y esta se iniciaba en el fundo Salinas y terminaba en la hacienda villa, regando en su recorrido todas las tierras de alrededor (Ordenanzas de Regadío de Lima 1909). “*El curacazgo de Surco comprendía lo que hoy es Surco, Chorrillos, barranco, Surquillo y parte de Miraflores*”. (Rostworowski, 2002, págs. 223-224)

Durante etapa virreinal, Lima crece y se derivan nuevos cursos de agua para regar áreas verdes, monasterios, huertas, etc. En total una red de 1090 acequias recorría Lima y pasaban por el interior de las casas y calles a tal punto que los limeños tomaban agua de los canales para sus necesidades básicas, pero con el crecimiento demográfico de la ciudad, los canales se comenzaron a usar también como drenaje de los desagües debido a que no existía alcantarillado en la ciudad y sus aguas empezaron a contaminarse.

A partir de 1784, el agua de riego se comenzó a distribuir en base al plan de Idelfonso Cerdá. En el periodo republicano, hasta fines de la primera mitad del siglo, el canal Surco sirvió de riego a distintas haciendas y beneficio a muchos pobladores agrícolas. Hasta ese

entonces, debido a la conciencia que se tenía sobre la importancia del canal, la franja marginal de este era respetada en su totalidad. (Comisión de Regantes Surco, 2015)

Según los apuntes del ingeniero José Alejandro Alvarado, encargado de la administración del canal Surco entre los años 1918 y 1931, este tenía gran importancia debido a distintas razones. El canal Surco regaba a lo largo de sus 19.2 kilómetros (en la actualidad cuenta con 29.5 kilómetros), distintas haciendas que medían un total de 4100 fanegadas (unidad de medida de la época) las que equivalen a 11 890 hectáreas. Estas estaban dedicadas principalmente al cultivo de algodón, pastos, maíz, viña y panllevar. Este abastecía un total de ciento cinco fundos y un total de doscientas cincuenta y siete propiedades pequeñas, que sumados, daban un total de trescientos sesenta y dos predios. Contaba con sesenta y tres bocatomas, treinta y cuatro subtomas y un total de doscientas cuarenta y cinco tomas pequeñas y partidores de terreno naturales. En ese entonces el volumen de dotación del río Surco (llamado así por el caudal que llevaba en esa época) era equivalente al 50% del volumen del río Rímac debido a la gran importancia que este tenía (Alvarado, 1934)



El Canal Surco y las haciendas que irrigaba. Fuente: (Rostworowski, 2002)

Fundos del Río Surco con derecho a agua					
Según medida del Ministerio de Hacienda publicado el 24 de abril de 1920					
Distritos					
Ate (28)	Surco (48)	Miraflores (8)	Chorrillos (4)	Fundos del estado (5)	
Hacienda	Hacienda	Hacienda	Hacienda	Hacienda	
Salinas	El Pino	Ansieta	Santa Cruz de Chacarilla	Escuela Militar de Chorrillos	Cercado
Encalada	Manzanilla	Manzanilla	Barbonsito	Chorrillos	Cinco Timones
Atarjea de Lima	Huerta Mendoza	La Plaza	Almendariz	Chorrillos	Las Palmas
Inquisitor y Pulido	Matasango	Galiano	Pueblo de Miraflores	Villa	Munay
Santa Rosa	San Germán	Las Parras	Tierras de Miraflores		Orduña
Vicentelo	Camacho	Pueblo de Surco	Ocharán		
La Menacho	Monterrico Chico	Boquilla de Surco	La Palma		
Portocarrero	Mendoza	Santa Rosa	La Pinganilla		
Quiroz	Limatambo Norte	Cuadrado			
Nocheto	Limatambo Sur	Talana			
Bravo Chico	San Borja	Tejadita			
Cementerio de Lima	Val Verde	Huarapal			
Ansieta	Chacarilla del Estanco	Consolación			
Quinta Francia	San Juan Chico	San José			
Huertas del Cercado	El Estanque	Lavandero			
El Agustino	Vista Alegre	Huallavo			
Santoyo	San Roque	San Antonio			
San Miguel	Surquillo	San Pedro de Tamayo			
Jardín New York	La Calera	Urbanización Villa			
La Perales	Tevez				
Puente	Tevez				
Monterrico Grande	Tejada				
Monterrico Grande	Venegas				
Valdiviezo	El Estanque				
La Polvora	Chama				
Balconcillo	Comico				
Vasquez	Pueblo Barranco				
Salamanca	Higuereta				

Cuadro de haciendas de Lima en la década de los años 20. Fuente: cuadro hecho por el autor tomando como referencia los datos de (Alvarado, 1934)

A partir del año 1920 se inició un proceso de migración de las personas rurales hacia la ciudad. El terremoto de 1940 y la gran cantidad de migrantes de la sierra hacia la costa hicieron que en 1946 surja San Cosme como primer modelo de barriada. De ahí en adelante, San Cosme se expande entorno al Mercado Mayorista (actualmente La Parada) para luego ramificarse en las faldas del cerro San Cristóbal y establecerse en Santa Rosa, Leticia y El Altillio. Luego, durante los años 50, ya ocupaban ambos lados del margen del río Rímac en las zonas de San Martín de Porres, Zarumilla, Cantagallo, Mirones, Carmen de la Legua entre otros. En el año 1955 invaden por primera vez áreas que se encuentran fuera del casco urbano, en el arenal de San Juan de Miraflores (Ciudad de Dios) y también continúan invadiendo las faldas del cerro San Cristobal. En la década del 60 comienzan a ocupar las áreas de Comas, Arrastre bajo, Collique y Castillo, entre la Universidad Nacional de Ingeniería y el kilómetro 24 de la carretera a Canta. Alrededor de los años 70 se retoma la expansión de la zona sur, en la parte de Atocongo San Juan y Villa donde, a partir de ahí, se genera una explosión demográfica en esa zona. (Matos Mar J. , Las barriadas del Lima 1957, 1997). Esta expansión urbana acaba casi con la totalidad de las áreas agrícolas de Lima centro y fue el principal factor del deterioro del canal debido a que las barriadas posadas en su franja marginal estrangulaban el cauce y lo contaminaron.

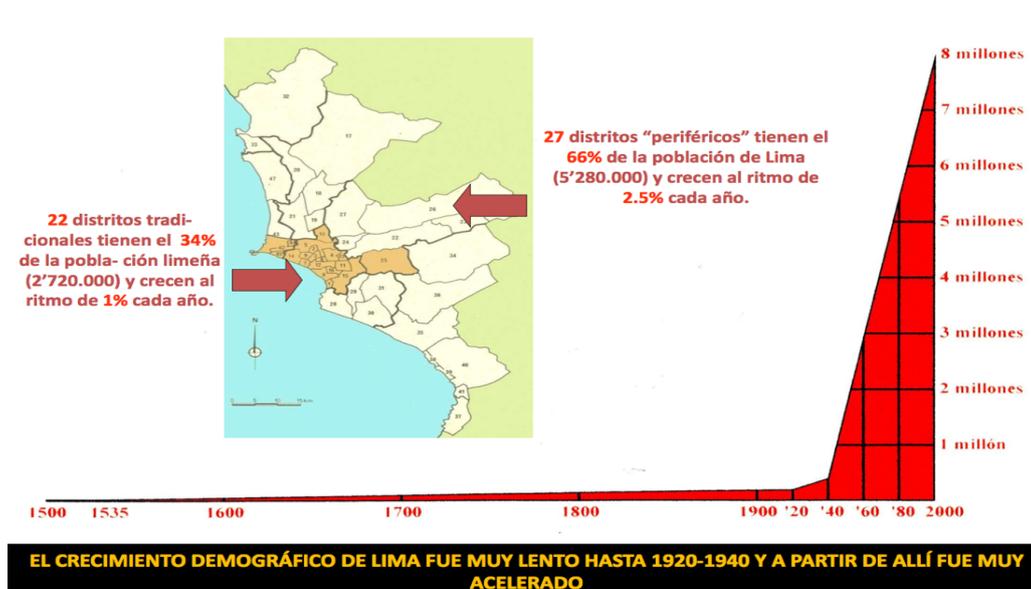


Imagen que explica el crecimiento demográfico que sufrió Lima a partir de la década de los años 20.
Fuente: Diapositiva de la evolución urbana de Lima en el Siglo 20 hecha por el arquitecto Juan Gunther.

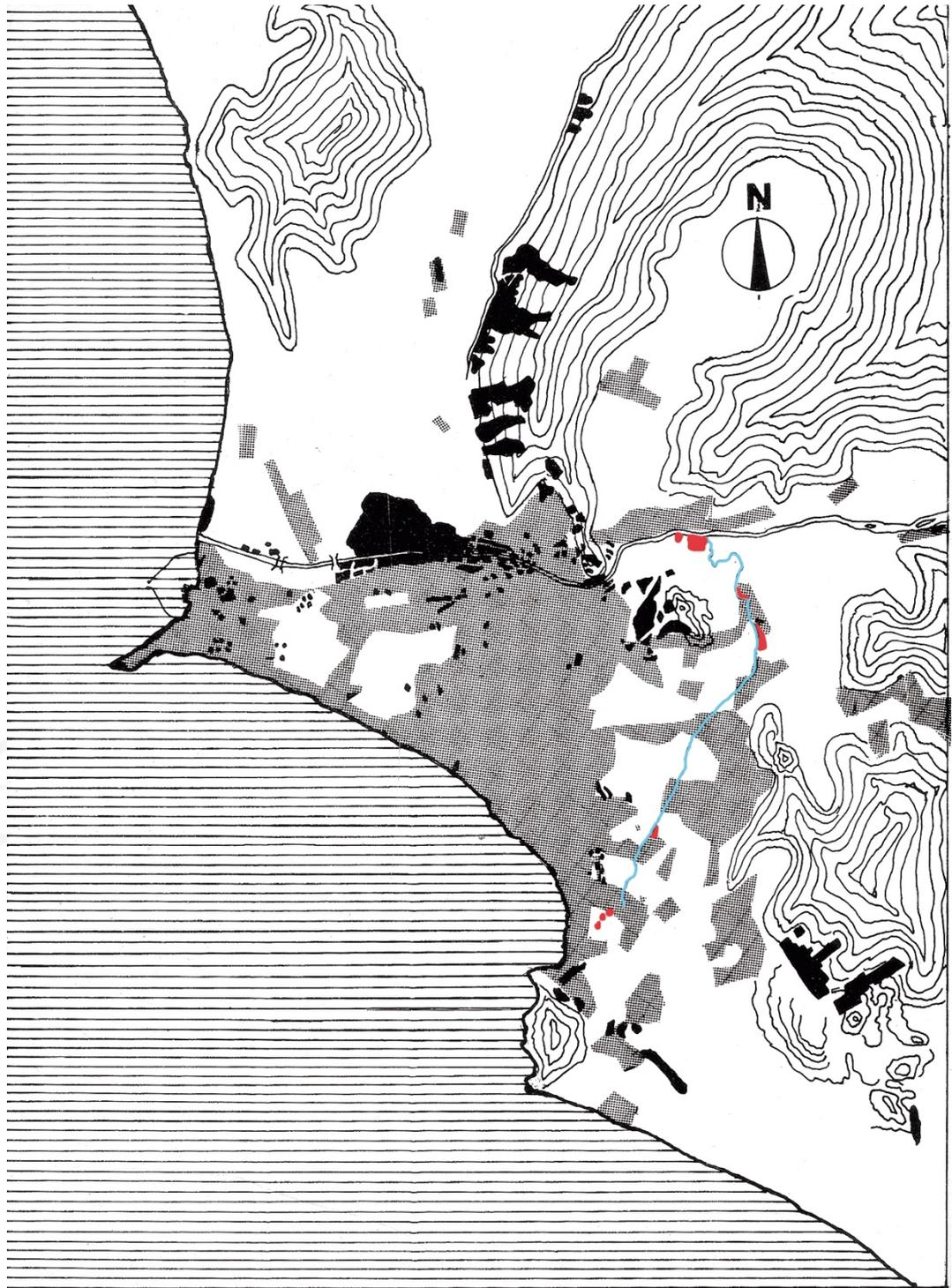
Según José Matos Mar, estas personas tomaron la decisión de mudarse a la capital ya que para ellos era símbolo de progreso y modernidad. Llegan a Lima con expectativas de comodidad, adelanto y bienestar, pensando que en la gran ciudad encontrarían la felicidad, y en lugar de eso, fueron recibidos por una oligarquía terrateniente y financiera apoyada por las instituciones más poderosas de la época, y estos los consideraban ciudadanos de segunda clase. El "Perú Oficial", tal como lo llama Matos Mar, en lugar de buscar un diálogo con las masas desbordantes, no lo hizo, y así fue como *"perdió la oportunidad de canalizar, dentro del marco legal e institucional, la inserción urbana de los migrantes que llegaban para juntos construir el nuevo Perú"* (Matos Mar J., Estado Desbordado y Sociedad Nacional Emergente, 2012, pág. 70)

Las barriadas que se fueron consolidando en el margen del canal Surco son de magnitud insignificante con respecto a las demás barriadas, pero tienen un efecto muy significativo en la condición de este.

En las siguientes imágenes puede verse como a partir de los años sesenta los asentamientos humanos (barriadas) empiezan a establecerse en el borde del canal. Esto se debe a que el canal les proporcionaba agua para pequeñas huertas y lavar sus prendas y también les servía como desagüe.



Imagen de barriadas en Lima. Fuente: (Matos Mar J. , Las barriadas del Lima 1957, 1997)



BARRIADAS DE LA GRAN LIMA
1967

 BARRIADAS EN EL BORDE DEL CANAL

 BARRIADAS
 CASCO URBANO 1967
 LIMITE NATURAL

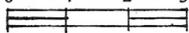
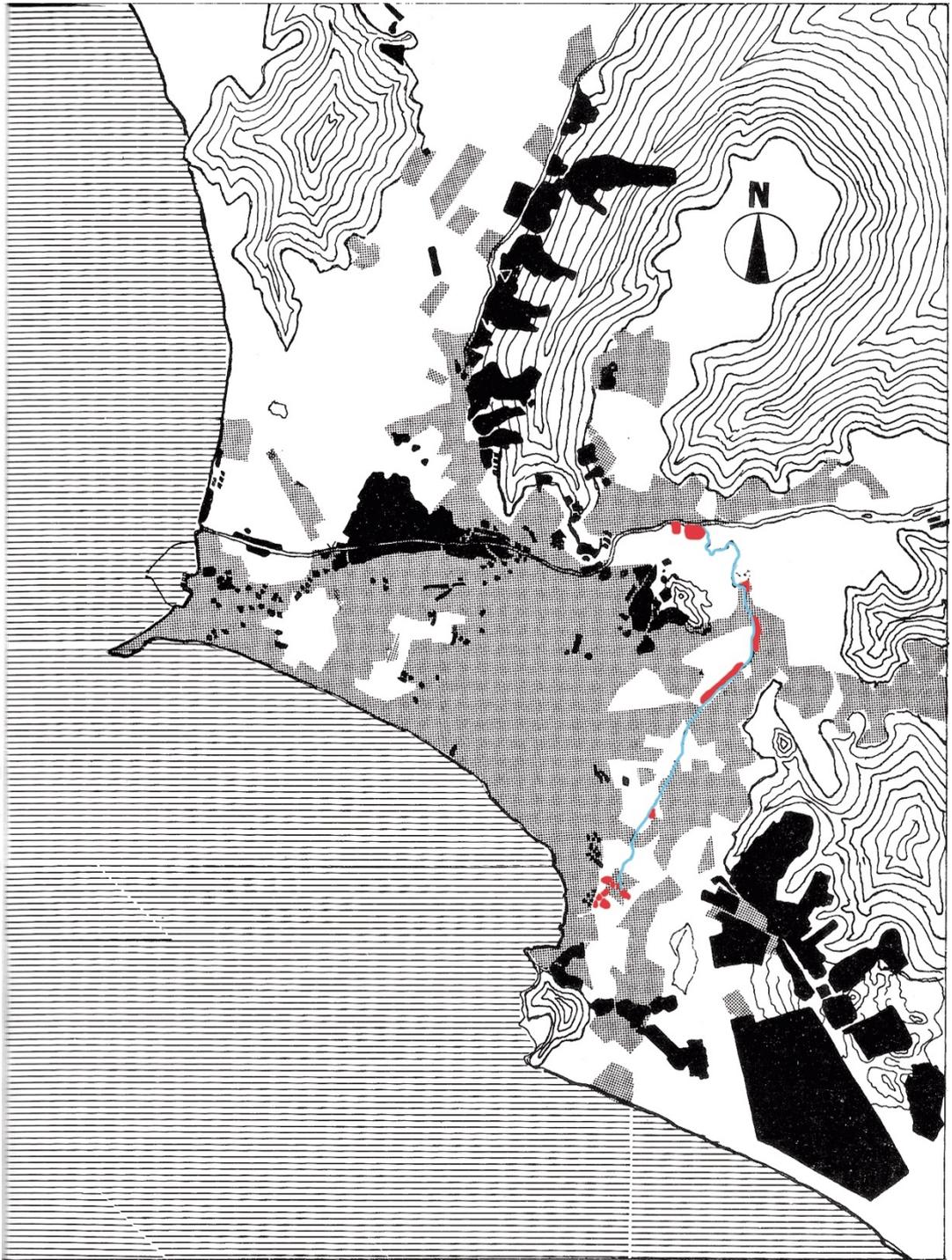
0 1 2 3km

 esc.: 1/150,000

Imagen de barriadas en Lima. Fuente: (Matos Mar J. , Las barriadas del Lima 1957, 1997)



BARRIADAS DE LA GRAN LIMA 1977

 BARRIADAS EN EL BORDE DEL CANAL

 BARRIADAS
 CASCO URBANO 1975
 LIMITE NATURAL,

0 1 2 3km
 esc.: 1/150,000

Imagen de barriadas en Lima. Fuente: (Matos Mar J. , Las barriadas del Lima 1957, 1997)

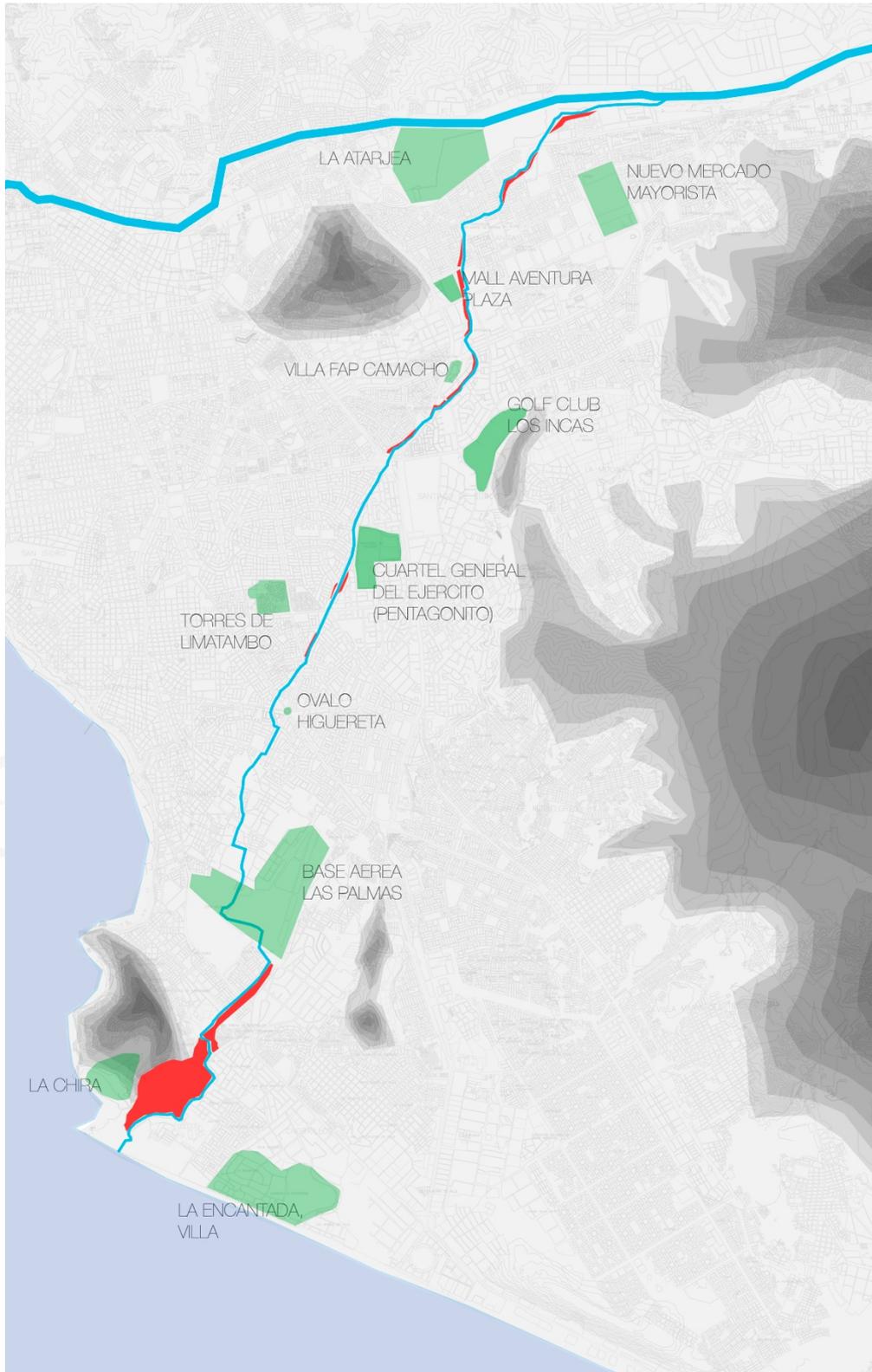


Imagen de barriadas actuales en Lima. Imagen hecha por el autor

En la actualidad, las barriadas se han apoderado de gran parte de la franja marginal del canal Surco luego de un largo proceso de establecimiento. Algunas de estas barriadas han mejorado su condición gracias a la dotación de servicios y espacio público que las municipalidades respectivas les han dado, como es el caso de la barriada de Matazango, Intihuatana, Boulevard de Surco y algunas otras.

Estas mejoras han sido principalmente en los distritos centrales del canal. En el extremo norte y sur del recorrido del canal, en los distritos de Ate y Chorrillos principalmente, las barriadas asentadas al borde del canal aun no tienen una buena infraestructura pública ni dotación de algunos servicios como desagüe, lo que genera que se arrojen los residuos sólidos al canal. Estos residuos no solo lo contaminan, sino que también hacen que se genere en los ciudadanos una percepción negativa con respecto al canal ya que terminan asumiéndolo como desagüe. Debido a esta percepción solicitan su canalización (taparlo con losa de concreto) creyendo que es la mejor manera de deshacerse del peligro de contaminación que este trae y perdiéndose así la posibilidad de contar con un elemento que puede ser de gran aporte para el paisaje de Lima.

Actualmente, las aguas del canal son básicamente usadas para la irrigación de distintas áreas forestales de la ciudad. Las barriadas se han apoderado de gran parte de la franja marginal del canal Surco luego de un largo proceso de establecimiento. Algunas de estas barriadas han mejorado su condición gracias a la dotación de servicios y espacio público que las municipalidades respectivas les han dado, como es el caso de la barriada de Matazango, Intihuatana, Boulevard de Surco y algunas otras. Estas mejoras han sido principalmente en los distritos centrales del canal. En el extremo Norte y Sur del recorrido del canal, en los distritos de Ate y Chorrillos principalmente, las barriadas asentadas al borde del canal aún no tienen una buena infraestructura pública ni dotación de algunos servicios como desagüe, lo que genera que se arrojen los residuos sólidos al canal. Estos residuos no solo lo contaminan, sino que también hacen que se genere en los ciudadanos una percepción negativa con respecto al canal ya que terminan asumiéndolo como desagüe.

