



UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Pregrado
Carrera de Geografía

RÍO MAPOCHO: LEGADO GEOGRÁFICO Y CULTURAL DE UN TORRENTE URBANO EN LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Memoria para optar al título de Geógrafa

TAMSIN SEPÚLVEDA YÁÑEZ

Profesor Guía: José Marcelo Bravo Sánchez

SANTIAGO-CHILE

2021

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi mayor gratitud a toda persona que ha creído en mi y mis capacidades, en especial a mi familia más cercana, porque, a pesar de la distancia que hoy nos separa, son lo más lindo que tengo y agradezco día a día su amor y apoyo incondicional, abuelita, mamá y papá. También a Cristóbal, el animalejo favorito, que me tomó de la mano a lo largo de este camino, siempre dándome una palabra de aliento cuando la necesité. Por último, a mi Profesor, Marcelo -Panda- Bravo, por la pasión con que traspasa el conocimiento a sus estudiantes; en lo personal, me guió con cariño y dedicación, tanto en el aula como en esta etapa final. Por esto y muchas cosas más, gratitud por ustedes.

RESUMEN

Es reconocida la deuda que mantiene el país con el valor ambiental, cultural, económico y social del agua, cuestión que debe ser urgentemente cambiada, en especial, debido al escenario climático mundial por el que se está atravesando. Es por esto, que la presente memoria de título aborda la gestión del principal curso hídrico de la ciudad de Santiago mediante conceptos que, en este territorio han sido poco desarrollados, pero que en otros rincones del mundo son bien valorados, conocidos y estudiados, como lo son la cultura del agua, los paisajes del agua y su patrimonio hidráulico.

A través de ellos, se estudia el legado geográfico y cultural vinculado al río Mapocho a lo largo de diversos períodos históricos establecidos: el río como recurso hídrico, como recurso hidráulico, su momento de decaimiento y época actual, donde se ha identificado una revalorización. Gracias a un cambio de paradigma que ha sido impulsado, especialmente, desde la academia, con proyectos como el Stgo+ y el Mapocho 42K.

En las siguientes páginas, se da a conocer la cautivadora historia que arrastran sus aguas y el interesante patrimonio cultural que acogen sus riberas. Es importante conocer esta historia para comprender de modo integral su paisaje y así presentar el estado actual de sus riberas de una manera atractiva y de fácil comprensión para toda la comunidad. En este sentido, se intenta explicar la complicada relación que ha existido históricamente entre los santiaguinos -antes mapochoes- y su río capitalino, analizando cómo se llegó a sentir rechazo y vergüenza hacia él, siendo que gozó de armonía, e incluso gloria, durante siglos; indagando, por otra parte, en las medidas que se han tomado en los últimos años para tratar de revertir esta situación y volver a acercarse con entusiasmo a sus aguas.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO	8
1.1. INTRODUCCIÓN	8
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.3. ÁREA DE ESTUDIO	11
1.3.1. CONDICIONANTES FÍSICAS	12
1.3.1.1. Justificación del área delimitada para definir las condiciones físicas del Estudio.....	12
1.3.1.2. Geología.....	13
1.3.1.3. Geomorfología.....	14
1.3.1.4. Clima	16
1.3.1.5. Hidrografía.....	16
1.3.1.6. Uso de suelo.....	17
1.3.1.7. Ecosistemas locales: flora y fauna.....	18
1.3.1.7.1. Pisos vegetacionales	18
1.3.1.7.2. Fauna	18
1.3.2. CONDICIONANTES HUMANAS.....	19
1.3.2.1. Características generales de las comunas del área de estudio.....	20
1.3.2.2. Características generales de la población.....	21
1.3.2.3. Escenario laboral	21
1.3.2.4. Características educacionales de la población	22
1.3.2.5. Caracterización cultural del país: Pueblos Originarios	23
1.3.2.6. Caracterización del Habitar.....	23
1.3.2.6.1. Tipo de hogar.....	24
1.3.2.6.2. Tipo de vivienda.....	25
1.3.2.6.3. Estado de la vivienda.....	25
1.3.2.7. Personas en situación de pobreza.....	27
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	27
1.4.1. Objetivo general.....	27
1.4.2. Objetivos específicos	27
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	28
2.1. El Paisaje: Diversas concepciones para un concepto cultural	28
2.2. Dimensión cultural del paisaje.....	28
2.3. Los ríos urbanos como representantes de los Paisajes del Agua en la ciudad	29
2.4. La cultura vinculada a los paisajes del agua	30
2.5. Los Paisajes del Agua y su carga histórica entendidos como Patrimonio Cultural	32
2.6. Patrimonio cultural como bien tangible, intangible y natural	33
2.7. Patrimonio hidráulico.....	35
CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	38
3.1. Primera etapa: Investigación exploratoria	38
3.1.1. Resolución del primer objetivo	38
3.2. Segunda etapa: Investigación descriptiva	39

3.2.1. Resolución del segundo objetivo.....	40
3.2.2. Resolución del tercer objetivo	41
CAPÍTULO 4: RESULTADOS.....	42
4.1. Resultado del primer objetivo.....	42
4.1.1. Los primeros habitantes de Santiago	42
4.1.1.1. La evolución al complejo cultural Aconcagua.....	44
4.1.1.2. Primer proceso de colonización del valle del Mapocho: el imperio Inca ..	44
4.1.1.2.1. Relación establecida entre el complejo cultural Mapochoe-Inca- Diaguita y el recurso hídrico del Mapocho	45
4.1.2. Segundo proceso de colonización del valle del Mapocho: imperio español.....	46
4.1.2.1. Relación establecida entre la colonia española y el Mapocho	46
4.1.2.1.1. El río como espacio de recreación.....	49
4.1.3. Relación establecida entre la sociedad republicana del valle y el Mapocho	50
4.1.3.1. Primer período, 1810- 1914	50
4.1.3.1.1. El Mapocho, de río a canal	51
4.1.3.1.1.1. Soluciones higienistas.....	52
4.1.3.1.1.2. Ganarle tierras al río	52
4.1.3.1.1.2.1. Destino de las riberas conquistadas al río en 1888	53
4.1.3.2. Segundo período, desde 1914 hasta la actualidad	55
4.1.3.2.1. Extensión de la canalización.....	56
4.1.3.2.2. Infraestructura vial	56
4.1.3.2.3. Cruces sobre el torrente.....	57
4.1.3.2.4. Parques ribereños.....	57
4.1.3.2.5. Mapocho Urbano Limpio.....	59
4.1.3.2.6. Proyecto Bicentenario: Anillo Interior de Santiago.....	59
4.1.3.2.7. Legado Bicentenario	60
4.1.3.2.7.1. Mapocho 42K, Cicloparque Riberas del Mapocho.....	60
4.1.3.2.8. Mapocho Paseo Fluvial.....	60
4.1.3.2.9. Expresiones de arte en el Mapocho.....	60
4.1.3.2.9.1. Museo Arte de Luz.....	60
4.1.3.2.9.2. Festival de arte urbano: la Puerta del Sur	61
4.1.3.2.10. Otros usos	61
4.1.4. Análisis de la evolución histórica–territorial del Río Mapocho.....	61
4.2. Resultado del segundo objetivo	64
4.2.1. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho, tramo Lo Barnechea ...	64
4.2.2. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho, tramo Vitacura	69
4.2.3. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho, tramo Las Condes.....	71
4.2.4. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho, tramo Providencia.....	73
4.2.5. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho, tramo Santiago	76
4.2.6. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho, tramo Recoleta	79
4.2.7. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho, tramo Independencia ..	84
4.2.8. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho, tramo Renca	86
4.2.9. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho, tramo Quinta Normal...	88