Debido a esta percepción solicitan su canalización (taparlo con losa de concreto) creyendo que es la mejor manera de deshacerse del peligro de contaminación, desborde y otros accidentes que este puede traer y perdiéndose así la posibilidad de contar con un

elemento que puede ser de gran aporte para el paisaje, la cultura y la articulación urbana de Lima.

2.2 Identificación de problemas a lo largo del canal Surco

En la actualidad, el canal Surco presenta problemas intrínsecos tales como arrojo de basura y descarga de desagües. Por otro lado, debido a la falta de planificación, el canal Surco actúa como un elemento divisor entre las distintas urbanizaciones que se encuentran en las faja marginal de su recorrido y esto afecta la accesibilidad, el desarrollo económico y seguridad de las determinadas zonas.

2.2.1 Problemática ambiental

Hasta el final de los años cincuenta, los pobladores agrícolas, principales usuarios del canal Surco, eran conscientes de la importancia del canal y, debido a esto, respetaban su faja marginal, por eso se establecían lejos de la orilla. Este poblador controlaba la erosión del suelo mediante bosques de especies nativas que le permitían mejorar el régimen hidrológico debido a que actuaban como un mecanismo regulador hídrico. La expansión urbana, que se dio a expensas de las áreas agrícolas, desconoció y subvaloró los factores funcionales y ambientales del canal Surco, al punto que lo convirtieron en un recolector de desagües y residuos sólidos (Comisión de Regantes Surco, 2015)

El Canal Surco tiene un valor fundamental en las áreas verdes y espacios públicos de la ciudad de Lima debido a que este riega jardines, parques, clubs y otras áreas verdes de la ciudad en los distritos de El Agustino, Ate, Santa Anita, La Molina, Santiago de Surco, San Isidro, Miraflores, San Borja, Surquillo, Barranco, Chorrillos, entre otros. Estas áreas regadas en los distritos mencionados equivalen al 76% de áreas verdes de la ciudad, equivalentes a 1057 hectáreas ubicadas principalmente en Lima centro y que no solamente traen beneficios con respecto a la estética de la ciudad, sino que también son fundamentales para la salud de los ciudadanos debido a que generan el 80% del oxígeno de la ciudad de Lima. (Comisión de Regantes Surco, 2015)



Parque Las Malvinas regado por el Canal Surco. Fuente: Google Street View

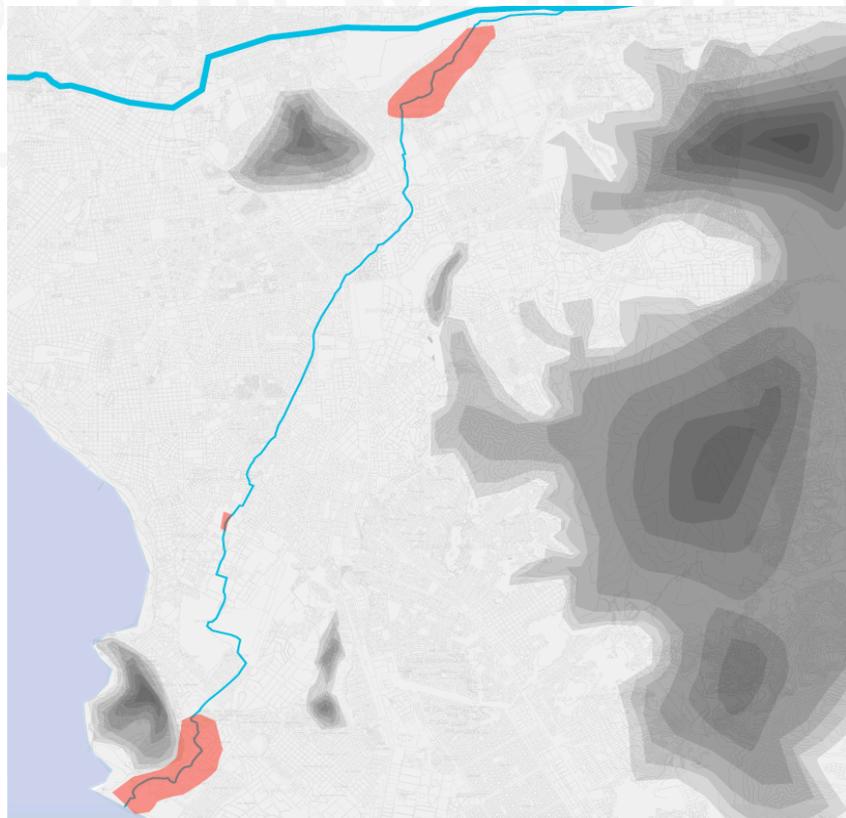
El canal Surco, en principio captura el agua del río Rímac mediante la bocatoma ubicada entre los distritos de Ate Vitarte y El Agustino. El agua capturada, en determinadas épocas del año, presenta índices de contaminación debido a que se encuentran saturadas de plomo, hierro, entre otros minerales por los relaves mineros que se dan río arriba. De forma adicional, este canal presenta numerosas conexiones de desagües clandestinos por parte de viviendas e industrias además de recibir entre cincuenta y setenta metros cúbicos de basura diaria (Comisión de Regantes Surco, 2015). Debido a esto, cuenta con tres plantas de tratamiento a lo largo de su recorrido (La Atarjea, Intihuatana y La Chira), las cuales capturan residuos sólidos y evitan que se den aniegos en la ciudad por obstrucción del canal. Los sectores más críticos se ubican en los distritos de Santa Anita y Chorrillos (asentamientos humanos al borde del canal Surco) debido a que en esas zonas se arroja mayor cantidad de residuos al canal. La contaminación y reducción de la dotación de agua del canal Surco no solo afecta el contexto inmediato del canal, sino también la napa freática de la ciudad y las aguas aledañas a las playas que se encuentran cerca de la desembocadura de este.



Contaminación del canal Surco. Izquierda distrito de Chorrillos, fuente (Comisión de Regantes Surco, 2015) Derecha distrito de Santa Anita, fuente (Comisión de Regantes Surco, 2015)

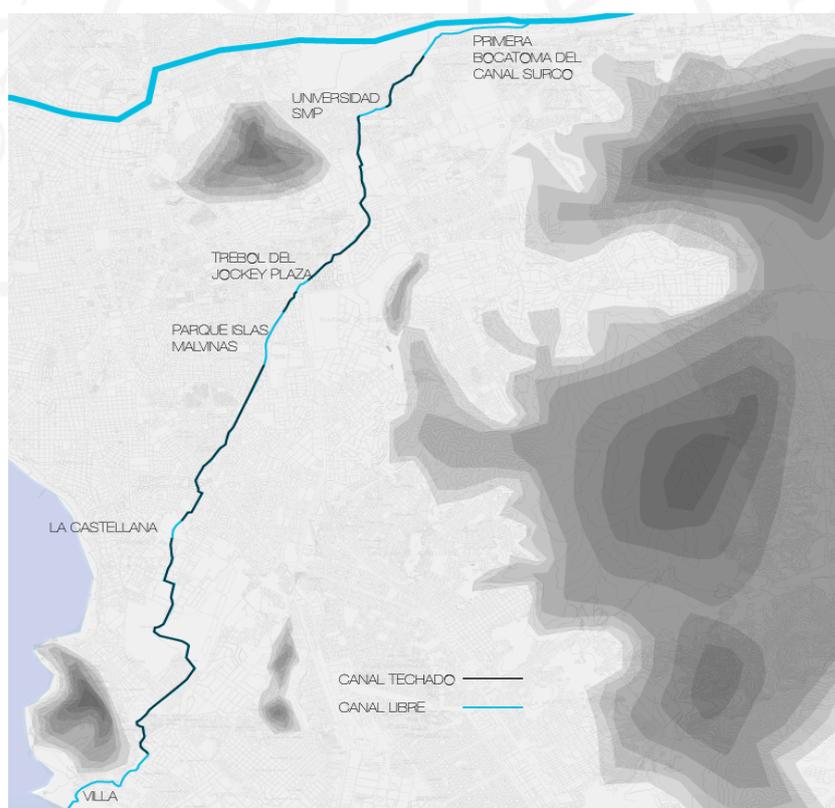


Contaminación en playa la Chira. Fuente Google Earth



Contaminación crítica a lo largo del canal Surco. Imagen hecha por el autor.

Debido a los problemas de contaminación que presenta el canal Surco por causas mencionadas anteriormente, la Comisión de Regantes Surco, autoridad competente, toma la decisión de canalizar el canal en su totalidad y plantea realizar un trabajo en conjunto a las respectivas municipalidades para lograr este objetivo. Los principales tramos canalizados son los que cruzan las barriadas debido a que estas tienen conexiones clandestinas de desagüe que desaguan en el canal y también arrojan residuos sólidos a este. Se han canalizado tramos del canal de distintas barriadas ubicadas en los distritos de Ate, La Molina, Santa Anita y Chorrillos. Además de canalizar tramos del canal que cruzan las barriadas, también se han canalizado tramos de bermas centrales, donde en lugar de esconder el canal, podría este ser exhibido como parte del paisaje de Lima. En la actualidad ya se ha canalizado un total de 24.5 kilómetros (83% aproximado) y solo quedan 5 kilómetros del canal sin cubrir. En la siguiente imagen se puede apreciar el recorrido total del canal Surco y los tramos canalizados y sin canalizar.

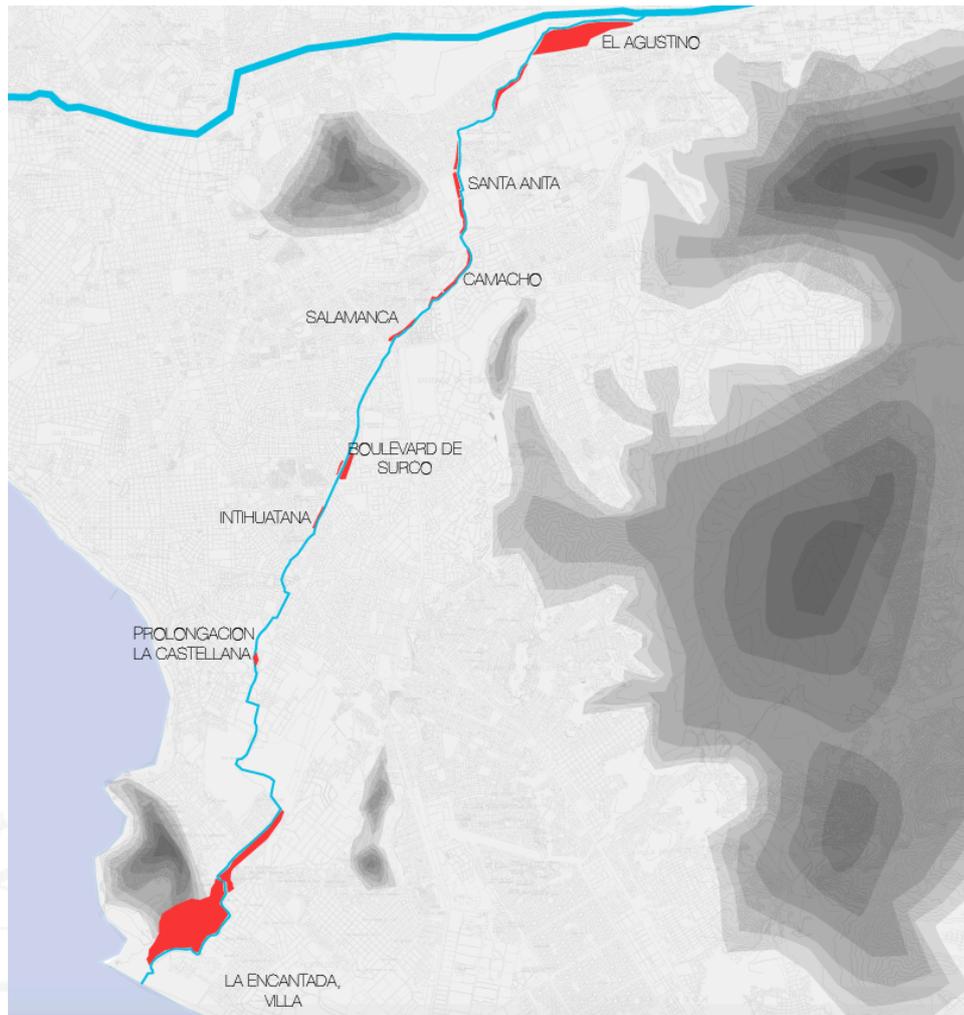


Tramos techados y sin techar del canal Surco. Imagen hecha por el autor.

Otro factor ambiental que afecta al canal Surco es la época de estiaje, la cual se da entre los meses de octubre y noviembre. Durante estos meses, el canal deja de percibir agua del río Rímac debido a que Sedapal, empresa encargada de abastecer de agua a la ciudad de Lima, desvía toda el agua de este hacia La Atarjea para el consumo humano, por lo que los usuarios del canal Surco tienen que contratar cisternas de agua potable para regar por un costo hasta cien veces mayor.

2.2.2 Problemática social

Debido al proceso de migración, el establecimiento de asentamientos humanos sobre la franja marginal del canal y la lotización de antiguas haciendas que se ubicaban en las orillas del canal, donde luego se consolidaron barrios de clase socioeconómica de un nivel superior al de las barriadas, se ha generado negación entre los habitantes de las barriadas y las urbanizaciones aledañas. Esta fragmentación social tiene consecuencias en las dinámicas que se generan en el contexto inmediato del canal tales como asociación de este hacia algo negativo, mayores desplazamientos debido a los cercos y muros construidos, zonas de miedo, delincuencia, entre otros. En la siguiente imagen se puede visualizar la ubicación de distintas barriadas a lo largo del canal Surco



Ubicación de barriadas a lo largo del canal Surco. Imagen hecha por el autor

Podemos distinguir en el recorrido del canal dos grandes barriadas que se ubican en ambos extremos de este y una serie de barriadas que se encuentran entre la trama urbana de Lima centro. Las barriadas de los extremos tienen condiciones más precarias y se pueden encontrar viviendas de niveles socioeconómicos entre C y E. Las calles, en su mayoría no están asfaltadas, el equipamiento urbano es prácticamente nulo y el espacio público está en deterioro, razón por la que se consume muy poco. Estas barriadas funcionan básicamente como dormitorio debido a que no se generan las dinámicas necesarias para que haya actividad en la zona. La barriada aledaña al canal que se encuentra en el nacimiento de este, junto a La Atarjea, posee un nivel socioeconómico homogéneo entre todas sus viviendas y un ornato en condiciones mejorables.



Condición socioeconómica de las viviendas. Fuente: Google Street View

Por otro lado, la barriada que se encuentra cerca de la desembocadura del canal, junto a la playa La Chira, tiene una condición social diferente. En primer lugar las viviendas son, en mayoría, del sector socioeconómico D y E. Las sendas, casi en su totalidad, están sin asfaltar. Las viviendas no cuentan con conexiones de desagüe y algunas tampoco de agua, por lo tanto tienen que almacenarla en cilindros. Casi no hay dinámicas urbanas ni tampoco equipamiento urbano y el espacio público que existe se encuentra en deterioro, por lo tanto, la zona se tiende a percibir más insegura. A pesar de esto, el canal Surco permite que crezca de forma sencilla la vegetación.



Condición socioeconómica de las viviendas. Fuente: Google Street View

Con respecto a esta gran barriada el canal actúa como borde. Del canal Surco hacia el Norte se aglomera la barriada con todas sus carencias y deficiencias. Del canal Surco hacia el Sur, se aprecia una franja de agricultores con viviendas modestas que aprovechan sus aguas para la siembra, seguidos por la urbanización Los Cedros de Villa, donde se

encuentran viviendas del sector socioeconómico B y tienen un espacio público de mayor calidad que cuenta con veredas asfaltadas y calles enrejadas por seguridad, pero poca dinámica en el espacio público. Por último, al Sur, encontramos la urbanización La Encantada de Villa que está formada por viviendas del sector socioeconómico A y se separa de la urbanización vecina mediante un muro ciego de casi un kilómetro. Ambas urbanizaciones, Los Cedros y La Encantada, niegan su entorno inmediato, lo que genera una fragmentación social y espacial en la zona.



Condición socioeconómica de las viviendas. Fuente: Google Street View

Las barriadas aledañas al canal Surco que se encuentran en el centro de la trama urbana, entre la barriada de La Chira y la barriada de El Agustino, tienen una condición diferente y esto se debe a distintas razones. Una razón es que los distritos de esa parte de Lima tienen una mejor posición económica e invierten en el ornato y espacio público que se encuentra alrededor de las barriadas. Otra razón es que debido a que los barrios colindantes también tienen una mejor posición socioeconómica, entre A y B, estas barriadas aprovechan en poner negocios que tienen que ver con servicios como bodegas, carpinterías, ferreterías, etc. que abastecen a los barrios de mejor posición económica y con esto mejoran su economía y generan más dinámicas en la calle, por lo que se sienten menos inseguras que las barriadas de los extremos del canal. Estas barriadas pueden considerarse del sector socioeconómico C e incluso hasta B.



Condición socioeconómica de las viviendas. Fuente: Google Street View



Espacio publico en la barriada de Matazango. Fuente: Google Street View

Por último, el canal Surco también cruza barrios y distritos consolidados del sector socioeconómico A, generalmente canalizado bajo la superficie de bermas centrales de las avenidas. Algunos de estos tramos del canal carecen de dinámicas comerciales y laborales debido a la zonificación alemana que han establecido las municipalidades, donde predomina el uso de vivienda. La zona mas activa de estos sectores del canal es la que ubica exactamente frente al Cuartel General del Ejercito, en donde la gran actividad deportiva ha incentivado a que la municipalidad de San Borja coloque una arena de baile, un gimnasio y una cafetería y gracias a esto la zona adquiere dinámicas deportivas, comerciales y recreacionales.



Bermas centrales en tramos del recorrido del canal Surco. Fuente: Google Street View



Equipamiento urbano frente al Cuartel General del Ejercito. Fuente: Google Street View

Contexto inmediato. Fuente Google Earth

2.3 Línea de tiempo

LINEA DE TIEMPO

a.C

200 AC - 600 A.C

ÉPOCA MARANGA

Intermedio Temprano



- Construcción del primer canal
 - Lugar: Lima
 - "La Legua- Maranga-Magdalena"
- (Gunther Doering & Lohmann Villena, 1992)

d.C

500 DC -1000 D.C

ÉPOCA WARI

Horizonte Medio



- Se construyó el **Canal Surco**
 - Lugar: Lima
 - Construyó canales y presas en la parte alta del río Santa Eulalia.
- (Gunther Doering & Lohmann Villena, 1992)

1535

FUNDACIÓN DE LIMA



- Francisco Pizarro ubica centro administrativo sobre palacio Taulichusco para controlar los riegos del valle de Lima
- <http://limamilenaria.blogspot.pe/2011/>

1784

Virreynato

PLAN Cerdán

- Agua de los canales se distribuye en base al plan de Cerdán.

1900

CANAL SURCO



- Riega 12000 hectáreas aprox. de áreas de cultivo.

1920

MIGRACIONES



- Migración masiva de población rural a la capital: Lima.

1957

MIGRACIONES



- El casco urbano de la ciudad de Lima se expande.
- Se empiezan a formar barriadas en el cauce del Río Rímac.
- El canal Surco aún no se ve afectado por invasiones.

1967

MIGRACIONES



- Crecimiento del casco urbano de Lima alcanza el Canal Surco.
- Se empiezan a formar barriadas en la faja marginal del Canal Surco.

1977

MIGRACIONES



- Barriadas ya acentadas en el margen del canal Surco, evitan el mantenimiento del mismo.
- Contaminación de las aguas del canal por las barriadas.

2010

INICIO: Techado Canal Surco



- Comisión de regantes Surco, con el fin de proteger las aguas del Canal inicia proceso de techado por tramos

Actualidad

Canal Surco



- En la actualidad hay más de 10km techados del canal.
- Las zonas más afectadas se encuentran en ATE , al inicio del canal y Chorrillos en la desembocadura.

2.4 Conclusiones parciales

En la actualidad el canal Surco, elemento que fue indispensable para la formación del valle de Lima y luego de la ciudad de Lima, ha reducido su caudal y las aguas de este básicamente son utilizadas para irrigar las crecientes áreas verdes y forestales de la ciudad (sin contar que sirve como desagüe para muchos asentamientos que se posan en su borde). La consciencia sobre la importancia que este canal tuvo para la vida y economía de la ciudad y que tiene actualmente en el paisaje de Lima aparentemente ha sido olvidada.

El canal Surco en épocas prehispánicas fue el elemento indispensable para que el arenal que era Lima se convirtiera en un valle y a pesar de los distintos procesos de cambio que ha sufrido durante estos años, sigue siendo un elemento de suma importancia para el paisaje de Lima y a su vez trae consigo una gran carga histórica y cultural.

Debido a los procesos de cambio que sufrió Lima, el canal actualmente ha adquirido una nueva problemática. Con respecto a los problemas ambientales es evidente la contaminación que este presenta y la solución que se plantea de techarlo funciona bien en ciertos sectores, pero no es necesario techarlo en su totalidad debido a que se enterraría parte de la historia y cultura de Lima.

Con respecto a la problemática social se aprecia que en la mayoría que a lo largo de su recorrido existen fracturas entre urbanizaciones consolidadas y las barriadas del borde del canal que afectan la interacción entre los ciudadanos, la dinámicas económicas, la accesibilidad y la percepción de inseguridad.

Se observa también, que el canal presenta grandes vacíos urbanos a lo largo de su franja marginal que pueden convertirse en terrenos potenciales para el espacio de dominio público.

Debido a la historia del canal Surco, la economía que generó, y lo fundamental que es para la calidad de vida de una gran área de la ciudad de Lima, podemos concluir que es un elemento de suma importancia para la identidad y la trama urbana de nuestra ciudad.

CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO

3. Base teórica

El proceso de formación del canal surco trae consigo conceptos que han sido estudiados y desarrollados a nivel local e internacional. Estos conceptos se relacionan directamente con la actual problemática del canal Surco y por lo tanto es necesario comprenderlos.

Se parte de entender el territorio en el cual se enmarca el proyecto, la forma en la cual se entiende el paisaje y el espacio público, así como interpretar escritos de autores que refieren a las problemáticas que el canal presente, tales como las barridas, la fragmentación social y los bordes.

3.1 Ciudades, Territorio y Ecosistemas en el Perú

El autor de Ciudades Territorios y Ecosistemas en el Perú, José Canziani, parte de la idea de que el enfoque territorial es fundamental para un desarrollo urbano sostenible, por lo que es necesario tener una visión integral e interdisciplinaria para poder entender la totalidad de una forma distinta a las partes que la componen.

Partimos del axioma histórico que la sostenibilidad de los desarrollos urbanos se fundamenta en la medida en que estos se constituyan en el centro neurálgico y lugar propulsor del desarrollo territorial; al igual que es insostenible suponer o proponerse alguna forma de desarrollo urbano que se encuentre desligada de su hinterland territorial. (Canziani Amico, s.f.).

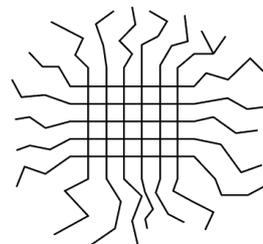
José Canziani también sostiene que la forma inapropiada en la que se ha dado la expansión urbana en nuestro país ha conducido a que las poblaciones se establezcan en suelos que están en constante riesgo de ser vulnerados por desastres naturales, tales como laderas de pronunciada pendiente, zonas de huaico o cause de ríos, lo que genera una alta probabilidad de que los desastres naturales que puedan ocurrir afecten a las poblaciones establecidas en estas zonas de riesgo. *“Los procesos compulsivos de expansión urbana han conducido a la ocupación de suelos inapropiados”* (Canziani Amico, s.f.).

José Canziani afirma que los espacios urbanos son agentes promotores de dinámicas y relaciones entre personas e instituciones. Los tejidos urbanos generan diversas situaciones en las que aumenta la productividad, competitividad y acceso a los beneficios del mercado debido a que fomentan las conexiones e interrelaciones, también permiten renovar o reinventar las identidades culturales. *“Los espacios urbanos promueven y facilitan la generación de múltiples y variadas redes de contactos y relaciones, permiten el accionar de diferentes gentes, instituciones y agentes”* (Canziani Amico, s.f.)

Por último, los espacios públicos también son trascendentales para el beneficio social por lo que su recuperación es fundamental. Estos deben ser promovidos como lugares de encuentro sociales, culturales y recreativos, no solamente como lugares físicos. Los espacios públicos son espacios que requieren de la participación social de sus habitantes y de las autoridades e instituciones que gestionan la ciudad. *“Los espacios públicos urbanos deben ser promovidos y gestionados en su calidad de lugares de encuentro y centro de actividades sociales y culturales de diferente naturaleza, para disfrute y participación de los ciudadanos”* (Canziani Amico, s.f.).



Adaptación al territorio



Alteración del tejido

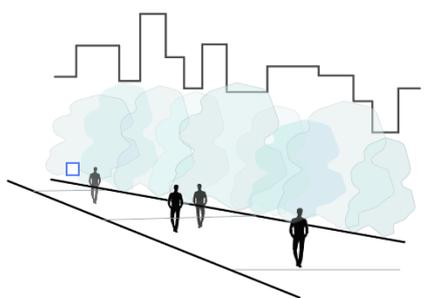
3.2 La construcción social del paisaje

Según Joan Nogué el acto de ver, el poder observar, es fundamental para poder entender e interpretar el paisaje. Este acto, ha sido concebido por mucho tiempo como el principal sentido y fue desde este que se construyó el conocimiento en el occidente, pero este

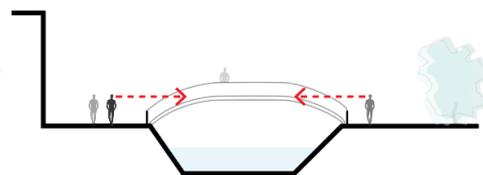
proceso de conocimiento va más allá de la visualización. Este tipo de entendimiento a calado en las formas de aproximarse a la idea del paisaje.

La vista ha sido concebida por mucho tiempo como el principal sentido desde el cual se construye conocimiento en la cultura racional occidental. Bajo los influjos del empirismo ingenuo se consideró que era posible conocer la realidad tal cual es a través de la observación. (Nogué, La Construcción Social del Paisaje, 2007)

Jean Ghel sostiene que el acto de ver en los espacios públicos es algo fundamental y debe repercutir en la manera de proyectar los mismos. Son distintas las maneras en las que el acto de ver se manifiesta en la percepción del paisaje. En primer lugar, la oportunidad de ver es cuestión de distancia entre el observador y el objeto a observar. Si el espacio o paisaje a observar es muy amplio, se puede la oportunidad de observar desde el sitio lo que sucede en el espacio. Según Kevin Lynch, las dimensiones espaciales de alrededor de 25 metros a la redonda resultan cómodas y bien proporcionadas. En segundo lugar, según Jan Ghel, el campo de visión se tiene que tomar en cuenta para que se pueda observar de manera simple la actividad en un determinado espacio. Por último, Según Jan Ghel, la luz también es un factor fundamental para poder observar en el espacio, más aún si se tiene en cuenta que los espacios exteriores funcionan en periodos de oscuridad (Jan Gehl, 2006).



Equilibrio natural y artificial



Continuidad visual

Por otro lado, Nogué afirma que el paisaje es un producto social que resulta de la naturaleza y la proyección cultural de una sociedad en un espacio determinado. A lo largo del tiempo, las sociedades han transformado los paisajes naturales en paisajes culturales, no solo en el aspecto físico, sino también en cuanto a valores y sentimientos característicos de su cultura. Es por eso que los paisajes albergan, en gran cantidad, lugares que encarnan las aspiraciones de los seres humanos los cuales a su vez se transforman en centros de significados y símbolos que muestran la forma de pensar de los seres humanos. Es por esto que el paisaje es una forma de ver el mundo. *“El paisaje es, en efecto, un producto social, el resultado de una transformación colectiva de la naturaleza y la proyección cultural de una sociedad en un espacio determinado.”* (Nogué, Red Argentina del Paisaje, s.f.).

3.3 El espacio público

Según los autores Zaida Muxí y Jordi Borja, el espacio público es el lugar donde suceden las relaciones entre los habitantes, el poder y la ciudadanía, y se materializan en los lugares tangibles como las plazas, los parques, los lugares de encuentro entre los ciudadanos, entre otros. La ciudad debe ser entendida como un sistema en el cual, sus elementos (parques, plazas, vías, infraestructura, áreas comerciales, etc.) están conectados e interrelacionados y permiten el encuentro de la comunidad, la expresión colectiva y la diversidad social y cultural. *“El espacio público es a un tiempo el espacio principal del urbanismo, de la cultura urbana y de la ciudadanía. Es un espacio físico, simbólico y político”* (Borja & Muxí, Research Gate, 2003).

Jane Jacobs, autora del libro Muerte y Vida de las Grandes Ciudades, refiere a la actividad en el espacio público como principal agente de la seguridad y el flujo económico. *“Una calle frecuentada tiene posibilidades de ser una calle segura. Una calle poco concurrida es probablemente una calle insegura”* (Jacobs, Muerte y Vida de las Grandes Ciudades, 2011) .

Por otro lado, considera que los parques son espacios volubles y de un comportamiento complejo debido a que pueden ser muy utilizados o por el contrario, espacios sin uso. Por

lo general, según Jane Jacobs, los parques son lugares carentes de uso y actividad. Los parques necesitan gozar de un flujo activo para ser considerados como espacios que funcionan para el beneficio de la ciudadanía y son los usuarios los que le proporcionan la actividad que vitaliza a los parques.

“Se considera que los parques o espacios verdes vecinales son bendiciones que caen sobre las empobrecidas poblaciones urbanas. Pensémoslo de otra manera y consideremos que los parques urbanos necesitan que les caiga la bendición de la vida y el aprecio. Esto último está mas de acorde con la realidad, pues la gente puede dar un uso a los parques (y hacerlos prosperar), o bien retraerse de usarlos y condenarlos al rechazo y el fracaso” (Muerte y Vida de las Grandes Ciudades, 2011).

El autor del libro La Humanización del Espacio Urbano, Jan Ghel, sostiene que existen tres tipos de actividades en los espacios exteriores o públicos: actividades necesarias, actividades opcionales y actividades sociales.

Las actividades necesarias son aquellas que por lo general son obligatorias, tales como ir al trabajo, ir a algún centro de estudios, ir de compras, entre otras. Principalmente son las tareas cotidianas las que pertenecen a este grupo. Por lo general, las actividades necesarias incluyen la mayor parte de las relacionadas con la actividad de caminar. Debido a que estas actividades son necesarias, se realizan todo el año y en distintas clases de condiciones, el ambiente físico no influye de gran manera en estas debido a que los usuarios no tienen elección.

“En general, las tareas cotidianas y los tiempos muertos pertenecen a este grupo . Entre otras actividades, este grupo incluye la mayor parte de las relacionadas con la acción de caminar. Como las actividades de este grupo son necesarias su incidencia se ve influida tan solo ligeramente por el ambiente físico” (Ghel, La Humanización del Espacio Urbano, 2006).

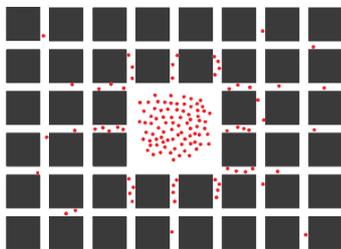
Por otro lado, están las actividades opcionales, en las cuales se participa si existe el deseo de hacerlo o si las condiciones permiten que se desarrollen. Estas actividades se dan

cuando las condiciones externas son favorables y dependen directamente de la configuración y condiciones físicas del exterior.

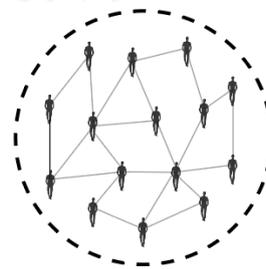
“Estas actividades sólo se realizan cuando las condiciones externas son favorables, cuando el tiempo y el lugar invitan a ello. Esta relación es especialmente importante con respecto al proyecto de la configuración física, ya que la mayoría de las actividades recreativas que resultan especialmente agradables de realizar en el exterior se encuentra precisamente en esta categoría” (Ghel, La Humanización del Espacio Urbano, 2006).

Por ultimo, las actividades sociales son las que involucran a la presencia de otras personas en los espacios públicos tales como las actividades comunitarias y las de contacto de carácter pasivo (ver y oír a otras personas). Estas actividades derivan, en la mayoría de caso, de actividades ligadas a las categorías antes mencionadas. Las actividades sociales se dan de manera espontanea y son consecuencia directa de la gente que pasea por la calle y coincide en el mismo espacio.

“Las actividades sociales son todas las que dependen de la presencia de otras personas en los espacios públicos. Las actividades sociales incluyen juegos infantiles, los saludos y las conversaciones, diversas clases de actividades comunitarias y, finalmente -como la actividad más extendida-, los contactos de carácter pasivo, es decir, ver y oír a otras personas” (Ghel, La Humanización del Espacio Urbano, 2006).



Punto de encuentro



Promotor de seguridad

3.4 Espacios para caminar, lugares para estar

El urbanista Jan Ghel estudia distintas exigencias cualitativas en el entorno exterior, también conocido como espacio público, en un nivel detallado. Estas exigencias están relacionadas a los usuarios del espacio tales como niños, adultos mayores y todos los demás usuarios.

En primer lugar, se encuentra el acto de caminar que es, fundamentalmente, un medio de transporte, pero que a su vez genera la posibilidad de estar presente en el espacio público. Caminar demanda espacio para que uno pueda movilizarse con comodidad. *“Caminar exige espacio; es preciso poder caminar de un modo razonablemente libre sin que nos molesten, sin que nos empujen y sin tener que maniobrar demasiado”* (Ghel, La humanización del Espacio Urbano, 2006). Referido al acto de caminar, para poder generar la posibilidad de encuentro entre las personas, Jean Ghel sostiene que en las aceras y calles el ancho de estas debe estar en función a que circulen de 10 a 15 personas por minuto por cada metro de anchura de la calle, por ejemplo, una calle donde se estima un flujo de 100 personas por minuto, debería tener al menos 10 metros de ancho. El material de la superficie de los caminos también influye en la decisión de los peatones de transitar por estos debido a que puede generar una influencia negativa en su experiencia. *“La gente evita los pavimentos mojados y resbaladizos, el agua, la nieve y el fango, siempre que se puede. En estas circunstancias, quienes tienen problemas para caminar sufren peores molestias”* (Ghel, La humanización del Espacio Urbano, 2006). Con respecto a las distancias que los peatones recorren a pie, estas están en un rango de 400 a 500 metros y para niños, ancianos o personas con discapacidad el rango disminuye considerablemente. Se debe tomar en cuenta no solamente la distancia física, sino también la distancia experimentada.

“Un trecho de 500 metros visto como un camino recto, desprotegido y aburrido, se experimenta como si fuese mas largo y agotador, mientras que la misma distancia se puede experimentar como una distancia muy corta si el recorrido se percibe por etapas” (Ghel, La humanización del Espacio Urbano, 2006).

Para finalizar con respecto a la actividad de caminar, Jan Ghel afirma que los peatones suelen preferir y desplazarse en línea recta, recorriendo de esta forma la distancia mas

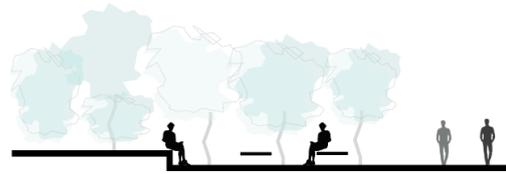
corta hacia su objetivo. *“La gente es reacia a aceptar importantes desvíos con respecto a una dirección determinada, y si la meta está a la vista, tiende a encaminarse directamente hacia ella”* (Ghel, La humanización del Espacio Urbano, 2006).

En segundo lugar, Jan Ghel considera que estar de pie es una actividad que también demuestra importantes pautas de comportamiento, características de gran número de actividades estacionarias en los espacios públicos. Esta actividad, se da por lo general desde los bordes de las calles (fachadas de edificaciones) hacia el centro. Esto se debe a que situarse en el borde de un determinado espacio ofrece mejores oportunidades para que el mismo sea contemplado y, además, al estar apoyado o cerca de un borde, el individuo está menos expuesto. Por otro lado, Jan Ghel considera importante los bordes como espacios fundamentales de transición entre lo privado y lo público, en donde la actividad de lo privado puede trasladarse de manera inmediata. *“Si el borde falla, el espacio nunca llega a animarse”* (Ghel, La Humanización del Espacio Urbano, 2006). La sombra que pueda proyectar un árbol, un toldo o la misma fachada, al igual que los elementos en donde el individuo pueda apoyarse tales como columnas, postes, farolas entre otros, mejoran las condiciones para la actividad de estar de pie.

Por último, para el autor Jan Ghel, darle la oportunidad de sentarse a las personas es el mejor mecanismo para garantizar estancias de mayor duración y así el espacio este habitado durante más tiempo. Los espacios para sentarse deben gozar de ciertas características para que sean tentativos a ser utilizados. La primera característica es la ubicación de las bancas. Lo ideal es que estas se configuren de tal manera que ofrezcan la sensación de respaldo a los individuos, por lo que ubicar bancas cerca de los bordes y no en el centro de los espacios es lo mejor. La orientación de los elementos para sentarse, también es un aspecto a considerar, debido a que las personas prefieren sentarse en un espacio que les permita observar lo que está sucediendo. Con respecto a los tipos de asiento, se debe tener en cuenta hacia qué usuario está dirigido. Las personas de menor edad están dispuestas a utilizar como asiento una mayor variedad de elementos, mientras que las de mayor edad solicitan mayor comodidad. (Ghel, La humanización del Espacio Urbano, 2006)



Velocidad de desplazamiento



Visuales/Respaldos/sombra

3.5 Las barriadas

A lo largo del Canal Surco, producto de la migración rural hacia la ciudad de Lima, se han establecido numerosos asentamientos humanos también conocidos como barriadas. El antropólogo José Matos Mar define a la población que ya estaba establecida en Lima alrededor de la década de los años 40 como los pobladores del Perú Oficial y, por otro lado, a la población migrante hacia Lima por parte de las demás provincias del Perú, las denomina el Otro Perú. Estos últimos son quienes conforman las denominadas barriadas y una vez que llegan a Lima, se organizan y ocupan el suelo periférico de la ciudad, carente de servicios de infraestructura tales como agua, luz, desagüe equipamiento urbano y espacios recreativos y culturales.

Al compás de lo ocurrido en el mundo, el proceso de urbanización que estimulo y favoreció la masiva emigración del Otro Perú permitió que el migrante construyas sus propias alternativas de acomodo urbano y dé origen a un típico y novedoso patrón de asentamiento urbano: la barriada. Los migrantes llegan a Lima con expectativas de confort, adelanto y bienestar, y , cuando creían que aquí iban a encontrar ala felicidad, una sociedad cerrada los recibe (Perú, Estado Desbordado y Sociedad Nacional Emergente, 2012).

Según José Matos Mar, una característica principal de los habitantes de las barriadas es el deseo de progreso que tienen. Buscan además de ocupar el suelo, construir en el y desarrollar actividades económicas. Este proceso es gradual e inicia modificando el paisaje urbano y generando un espacio comercial y productivo. *“Ese tránsito es gradual y pasa por la modificación del paisaje urbano y la creación de un espacio productivo y*

comercial, activados ambos por la medicación del estado mediante un gobierno local”
(Matos Mar J. , Estado Desbordado y Sociedad Nacional Emergente, 2012)

Entre 1940 y 1990, las barriadas se volvieron parte de la mayoría de la ciudad y desarrollaron su propia organización y economía. A partir de la década de los años 90 se gesta el “emergente Perú moderno”. Primero la población migrante se modernizó, luego estimulo a la provincia de donde venían y por último contribuyó con el surgimiento de una autentica sociedad nacional.

En la actualidad, lo que fueron las barriadas, conforman aproximadamente el 70% de la población limeña y se han organizado al punto de formar distritos como San Juan de Miraflores, San Juan de Lurigancho, Villa María del Triunfo, San Martín de Porres, Carabayllo, entre otros y son el principal motor de la economía en Lima. (Perú, Estado Desbordado y Sociedad Nacional Emergente, 2012)

3.6 Fragmentación social

Según Jordi Borja, en todas las sociedades las minorías étnicas sufren discriminación económica, institucional y cultural, por el hecho de ser minorías, y esto tiene como consecuencia su segregación en el espacio de la ciudad. Debido a que existe una desigualdad en los ingresos y una discriminación en el mercado de vivienda, las minorías étnicas se ven obligadas a concentrarse de manera desproporcionada en zonas urbanas al interior de áreas metropolitanas. Por otro lado, surge una reacción defensiva y una especificidad cultural que intensifican mas el patrón de segregación espacial, en medida de que cada grupo étnico tiende a concentrarse en barrios como un método de protección, ayuda mutua y para reforzar la identidad que tiene con su etnia. De esta forma se produce un doble proceso de segregación urbana: *“Por un lado, de las minorías étnicas con respecto al grupo étnico dominante; por otro lado, de las distintas minorías étnicas entre ellas.”* (Borja, Local y Global: La gestión de las ciudades en la era de la información, 2004).

3.7 Bordes

Según Kevin Lynch, autor del libro La Imagen de la Ciudad, los bordes son elementos lineales que el espectador no usa ni considera sendas y que separan una zona de otra, que

marcan los límites entre dos zonas y establecen una ruptura de la continuidad tales como un río, una vía o un cerco. Los bordes pueden ser visuales y permeables a la vez, como una vía, o pueden ser visuales e impermeables, como un cerco perimétrico o un muro ciego, los cuales restringen el acceso y la transitabilidad entre una determinada zona y otra. (Lynch, La Imagen de La Ciudad, 1994)

“Los bordes son aquellos elementos lineales que no son considerados sendas; son por lo común, pero no siempre necesariamente, los límites entre zonas de dos clases diferentes. Obrar como referencias laterales. Los bordes que parecen más fuertes son aquellos que no solo son visualmente prominentes, sino que también tienen una forma continua y son impenetrables al movimiento transversal.”
(Lynch, La Imagen de La Ciudad, 1994)

El entendimiento de estos elementos es fundamental debido a que las interacciones que se den entre los habitantes de la ciudad pueden verse afectadas por su mala disposición. Entonces, los bordes pueden ser elementos que definen el final de una fase y te dan la bienvenida a otra o, por el otro extremo, objetos que generan excusión y conflictos sociales.

A continuación se definen tipos de bordes.

3.7.1 Bordes por falta de continuidad

La actividad humana es fundamental para el funcionamiento de la ciudad. *“Son las personas las que atraen a más personas. El ser humano es actor y espectador de este espectáculo diario que es la ciudad”* (Lerner, 2014)

Si bien son las personas las que atraen a más personas, en un principio es la actividad la que genera el efecto en cadena. Por ejemplo, a lo largo de la avenida Larco, en el distrito de Miraflores, se puede apreciar abundante actividad humana de diferentes tipos como ocio, cultural, laboral, etc. Este recorrido lineal, continuo no solo a nivel formal, sino también a nivel programático, es el que articula dos espacios de encuentro: Larcomar y

Parque Kennedy. Jan Gehl nos habla de la vida entre los edificios como un proceso que se refuerza a sí mismo. Para Gehl, el caso anterior viene a ser parte del proceso positivo: “*Pasa algo porque pasa algo*” (Jan Gehl, 2006). Las personas tienden a reunirse donde ven más personas. Esta actividad de encuentro tiene un impacto positivo en la sociedad y genera una probabilidad casi nula de que ocurran actos criminales.

Por el lado contrario, llamamos bordes por falta de continuidad a los espacios que generan un quiebre en la continuidad de actividad en la ciudad. Estos bordes pueden ser grandes terrenos vacíos o espacios que tienen actividad pero no tienen interés de generar ninguna interacción con la calle (industrias por ejemplo). Gehl se refiere a estos espacios como el proceso negativo: “no pasa nada porque no pasa nada” (Jan Gehl, 2006). Cuando se da esta falta de continuidad en el tejido, las personas la interpretan como borde, no se animan a ingresar al lugar, prefieren “bordearlo” debido a que por un lado no hay actividad y por otro lado les genera inseguridad. Efectivamente en estos espacios es donde se registran la mayoría de actos vandálicos, robos, violaciones, drogadicción, etc. debido a su falta de actividad.

3.7.2 Bordes Físicos

Los bordes, según Kevin Lynch, “*son elementos lineales que el espectador no usa o considera sendas*” (Lynch, La imagen de la ciudad, 1994). Son los límites entre dos fases que separan una región de otra.

Podemos reconocer dos tipos de bordes físicos: impenetrables y permeables. Los bordes impenetrables son los más fuertes, los que se perciben de una manera más brusca debido a que son grandes tramos continuos que no permiten el flujo de un lado a otro. Estos bordes pueden ser elementos geográficos o también pueden ser puestos el hombre.

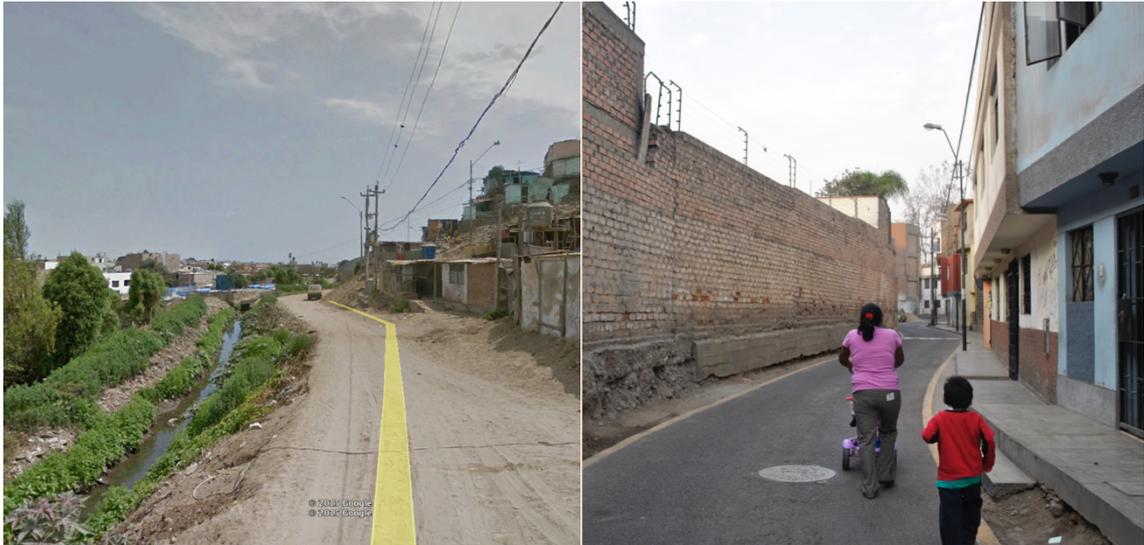


Imagen izquierda: borde físico natural impermeable. Fuente: google Street view. Imagen derecha borde físico artificial impermeable. Fuente: imagen hecha por el autor

Este tipo de borde físico en, la mayoría de los casos, tiende a tener un impacto social negativo ya que no fomenta el encuentro de las personas debido a su condición de elemento divisor.