4.2.10. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho, tramo Cerro Navia.....	90
4.2.11. Sectorización del río Mapocho en áreas homogéneas por comuna.....	93
4.2.12. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho	94
4.2.12.1. El sistema vial y su impacto en las riberas del Mapocho.....	97
4.2.12.2. Las viviendas y su impacto en las riberas del Mapocho.....	97
4.2.12.3. Las áreas verdes y su impacto en las riberas del Mapocho	98
4.2.12.4. Las áreas libres desprovistas de vegetación y su impacto en las riberas del Mapocho.....	99
4.2.12.5. La industria como uso que define el paisaje de las riberas del Mapocho poniente	100
4.3. Resultado del tercer objetivo.....	100
4.3.1. Patrimonio material	101
4.3.2. Patrimonio inmaterial	104
4.3.2.1. La presencia del río Mapocho en el imaginario colectivo	104
4.3.2.1.1. El río Mapocho en el cine y la televisión	104
4.3.2.1.2. El río Mapocho en la literatura	106
4.3.2.1.3. El río Mapocho en las artes visuales.....	107
4.3.2.1.4. Las obras visuales en el río Mapocho.....	108
4.3.2.1.5. Otros.....	109
4.3.3. Análisis de los proyectos urbanos en torno al río Mapocho.....	109
CAPÍTULO 5: DISCUSIONES Y CONCLUSIONES	112
5.1. DISCUSIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	112
5.2. CONCLUSIONES	115
BIBLIOGRAFÍA.....	118
ANEXOS	127

ÍNDICE DE CARTOGRAFÍAS

Cartografía N°1: Área de estudio: Río Mapocho, su tramo urbano y zona circundante... 12	12
Cartografía N°2: Unidades Topoclimáticas de la Cuenca del Río Mapocho	13
Cartografía N°3: Clases de uso de suelo, Lo Barnechea	65
Cartografía N°4: Clases de uso de suelo, Vitacura	69
Cartografía N°5: Clases de uso de suelo, Las Condes	72
Cartografía N°6: Clases de uso de suelo, Providencia.....	74
Cartografía N°7: Clases de uso de suelo, Santiago	77
Cartografía N°8: Clases de uso de suelo, Recoleta	80
Cartografía N°9: Clases de uso de suelo, Independencia	84
Cartografía N°10: Clases de uso de suelo, Renca	87
Cartografía N°11: Clases de uso de suelo, Quinta Normal	89
Cartografía N°12: Clases de uso de suelo, Cerro Navia	91
Cartografía N°13: Clases de uso de suelo de las riberas del Mapocho.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Parques públicos ribereños reconocidos por el proyecto Mapocho 42K.....	59
Tabla N°2: Superficie de las clases de uso de suelo, Lo Barnechea.....	65
Tabla N°3: Superficie de las clases de uso de suelo, Vitacura.....	70
Tabla N°4: Superficie de las clases de uso de suelo, Las Condes.....	72
Tabla N°5: Superficie de las clases de uso de suelo, Providencia.....	74
Tabla N°6: Superficie de las clases de uso de suelo, Santiago.....	77
Tabla N°7: Superficie de las clases de uso de suelo, Lo Recoleta.....	80
Tabla N°8: Superficie de las clases de uso de suelo, Independencia.....	85
Tabla N°9: Superficie de las clases de uso de suelo, Renca.....	87
Tabla N°10: Superficie de las clases de uso de suelo, Quinta Normal.....	89
Tabla N°11: Superficie de las clases de uso de suelo, Cerro Navia.....	91
Tabla N°12: Superficie de las clases de uso de suelo en las riberas del Mapocho.....	96
Tabla N°13: Monumentos Nacionales dentro del área de estudio.....	103

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Superficie de las clases de uso de suelo, Lo Barnechea.....	66
Gráfico N°2: Superficie de las clases de uso de suelo, Vitacura.....	70
Gráfico N°3: Superficie de las clases de uso de suelo, Las Condes.....	72
Gráfico N°4: Superficie de las clases de uso de suelo, Providencia.....	75
Gráfico N°5: Superficie de las clases de uso de suelo, Santiago.....	78
Gráfico N°6: Superficie de las clases de uso de suelo, Recoleta.....	81
Gráfico N°7: Superficie de las clases de uso de suelo, Independencia.....	85
Gráfico N°8: Superficie de las clases de uso de suelo, Renca.....	88
Gráfico N°9: Superficie de las clases de uso de suelo, Quinta Normal.....	90
Gráfico N°10: Superficie de las clases de uso de suelo, Cerro Navia.....	92
Gráfico N°11: Superficie en porcentaje de las clases de uso de suelo, por comuna.....	94
Gráfico N°12: Superficie de las clases de uso de suelo en las riberas del Mapocho.....	97
Gráfico N°13: Porcentaje del uso sistema vial, por comuna.....	97
Gráfico N°14: Porcentaje comparativo de los usos residenciales, por comuna.....	98
Gráfico N°15: Porcentaje comparativo de los usos área verde (AV) y parques y plazas (PP), por comuna.....	99
Gráfico N°16: Porcentaje comparativo de los usos área libre con/sin vegetación, por tramo y área total.....	99
Gráfico N°17: Gasto Municipal por servicios de aseo, año 2020.....	111

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema N°1: Línea de tiempo de los hitos en torno al río Mapocho y sus riberas.....	101
--	-----

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO.

1.1. INTRODUCCIÓN

El agua es el elemento natural que, por excelencia, hace posible la vida de todas las especies que cohabitan en la Tierra. Para la humanidad, es un recurso que se relaciona con sus necesidades básicas y constituye el soporte de todas las actividades económicas, recreativas y paisajísticas que desarrolla, por lo que ha intentado dominarla para su beneficio a lo largo de la historia.