Por otro lado están los bordes físicos permeables. Estos, por el contrario, tienden a tener un efecto positivo en la ciudad debido a que son tomados como referencia para la ubicación de las personas. La apropiada manipulación de estos en la ciudad es recomendable.

3.7.3 Bordes sociales

Es importante entender el tema de exclusión, marginación e integración antes de definir el concepto de bordes. A nivel de la ciudad si hablamos de exclusión y marginalización, se puede apreciar claramente un núcleo central y un claro borde alejado del núcleo. En este proceso de marginalización los grupos sociales que se ubican en el borde exterior tienen dificultades para acceder al núcleo central. Estos se ven afectados por la falta de actividades en su zona y las grandes distancias que tienen que recorrer para llegar al centro. El sociólogo alemán Häusserman distingue dos modelos de integración: homogeneidad y diversidad. En el modelo de homogeneidad explica cómo dos culturas diferentes se encuentran y mezclan sus costumbres generando así una nueva cultura producto de esta fusión. Otra variable de homogeneidad sería la adaptación cultural del grupo social que es considerado de un rango inferior hacia la que es considerada un rango mayor. Este vendría a ser un proceso de asimilación. En el caso de la diversidad se refiere

a distintos grupos sociales que conviven juntos sin la necesidad de adaptar su cultura a la otra. Este caso da origen a la teoría del multiculturalismo.



Barriada de Matazango enfrentada a urbanización de Camacho. Fuente: Google Street View



Barriada de Intihuatana enfrentada a urbanización Chacarilla. Fuente Google Street View

3.8 Acupuntura urbana

Según Jaime Lerner, la acupuntura urbana toma su nombre de la antigua medicina china que consiste en mejorar la salud del organismo mediante la manipulación e inserción de agujas en puntos específicos. Al igual que la medicina china, la acupuntura urbana busca regenerar la salud del organismo mediante una intervención precisa, específica, eficaz y eficiente en zonas puntuales con la esperanza de que estas intervenciones tengan un efecto regenerador en cadena, solo que en este caso el organismo viene a ser la ciudad.

Creo que podemos y debemos aplicar algunas “magias” de la medicina a las ciudades, pues muchas están enfermas, algunas casi en estado terminal. Del mismo modo en que la medicina necesita la interacción entre el médico y el paciente, en el urbanismo también es necesario hacer que la ciudad reaccione. Tocar un área de tal modo que pueda ayudar a curar, mejorar, crear reacciones positivas y en cadena.

Es necesario intervenir para revitalizar, hacer que el organismo trabaje de otro modo. (Lerner, 2014)

Esta tiene, de todas formas, un fin regenerativo. Podemos encontrar en los proyectos de acupuntura urbana intervenciones que, de forma sutil y sobria, logran un gran impacto en su contexto inmediato.

Si bien parte de la filosofía de la acupuntura urbana se da mediante la ejecución de obras puntuales, no necesariamente es acupuntura urbana una intervención arquitectónica. También es acupuntura urbana la inserción de una nueva costumbre y que con esta, la zona se vuelva mucho más activa y genere una mejora en el día a día del ser humano que consume el espacio. Un ejemplo puede ser el de los coreanos en Nueva York. Estos inmigrantes son los dueños de los pequeños markets que atienden y abastecen, en la mayoría de los casos, las 24 horas del día (Lerner, 2014).

Otra variable dentro de este tema es la generosidad urbana (Lerner, 2014). Esta consiste en que el mismo habitante de la zona tenga pequeños gestos que mejoren la condición de su entorno. Lo interesante de esto es que puede tener un efecto en cadena.

La continuidad de la ciudad es esencial para su buen funcionamiento. No solamente se considera falta de continuidad a los terrenos que aún no han sido ocupados y generan una brecha, la falta de continuidad se da también a nivel programático. Si en una zona no hay actividad en sus calles debido a que el programa de las edificaciones no busca interactuar con estas (por ejemplo industrias), se genera una falta de continuidad en la ciudad. Existen maneras de reactivar esos espacios y devolverles la vida. Estamos hablando de un reciclaje urbano (Lerner, 2014). Por último, se está comprobado que la mejor acupuntura urbana son las personas. Ver gente atrae más gente. *“Una buena acupuntura es ayudar a sacar gente a la calle, a crear puntos de encuentro y, principalmente, hacer que cada función urbana canalice el encuentro de las personas”* (Lerner, 2014).

Tal como lo dice Jaime Lerner, las personas se sienten atraídas hacia los espacios donde ven mayor actividad humana, y esto se debe a que ver movimiento de gente hacia cosas cotidianas genera más confianza.

3.9 Conclusiones parciales

Una vez vistos los conceptos anteriores, podemos concluir que:

El enfoque territorial es fundamental para un desarrollo urbano sostenible y la forma inapropiada en la que se ha dado la expansión urbana en nuestro país ha conducido a que las poblaciones se establezcan en suelos que están en constante riesgo de ser vulnerados por desastres naturales. Por otro lado, los espacios urbanos son agentes promotores de dinámicas y relaciones entre personas e instituciones. Los espacios públicos también son trascendentales para el beneficio social por lo que su recuperación es fundamental. Estos deben ser promovidos como lugares de encuentro sociales, culturales y recreativos, no solamente como lugares físicos.

El paisaje es un producto social que resulta de la naturaleza y la proyección cultural de una sociedad en un espacio determinado. El acto de ver es fundamental para poder entender e interpretar el paisaje, este acto también se da en los espacios públicos de manera fundamental y debe repercutir en la manera de proyectar los mismos.

El espacio público es el lugar donde suceden las relaciones entre los habitantes, el poder y la ciudadanía, y se materializan en los lugares tangibles. La actividad en el espacio público es el principal agente de la seguridad y el flujo económico. Existen tres tipos de actividades en los espacios exteriores o públicos: actividades necesarias, actividades opcionales y actividades sociales.

Los pobladores que migraron de las distintas provincias de Perú hacia Lima son quienes conforman las denominadas barriadas y una vez que llegan a Lima, se organizan y ocupan el suelo periférico de la ciudad, carente de servicios de infraestructura tales como agua, luz, desagüe equipamiento urbano y espacios recreativos y culturales. Una característica principal de los habitantes de las barriadas es el deseo de progreso que tienen. Buscan además de ocupar el suelo, construir en el y desarrollar actividades económicas.

En todas las sociedades las minorías étnicas sufren discriminación económica, institucional y cultural, por el hecho de ser minorías. Las minorías étnicas se ven

obligadas a concentrarse de manera desproporcionada en zonas urbanas al interior de áreas metropolitanas, adoptando así una posición defensiva.

Los bordes pueden tener connotaciones positivas en el caso de ser naturales o marcar el límite entre dos fases, o pueden tener connotaciones negativas. Cuando los bordes se generan a causa de la fragmentación social, tienen una connotación negativa y se manifiestan como elementos divisores (rejas, muros, cercos).

La acupuntura urbana es una herramienta de mucha efectividad para combatir bordes negativos, disminuir la fragmentación social y fomentar la integración entre los ciudadanos.



CAPÍTULO 4: MARCO NORMATIVO

4. Normativa vigente de ríos y canales

Con el fin de seguir los lineamientos de intervención en el río y tener conocimiento de la ley para poder aplicarla a favor del proyecto se toman artículos referentes a la normativa de los ríos.

Ley de recursos Hídricos

- Artículo 74°.- Faja marginal

En los terrenos aledaños a los cauces naturales o artificiales, se mantiene una faja marginal de terreno necesaria para la protección, el uso primario del agua, el libre tránsito, la pesca, caminos de vigilancia u otros servicios. El Reglamento determina su extensión.

- Artículo 105°.- Participación del sector privado en la infraestructura hidráulica

El Estado promueve la participación del sector privado en la construcción y mejoramiento de la infraestructura hidráulica, así como en la prestación de los servicios de operación y mantenimiento de la misma. En la ejecución de proyectos de infraestructura hidráulica en tierras de las comunidades campesinas y comunidades nativas, el Estado establece el mecanismo para hacerlas partícipes de los beneficios una vez que opere el proyecto.

- Artículo 121°.- Calificación de las infracciones

Las infracciones en materia de agua son calificadas como leves, graves y muy graves, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

1. Afectación o riesgo a la salud de la población;
2. beneficios económicos obtenidos por el infractor;
3. gravedad de los daños generados;
4. circunstancias de la comisión de la infracción;
5. impactos ambientales negativos, de acuerdo con la legislación vigente;
6. reincidencia; y
7. costos en que incurra el Estado para atender los daños generados.

La calificación e imposición de sanciones en primera instancia corresponde a la Autoridad Administrativa del Agua.

- Artículo 122°.- Tipos de sanciones

Concluido el procedimiento sancionador, la autoridad de aguas competente puede imponer, según la gravedad de la infracción cometida y las correspondientes escalas que se fijen en el Reglamento, las siguientes sanciones administrativas:

1. Trabajo comunitario en la cuenca en materia de agua o multa no menor de cero coma cinco (0,5) Unidades Impositivas Tributarias (UIT) ni mayor de diez mil (10 000) UIT.

- PRIMERA.- Seguridad de los bienes del dominio público

Declárase de preferente interés nacional la seguridad de los bienes del dominio público integrados por las fuentes naturales de agua, los bienes asociados a éstas y la infraestructura hidráulica mayor pública.

Mediante decreto supremo, el Poder Ejecutivo, a propuesta de la Autoridad Nacional, establece aquellos que requieran resguardo especial permanente.

Los Ministerios de Defensa y del Interior disponen, según corresponda, la asignación de personal necesario para los fines señalados en el segundo párrafo.

Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales en cursos fluviales y cuerpos de agua naturales y artificiales

- Artículo 7°.- Criterios

- 1.- En los causes o álveos de los ríos:

La faja marginal al ser un área inmediata superior al nivel alcanzado por la máxima creciente, su límite inferior será la línea establecida por las cotas de la máxima creciente en secciones transversales sucesivas.

El área de terreno para la faja marginal será fijada, en función a las dimensiones del cause o álveo del cuerpo de agua y podrá tener un ancho

variable, desde un mínimo de cuatro (4) metros hasta el ancho necesario para realizar actividades de protección y conservación de la fuente natural de agua, permitir el uso primario, el libre tránsito, el establecimiento de los caminos de vigilancia u otros servicios. Asimismo, las dimensiones pueden variar de acuerdo a los usos y costumbres establecidos, siempre y cuando no generen un riesgo a la salud y la vida humana.

4.- En los canales, drenes, estructuras de captación y otros:

En el caso de canales artificiales, la faja marginal corresponde al ancho establecido en los planos constructivos del proyecto, específicamente al ancho de los caminos de operación y mantenimiento del canal.

En las obras que no se hayan establecido los anchos de la faja marginal en el diseño de los canales, drenes, estructuras de captación y otros, se definirán en función a las actividades necesarias para la operación y mantenimiento.

- Artículo 12º.- Actividades prohibidas

El desarrollo de asentamientos humanos, agricultura intensiva o permanente y otra actividad que afecte a la faja marginal.

Desviar las aguas de sus causas naturales o artificiales sin la autorización correspondiente.

El retiro de material de acarreo que depositan los ríos, en los tramos señalados por la AAA, como críticos y vulnerables a riesgos de desastres en épocas de avenidas.

- Artículo 14º.- Actividades sujetas a autorización

Las áreas de dominio público hidráulico (álveos o causes y fajas marginales) son bienes asociados al agua, por ello toda intervención de los particulares que afecte o altere estos bienes previamente autorizada por la AAA (Autoridad administrativa del agua), con excepción del uso primario de agua y las referentes a la navegación. En este sentido, las actividades que podrán

desarrollarse en las fajas marginales son temporales, los cuales requieren de justificación técnica a fin que la AAA evalúe su procedencia o improcedencia. Este último, por ser nocivo y tener efectos negativos a las buenas condiciones ambientales de los cursos fluviales y cuerpos de agua.

La ejecución de obras de infraestructura hidráulica, vial o de servicio, que se realicen en los espacios del álveo o cause y fajas marginales de cursos fluviales y cuerpos de agua, requiere de autorización previa por la AAA, quien aprobará el respectivo expediente técnico y verificará su ejecución.

4.2 Instituciones afines

4.2.1 Instituciones estatales

- ANA
- Comisión de regantes Surco
- Municipalidad de Ate
- Municipalidad del Agustino
- Municipalidad de Santa Anita
- Municipalidad de Surco
- Municipalidad de San Borja
- Municipalidad de San Isidro
- Municipalidad de Miraflores

4.2.2 Instituciones privadas

- Jockey Club del Perú
- Pentagonito
- Golf Club Los Incas
- Golf Club San Isidro

CAPÍTULO 5: MARCO OPERATIVO

5. Marco Operativo

5.1 Preguntas para la investigación

¿Puede la ubicación de un proyecto de regeneración urbana junto a un borde de agua influir en el impacto social, económico y ambiental del proyecto?

¿Qué tan influyente es el programa del equipamiento urbano que se lleva junto al proyecto de recuperación de un borde de agua? ¿Habrá patrones de programa que se repiten con este?

¿Son importantes las relaciones entre los programas del equipamiento que se plantea? ¿Qué tan importante es la articulación de un proyecto de recuperación de borde de agua con respecto a su entorno?

¿Es relevante la tipología de los edificios de equipamiento urbano y el diseño de la franja marginal del borde de agua?

¿Es importante la iluminación de estas intervenciones en bordes de agua para aumentar el impacto de la atmósfera que se genera y a la vez crear un espacio donde la sensación de seguridad sea mayor? ¿La decisión de los materiales influye en temas ambientales del proyecto?

¿Es posible que un proyecto de intervención de borde de agua sea capaz de regenerar un sector de la ciudad, crear espacio público para la interacción de los habitantes e influir en la integración de los ciudadanos?

5.2 Metodología de análisis de casos análogos

Las últimas décadas han sido espectadoras de grandes proyectos de regeneración y recuperación de ríos, puertos, canales y otros tipos de frentes de agua. Estos proyectos han buscado incorporar espacios de la ciudad como fábricas y zonas amenazadas ambientalmente para poder rehabilitarlas, ponerlas en valor y que sirvan como espacios

de interacción de los ciudadanos. Estos se asocian a construir una nuevas imágenes y criterios de gestión e intervención.

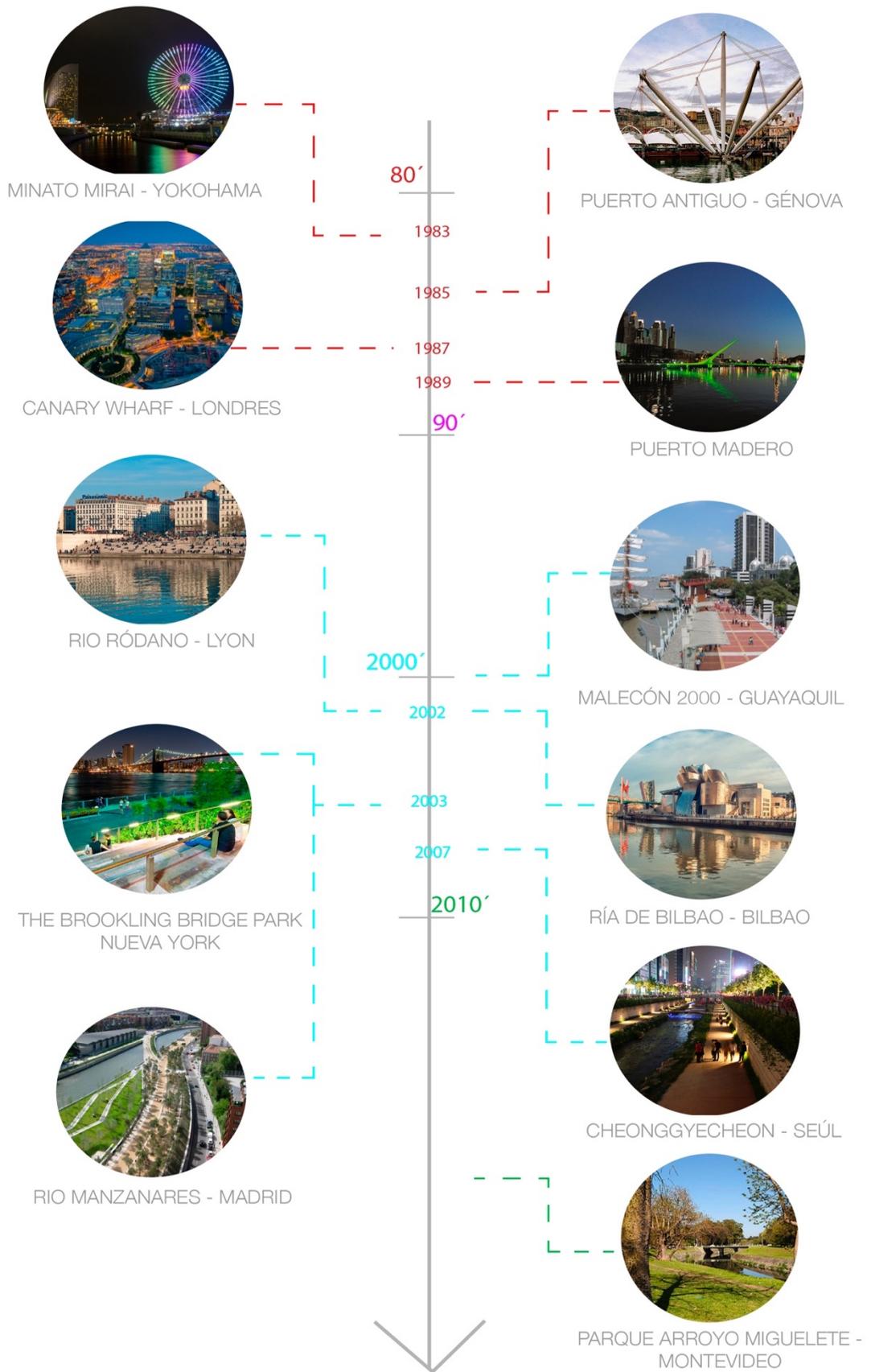
Situados en un contexto que busca unir los aspectos sociales y ambientales, estos proyectos nos muestran un contenido de patrimonio y símbolos particulares, y tienen como virtud principal el reconocimiento del valor del entorno físico.

A fines del siglo 19 y comienzos del siglo 20, debido a la corriente higienista, hubo un cambio de relación entre lo urbano con la naturaleza. El sol, el aire y el agua pasaron a ser no solamente necesarios, sino también deseables, y dan origen a las primeras intervenciones físicas en los bordes de agua con el fin de generar disfrute, interfaz de la ciudad con el paisaje, donde se genera actividad social y una nueva representación de la cultura. Es así como se generan las ciudades balneario y paseos marítimos que se integran a los bordes de agua debido a sus usos prácticos y nuevas actividades al aire libre, donde el paisaje, que es ahora incorporado al espacio urbano, se transforma en un nuevo ámbito para la vida social, en donde los cuerpos de agua se entienden como elementos arquitectónicos, que organizan el territorio.

Los proyectos, donde la valoración de características formales del paisaje son el escenario principal, tienen en la actualidad una naturaleza ampliamente patrimonial y han sido operaciones económicas de alto éxito. (Maria & Calderon, 2012)

5.3 Estudio de casos análogos

A continuación se muestra una imagen con algunos proyectos que han intervenido bordes fluviales en las últimas décadas



Algunos proyectos de intervención de bordes fluviales en las últimas décadas. Imagen hecha por el autor.

5.3.1 Puerto Madero

5.3.1.1 Historia del edificio

En 1898 fue inaugurado el puerto de Buenos Aires, obra que fue aceptada luego de varios años de proyectos y contraproyectos.

A pesar de haber sido un puerto bastante innovador para su época, quedó prácticamente obsoleto luego de 10 años de que se inauguró debido a que no permitía las ampliaciones necesarias de los nuevos navíos comerciales y se optó por construir un nuevo puerto entre 1919 y 1925 dejando obsoleto a Puerto Madero.

Debido a su posición estratégica, ya que colinda con el centro histórico de la ciudad, y por el valor de los edificios de alrededor, se decide recuperar el antiguo Puerto Madero para otros usos en la época de los 80.

Los principales objetivos para renovar esta antigua área fueron la recuperación de edificaciones patrimoniales, la vinculación del centro de la ciudad con el frente de agua, el reciclaje de las infraestructuras portuarias, la implementación de otras actividades y el aumento del espacio público mediante grandes parques y zonas verdes.

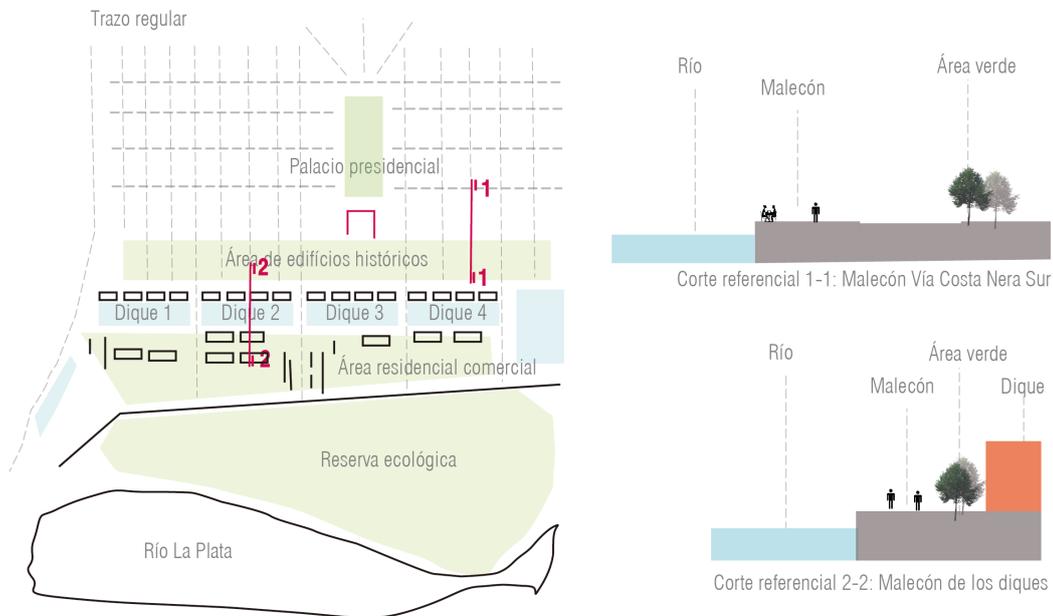
En el año 1992 se realiza el “Concurso nacional de ideas para Puerto Madero” donde salen ganadores tres equipos y se encargan de desarrollar el “anteproyecto Urbano para el Puerto”, que luego se convirtió en parte del código de planeamiento urbano de Buenos Aires.

El proyecto Puerto Madero consiste en una franja edificada de usos mixtos en un zócalo de dos niveles, que se ubica junto a los diques del puerto, a la cual le sigue una línea de edificios de mayor altura. Parte importante del proyecto también son los parques, bulevares y malecones que se recuperaron del antiguo puerto, y las bodegas restauradas las cuales dan el valor histórico al proyecto.

Actualmente, Puerto Madero es considerado un proyecto urbano consolidado que ha irrigado la recuperación del centro histórico de la ciudad. (María & Calderón, 2012)

5.3.1.2 Relación con el entorno

La relación entre los bordes de agua y el proyecto son lo fundamental. Debido a esto se plantean malecones que relacionan los edificios y espacios públicos con el río en distintas ubicaciones (ver imágenes laterales).



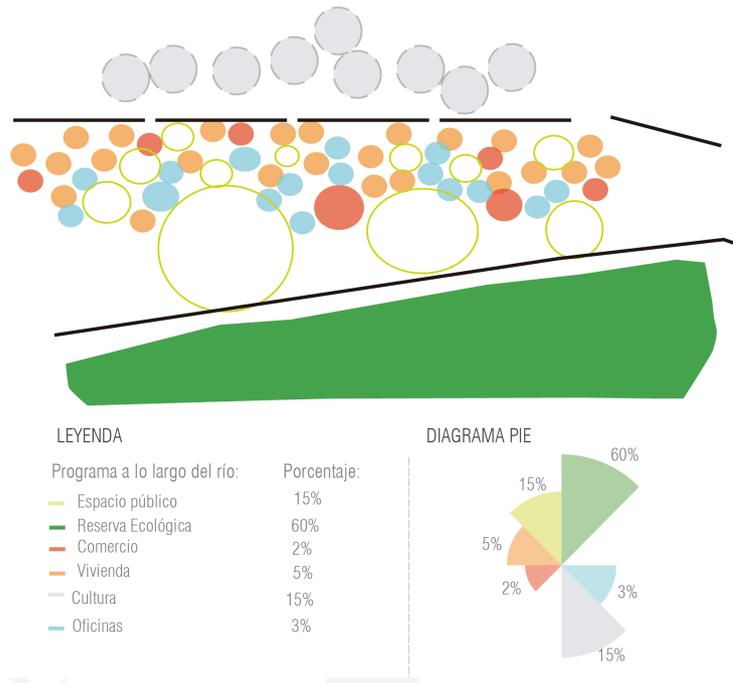
5.3.1.3 Programa y relaciones programáticas

El proyecto plantea la recuperación del antiguo puerto para luego con este articular parte de la trama antigua de la ciudad con la gran reserva ecológica. Para esto se mantienen una serie de ejes transversales (líneas amarillas en la imagen inferior) que garantizan el flujo entre la trame de la ciudad, que luego cruza el proyecto urbano Puerto Madero y finalmente remata en la reserva ecológica.

Para el lado oeste de los diques se ubica el centro historico de la ciudad y las antiguas fabricas y almacenes que fueron recuperadas. Para el lado Este del proyecto se encuentra un programa mas mixto (oficinas, comercio, vivienda, espacio publico) que se dio gracias a la inversión privada y al incentivo estatal.

Podemos identificar una sectorizacion entre cultura y vivienda-ocio.trabajo.

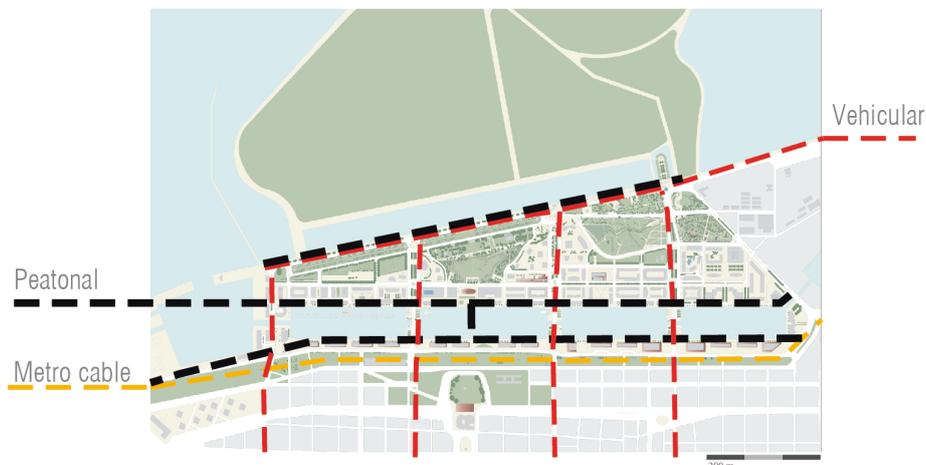
En el organigrama de la parte inferior podemos ver como se relacionan los distintos programas entre si y con su entorno.



5.3.1.4 Tipología

Por otro lado, las principales edificaciones en puerto madero destacan por su condición de patrimonio rescatado. Estas fueron alguna vez antiguas fábricas y almacenes. El material que destaca en estos edificios es el ladrillo, el cual le da un carácter de antaño a la zona. Estas edificaciones recuperadas se encuentran en el límite del proyecto con el centro histórico de la ciudad.

5.3.1.5 Espacio



4.3.1.6 Tecnología

En el aspecto tecnológico puerto madero destaca por el reciclaje de este gran espacio y el mejoramiento de su condición para el uso público. La recuperación de las edificaciones patrimoniales es otro aspecto que hay que resaltar en el aspecto tecnológico debido a que estas fábricas y almacenes han sido restauradas en favor de la comunidad. La iluminación es otro aspecto clave ya que esta le da vida y atmosfera a las dinámicas nocturnas.

Gracias a la recuperación de este proyecto, se logra disminuir la contaminación ambiental de los alrededores que se generaba antes por las industrias y la desactivación de estas.

4.3.1.7 Impacto social del proyecto

El proyecto de Puerto Madero es sin duda un éxito en la sociedad de Buenos Aires. Este implicó una coordinación entre el sector privado y el sector público ya que el sector público subvencionó las obras del sector privado. Los resultados son evidentes y la población acepta este proyecto como un emblema de la ciudad. Una de las críticas que se le hace a este proyecto es que en un principio fue pensado para darle espacio público a las personas de menos recursos de Buenos Aires, pero al final este proyecto terminó siendo de carácter elitista y los precios por metro cuadrado de la ciudad más altos se encuentran en esa zona. Otra crítica que se le hace es que el proyecto se planteaba como vínculo entre la trama urbana y la reserva ecológica, pero debido a la gran densidad de edificaciones el proyecto de cierta forma termina siendo una barrera entre estos dos. Aun

asi, Puerto Madero es un proyecto bastante interesante ya que ha mejorado la economía de la ciudad, a la vez que aporta espacios de interacción para los ciudadanos.

5.3.2 Abandoibarra, Ría de Bilbao

5.3.2.1 Historia del edificio

Bilbao, fundada en el año 1300, fue desde su inicio un importante centro portuario del norte de España y tuvo un gran auge en los siglos 19 y 20. Pero a fines de los años 80 debido a la crisis económica del petróleo y al declive de la industria del metal, se obliga al cierre de gran parte de las infraestructuras referentes y al traslado de las que quedaron hacia la bahía exterior.

Debido a esta crisis que generó a Bilbao la pérdida de su principal motor de empleo e ingresos, hizo que se replantee su vocación urbana mediante la orientación económica de su economía hacia proyectos del sector terciario. De esta forma se inició el proyecto de rehabilitación urbana y económica conocido como “Plan estratégico de Revitalización de Bilbao Metropolitano”

Una vez que se decide poner en marcha el Plan, la municipalidad de Bilbao plantea una estrategia compuesta por ocho ejes:

- Inversión en recursos humanos.
- Afianzamiento de la ciudad como metrópoli de servicios avanzados.
- Mejoramiento de la movilidad y la accesibilidad en todas las escalas.
- Regeneración medioambiental.
- Renovación urbana.
- Centralidad cultural.
- Coordinación entre los sectores público y privado.
- Desarrollo social.

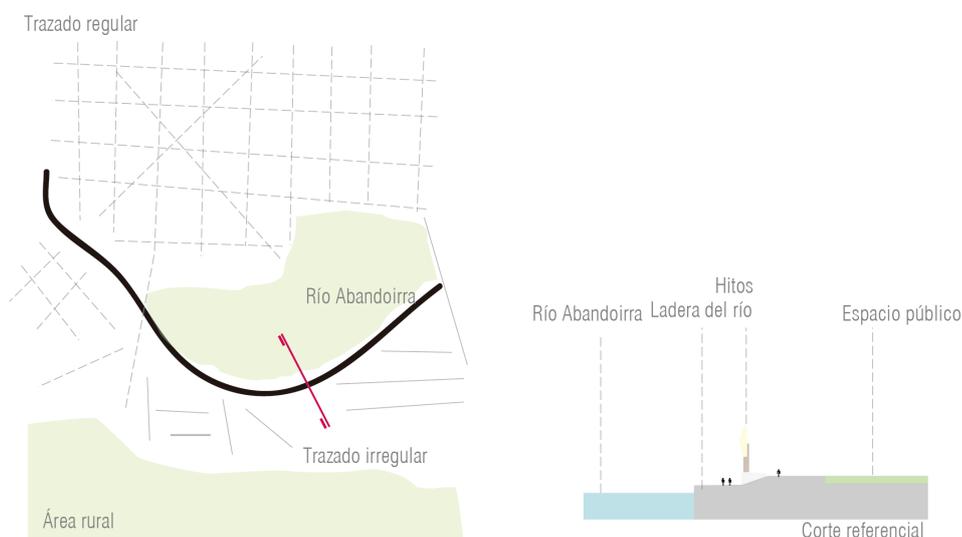
Es así como se crea la “Sociedad Pública Bilbao Ría 2000” con la participación de distintas instituciones y con una gestión enfocada en los ejes mencionados anteriormente.

Hablando ya del proyecto urbano, las acciones se enfocaron en recuperar las áreas degradadas que se ubican a lado y lado de la Ría, mediante la construcción de espacios públicos, equipamientos colectivos, puentes y también el desarrollo de proyectos inmobiliarios de gran envergadura.

La zona más emblemática de todas las inversiones es Abandoibarra debido a su ubicación estratégica y por la calidad de los proyectos que siguieron los lineamientos del Master Plan. La gran apuesta por el espacio público es evidente ya que superan el 25% del total de las intervenciones y de igual importancia son también los dos equipamientos urbanos más importantes de la ciudad: El Guggenheim y el Palacio de Congresos y de la Música. (Maria & Calderon, 2012)

5.3.2.2 Relación con el entorno

El proyecto Ría de Bilbao, ubicado en Bilbao, España en las laderas de la Ría Bilbao; en este caso la ubicación nace de la iniciativa de recuperar esta zona, por la pérdida de valor, al sólo dedicarse al uso industrial que con el tiempo fue decayendo; por lo tanto, el objetivo de la elección del sitio fue darle una nueva calidad a este espacio sin dejar de dar importancia a la zona como una, que algún día fue industrial. De esta manera, la posición estratégica; que comprende tres puntos fuertes como: zona industrial, Río, Zona urbana, logró interconectar estos dos usos tan diversos mediante puentes y la reincorporación de un gran eje longitudinal de espacio público al otro lado del río, en la zona urbanizada.



5.3.2.3 Programa y relaciones programáticas

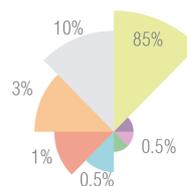
El proyecto Ría de Bilbao se caracteriza por traer consigo un programa bastante mixto y con un gran porcentaje de espacio público que cuenta con áreas verdes, grandes áreas peatonales, ciclo vías, malecones y estaciones de tren. Entre los programas ancla (Guggenheim y Palacio de la Música) se ubican otros programas: vivienda, hotel, centro comercial, universidad, biblioteca y oficinas. Esta serie de programas garantiza la actividad en la zona en distintos horarios del día, por lo que el proyecto Ría de Bilbao termina siendo una zona segura a toda hora. El proyecto cuenta con un 85% de espacio público y 15% de edificios, de los cuales podemos reconocer los proyectos ancla junto con la biblioteca como equipamiento público, el centro comercial como semi-público y universidad, oficinas, vivienda y hotel como privado.



LEYENDA

Programa a lo largo del río:	Área:
— Espacio público	Espacio público
— Edificios ancla (cultura)	23.500 m ²
— Centro comercial	9.000 m ²
— Vivienda	10.000 m ²
— Universidad	2.700 m ²
— Biblioteca	2.600 m ²
— Oficinas	6.300 m ²
— Hotel	1.700 m ²

PORCENTAJE DE USO



5.3.2.4 Tipología

Desde un principio el proyecto busca una conexión con la ciudad bastante pertinente y una relación con el río en toda su longitud. Este se articula de manera longitudinal mediante el tren, una ciclo vía y el paseo malecón de la ría de Bilbao. Las conexiones transversales se dan principalmente por las vías vehiculares, aunque también esta articulado transversalmente con vías peatonales. El proyecto tiene una organización bastante clara. Este sectoriza el programa de manera que garantiza las dinámicas en la totalidad de este. Como esquema general podemos ver dos programas culturales que, a manera de tiendas ancla en un centro comercial, cobijan el proyecto en sus extremos. A nivel de relación entre los demás programas, podemos ver que la mayoría de estos flota como islas en un mar de espacio público. Podemos observar también que los distintos programas colindan con otros con los que de alguna manera tienen relación.

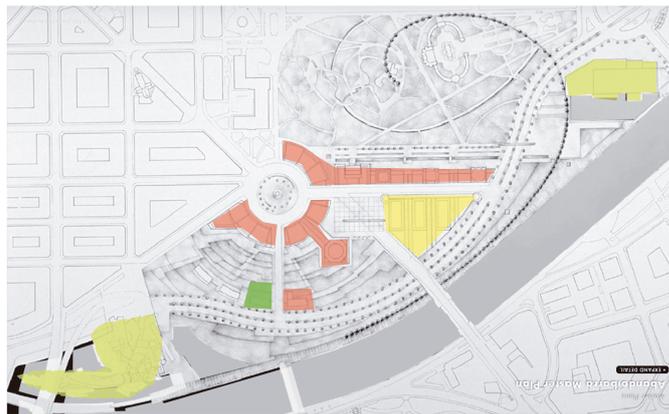


Imagen Master plan Abandoibarra. Fuente: Pelli Clarke Pelli Architects.

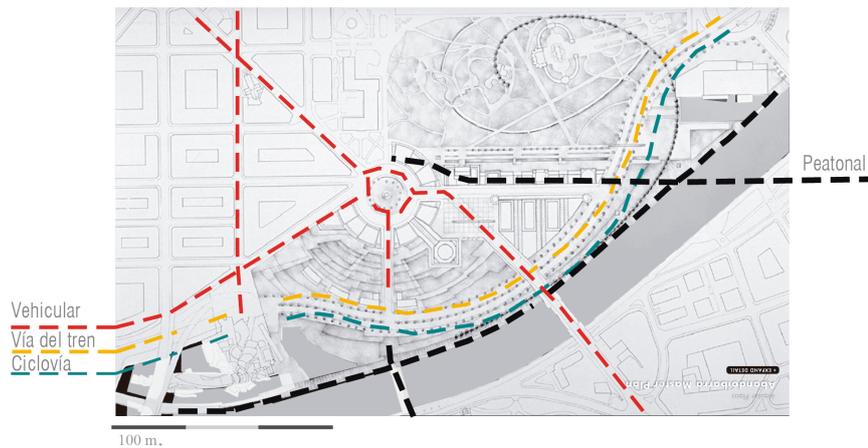
LEYENDA

- Equipamiento público
- Equipamiento Semi-público
- Equipamiento Privado

PORCENTAJES



5.3.2.5 Espacio



5.3.2.6 Tecnología

En el proyecto destaca la gran cantidad de áreas verdes que hay. Este cuenta con aproximadamente 12 hectáreas de área verde, que vendría a ser un 30% del proyecto. Otro aspecto importante dentro de la tecnología del proyecto es la iluminación que aprovecha el reflejo del agua para dar un mayor espectáculo. El master plan cuenta con distintos tipos de iluminación que le dan vida nocturna, seguridad y estética a todo el proyecto. El proyecto ha tenido un beneficio ambiental bastante evidente debido a que ha reemplazado una zona contaminante de astilleros y hornos y los sustituyó por una baja densidad de uso de suelo de edificaciones y grandes áreas verdes. Gracias a esto la tasa de oxigenación de Abandoibarra se situó en la actualidad en un 60%.

5.3.2.7 Impacto social del proyecto

El proyecto de Bilbao causó la regeneración del puerto y logró que la estancada economía de Bilbao vuelva a sus antiguas dinámicas. Gracias a la cantidad de espacio de interacción que tiene y los distintos programas que se dan dentro del proyecto, este genera una serie de dinámicas que activan la zona durante gran parte del día. La plasticidad de algunos de sus equipamientos, como el Guggenheim, ha tenido un impacto positivo en la

zona y el alto costo que este demandó, fue recuperado en los años siguientes debido al turismo que generó.

5.3.3 Canal Cheonggyecheon

5.3.3.1 Historia del Proyecto

La recuperación del canal histórico Cheonggyecheon, es un claro ejemplo de que se pueden hacer obras beneficiosas para la comunidad a pesar de que esta se oponga por falta de conocimiento al tema.

Cheonggyecheon es un antiguo canal que cruza el centro de la capital de Corea del Sur, Seúl, y durante mucho tiempo sirvió a los antiguos pobladores como medio de transporte y como fuente agua para sus cultivos. Con el crecimiento demográfico que experimento Seúl por la década de los 40, la franja marginal del canal fue invadida por pobladores y estos, por falta de conocimiento, lo contaminaron con basura y desagües y estrangularon su cauce. Entre los años 60 y 70 se decide que una gran vía de vehículos pasaría por la ruta del canal y entonces este fue techado y olvidado.

En el año 2003 se plantea la recuperación del canal y este tuvo tres principales actores: El alcalde de la ciudad, Lee Myung Bak, los ciudadanos y el urbanista Kee Yong Hwang. En un lapso de dos años, luego de comenzar las obras, la ciudad ya había recuperado un patrimonio histórico que, además de aportar cultura, tiene un gran impacto en el tejido de la ciudad.

5.3.3.2 Relación con el entorno

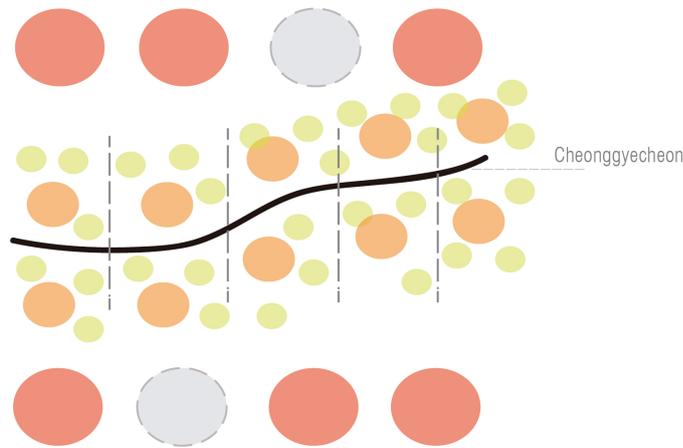
El proyecto Cheonggyecheon Ubicado en Seúl, Corea del Sur , con 8.4 kilómetros de longitud; la elección del lugar se da en consecuencia de la pérdida de valor del lugar ya que encima del arroyo abajo tuvo que ser cubierto por infraestructura de transporte.

El objetivo fue reactivar la zona de tal manera que el arroyo cubierto, permita conectar los dos lados transversalmente creando así un hábitat natural en contraposición a una infraestructura de transporte, creando un balance entre en el norte y sur de todo el arroyo.



5.3.3.3 Programa y relaciones programáticas

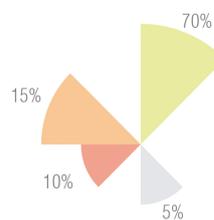
El proyecto de Cheonggyecheon, crea un parque lineal con pasarelas en ambos lados y a diferentes niveles, por las cuales uno puede cruzar de un lado a otro en ciertos tramos por la parte baja. La pasarela del nivel inferior, junto al canal, es íntegramente peatonal y tiene distintos atractivos que van desde la iluminación, la escenografía del lugar y elementos como pilares de concreto de la antigua vía aérea dejados para que permanezca en la memoria de las personas lo que fue y lo que ahora es Cheonggyecheon.



LEYENDA

Programa a lo largo del río:	Porcentaje:
Equipamiento exterior	10%
Edificios ancla (cultura)	15%
Comercio	5%
Espacio público	70%

DIAGRAMA PIE



5.3.3.4 Tipología

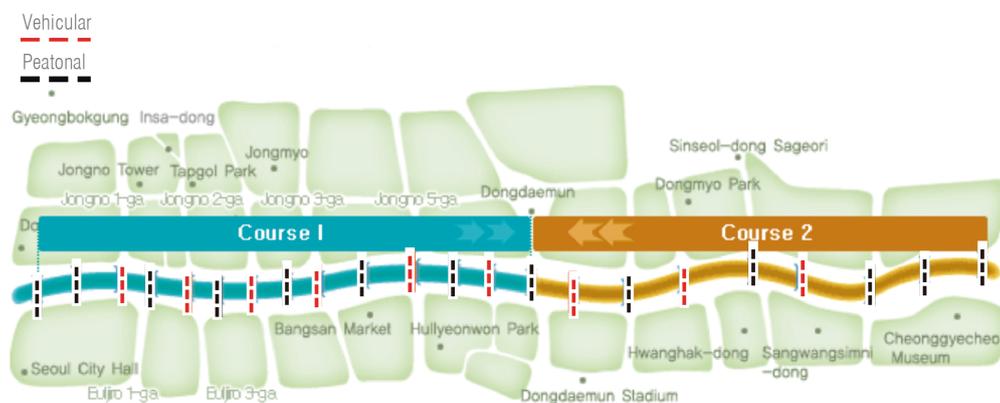
El proyecto es eje longitudinal , donde el principal objetivo era recuperar el canal Cheonggyecheon, por lo que se creó toda una franja de áreas verdes y espacio público. con una serie de puentes que conectan todo el eje con las zonas aledañas que por lo general son zona comercial y residencial.

Además se entiende como un sólo elemento que articula toda la zona y se obtiene este gran espacio público que se transforma en el pulmón de la ciudad, y que trae una serie de externalidades positivas, como buena calidad de vida, valorización del terreno y turismo.

5.3.3.5 Espacio

A lo largo de este eje se desarrollan actividades culturales como: Museos, Centros históricos y Centros de pintura y arte, siendo este el equipamiento ancla para los usuarios además de una gran vegetación que acompaña el Río y demás espacios públicos de estadía o simplemente de paso.

Al rededor del eje se encuentran edificios de mayor magnitud, financieros, de uso comercial y a la vez culturales siendo estos los que aportan a la economía de la zona y le dan un carácter específico.