La gran cantidad de actividades económicas que ha desarrollado el género humano para potenciar su vida moderna -industrialización, deforestación y agricultura a gran escala, máxime- ha saturado el sistema natural: el nivel del mar aumenta, las selvas y bosques se reducen y secan, los glaciares y ríos desaparecen, situación que se explica, en su mayoría, por la impetuosa emisión de gases de efecto invernadero que producen sus procesos, registrándose los niveles más altos de los últimos tres millones de años (Naciones Unidas, 2015). Debido a este delicado escenario global, instituciones europeas hicieron un llamado a declarar el agua como un patrimonio que se debe proteger, defender y “tratar como tal”, es decir, como un elemento vital que dota de identidad colectiva a las comunidades que lo acogen, incorporan, hacen uso y transmiten como legado a las siguientes generaciones.

La relación entre curso hídrico y paisaje es estrecha y mutuamente dependiente, ya que la degradación de los ríos tiene repercusión directa sobre la calidad de los paisajes y, por ende, sobre la comunidad, al considerarse los valores paisajísticos un ingrediente fundamental del bienestar colectivo (Fundación Nueva Cultura del Agua, 2013). En este sentido, es reconocida la capacidad que tiene el agua para engrandecer el diseño de jardines y proyectos urbanos. Al mencionar algunos ejemplos, se cuenta con la arquitectura hispano-musulmana y con la huerta de Murcia y Levante, sistemas que encarnan categorías paisajísticas con personalidad propia (Fundación Nueva Cultura del Agua, 2013). Así, el agua -y el paisaje que genera- es el tema central del presente estudio, que busca reconocer la importancia del vital recurso dentro de la ciudad de Santiago de Chile mediante el elemento natural que la contiene en mayor medida: el río Mapocho.

Es habitual que los ríos urbanos determinen el carácter de la ciudad que los contiene, al igual que ésta actúa sobre los mismos, impregnándolos con el espíritu y las prácticas que manejan en el momento las sociedades que la habitan (Azcárate & Fernández, 2017). Entre los casos emblemáticos que verifican esta situación se tiene el Támesis en la ciudad de Londres, el Sena en París, el Tíber en Roma o el Hudson en Nueva York. Mientras que, en territorio nacional, se aprecia esta asociación en ciudades como Valdivia, Concepción y Santiago con los ríos Calle-calle, Biobío y Mapocho, respectivamente. Siendo el último mencionado el protagonista del presente estudio, y que se diferencia de los demás por su condición torrencial. La medida que se propone para reconocer el carácter de este río es el estudio de un concepto incipiente en el país, pero

que en otras latitudes del mundo es muy reconocido por la población: la Cultura del Agua. Ella considera el valor ambiental, cultural, económico y social del agua (Tamariz, s.f.).

De la cultura del agua se desprenden los Paisajes del Agua, que son los que poseen al elemento hídrico como protagonista. Para entender un paisaje, se debe conocer su historia (Frovola, 2007), por lo que la dimensión temporal cumple un rol fundamental en este estudio, tanto en el tiempo vivido y percibido de la vida cotidiana actual, como el tiempo histórico que le heredó sus tradiciones y el tiempo geológico de larga datación que ha conformado la geomorfología fluvial, que hoy no es posible apreciar en su tramo urbano, debido a la canalización efectuada y a la gran cantidad de equipamiento urbano que caracteriza a la metrópolis.

El vínculo establecido entre los habitantes del valle de Santiago y el río Mapocho ha sido complejo, debido al carácter torrencial del cauce, llegando a ser muchas veces inarmónico o, incluso, odioso, evidenciándose el poco entendimiento que ha tenido la comunidad con el curso hídrico. Al día de hoy, pocos esfuerzos se han realizado, desde el ámbito académico, para lograr una mayor comprensión de este vínculo desde una órbita que integre elementos físicos y culturales, por lo cual la presente investigación aborda, de manera experimental, pionera y descriptiva, el legado geográfico y cultural que arrastra consigo el río Mapocho en su paso por la ciudad, a través de 10 comunas: Lo Barnechea, Vitacura, Las Condes, Providencia, Santiago, Recoleta, Independencia, Renca, Quinta Normal y Cerro Navia.

A lo largo del desarrollo del estudio, se intentará dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo ha sido la relación con el río Mapocho entre los diversos grupos sociales que han habitado sus riberas?, ¿Cómo se verifica la cultura del agua sobre el territorio, sus habitantes y su patrimonio hidráulico?, ¿Cuáles han sido los principales usos de suelo detectados en las riberas del río Mapocho?, ¿Cómo se manifiesta el patrimonio cultural en las riberas mapochinas? ¿Cómo han ayudado los proyectos urbanos en la ciudad de Santiago a cambiar el imaginario urbano negativo que existe en torno al río Mapocho?

La estructura de la investigación se desarrolla de la siguiente manera. En un primer momento, a modo de antecedente, se dan a conocer las condicionantes físicas y humanas del área de estudio definida, como también los conceptos claves que se deben manejar para un total entendimiento del tema. En segundo lugar, y para dar solución al primer objetivo específico, se presenta un relato histórico que permita entender las relaciones que han generado con el río los diversos grupos humanos que han pasado por el valle del Mapocho, de manera de comprender las diferentes maneras en que se ha valorizado el curso hídrico capitalino y su correspondiente patrimonio hidráulico.

Para desarrollar el segundo objetivo, se tomó como referente el Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia -que, cabe señalar, fue casi exclusivamente elaborado por geógrafas/os- debido a que en él se plasma el exquisito patrimonio hidráulico presente en dicha ciudad, donde es destacable el legado árabe que aún persiste y donde cada localidad ha internalizado la cultura del agua, específicamente, el sentido y desafíos que

impone la escasez que caracteriza al sureste ibérico (Fundación Cajamurcia, 2004). Para el caso de esta memoria de título, se estableció que la variable a estudiar, es la de medir y describir el uso de suelo actual al que se destinan las riberas del río Mapocho, de manera de conocer su paisaje ribereño.

El tercer objetivo busca describir el patrimonio cultural presente en el río Mapocho, tanto en su dimensión material como inmaterial, con el propósito de acercarse a su faceta más íntima: los imaginarios urbanos que se plantean en torno a él. Por último, se intenta verificar, de manera preliminar, cómo los proyectos urbanos que se han llevado a cabo en torno al río, han logrado revertir el imaginario urbano negativo en comunas ribereñas del Mapocho.

Se invita al lector a sumergirse en las aguas de la rica historia del Mapocho, a viajar por sus riberas y a adentrarse en lo más profundo de los recuerdos que permanecen en la memoria colectiva de los habitantes de su lecho. Se advierte que el fin que persigue este trabajo es del de reencantar al receptor con la presencia de este “alegre y apacible río, que lo es mientras no se enoja” (de Ovalle, 1646 en Castillo, 2014), a la vez de reivindicarlo como un hito urbano que goce de respeto y admiración nuevamente, además de servir de base para futuros proyectos en torno a él.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El río Mapocho nace de la conjunción de una gran cantidad de afluentes que se encuentran en la cordillera de los Andes, a los pies del majestuoso cerro El Plomo. Este enorme volumen de agua se encajona en un único lecho hídrico que cruza la ciudad de Santiago a través de 16 comunas de la capital hasta encontrarse con el río Maipo, en territorio perteneciente a la comuna de El Monte. Este hecho, sumado a la fuerte pendiente que le otorga velocidad y fuerza al cauce, proporciona las condiciones óptimas para aumentar la capacidad de ocasionar daños a los bienes y las personas que circundan al torrente urbano (Piwonka, 2008) de igual modo, esa fuerza torna sus aguas turbias, lo que ayuda a generar un rechazo colectivo hacia el río por parte de los habitantes.

Tanto la autoridad como la población, han tratado de contener continuamente su furia, la mayor parte de las veces ha sido infecundo, escribiendo, el cauce del río “una historia de riberas desgarradas”, a lo largo de su recorrido (Felsenhardt, 2008). Entre las mayores obras de contención del torrente cuentan los Tajamares del Mapocho y la canalización de éste en el año 1892 (Biblioteca Nacional de Chile, 2016). Sin embargo, la última inundación significativa se vivenció el 2016 y, a pesar de concebirse a raíz de una falla humana en el marco de la construcción de la Avenida Kennedy, la red vial resultó completamente anegada a la altura de la calle Providencia afectando a la estación del Metro Pedro de Valdivia.

Esta situación muestra que, a pesar de los intentos por dominar al principal curso hídrico de la ciudad, su fuerza es potente, condicionando en gran medida la relación con la ciudad y sus habitantes (Piwonka, 2008). Vale la pena recordar las palabras del

cronista porteño, Joaquín Edwards Bello, quien no le guardaba especial afecto: “Río típico araucano, chico, beligerante y solapado, dispuesto a atacar cuando se siente fuerte” (Felsenhardt, 2008). En este mismo sentido, la sociedad ha perdido el respeto ancestral hacia esta fuente de vida, contaminando sus aguas hasta la pestilencia, siendo visto como una presencia negativa por la comunidad por largo tiempo, debido al histórico malentendido entre el santiguino y el torrente. Por esto, se hace imprescindible que, tanto autoridades como habitantes, reconozcan el comportamiento de este paisaje dinámico y cambiante, para otorgarle su lugar como hito urbano y se pueda gozar como un bien ambiental. La arquitecta Cristina Felsenhardt lo define como un paisaje en abandono:

“Hay un problema que nace de la realidad territorial y geográfica de los ríos torrenciales, y es que parecen ser un paisaje en abandono. Esa verdad es difícil o imposible de revertir, acabando estos espacios en potenciales lugares de proyectos “tecnológicos”, tales como vías de alta velocidad, tendidos eléctricos o de aguas servidas [...] cuya condición espacial aísla y bloquea cualquier posibilidad de relación con los habitantes” (Felsenhardt, 2008, pág. 113).

Por otra parte, el recorrido del río Mapocho en su tramo urbano -desde la plaza San Enrique hasta el Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez-, se presenta como una urbanización diferenciada, donde se verifican sectores ampliamente intervenidos, ya sea de manera positiva (áreas verdes, parques navegables, costaneras repletas de comercios, restaurantes, teatros y vida urbana en general) o negativa (autopistas, industrias contaminantes, etc.), como también áreas donde se evidencia un abandono por parte de las autoridades que planifican la ciudad (micro basurales, caletas ribereñas, etc.) (Lagos, 2016).

Resumiendo, el conflicto en torno al Mapocho se puede reducir a un gran tema y es que no ha sido comprendido como lo que es, un torrente urbano. Lo que ha generado otro tipo de pugnas e imaginarios urbanos, como lo son su reducción desde un recurso hídrico dador de vida hasta una cloaca receptora de los desechos de la ciudad o la falta de planificación urbana de manera cohesionada, lo que ha permitido consolidar comunas ganadoras y comunas perdedoras de espacios públicos de calidad en sus riberas.

1.3. ÁREA DE ESTUDIO.

El área de estudio de la presente investigación corresponde al río Mapocho en su tramo urbano y la zona circundante a éste, abarcando 200 metros tanto en su ribera norte como en la sur, tal y como se indica en la cartografía N°1. Es necesario justificar los límites al oriente y occidente del área de interés. En términos generales, se tomaron dos puntos límites en el río: al oriente, la plaza San Enrique, espacio que es considerado como la puerta de entrada del torrente a la ciudad por autores como Pérez de Arce (2008) y el límite urbano occidental de la comuna de Cerro Navia por el poniente, punto que se encuentra aproximadamente a un kilómetro al este del Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez. A este trayecto se le suman 200 metros a cada ribera,

actuando como área de influencia, valor que fue establecido como área de inundación¹ del Mapocho por la empresa de geo inteligencia, Georesearch (2016), cuando éste se desbordó debido a un temporal ocurrido el 17 de abril de 2016. En el anexo N°1, se puede apreciar la zona afectada en dicha ocasión. Para comprender el motivo de esta elección, se debe tener en consideración que la presente memoria busca comprender la relación entre el torrente capitalino y sus habitantes, por tanto, es necesario definir un área de estudio que delimite un territorio de goce más amplio que solo el cauce.



Cartografía N°1: “Área de estudio: Río Mapocho en su tramo urbano y zona circundante”. Fuente: Elaboración propia en base a Georesearch (2016).

Es así que el área de estudio establecido abarca una longitud de poco menos de 31 kilómetros y una superficie de 14 km², recorriendo, de oriente a poniente, parte de las comunas de Lo Barnechea, Vitacura, Las Condes, Providencia, Santiago, Recoleta, Independencia, Renca, Quinta Normal y Cerro Navia. Es importante mencionar que en este tramo la totalidad del cauce se encuentra canalizado.