5.3.3.6 Tecnología

En el aspecto tecnológico podemos rescatar que la recuperación del canal se llevó a cabo en solamente dos años debido a la buena gestión que hubo y el diseño de mejores procesos. Se instaló una planta de purificación y bombeo de aguas canal arriba para limpiar las aguas y aumentar el caudal del canal. Con el proyecto del Canal Cheonggyecheong terminado, la temperatura de la zona ha descendido 3.6° lo que le genera un ahorro en aire acondicionado a todas las edificaciones de los alrededores además de mantener un clima fresco y agradable en la zona. La iluminación en el lugar es una pieza clave debido a que esta termina siendo un atractivo para los visitantes del lugar. El proyecto vino acompañado también de una reforma de transporte aledaña que contribuye con la disminución del co2 de la ciudad de Seúl.

5.3.3.7 Impacto social del proyecto

El proyecto de recuperación del canal ha tenido un gran impacto social dentro de Seúl y también es un proyecto reconocido mundialmente. La gestión de este proyecto fue clave debido a que no fue fácil de convencer a una población de quitar una gran vía principal para rescatar el patrimonio histórico. Los cambios son notorios. La economía de la zona ha mejorado, la contaminación y temperatura del lugar han bajado significativamente y la ciudad ahora cuenta con un espacio público de gran calidad. Si bien tiene estos aspectos positivos, al proyecto se le critica porque causó gentrificación ya que las personas que se desempeñaban naturalmente en la zona fueron desplazadas a otros lugares. A pesar de eso, Cheonggyecheong es un proyecto exitoso de recuperación de patrimonio.



http://www.floresenelatico.es/uploaded_images/1332869454_1-771705.jpg



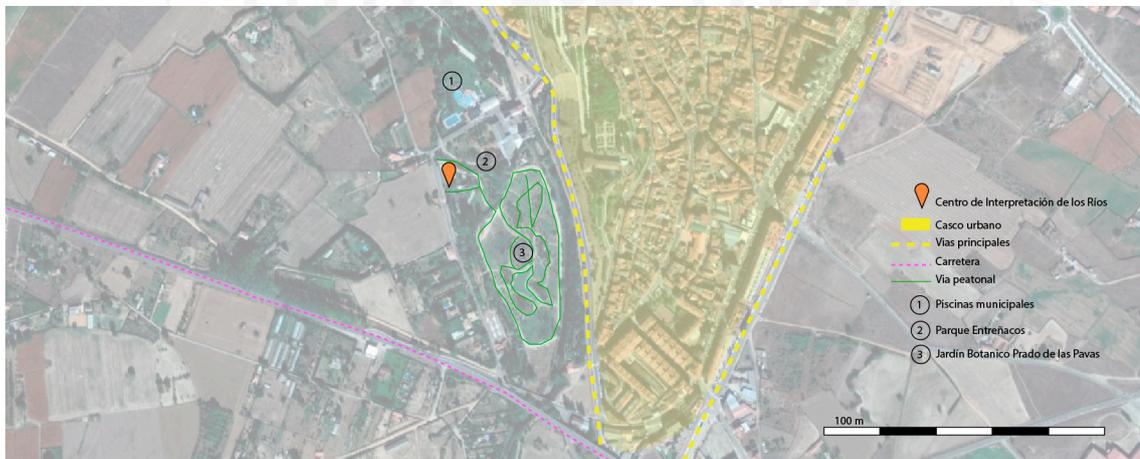
5.3.4 Centro de Interpretación de los Ríos

5.3.4.1 Historia del Proyecto

El proyecto fue desarrollado por el arquitecto Juan Barba entre los años 2005 y 2008 para la Sociedad Interregional de la Unión Europea. Este proyecto forma parte del programa INTERREG para superar problemas que resultan del aislamiento. Se encuentra ubicado en un área del Parque de la Pradera en Benavente, España. El objetivo del Centro de Interpretación de los Ríos es que estos se entiendan como un elemento que riega el territorio de manera natural y de manera artificial manipulada por el hombre. (diputación de Zamora p.12) (ayuntamiento de Benavente, 2011 p.25)

5.3.4.2 Relación con el entorno

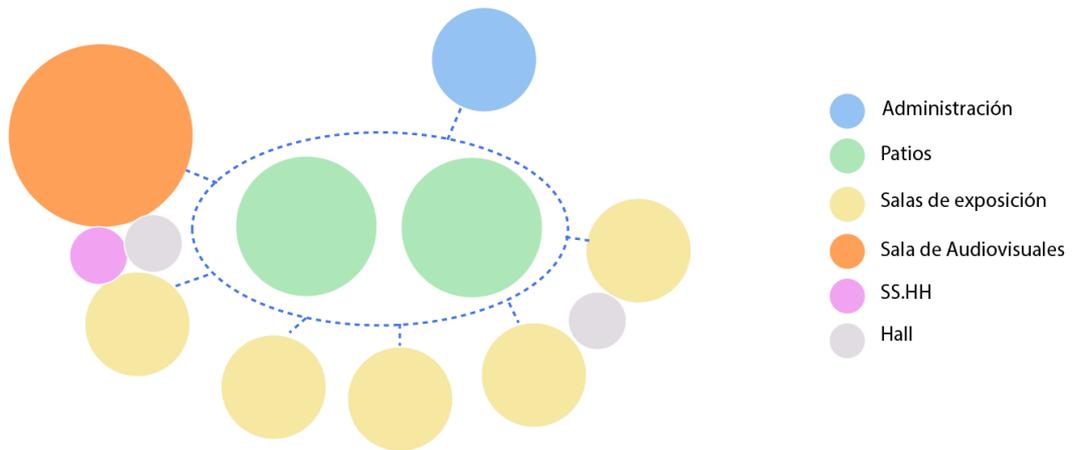
El Centro de Interpretación de los Ríos se ubica fuera del casco urbano de la ciudad de Benavente, cercano a avenidas y a la carretera. En su entorno inmediato están las piscinas municipales, el parque Entreñacos y el jardín botánico Prado de las Pavas



5.3.4.2 Programa y relaciones programáticas

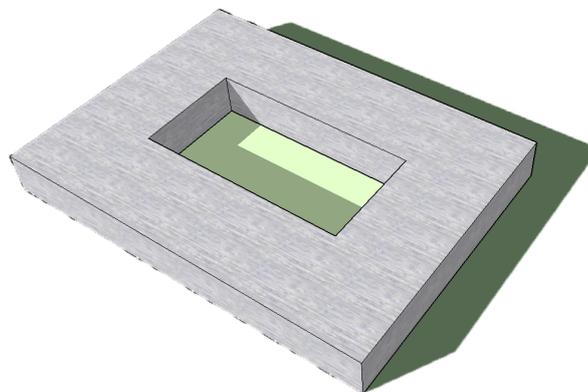
El programa del Centro de Interpretación de los Ríos está relacionado consiste en un área administrativa, salas de exposiciones, auditorio y servicios, y todos estos giran entorno a dos patios que articulan el proyecto.

Administrativo	Recreativo	Exposiciones	Audiovisual	Servicios
Administración 32m ²	Patio 1 32m ²	Sala del Agua 42m ²	Auditorio 72m ²	Baños 106m ²
	Patio 2 32m ²	Sala de la Tierra 48m ²		
		Sala de la Flora 48m ²		
		Sala de la Fauna 40m ²		
		Sala del Hombre y el Agua 49m ²		



5.3.4.4 Tipología

El Centro de Interpretación de los Ríos consiste en una tipología de edificio patio en el cual los programas se reparten alrededor de un patio o jardín central.



5.3.4.5 Espacio

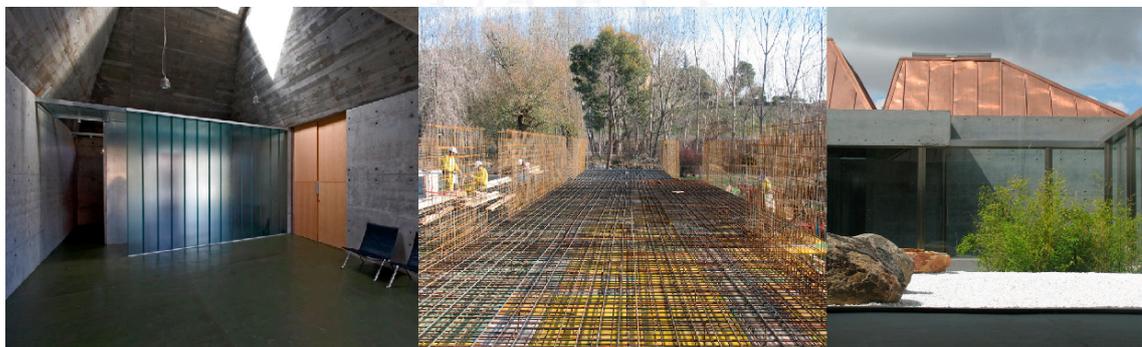
Será un espacio de integración, encuentro e intercambio que estimule el desarrollo cívico de la ciudadanía, estimulando el desarrollo de las áreas anexas al mismo, no solo a nivel económico sino también a nivel social. Será un espacio articulador de los espacios abiertos públicos de la ciudad, tanto a escala metropolitana como a nivel local dentro de

su área de influencia; un eje estructurante en la conformación del Sistema metropolitano de espacios abiertos e infraestructura ecológica.



5.3.4.6 Tecnología

Para la construcción del edificio se utilizó principalmente concreto armado con acabado expuesto en todo el cuerpo. Los techos están cubiertos con cobre de 8mm de espesor y los volados en los pasillos interiores están sostenidos por columnas tipo cruz de acero. El proyecto está elevado sobre una plataforma a 1,35m sobre el nivel del terreno por medio de un sistema de pilotes de cimentación.



5.3.4.7 Impacto social del proyecto

El Centro de Interpretación de los Ríos se encuentra inmediatamente fuera del casco urbano de la ciudad de Benavente, la cual es caracterizada por su actividad agrícola. Principalmente, el proyecto ha generado un impacto positivo en el sector educativo ya que recibe visitas de colegios y distintos centros de estudio de la ciudad. Por otro lado, el proyecto fue objeto de críticas debido a su alto costo y su poco impacto en el sector turismo.

5.4 Cuadro Comparativo

Mediante el siguiente cuadro, se comparará los cuatro proyectos estudiados como método para poder encontrar elementos comunes en las intervenciones, así como diferentes aportes al entorno y calidad de vida de los usuarios.

5.5 Conclusiones parciales

Una vez vistos y analizados estos proyectos podemos concluir, de manera general, que el beneficio que tiene la recuperación de un curso hídrico justifica todos los gastos de inversión que requiere ya que genera un impacto de alto beneficio para la ciudad y todos sus habitantes.

Respondiendo a las hipótesis planteadas al comienzo de este capítulo, podemos concluir que:

Con respecto a la ubicación del proyecto urbano en cercanía a un borde de fluvial este termina teniendo un gran valor paisajista debido al río por un lado y por otro lado a la abundante vegetación que este permite que crezca. Además de las ventajas del paisaje que la ubicación de un proyecto junto a un río trae, de encuentra la facilidad de acceso al tejido urbano debido a que el río por las proporciones que tiene, termina siendo un eje articulador.

Respecto al programa que tienen los proyectos de recuperación de borde fluvial, es fundamental que estos proyectos cuenten con equipamiento urbano o dinámicas suficientes a su alrededor que garanticen el flujo de las personas, sino, pueden deteriorarse por falta de cuidado. Estos proyectos suelen estar acompañados de programas mixtos de vivienda, oficina, comercio, entre otros, pero un programa que hay que destacar y funciona bastante bien en conjunto a los ríos y canales son los programas culturales, por que plantear un equipamiento cultural sería bastante atinado.

La relación entre los programas que se planteen entre la trama urbana y el proyecto es fundamental para garantizar que el espacio este activo. Algo que los proyectos analizados garantizan siempre es la articulación que estos tiene con la ciudad, no solamente conectándose con ella, sino también mejorando su articulación.

Si bien la tipología de los edificios no es la prioridad en proyectos de esta magnitud, esta puede generar un interés adicional por parte de los usuarios para visitar la zona, como es el caso de Puerto Madero, con sus edificios de ladrillo restaurados, o el caso del Guggenheim de Bilbao, con una plasticidad que genera millones en turismo al año.

Si bien la materialidad no termina siendo tan decisiva, la iluminación es un punto fundamental que se debe tener en cuenta. Todos los proyectos analizados cuentan con una iluminación que crea escenarios y atmósferas mientras los usuarios los recorren y garantiza de que hayan dinámicas y flujos peatonales hasta altas horas de la noche. Es importante recalcar que la luz atrae a la gente.

Por último, podemos ver que los proyectos que intervienen bordes de agua en las ciudades tienen un impacto social bastante positivo. Estos mejoran la economía de la zona, fomentan la interacción entre los ciudadanos, mejoran las condiciones ambientales de la ciudad y articulan la trama urbana. Los beneficios que este tipo de proyectos tienen en las ciudades son notorios.

CAPÍTULO 6: MARCO CONTEXTUAL

6 Marco Contextual

6.3 Metodología de la investigación

En el presente marco comprende el análisis de lugar a nivel macro, con datos cuantitativos de acuerdo al nivel socioeconómico e ingresos, en el caso específico del distrito de Ate se verán criterios para la selección del terreno, luego se hará un análisis urbano a nivel micro sobre el terreno elegido con un análisis gráfico analizando variables como: condiciones medio ambientales, sistema de áreas verdes, sistema de cuerpos edificados, sistema de llenos y vacíos, análisis Lynch, flujos: vehicular y peatonal por horas, lugares de interés en el entorno, zonificación, análisis de los parámetros del lote, percepción, además se hará un levantamiento fotográfico de la zona; después de realizar todo el análisis se harán láminas de potencialidades y limitaciones para finalizar en el emplazamiento de la propuesta.

6.4 Justificación del lugar

En primer lugar, el distrito de Ate ocupa el puesto número dos a nivel de Lima Metropolitana con respecto a hurtos y robos con un total de 2 864 hurtos registrados en el 2016 superado solamente por el distrito de Ancón. Estas actividades delictivas se dan principalmente en el espacio público del distrito el cual al no contar con adecuada seguridad ciudadana, iluminación ni diseño urbano facilitan los actos delictivos. Por otro lado el lugar escogido cuenta con un gran porcentaje de área verde debido a su cercanía al canal Surco y al río Rímac, pero esta cercado y sin libre acceso al público, lo que genera una zona sin actividad de 2.4 km que influye también en las actividades delictivas. Por último, la zona escogida carece de actividades culturales, comerciales, educativas y de ocio por que es pertinente generar un proyecto en esta zona que sirva a para dinamizar la zona y genere mayor actividad urbana.

6.5 Criterios para la selección del terreno

La selección del terreno se basará en el análisis de criterios para tres posibles lugares, en donde el primer criterio a analizar es el de características de las construcciones de la zona,

en donde se identificará el perfil urbano analizando el número de niveles con el que cuentan las construcciones, el entorno y el tipo de construcciones aledañas según orientación.

El segundo criterio es en cuanto a las consideraciones ambientales, en donde se tendrá en cuenta el clima como principal factor, determinando así el asoleamiento en las fachadas principales, dirección del viento e intensidad, lluvias, temperatura aproximada, humedad relativa.

El tercer criterio consiste en determinar algún tipo de riesgo que el terreno tenga, analizando antecedentes es decir usos previos del terreno o algún potencial riesgo de carácter medio ambiental, para ello se indagará sobre el plano de riesgos que brinda la Municipalidad de Ate, además la clasificación de tipo de suelo investigando la resistencia o si el suelo era pertinente para edificar y si existe alguna vulnerabilidad ante desastres naturales como inundaciones, deslizamientos entre otros.

El cuarto criterio es referente a las limitaciones normativas de acuerdo al proyecto, según instituciones como la comisión de regantes Surco, Ana, Serpar y la municipalidad de Ate.

El quinto criterio es el análisis de las vías de acceso y el transporte en donde se analizará la cercanía a vías importantes del distrito, la accesibilidad peatonal y vial y finalmente el acceso al transporte público.

El sexto criterio consiste en el análisis de la infraestructura y servicios disponibles, comprendido por acceso a agua, alcantarillado, servicios básicos en general, suelo pavimentado, alumbrado público y sistema de recolección de residuos sólidos.

El séptimo criterio analiza el uso actual, la zonificación destinada para el terreno y los parámetros específicos en cuanto a arquitectura, la morfología del lugar.

El octavo criterio en donde se analizará la forma del terreno, sus proporciones y si en algún caso consta de pendiente.

El último criterio a analizar es el de percepción del lugar comprendido por desarrollo de variables como visuales, espacialidad, características sensoriales y contaminación visual, auditiva u ambiental.

6.5.4 Tabla comparativa de la selección del terreno

6.6 Conclusiones parciales

Luego de haber realizado la tabla comparativa de los posibles terrenos se ha escogido el terreno 3 debido a que, dentro de las posibilidades a escoger, este no presenta tanto riesgo y tiene mejor accesibilidad que el terreno 1 y en comparación con el terreno 2 tiene mucho más déficit en cuanto a calidad del espacio público y el ornato urbano ya que este último se encuentra en el distrito de San Borja, el cual está más consolidado.



CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES

Luego de haber visto el proceso de formación del canal, la gran importancia que este, los problemas que este presenta y como distintas ciudades utilizan elementos como esta para darle carácter a su tejido urbano, podemos concluir una serie de puntos.

En la actualidad el canal Surco, elemento que fue indispensable para la formación del valle de Lima y luego de la ciudad de Lima, ha reducido su caudal y las aguas de este básicamente son utilizadas para irrigar las crecientes áreas verdes y forestales de la ciudad (sin contar que sirve como desagüe para muchos asentamientos que se posan en su borde). La consciencia sobre la importancia que este canal tuvo para la vida y economía de la ciudad y que tiene actualmente en el paisaje de Lima aparentemente ha sido olvidada.

Debido a los procesos de cambio que sufrió Lima, el canal actualmente ha adquirido una nueva problemática. Con respecto a los problemas ambientales es evidente la contaminación que este presenta y la solución que se plantea de techarlo funciona bien en ciertos sectores, pero no es necesario techarlo en su totalidad debido a que se enterraría parte de la historia y cultura de Lima.

Con respecto a la problemática social se aprecia que en la mayoría que a lo largo de su recorrido existen fracturas entre urbanizaciones consolidadas y las barriadas del borde del canal que afectan la interacción entre los ciudadanos, la dinámicas económicas, la accesibilidad y la percepción de inseguridad.

Se observa también, que el canal presenta grandes vacíos urbanos a lo largo de su franja marginal que pueden convertirse en terrenos potenciales para el espacio de dominio público.

Debido a la historia del canal Surco, la economía que generó, y lo fundamental que es para la calidad de vida de una gran área de la ciudad de Lima, podemos concluir que es un elemento de suma importancia para la identidad y la trama urbana de nuestra ciudad.

El enfoque territorial es fundamental para un desarrollo urbano sostenible y la forma inapropiada en la que se ha dado la expansión urbana en nuestro país ha conducido a que las poblaciones se establezcan en suelos que están en constante riesgo de ser vulnerados por desastres naturales. Por otro lado, los espacios urbanos son agentes promotores de dinámicas y relaciones entre personas e instituciones. Los espacios públicos también son trascendentales para el beneficio social por lo que su recuperación es fundamental. Estos deben ser promovidos como lugares de encuentro sociales, culturales y recreativos, no solamente como lugares físicos.

El paisaje es un producto social que resulta de la naturaleza y la proyección cultural de una sociedad en un espacio determinado. El acto de ver es fundamental para poder entender e interpretar el paisaje, este acto también se da en los espacios públicos de manera fundamental y debe repercutir en la manera de proyectar los mismos.

El espacio público es el lugar donde suceden las relaciones entre los habitantes, el poder y la ciudadanía, y se materializan en los lugares tangibles. La actividad en el espacio público es el principal agente de la seguridad y el flujo económico. Existen tres tipos de actividades en los espacios exteriores o públicos: actividades necesarias, actividades opcionales y actividades sociales.

Los pobladores que migraron de las distintas provincias de Perú hacia Lima son quienes conforman las denominadas barriadas y una vez que llegan a Lima, se organizan y ocupan el suelo periférico de la ciudad, carente de servicios de infraestructura tales como agua, luz, desagüe, equipamiento urbano y espacios recreativos y culturales. Una característica principal de los habitantes de las barriadas es el deseo de progreso que tienen. Buscan además de ocupar el suelo, construir en él y desarrollar actividades económicas.

En todas las sociedades las minorías étnicas sufren discriminación económica, institucional y cultural, por el hecho de ser minorías. Las minorías étnicas se ven obligadas a concentrarse de manera desproporcionada en zonas urbanas al interior de áreas metropolitanas, adoptando así una posición defensiva.

Los bordes pueden tener connotaciones positivas en el caso de ser naturales o marcar el límite entre dos fases, o pueden tener connotaciones negativas. Cuando los bordes se

generan a causa de la fragmentación social, tienen una connotación negativa y se manifiestan como elementos divisores (rejas, muros, cercos).

La acupuntura urbana es una herramienta de mucha efectividad para combatir bordes negativos, disminuir la fragmentación social y fomentar la integración entre los ciudadanos.

Con el penúltimo capítulo, podemos ver que la recuperación de bordes fluviales mediante proyectos de varias escalas ha logrado una regeneración urbana en distintas ciudades. Esta regeneración urbana implica que la interacción entre los ciudadanos ha aumentado debido al espacio público y equipamientos urbanos que tienen los proyectos, hay menos costos en transporte gracias a los sistemas de movilidad que estos proyectos traen consigo y se ha consolidado, de manera notoria, la trama urbana de estas ciudades. Hay una serie de aspectos que influyen para que estos proyectos hayan sido exitosos.

Con respecto a la ubicación del proyecto urbano en cercanía a un borde de fluvial este termina teniendo un gran valor paisajista debido al río por un lado y por otro lado a la abundante vegetación que este permite que crezca. Además de las ventajas del paisaje que la ubicación de un proyecto junto a un río trae, se encuentra la facilidad de acceso al tejido urbano debido a que el río por las proporciones que tiene, termina siendo un eje articulador.

Con respecto al programa que tienen los proyectos de recuperación de borde fluvial, es fundamental que estos proyectos cuenten con equipamiento urbano o dinámicas suficientes a su alrededor que garanticen el flujo de las personas, sino, pueden deteriorarse por falta de cuidado. Estos proyectos suelen estar acompañados de programas mixtos de vivienda, oficina, comercio, entre otros, pero un programa que hay que destacar y funciona bastante bien en conjunto a los ríos y canales son los programas culturales, por que plantear un equipamiento cultural sería bastante atinado.

La relación entre los programas que se planteen entre la trama urbana y el proyecto es fundamental para garantizar que el espacio este activo. Algo que los proyectos analizados garantizan siempre es la articulación que estos tiene con la ciudad, no solamente conectándose con ella, sino también mejorando su articulación.

Si bien la tipología de los edificios no es la prioridad en proyectos de esta magnitud, esta puede generar un interés adicional por parte de los usuarios para visitar la zona, como es el caso de Puerto Madero, con sus edificios de ladrillo restaurados, o el caso del Guggenheim de Bilbao, con una plasticidad que genera millones en turismo al año.

Si bien la materialidad no termina siendo tan decisiva, la iluminación es un punto fundamental que se debe tener en cuenta. Todos los proyectos analizados cuentan con una iluminación que crea escenarios y atmósferas mientras los usuarios los recorren y garantiza de que haya dinámicas y flujos peatonales hasta altas horas de la noche. Es importante recalcar que la luz atrae a la gente.