1.3.1. CONDICIONANTES FÍSICAS.

1.3.1.1. Justificación del área delimitada para definir las condiciones físicas del estudio.

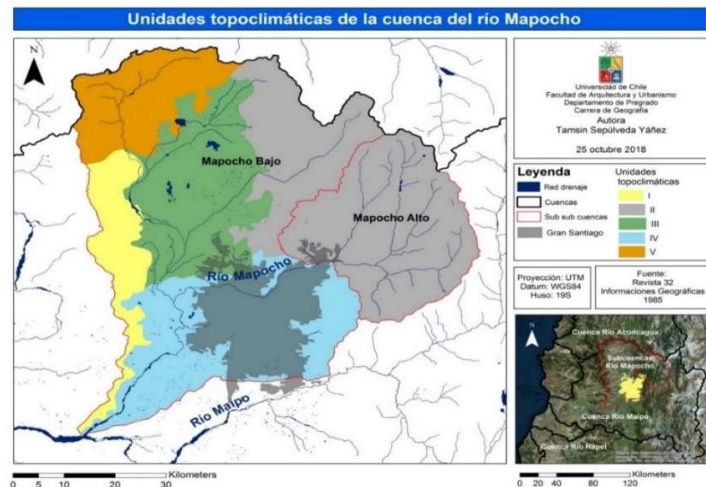
En esta sección de la investigación, se dan a conocer las características físicas del área de estudio, analizando los siguientes componentes: geología, geomorfología, clima, hidrografía, uso de suelo y ecosistemas locales (flora y fauna). Tal demarcación posee mayor envergadura que el área de estudio real, sin embargo, se escogió trabajar con ella -en la mayoría de los casos- pues contiene casi totalmente la zona de interés. Además,

¹ Nota de la Autora: El área de inundación propuesta por Georesearch, fue adoptada sin tomar en consideración la pendiente del terreno, por tanto, se midió la zona de influencia hídrica que sigue la dirección del río, dando un valor aproximado de 200 metros.

posee relevancia geográfica, al tratarse de la unidad topoclimática denominada como “Área de influencia oceánica: franja de penetración del valle del río Maipo” en su publicación *Topoclimatología de la cuenca del río Mapocho* de Romero & Vinagre (1985).

Para comprender a cabalidad esta elección, se detalla la clasificación utilizada por los autores de la Topoclimatología de la subcuenca del río Mapocho. En ella, se realizó una división del área en cinco unidades típicas – que pueden ser verificadas en la cartografía N°2-, de acuerdo con el comportamiento dinámico y las cartografías de parámetros climáticos generadas para la cuenca de Santiago. Estas cinco unidades son:

- I. La vertiente de sotavento de la cordillera de la Costa.
- II. La vertiente de barlovento de la cordillera de los Andes, el piedmont y los valles alto-andinos.
- III. El área central de la cuenca de características continentales.
- IV. El área de influencias oceánicas y la franja de penetración del valle del Maipo.
- V. El área noroccidental de la cuenca de morfología mixta.



Cartografía N°2: “Unidades Topoclimáticas de la Cuenca del Río Mapocho”. Fuente: Elaboración propia en base a la Topoclimatología de la cuenca del río Mapocho de Romero & Vinagre (1985).

1.3.1.2. Geología.

De acuerdo al mapa geológico de Chile, la unidad topoclimática estudiada se encuentra constituida por 13 unidades litológicas, como se aprecia en los anexos N°2: “Mapa Geológico, área de influencias oceánicas y la franja de penetración del Valle del Maipo” y N°3: “Tabla de la caracterización de las unidades litológicas presentes en la unidad topoclimática IV”, todas con datación entre las eras Mesozoica y Cenozoica.

Las tipologías litológicas que tienen mayor presencia en la zona de interés son las secuencias sedimentarias con una superficie de 86.040 ha., equivalente al 74,8% de la extensión, le siguen las secuencias volcanosedimentarias con 16.785 ha., (14,6%), luego, las secuencias volcánicas que se expanden por 9.488 ha., (8,2%) y, finalmente, se encuentran aquellas con menor presencia (2,3%) y que son rocas intrusivas que se propagan en 2.635 ha. Por lo tanto, se tiene que la corteza terrestre del área de estudio

se compone principalmente por acumulación de rocas sedimentarias, seguidas de rocas de origen volcánico.

La unidad predominante -con un 75% del área total- es la Q1. Ésta se caracteriza por ser una secuencia sedimentaria reciente (formada durante el Pleistoceno-Holoceno) de depósitos aluviales, coluviales, de remoción en masa; y, en menor proporción fluvio-glaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados. En la Depresión Central de la Región Metropolitana, se presentan abanicos mixtos de depósitos aluviales y fluvio-glaciales con intercalación de depósitos volcanoclasticos (SERNAGEOMIN, 2003). Secuencia que goza de gran importancia para el estudio, ya que es la que cimenta al río Mapocho durante la mayor parte de su trayecto por el Gran Santiago, como se puede observar en el anexo N°2.

La segunda unidad de importancia es la OM2c, estando presente en el 11% de la unidad topoclimática. Esta secuencia volcanosedimentaria data de la época Oligoceno-Mioceno y se constituye por lavas basálticas a dacíticas, rocas epiclasticas y piroclásticas. Le sigue en magnitud -con un 8%- la secuencia volcánica PI3t formada en el Pleistoceno y que se compone de depósitos piroclásticos, principalmente riolíticos, asociados a calderas de colapso (SERNAGEOMIN, 2003).

Las tres unidades presentadas tienen una gran relevancia para la investigación, pues además de su extensión en el área planteada, son las que acompañan el recorrido de las aguas del Mapocho durante su paso por la ciudad, junto a la unidad OM3b, con datación Oligoceno-Mioceno, constituida por secuencias y centros volcánicos básicos: lavas, brechas y rocas piroclásticas. En el anexo N°2: "Caracterización de las unidades litológicas presentes en la unidad topoclimática IV", se presenta mayor información sobre la caracterización de cada una de las 13 unidades presentes.

1.3.1.3. Geomorfología.

El análisis geomorfológico se plasma en los anexos N°4: "Carta Geomorfológica, área de influencias oceánicas y la franja de penetración del Valle del Maipo" y N°5: "Unidades Geomorfológicas del área de influencias oceánicas y la franja de penetración del valle del Maipo", los datos presentados tanto en la tabla como en la cartografía fueron obtenidos de la carta geomorfológica de la cuenca del río Mapocho generada por el académico de la Universidad de Chile, (Araya-Vergara, 1985). La descripción de tal carta se realiza destacando las unidades geomorfológicas que acompañan al lecho mapochino.

Para entender los procesos dinámicos de transporte de sedimentos dentro de la cuenca, se describe, brevemente, el sistema de vertientes de la cuenca alta del río Mapocho. Su hoya hídrica se caracteriza por tener vertientes de cara libre rugosa y talud, inversas de cara libre y, en menor cantidad, conformes. En los valles principales más altos son notables los taludes, debido a que la cara libre proporciona detritos con generosidad, como ocurre en los valles de El Cepo y de Yerba Loca, en la parte superior y media del valle del río San Francisco y en el valle superior de El Arrayán. Los únicos glaciares son

La Paloma y El Plomo que se encuentran en la cabecera del estero de Yerba Loca y de la cuenca de El Cepo, respectivamente.

Se destacan tres macroformas -de este a oeste- en el área de estudio: la *cordillera plegada*, el *piedmont de Santiago* y la *depresión intermontana*. Dentro de ellas sobresalen algunas unidades geomorfológicas debido a la extensión que ocupan, por ejemplo, el piedmont de la capital está principalmente constituido por conos de deyección. Los *conos de deyección regulares* cubren la mayor parte del fondo de la cuenca, abarcando un 27% de ella, además de acompañar al río en casi toda su extensión, sobre todo, en la ribera sur; mientras que, los *conos caóticos*, comprenden un 11% de la superficie. Resalta, además, la *superficie de terraplenamiento fluvial* (plataforma fluvial), la que se extiende por un 16% de la unidad.

En la Depresión Central de Santiago, se tiene que las formas importantes de contacto son los conos de deyección caóticos, en seguida, emergen los conos regulares o grandes conos, ambas unidades son consideradas formas de acumulación de sedimentos fluviales. El origen de los conos regulares presentados es dual, pues existen dos conos generados por material proveniente de la cuenca del Mapocho y otros dos al sur, que se alimentan de los sedimentos transportados por la cuenca del río Maipo. El cono interno o proximal del Mapocho tiene una extensión de unos 15 km de largo y va desde El Arrayán hasta el cerro Santa Lucía, mientras que el externo o distal va desde la estrechez existente entre los cerros Santa Lucía y San Cristóbal hasta alcanzar -unos 12 km hacia el oeste- los mantos de la ceniza volcánica (terrazas de cineritas) de Pudahuel. Ambos se componen de ripios y gravas con una fracción considerable de arenas y que están en contacto con el cono proximal del Maipo en la línea que sigue el zanjón de la Aguada². Esta zona está cubierta por suelos evolucionados (debajo del asfalto), incluso en zonas como en la Quinta Normal, hay suelos fósiles con datación sobre 2.000 años (Stehberg, 1976 en Araya, 1985).

En relación al río Mapocho, se pueden identificar tres sectores de acuerdo a sus lechos móviles:

- a. Tramo El Arrayán – Quinta Normal: el lecho del Mapocho presenta difluencias y los canales muestran tendencia a generar bancos de ripio y gravas. Desde el cerro San Cristóbal a Pudahuel se presenta como un lecho único calibrado. El balance de disección parece presentar retroacción positiva en un pasado cercano, pero no necesariamente en la actualidad.
- b. Tramo Pudahuel – Lo Aguirre: el Mapocho atraviesa la terraza de cineritas por un único canal relativamente calibrado, generando un balance de disección positivo, situación que queda evidenciada al reconocer un solevantamiento en bloque de esta parte, el cual es posterior al terraplenamiento fluvial de las cenizas.
- c. Tramo Lo Aguirre – El Monte: El drenaje se abre paso en canales anastomosados en una lucha por el balance de disección, tal como lo afirma (Araya, 1985), hay "...una retroacción negativa tiende a contrarrestar la evolución más generalizada con retroacción positiva, de edad reciente".

² Nota de la Autora: El zanjón de la Aguada escurre por un talweg que debe haber sido el desagüe natural de la quebrada de Macul.

1.3.1.4. Clima.

La caracterización meteorológica no se corresponde con el área de estudio del resto de los elementos de la línea base, pues esta información no exige ser representada en el plano, por lo tanto, se presentan los datos de la ciudad de Santiago. El clima de Santiago, es templado y cálido. Según el sistema Köppen-Geiger se clasifica como Csb: Clima mediterráneo de verano cálido, donde:

- C: Climas templados y húmedos, el mes más frío tiene una temperatura media comprendida entre 18 y -3°C y la media del mes más cálido supera los 10° C.
- s: Presencia de estación seca en verano.
- b: La temperatura media del mes más cálido es inferior a 22° C, pero con temperaturas medias de al menos cuatro meses por encima de los 10 ° C.

Se tiene que la temperatura promedio en Santiago es 14,6 ° C, siendo enero el mes más cálido con un promedio de 20,8°C y junio, el más frío con temperaturas promediando 8,6°C, por lo tanto, a lo largo del año, las temperaturas varían en 12,2°C. En un año, la precipitación media es de 359 mm, conteniendo, enero y junio, nuevamente, los valores extremos de precipitación mensual con 1 y 86 mm, respectivamente (Climate Data, 2018), información que puede ser verificada en el anexo N°6: “Climograma de Santiago”.

El viento, en la cuenca de Santiago, durante gran parte del año, tiene dirección sur-oeste como componente regional asociado a la influencia del anticiclón subtropical del Pacífico Sur (Romero & Vinagre, 1985)

1.3.1.5. Hidrografía.

El área de estudio se encuentra emplazada dentro de la subcuenca del río Mapocho Bajo, mientras que ésta se circunscribe dentro de la cuenca representativa del río Maipo (ver anexo N°7: “Carta Hidrológica, Cuenca del Río Mapocho”). La cuenca del río Maipo tiene una superficie de 1.527.314 hectáreas y es de gran importancia para la población de la Región Metropolitana, pues su río homónimo atiende alrededor del 70% de la demanda actual de agua potable y cerca de un 90% del requerimiento para regadío (Congreso Nacional, s.f.), siendo el río Mapocho su afluente principal.

El río Mapocho es el principal curso hídrico de la ciudad de Santiago, por lo tanto, es importante conocer su comportamiento desde su génesis hasta su desembocadura en el río Maipo. El torrente, nace en la Cordillera de los Andes, a los pies del cerro El Plomo (el cual tiene una altura de 5.424 msnm.) al confluir los esteros Leonera y Yerba Loca, los que, a continuación, se encuentran con los ríos San Francisco y Molina, más abajo se les une el estero del Arrayán. La dinámica de estos afluentes es la que da forma a la cuenca Alta del río Mapocho, cuya superficie abarca 102.213 ha. Es precisamente este hecho el que explica la sorprendente capacidad que tiene este río para acumular y transportar agua (Piwonka, 2008).

La Plaza San Enrique, ubicada en la comuna de Lo Barnechea, es la puerta de entrada del torrente a la ciudad, esta se encuentra a una altitud de 900 msnm. En su avance por la

ciudad, el río incorpora a su cauce las aguas provenientes del canal San Carlos a los pies del cerro San Cristóbal en la comuna de Providencia (a una elevación de 620 msnm). Continuando aguas abajo, se incorporan los tributos del estero de Lampa en la comuna de Pudahuel a unos 470 msnm. El último aporte hídrico, lo recibe desde el Zanjón de la Aguada, a una elevación de 500 msnm en la comuna de Maipú, al sur de la planta de tratamiento de aguas servidas La Farfana de la empresa Aguas Andinas. El fin de su recorrido, se emplaza en la comuna de El Monte, donde a 250 msnm., ofrenda sus aguas al cauce del río Maipo. En este segundo tramo, el torrente recorre cerca de 80 km dentro de la cuenca baja del río Mapocho, hoya que abarca 447.713 ha. La suma de las cuencas superior e inferior del río Mapocho comprende 549.926 ha de la cuenca representativa del río Maipo (Piwonka, 2008).