Por último, podemos ver que los proyectos que intervienen bordes de agua en las ciudades tienen un impacto social bastante positivo. Estos mejoran la economía de la zona, fomentan la interacción entre los ciudadanos, mejoran las condiciones ambientales de la ciudad y articulan la trama urbana. Los beneficios que este tipo de proyectos tienen en las ciudades son notorios.

Podemos concluir entonces en que debido a que el canal Surco tiene una gran importancia cultural, histórica, ambiental, paisajista, económica y social y enfrenta, por el momento una serie de problemas que ponen en peligro la condición histórica y paisajista que tiene, este puede ser recuperado. Al igual que proyectos de recuperación de bordes fluviales que se han dado a nivel mundial, promoviéndolo como eje articulador de la ciudad, el canal Surco puede regenerar las zonas críticas que se ubican en su contexto inmediato mediante un plan de equipamientos urbanos específicos y la recuperación paisajista de su cause. Este puede ser de gran aporte para la cultura, la integración social y el paisaje de Lima.

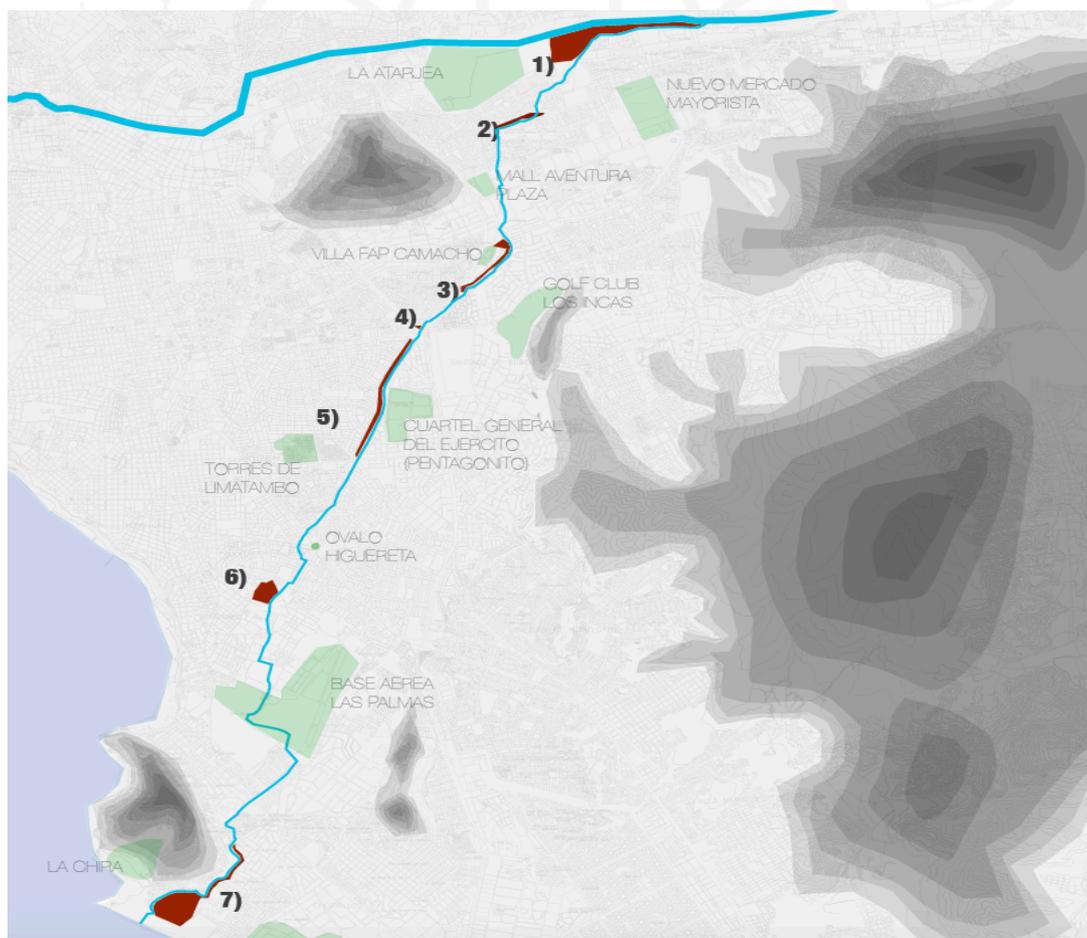
CAPÍTULO 8: PROYECTO

8. Estrategias del proyecto

8.1 De la elección del terreno

El canal Surco experimenta una serie de problemas a lo largo de su recorrido. Lo interesante es que donde se generan los problemas también hay espacios que pueden ser intervenidos con el fin de causar un efecto regenerativo en la zona.

En la siguiente imagen se puede apreciar el recorrido actual del canal Surco junto con siete espacios potenciales, que son vacíos urbanos, en donde mediante un equipamiento urbano específico y un diseño del espacio público teniendo como protagonista al canal Surco, podría conseguirse una regeneración urbana y una articulación de parte del tejido limeño.



Espacios potenciales a lo largo del recorrido del canal Surco. Imagen hecha por el autor

El primer espacio potencial se ubica en en la ex hacienda Salinas, en los distritos de Ate y El Agustino, entre el nacimiento del Canal Surco y el río Rímac, cerca de La Atarjea, cuenta con un área aproximada de 40 hectáreas y es inaccesible para los peatones debido a que esta cercado y se encuentra 8 metros por debajo de la cota urbana. Esta gran área crea una fractura entre las viviendas de algunas barriadas (San Andrés, Alameda de las Flores, entre otras), el canal Surco y río Rímac. La zona carece de equipamiento urbano. El ornato y espacio público se encuentran en malas condiciones. Este primer espacio potencial esta rodeado básicamente de viviendas del sector socioeconómico C y D con algunos comercios locales y las dinámicas en la calle son principalmente para actividades obligatorias.

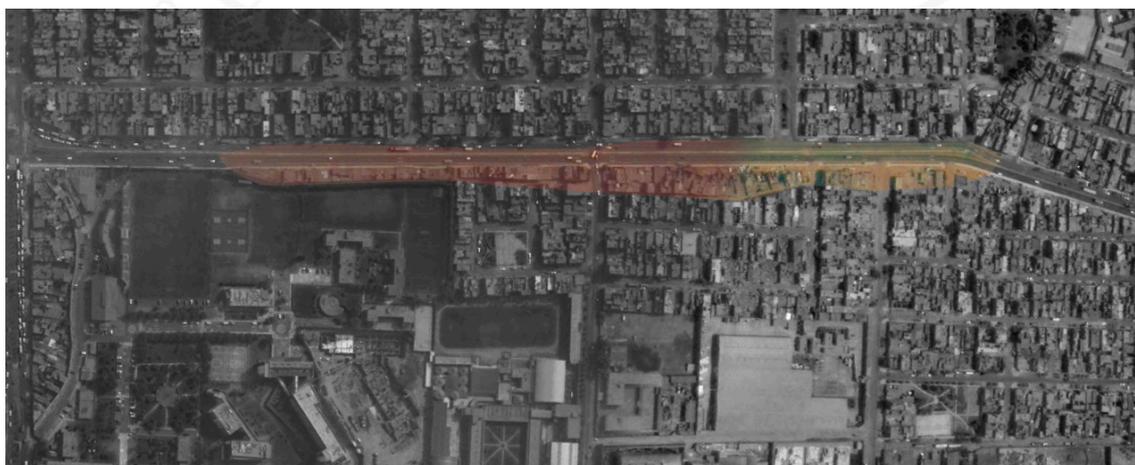


Área de la intervención. Fuente Google Earth



Contexto inmediato. Fuente Google Earth

El segundo espacio potencial se ubica en el distrito de Santa Anita, junto a la avenida Metropolitana y cuenta con aproximadamente cinco mil m². Este espacio tiene una proporción mas longitudinal. Esta zona tiene mayores dinámicas debido a actividades comerciales que se generan en el contexto inmediato. En esta zona si se puede apreciar equipamiento urbano como una de las facultades de la universidad San Martín de Porres, pero que le da la espalda a este espacio y prefiere darle frente a otra avenida. Las viviendas tienen una condición socioeconómica entre B y D. A la altura de este espacio potencial, el canal surco recibe una gran cantidad de arrojo de desperdicios que no son tratados hasta la planta de Intihuatana en Chacarilla.



Área de la intervención. Fuente Google Earth



Contexto inmediato. Fuente Google Earth

El tercer espacio potencial se encuentra en el distrito de La Molina, barriada de Matazango, urbanización Camacho y cuenta con aproximadamente 9.5 hectáreas. Este espacio ya ha sido intervenido parcialmente por un proyecto de espacio público de la municipalidad de La Molina que cuenta con un malecón, ciclo vía y un skatepark, Antes de que se diera el proyecto la zona experimentaba una negación por parte de la urbanización de Camacho que se llegó a manifestar con un muro de casi un kilómetro de longitud y algunas rejas que encerraban la barriada junto con el canal Surco en un gran corredor longitudinal. Esta, debido a su falta de actividad, salvo por unas cuantas bodegas que servían principalmente a Camacho, generaba una zona de miedo. A raíz del proyecto de espacio público la zona se revalorizó y los habitantes de Camacho ahora consumen el espacio público de la barriada, por lo que se han generado aun mas comercios vecinales. Las viviendas también han mejorado su nivel socioeconómico, debido a que su estándar paso de ser de C-D a B-D.



Área de la intervención. Fuente Google Earth



Contexto inmediato. Fuente Google Earth

El cuarto espacio potencial se ubica en el distrito de Ate, urbanización de Salamanca, en el cruce de las vías Panamericana Sur con Javier Prado (trébol) y cuenta con 2.5 hectáreas aproximadamente. Este espacio es poco utilizado a pesar del alto tránsito que tiene (comunica dos paraderos de bastante confluencia) debido al diseño que este dispone, ya que las rejas no permiten que se acceda al espacio. El canal Surco en esta zona se encuentra, en parte, sin techar y contribuye a que el lugar cuente con bastante vegetación. Con respecto al entorno inmediato, termina quedando como una isla flotante entre las avenidas Javier Prado, Panamericana Sur y Circunvalación y una calle de bajo tránsito. Una característica de la urbanización de Salamanca es que concentra las dinámicas en ciertas zonas mientras deja a otras básicamente como viviendas dormitorio. Podemos encontrar viviendas entre los sectores socioeconómicos B y D y estas conviven mutuamente.



Área de la intervención. Fuente Google Earth



Contexto inmediato. Fuente Google Earth

El quinto espacio potencial es el que se encuentra en mejores condiciones. Este se ubica a lo largo de todo el parque Islas Malvinas, pasa por el frente del Cuartel General del Ejército y llega hasta la avenida Angamos. Cruza todo el distrito de San Borja y cuenta con aproximadamente 14 hectáreas. Esta zona es una de las que genera más dinámicas en San Borja y son básicamente deportivas. El canal Surco es el que permite que la vegetación aflore de una manera fácil y hasta cierto tramo se encuentra sin canalizar, con un buen aspecto, y luego desaparece de la vista para pasar por debajo de la berma central. Las viviendas de esta zona son básicamente de condición socioeconómica A, aunque entre la avenida San Borja Sur y la avenida Primavera se encuentran barriadas consolidadas de sectores socioeconómicos entre B y D.



Área de la intervención. Fuente Google Earth



Contexto inmediato. Fuente Google Earth

El sexto espacio potencial se encuentra en la urbanización La castellana, en el distrito de Surco Viejo junto a la avenida Prolongación La Castellana y cuenta con aproximadamente 9 hectáreas. En esta zona el canal Surco se encuentra sin canalizar y en un notorio descuido. Esta zona no se encuentra bien articulada con la trama urbana. El contexto inmediato es básicamente conformado por viviendas del sector socioeconómico A, B y C, el cementerio de Surco y la universidad de Champagnat. Existe una notoria fragmentación social y privatización del espacio debido a que las residenciales multifamiliares de alrededor se protegen de la calle mediante muros y rejas y fomentan así a la exclusión. En esta zona se genera una sensación de inseguridad en las calles debido a la poca actividad y la poca relación que los edificios tienen con esta.



Área de la intervención. Fuente Google Earth



Contexto inmediato. Fuente Google Earth

El último espacio potencial se ubica en la cercanía a la playa La Chira, en el distrito de Chorrillos, entre la urbanización Los Cedros de Villa y barriadas de la zona. Este cuenta con aproximadamente 12 hectáreas. El espacio está totalmente desarticulado de la trama urbana. Para acceder ahí se tiene que recorrer una trocha aledaña al canal Surco y las barriadas de la zona. Hay pocas dinámicas sociales en su contexto inmediato debido a las malas condiciones y el deterioro de este. No hay equipamientos urbanos a la redonda. En todo este recorrido, el canal Surco se encuentra sin canalizar y le da verde a un paisaje desértico. Existen también en esta zona negaciones por parte de urbanizaciones consolidadas hacia las barriadas que se ubican al norte del canal, en las faldas del cerro. Las viviendas del contexto inmediato son básicamente de condición socioeconómica D y E, pero a menos de un kilómetro a la redonda se pueden encontrar viviendas de condición socioeconómica A y B provenientes de los condominios de Villa.



Área de la intervención. Fuente Google Earth



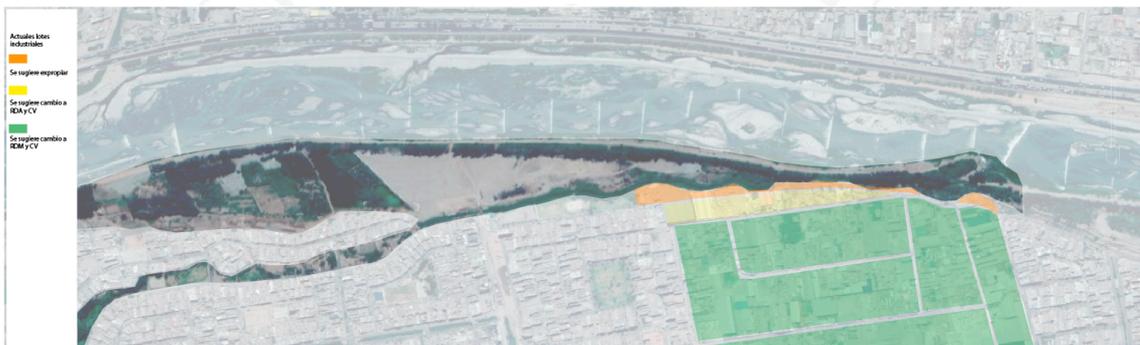
De los 29.5 km de longitud del canal se decide trabajar en la zona norte, en el distrito ate, en el tramo inicial debido a que la pendiente mas alta esta en ese punto y descontaminando ese primer tramo que arrastra la contaminación del rio Rímac se descontaminaría el resto del canal salvo por los desperdicios y desagües clandestinos que sean arrojados en los tramos siguientes del canal, además de ser una de las dos zonas de mayor vulnerabilidad que rodean al canal Surco. Se propondrá un parque fluvial con equipamientos culturales, educativos y administrativos.



8.2 Del emplazamiento



El proyecto “Parque Fluvial Bocatoma del Canal Surco” se emplaza entre el tejido urbano existente de los distritos de Ate y El Agustino y el río Rímac.

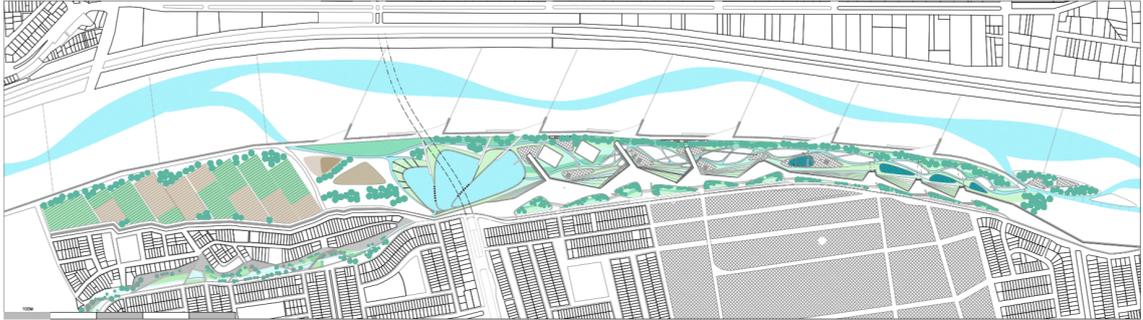


Se toma en cuenta la teoría de Jane Jacobs para proponer cambios en la zonificación designada como industria, resaltada en color verde, para sugerir cambiarla a RDM y CV, en color amarillo un cambio a RDA y CV, para poder generar mayor actividad en la zona por aumento en la densidad poblacional y la actividad comercial, ya que actualmente carece de flujo peatonal debido a que no hay equipamientos y la densidad poblacional es escasa. Por ultimo, en color naranja, se sugiere la expropiación de los predios para que la vía vehicular del malecón que se propondrá sea continua.

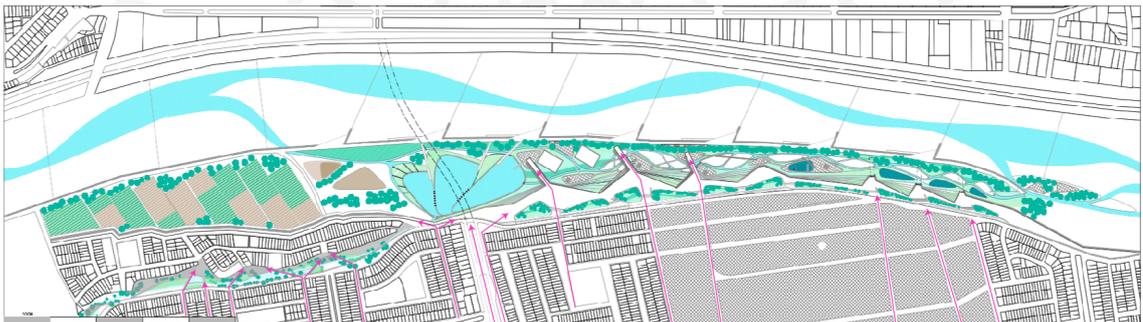


Las líneas punteadas en rojo son vías sugeridas (no existentes) para que sea mas factible la accesibilidad al Parque Fluvial.

8.3 Trazado



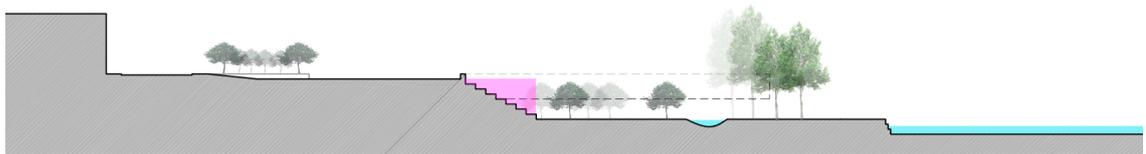
La morfología del proyecto se da por dos factores: el trazo vial del tejido urbano y la geografía natural existente.



Se toma en cuenta la teoría de Jean Noghé para generar una proyección del trazo vial urbano existente que remate en unos muelles, debido al desnivel existente, donde se pueda ver el paisaje.



Se toma la teoría de José Canziani y se trabaja teniendo en cuenta las condiciones del territorio. El tejido urbano se encuentra en un nivel entre 7m/9m por encima del parque fluvial, por lo que se genera un borde natural bastante vertical (entre 70° y 90°) que está coronado en la actualidad por un cerco de concreto para evitar accidentes.



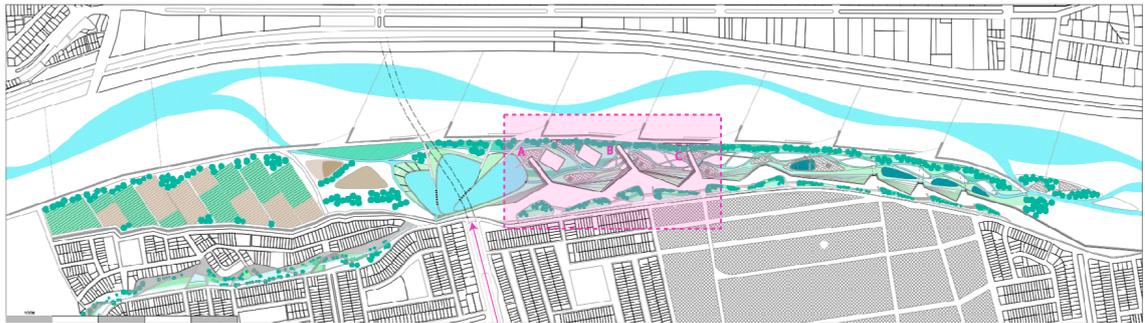
Se proponen cortes geométricos y escalonados al terreno del borde para aliviar la pendiente. Por otro lado, se toma la decisión de levantar los edificios que se proyectan en el parque fluvial para evitar que se vean afectados ante una eventual crecida anómala del río Rímac.



La tierra extraída del corte al borde del terreno se traslada hacia las lagunas de almacenamiento de agua para época de estiaje para que configure los taludes de contención de estas. Por otro lado, también se traslada hacia el borde del río Rímac para

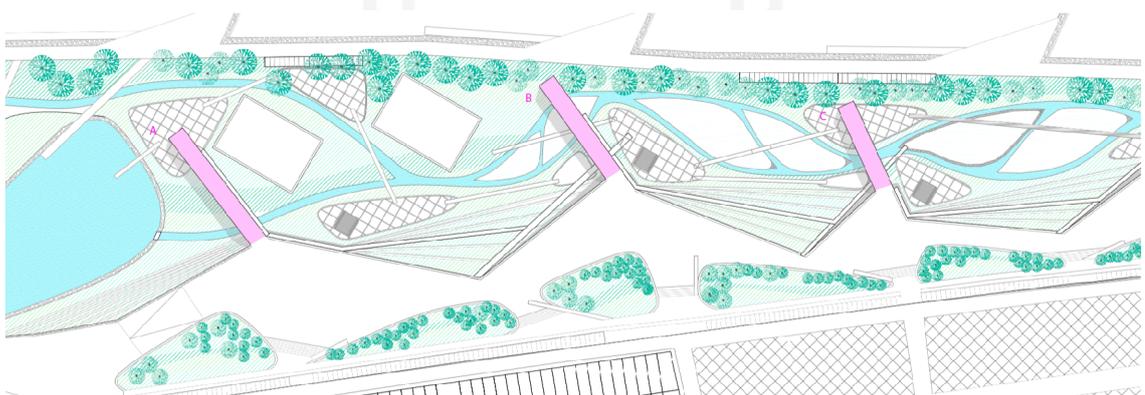
conformar terreno de contención de los espigones de protección de la rivera y patio de maniobras para los camiones que bajan al Rímac a descolmatarlo.

8.4 Ubicación del proyecto



El programa arquitectónico se desarrolla próximo a la avenida El Rosal de Santa Anita la cual es prolongación de la avenida Separadora Industrial, debido a que esta es la vía principal de la zona. En el plano de zonificación de la municipalidad del Agustino figura la futura proyección de esta vía hacia la avenida Ramiro Pírale, por lo que en el proyecto se establecen las lagunas de almacenamiento de agua a la altura del futuro puente para que el programa del parque fluvial no se vea afectado en el momento que sea construido.