El río Mapocho posee un régimen de alimentación nivo-pluvial, es decir, su caudal crece tanto en época de lluvias, como en períodos de deshielo, momento en que alcanza sus máximos valores de caudal. Las cifras del caudal, para años normales, varían de acuerdo al sector geomorfológico de su recorrido. En el curso alto del Mapocho, el flujo medio bordea los 3,1m³/s; mientras que, en su curso medio, a medida que avanza por la ciudad, su caudal aumenta, alcanzando un caudal promedio de 13 m³/s; en tanto que a los pies de la cordillera de la Costa -su curso bajo-, en el sector de Rinconada de Maipú, los aportes de sus tributarios elevan exponencialmente su caudal, superando los 30m³/s (Piwonka, 2008).

La distancia total que recorre el río Mapocho es de aproximadamente 110 km desde su nacimiento hasta su desembocadura. Esta corta distancia, la gran variación de la pendiente y la basta hoya hídrica del curso alto del Mapocho son los factores responsables de que el flujo sea de tipo torrente, caracterizado por una marcada turbulencia, sin dar lugar a que el Mapocho pueda serpentear por su paso por la ciudad.

1.3.1.6. Uso de suelo.

De acuerdo a la información contenida en el shapefile de uso de suelo suministrado por el MOP -ver anexo N°8: "Carta Uso de Suelo, área de influencias oceánicas y la franja de penetración del Valle del Maipo"-, la mayor parte del suelo de la unidad corresponde a "áreas urbanas e industriales" con 66.760 ha., que corresponde al 58,1% del suelo. El segundo destino en importancia corresponde a "terrenos agrícolas", pues comprenden el 17,8% del territorio, lo que se traduce en 20.482 ha, mientras que el uso de "praderas y matorrales" abarca un 12,8%, es decir, una superficie de 13.019 ha.

Dentro del área de estudio de la presente investigación predomina el uso urbano cercano al río Mapocho. No obstante, es importante mencionar que al occidente de las comunas de Renca y Cerro Navia se destina suelo para las actividades agrícolas, mientras que, en las comunas de Recoleta, Providencia, Vitacura y Los Barnechea, se pueden apreciar usos de suelo destinados a bosques; finalmente, en las comunas de las cotas más altas, aún se destina suelo para praderas y matorrales.

1.3.1.7. Ecosistemas locales: flora y fauna.

En esta sección, se hace uso de la misma área trabajada en el resto de las condicionantes físicas, no obstante, como el área de estudio real está inserta en una metrópolis, los ecosistemas naturales se han fragmentado o, bien, han desaparecido, dando paso a cubiertas de cemento y todo tipo de obras urbanas que sostienen la vida en la capital. Por lo cual, el área de estudio real casi no goza de usos de suelo diferentes a “área urbana”. Sin embargo, se hace necesario conocer las condiciones del medio a una mayor escala.

1.3.1.7.1. Pisos vegetacionales.

Las formaciones vegetacionales presentes en el área de estudio son tres: *bosque esclerófilo*, *bosque espinoso* y *matorral bajo de altitud*. Según la clasificación propuesta por Ellenberg y Mueller-Dombois en el año 1967, las primeras dos formaciones mencionadas componen el bosque abierto, que se caracteriza por ser formaciones vegetales dominadas por árboles cuyas copas, en general, no se superponen en el plano horizontal; mientras que la formación de matorral bajo se encuentra dominada por árboles bajos (<0,5m) con cobertura variable (Luebert & Pliscoff, 2006).

Dentro de las formaciones, se puede encontrar una división más específica, conocida como pisos vegetacionales, los cuales son descritos por Luebert y Pliscoff (2006) como: “Espacios caracterizados por un conjunto de comunidades vegetales zonales con estructura y fisionomía uniforme, determinada a lo largo de un gradiente de elevación, a una escala espacio-temporal específica”. Son dos componentes principales los que caracterizan un piso vegetacional: una formación vegetal con especies dominantes específicas y un piso bioclimático en el que se pueden encontrar tales formaciones de vegetación (Luebert & Pliscoff, 2006).

Los pisos vegetacionales que se encuentran en el área de interés, de acuerdo a la cobertura IDE, son cuatro: Bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Quillaja saponaria* y *Lithrea caustica*, Bosque espinoso mediterráneo interior de *Acacia caven* y *Prosopis chilensis*, Bosque espinoso mediterráneo andino de *Acacia caven* y *Baccharis paniculata* y Matorral bajo mediterráneo andino de *Chuquiraga oppositifolia* y *Nardophyllum lanatum*, su representación cartográfica puede ser apreciada en el anexo N°9: “Carta de Pisos Vegetacionales presentes en la unidad topoclimática IV”. Para mayor información sobre estratos (arbóreos, arbustivos y herbáceos), composición florística y dinámica de degradación, acceder a anexo N°10: “Fichas técnicas de los pisos vegetacionales presentes en la unidad topoclimática IV”.

1.3.1.7.2. Fauna.

La fauna se estudia de manera diferente, debido a que, dentro del área de estudio, no son muy numerosas las especies de animales que persisten en la actualidad, por lo cual, se presentan, a continuación, algunas de las especies existentes que se encuentran consignadas en el libro “Fauna Presente en la Región Metropolitana”, editado por el ex organismo medioambiental nacional, (CONAMA, 2004), y que son las siguientes:

En cuanto a los anfibios destacan: el Sapo arriero (*Alsodes nodosus*), el Sapo de rulo (*Bufo chilensis*), Sapo espinoso (*Bufo spinulosus*), Sapo común (*Alsodus tumultuosus*) y Rana chilena (*Caudiverbera caudiverbera*).

En relación a los lagartos destacan especies como el Lagarto chileno (*Liolaemus chilensis*), Lagartija oscura (*Liolaemus fuscus*), Lagartija lenmiscata (*Liolaemus leopardinus*), Culebra de cola larga (*Philodryas volcanensis*) y Culebra de cola corta (*Tachymenis chilensis*).

Con respecto a las aves cabe mencionar al emblema nacional que es el Condor (*Vultur gryphus*), Aguilucho de cola roja (*Buteo ventralis*), Torcaza (*Columba araucana*), Choroy (*Enycognathus leptorhynchus*) y por último el Halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

Dentro de los mamíferos resultan relevantes las siguientes especies: el Puma (*Concolor puma*), el Quique (*Galactis cuja*), Zorro gris o Chilla (*Pseudalopex griseus*), Coipo (*Myocastor coipus*) y la Vizcacha (*Lagidium viscacia*).

En referencia a las especies ictiológicas (*dulceacuícolas*) destacan: el Pejerrey de río (*Cauque mauleanum*), la Lamprea de la bolsa (*Geotria australis*), la Lamprea chilena (*Mordacia lapicida*), la Trucha negra (*Percichthys melanops*) y la Trucha del país (*Percichthys trucha*).