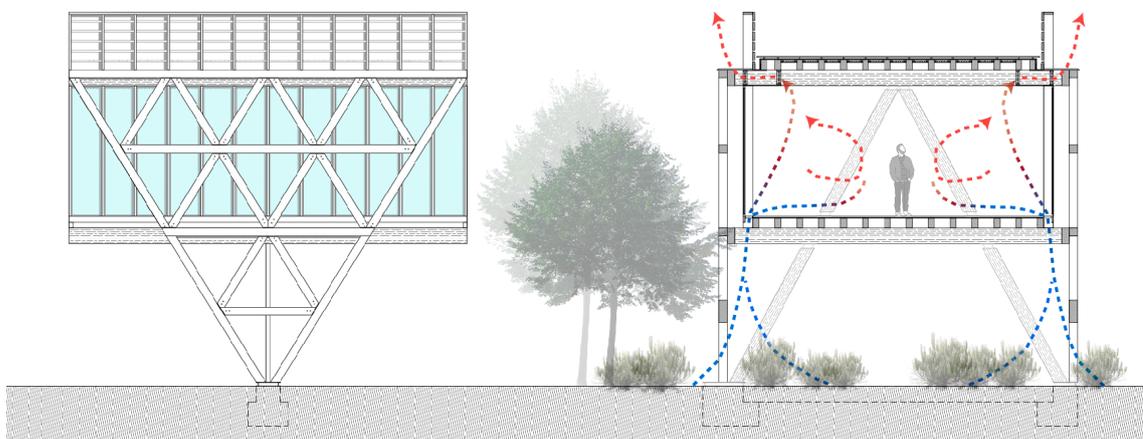
8.5 Planteamiento inicial



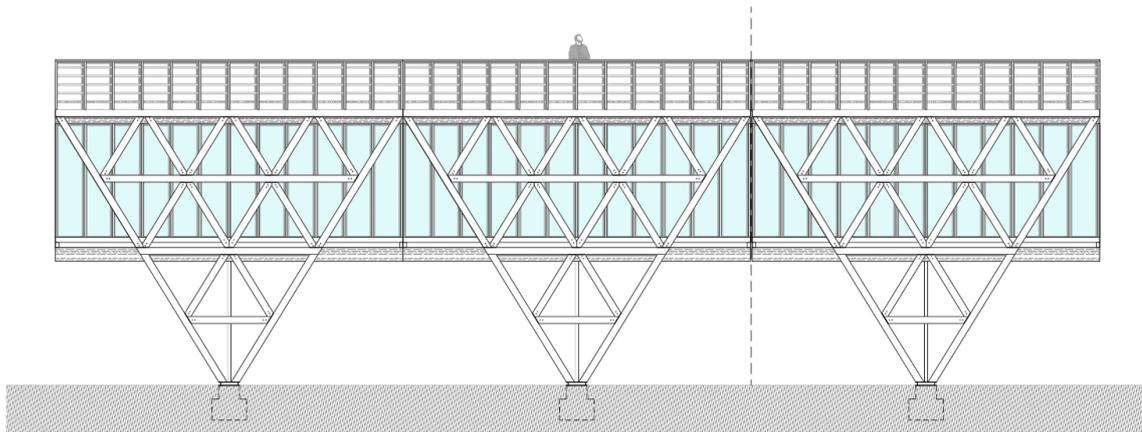
Se aprovecha el desnivel existente entre el malecón urbano y el parque propuesto para controlar el acceso al parque y a los pabellones que alberga. El nivel de techo terminado de los pabellones coincide con el nivel de piso del malecón y con esto se consigue que aumente el área utilizable del malecón, además de que el peatón tenga la experiencia de pasear entre la copa de los arboles y observar desde otra perspectiva lo que sucede en el parque fluvial.



Se toma como referente arquitectónico al antiguo “Puente de Palo” que cruzaba las aguas del río Rímac y unía los distritos de Cercado y Rímac.



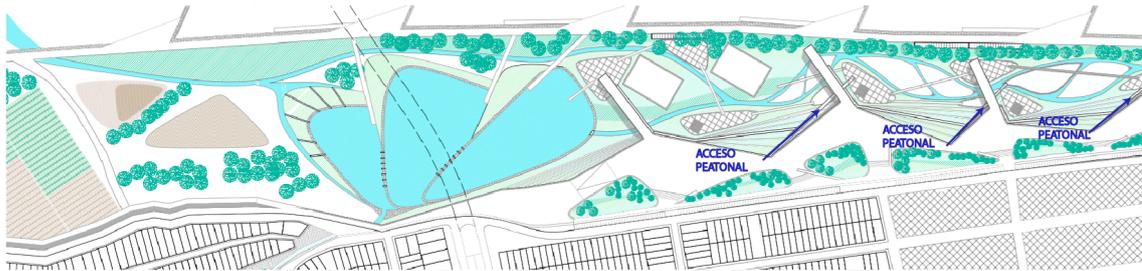
Se diseña un módulo base de 10m de largo, 9m de ancho y 8m de alto. Este modulo tipo configura los pabellones según la cantidad que requiera el programa, esto hace que el proyecto de los pabellones pueda ser planteado por etapas. Los módulos son propuestos en madera laminada con uniones y pernería metálica. Se ventilan mediante ventilación cruzada (ver detalle en planos).



Los módulos se agrupan de dos en dos o máximo de a tres antes de que sea necesaria una junta de dilatación de 5cm. Se requiere un mínimo de 2 módulos para que la estructura funcione.

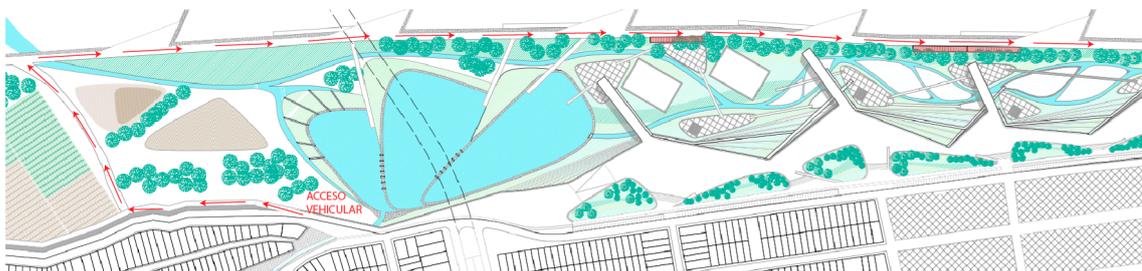
8.6 Accesos

8.6.1 Acceso peatonal



El acceso peatonal al parque se da por el malecón mediante tres rampas, una principal y dos secundarias, con pendiente al 10% y descansos cada 7.5m.

8.6.2 Acceso vehicular

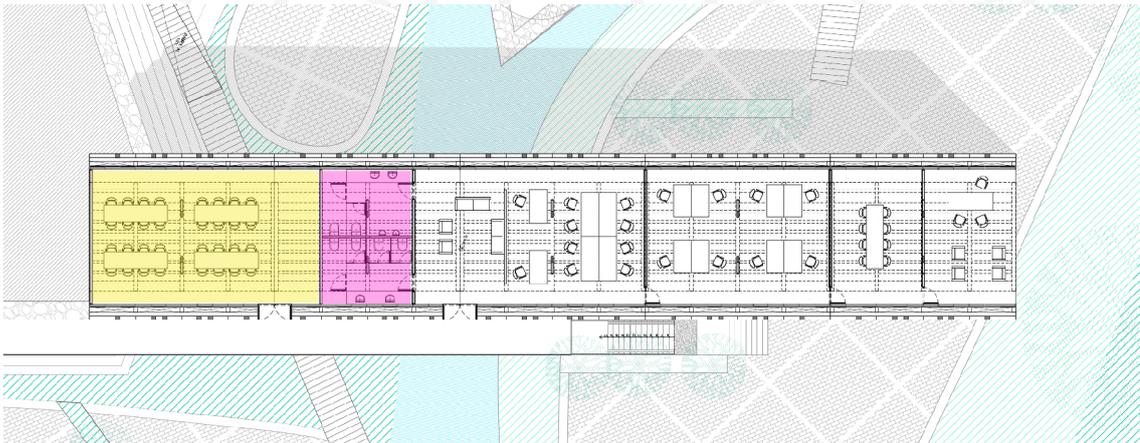


El ingreso vehicular se encuentra por el la oeste del proyecto. Esta vía será usada por vehículos que carga para la descolmatación del tramo adyacente del río Rímac, de mantenimiento de lagunas y paisaje y de la propiedad del personal administrativo.

8.6.3 Acceso a servicios



Se establecen módulos de servicio en la planta de paisaje. Cada módulo esta conformado por una cafetería a concesión (en color amarillo) y servicios higiénicos para damas y caballeros (magenta).



En el caso de los pabellones, los servicios están estratégicamente agrupados para que las instalaciones sanitarias puedan pasar entre las viguetas de los módulos que conforman cada pabellón.

8.7 Cálculo de usuario

Para el calculo de usuarios del parque fluvial se toma como referente el parque de la exposición que cuenta con un área de 12 hectáreas y tiene un aforo de 4 500 personas. El parque fluvial cuanta con 24 hectáreas por lo que se calcula un aforo en el área de paisaje de 9000 personas. (SERPAR, 2006)

8.8 Especialidades

Se adjuntan los planos de especialidades junto a los de arquitectura.

8.9 Programa de proyecto

El programa del proyecto se divide en programa del paisaje y programa de arquitectura.

El programa de la arquitectura se divide en tres pabellones: administrativo, cultural y educativo.

Tabla 8.1 Programa : Master Plan del Parque Fluvial

	Zona	Área (m2)
Parque fluvial	Zona de cultivo	68,900.00
	Zona de descarga para residuos de lagunas	2,592.00
	Zona para trabajos cantera de río	3,457.00
	Cacha de fútbol 7 (1)	1,504.00
	Cacha de fútbol 7 (1)	1,504.00
	Estacionamientos	3,252.00
	Piscina semi-olímpica	411.00
	Quiosco (1)	90.00
	Quiosco (2)	90.00
	Quiosco (3)	90.00
	Quiosco (4)	90.00
	Laguna de maduración para agua de piscina	1,023.00
	Laguna facultativa	696.00
	Laguna anaeróbica	389.00
	Laguna de almacenamiento (agua para estriaje)	21,000.00
	Edificio programa comunal	617.00
	Edificio programa cultural	675.00
	Edificio administración	675.00
	Área de malecón	60,963.00
	Área de parque	246,660.00
Área plaza del parque	9,595.00	
Área del parque fluvial	356,980.00	

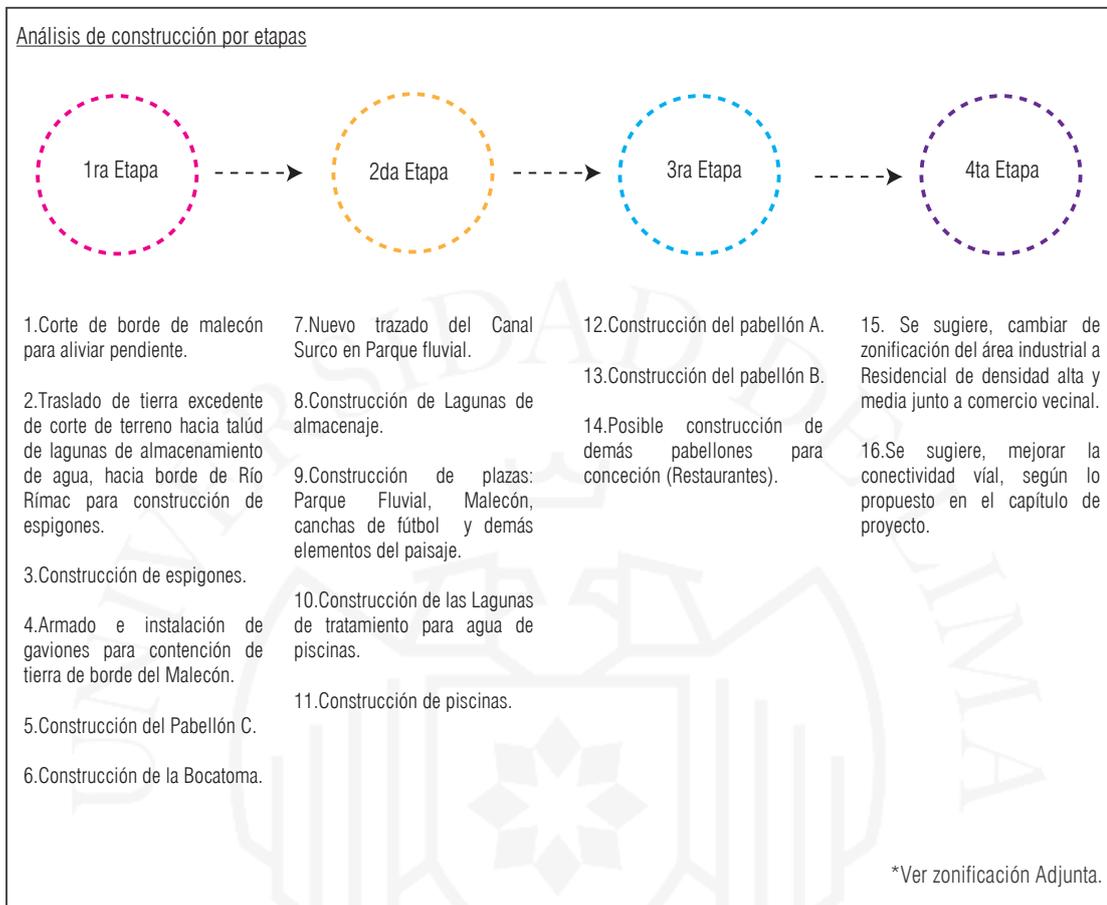
*Ver plano adjunto: Master plan Parque Fluvial

Tabla 8.2 Programa: Edificios

	Nivel	Ambiente	Área (m2)
Pabellón A: Aulas y Talleres	+/- 0.00	Piso 1 : Planta Paisaje	
		Closet para instalaciones	2.98
	+ 4.30	Piso 2: Talleres	
		Salón de conferencias	114.00
		Aula 1	76.75
		Aula 2	77.58
		Aula 3	74.57
		Depósito 1	6.83
		SH. Varones	21.99
		Hall servicios	14.33
		Depósito 2	6.83
		SH. Damas	21.80
		Taller	114.08
		Pasarela de ingreso	116.53
	+ 8.35	Piso 3: Nivel Malecón	
		Pasarela Malecón	685.03
Pabellón B: Centro de interpretación de los canales	+/- 0.00	Piso 1 : Planta Paisaje	
		Closet para instalaciones	2.98
		Cafetería	44.50
		SH. Damas	18.50
		SH.Varones	18.50
	+ 4.30	Piso 2: Centro de Interpretación	
		Zona exposición	205.00
		Hall exposición CIC	56.18
		SH. Damas	18.74
		SH. Varones	18.74
		Biblioteca/Mediateca	148.18
		Pasarela de ingreso	94.80
	+ 8.35	Piso 3: Nivel Malecón	
		Pasarela Malecón	623.00
Pabellón C: Área Administrativa	+/- 0.00	Piso 1 : Planta Paisaje	
		Closet para instalaciones	2.98
		Cafetería	44.50
		SH. Damas	18.50
		SH.Varones	18.50
	+ 4.30	Piso 2: Administración	
		Oficina director	37.29
		Sala de directorio	37.29
		Oficina jefaturas	74.02
		Administración	55.46
		Comisión Regantes Surco	37.28
		SH.Damas	18.74
		SH.Varones	18.74
		Comedor	91.70
	Pasarela de ingreso	52.03	
	+ 8.35	Piso 3: Nivel Malecón	
		Pasarela Malecón	432.00
		Área construida (Edificios)	3,521.45

8.10 Viabilidad

8.10.1 Esquema de etapas de ejecución del proyecto



8.10.2 Gestión del suelo

Actualmente el área donde se realiza el proyecto pertenece a SERPAR y es administrada por Sedapal. El proyecto plantea que la administración del parque pase a la Comisión de Regantes Surco-Huatica. Esta nueva administración tendrá el derecho de explotación de cantera de río, alquiler de canchas futbol, alquiler de horas de piscina, alquiler de tierras de cultivo, alquiler de quioscos, entre otros. Estos alquileres harán que el parque sea sostenible y pueda ser de uso público ya que actualmente el espacio tiene acceso restringido, solo puede acceder personal de SEDAPAL.

8.10.3 Análisis FODA

Fortalezas	Debilidades
Atracción cultural, deportiva y recreacional de alto impacto	Falta de presupuesto para el inicio del proyecto
Puesta en valor del patrimonio del Canal Surco	Accesibilidad limitada al parque debido a morfología del terreno
Punto de control de la distribución de las aguas del canal surco.	Falta de concientización de la población frente al cuidado e importancia del canal Surco
Oportunidades	Amenazas
Explotación de derecho de cantería	Crecida de río Rimac inusual
Futuras concesiones debido al buen funcionamiento del parque	Estiaje debido al cambio climático global
	Entorno urbano con alta vulnerabilidad.
	Falta de conectividad del entorno urbano inmediato



8.10.4 Financiamiento del proyecto

Ítem	Financiamiento del proyecto	
1.0	Área total del terreno	356,980.00 m2
2.0	Área intervenida (Parque fluvial)	246,660.00 m2
3.0	Área construida (Edificios dentro del parque fluvial)	3,521.00 m2
4.0	Área del malecón	60,063.00 m2
5.0	Área continuación del canal fuera del Parque Fluvial (Futuro)	50,257.00 m2
6.0	Costo de edificación (con acabados económico)	\$450.00
7.0	Costo de paisaje (movimiento de tierra, mano de obra construcción de gaviones, construcción de lagunas de almacenamiento para época de estiaje, construcción de la bocatoma, redireccionamiento del canal según el trazo propuesto, Adoquinado en plazas secas, Adoquinado de malecón, áreas verdes nuevas, lagunas artificiales)	\$30.00
8.0	Costo total edificación	\$1,584,450.00
9.0	Costo total de paisajismo	\$10,603,770.00
10.0	Costo por m2 de inversión de Lagunas de almacenamiento	\$9.00
	Área de lagunas de almacenamiento	21000.00 m2
	Costo de inversión Lagunas de almacenamiento	189000.00
11.0	Gastos administrativos 10% C.E	\$158,445.00
12.0	Costo total del proyecto	\$12,535,665.00
13.0	Área arrendable (cultivos)	70,000.00 m2
14.0	Precio del alquiler anual (s/.5000)	\$1,538.00
15.0	Ganancia anual por cultivos	\$107,660,000.00
16.0	Área arrendable (quioscos)	360.00 m2
	Precio del alquiler mensual	\$150.00
	Ganancia por alquiler de quioscos	\$600.00
17.0	Ganancia por descolmatación de río (ventas de materiales agregados) mensual (S/.84000)	\$25,454.00
18.0	Presupuesto desnitado a obras por la comisión de regantes Surco (500,000) anual	\$170,000.00
19.0	Canchas de fútbol	2.00 und.
	Alquiler de canchas de fútbol (mensual)	\$8,727.00
23.0	Ganancia alquiler de piscinas (anual)	\$62,172.00
24.0	Ganancia mensual parcial	\$34,781.00
25.0	Ganancia anual	\$2,649,722.00
26.0	Gasto fijo anual	\$181,812.00
27.0	Ganancia neta anual	\$2,467,910.00

Fuente: Análisis basado en; (Vasquez, 2018)

REFERENCIAS

- Gunther Doering, J., & Lohmann Villena, G. (1992). *Lima*. Lima: Mapfre.
- Rostworowski, M. (2002). *Obras completas 2: Pachacamac*. Lima: IEP Ediciones.
- Matos Mar, J. (1997). *Las barriadas del Lima 1957*. Lima: IEP.
- Matos Mar, J. (1966). *Estudio de las barriadas limeñas*. Lima: Industrial Graf.
- Del Cid, A., Mendez, R., & Sandoval Recinos, F. (2007). *Investigación, fundamentos y metodología*. Naucalpan de Juarez, Mexico: Pearson.
- Comisión de Regantes Surco. (12 de 09 de 2015). *CRS*. Obtenido de <http://www.regantessurco.com/index.php/nosotros/historia/canal-surco>
- Alvarado, J. (1934). *El canal de irrigación Surco y sus valles*. Lima: Excelsior.
- Matos Mar, J. (2012). *Estado Desbordado y Sociedad Nacional Emergente*. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Borja, J. (2004). *Local y Global: La gestión de las ciudades en la era de la información*. Barcelona: Taurus.
- Lynch, K. (1994). *La imagen de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Lerner, J. (2014). *Acupuntura Urbana*. Washintong: Island Press.
- Jan Gehl. (2006). *La humanización del espacio urbano*. Barcelona: Reverté.
- Maria, A., & Calderon, F. (2012). *Frentes de Agua*. Cali: Escala SA.
- Matos Mar, J. (s.f.). *Universidad Ricardo Palma*. Recuperado el 15 de 10 de 2015, de www.urp.edu.pe:
<http://www.urp.edu.pe/urp/pdf/scientia12/1%20José%20Matos%20Mar%20HUMANIDADES.pdf>
- Jauregui, J. M. (s.f.). www.scielo.cl. Recuperado el 15 de 10 de 2015, de [sciELO](http://www.scielo.cl/pdf/arq/n55/art08.pdf):
<http://www.scielo.cl/pdf/arq/n55/art08.pdf>
- JÁUREGUI, L. F. (13 de Abril de 2013). *PUCP*. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe>:
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4568/ARCE_LUIS_AGUAS_RESIDUALES_RESIDENCIALES.pdf?sequence=1
- Vasquez, O. (08 de 10 de 2018). Churita SAC. (G. Martinez, Entrevistador) *SERPAR*. (2006). Obtenido de <http://www.serpar.gob.pe>: <http://www.serpar.gob.pe/wp-content/uploads/2016/05/Plan-Estratégico-2010.pdf>
- Lynch, K. (1994). La Imagen de La Ciudad. En K. Lynch, *La Imagen de La Ciudad* (pág. 79).
- Canziani Amico, J. (s.f.). *researchgate*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/260388155_Ciudades_Territorio_y_Ecosistemas_en_el_Peru_CIUDADES_TERRITORIO_Y_ECOSISTEMAS_EN_EL_PERU
- (2012). En J. Matos Mar, *Perú, Estado Desbordado y Sociedad Nacional Emergente* (pág. 70). Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Borja, J., & Muxí, Z. (2003). Research Gate. En *Espacio Público, Ciudad y Ciudadanía* (pág. 8). Barcelona: Electa. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/44358990_El_espacio_publico_ciudad_y_ciudadania_Jordi_Borja_y_Zaida_Muxi
- Campos, I., & Brenna, J. (2015). Repensando el espacio público social como un bien común urbano. *Scielo*.
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y Vida de las Grandes Ciudades*. Navarra: Capitán Swing.

- (2011). En J. Jacobs, *Muerte y Vida de las Grandes Ciudades* (pág. 119). Navarra: Capitan Swing.
- Nogué, J. (s.f.). *Red Argentina del Paisaje*. Obtenido de http://www.redargentinadelpaisaje.com/adm/Templates/1_9.html
- Nogué, J. (2007). La Construcción Social del Paisaje. *Scielo*, 343.
- Ghel, J. (2006). La Humanización del Espacio Urbano. En J. Ghel, *La Humanización del Espacio Urbano* (págs. 17-20). Barcelona: Reverté.
- Ghel, J. (2006). La humanización del Espacio Urbano. En J. Ghel, *La humanización del Espacio Urbano* (págs. 143-184). Barcelona: Reverté.



ANEXOS