1.3.2. CONDICIONANTES HUMANAS.

En este apartado de la investigación, basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2017 llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadísticas (2017), se revelan las características de los grupos humanos que conviven en el territorio de estudio, en la imagen N°1 se pueden apreciar las 10 unidades territoriales -comunas- en cuestión. Para gestionar la información se presenta una breve descripción de los diferentes factores sociales que se consideran relevantes conocer, como lo son las características generales de cada comuna, de la población y la caracterización laboral, educacional, cultural -o el reconocimiento a los pueblos originarios- y las formas de habitar en las comunas del área de estudio.



Imagen N°1: "Comunas del área de estudio". Fuente: Elaboración propia, 2020.

1.3.2.1. Características generales de las comunas del área de estudio.

Lo Barnechea es la comuna que se encuentra en el extremo oriental del área de estudio y en la cota más elevada, entre los 5.400 y 800 msnm. El gran desnivel que posee se explica por la vasta extensión de este territorio, abarcando una superficie de 1.023,2 km², correspondientes al 45,5% del área total de la Provincia de Santiago, comprendiendo sectores de piedemonte y relieves andinos de baja, media y alta montaña (Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea, 2017). Dentro del área de estudio, el río Mapocho recorre la parte meridional de la comuna, a través de 2,6 km., marcando el límite oriental, la plaza San Enrique. Cabe destacar que es la única comuna que posee población asentada en el área rural, contemplando el 2,6% de sus habitantes.

Una de las unidades territoriales vecinas corresponde a Vitacura, comuna que abarca una superficie de 28,4 km². Un rasgo físico que la caracteriza es el propio río Mapocho, que se abre paso dentro de la comuna recorriendo 10,3 km aproximadamente y dividiéndola en dos partes. La otra, corresponde a la comuna de Las Condes, que posee una superficie de 99 km². Resalta el hecho que una parte de ella se encuentra dentro del límite urbano y el resto corresponde a precordillera andina preservada por la Asociación Parque Cordillera. El río Mapocho es su límite natural en el extremo occidental, alcanzando a integrarse en un reducido tramo -720 m- ambos elementos.

Seguida por Providencia, esta comuna marca el inicio del sector oriente de Santiago (al situarse al centro de la ciudad); posee una superficie de 14,4 km², donde la mayor parte se encuentra dentro del límite urbano, a excepción del espacio ocupado por el Parque Metropolitano. El río Mapocho recorre en la comuna alrededor de 3,5 km y, al sur de él, limita con la comuna de Santiago, que, por su parte, abarca una superficie de 23,1 km², marcando el centro de la ciudad, pues aquí se encuentra su casco histórico. El río Mapocho es el límite norte natural de la comuna, recorriendo a través de ella alrededor de 3,5 km.

Al norte de Santiago, se ubica, por un lado, Recoleta, comuna cuya superficie es de 15,8 km². Su interacción con el río ocurre en su extremo sur, a lo largo de 1,5 km aproximadamente y, por otro, Independencia, que posee una extensión de 7,4 km². En su límite meridional, a través de 1,9 km, corren las aguas del Mapocho separándola con la comuna de Santiago.

Continuando hacia el poniente del área de estudio -y de Independencia-, se ubica la comuna de Renca, que tiene una superficie de 23,8 km². Aquí, el Mapocho puede ser apreciado a lo largo de 10 km, siendo el límite natural entre esta unidad territorial y las comunas de Quinta Normal y Cerro Navia al sur. La primera por su parte, posee una superficie de 11,8 km² e interactúa con el río Mapocho en el norte, a lo largo de 5,5 km; mientras que la segunda se extiende sobre una superficie de 11,1 km², resaltando del hecho que su límite urbano marca el término del recorrido del área de estudio por el sur, donde el río Mapocho fluye los últimos 4,4 km, de su tramo urbano.

1.3.2.2. Características generales de la población.

Al analizar los datos del Censo del año 2017, es posible percibir que, tanto en el conjunto de las comunas, como en cada una por sí sola, habita más población del género femenino que masculino, siendo la única excepción la comuna de Santiago. Destacando también la notable cantidad de habitantes de dicho territorio, en comparación al resto (404.445 habitantes), y cuyos elementos más destacados se detallan a continuación:

En cuanto a la condición de género de la población de las comunas bajo estudio, es Santiago el único territorio en donde las mujeres están en inferioridad numérica ante la población masculina. Por citar algunos ejemplos, destacan comunas del área oriente como Las Condes en donde hay 158.921 personas de sexo femenino frente a 135.917 de sexo masculino, y Lo Barnechea que tiene una población femenina de 54.777 frente a 48.357 varones. En cuanto a las comunas del sector poniente destacan Renca con una población femenina de 74.470 frente a 72.681 varones y, por último, Cerro Navia con una población femenina de 67.184 frente a una masculina de 65.438.

1.3.2.3. Escenario laboral.

La descripción del escenario laboral se presenta mediante la comparación entre comunas de tres factores recopilados del Censo 2017:

- La población que declara trabajar, disgregada por sexo.
- El tramo juvenil, que va desde los 15 a los 19 años, representado a los jóvenes que entran temprano al mundo laboral.
- El tramo de la población trabajadora que aporta con mayor número a la fuerza laboral.

En primer lugar, se tiene que el promedio de la población que declaró trabajar en el total de las comunas es de un 51,6%. Las unidades territoriales que mayor cantidad de trabajadores aportan son las céntricas -Santiago y Providencia-, con un 62,3% y un 57,6%, respectivamente. En contraste, se tiene los casos de las comunas que menor cantidad de personas declararon trabajar: Renca y Cerro Navia, con una participación del 46% cada una.

De acuerdo al sexo, se tiene que, en todas las comunas, existe una mayor presencia de población trabajadora masculina, siendo la única excepción la de Vitacura, donde un 25,6% corresponde a personas con sexo femenino en contraposición del 24,5% de sexo masculino, a pesar que no es una diferencia muy considerable. Esta leve diferencia se verifica en las comunas desde Providencia al oriente, mientras que, desde Santiago hacia el oeste, es posible apreciar cómo se aleja el porcentaje entre ambos sexos. Se da el ejemplo de las comunas de Renca y Cerro Navia, que, dentro de las personas que declararon trabajar 19,2% y 18,8%, respectivamente, corresponden a personas con sexo femenino, en comparación del masculino que aporta un 27% y 27,2%, en cada caso.

En segundo lugar, en las comunas del área de estudio, el porcentaje promedio de personas que entra de manera temprana al mundo laboral es de un 1,4%, cifra muy mayor a la situación que se verifica en las comunas de Vitacura, Las Condes y

Providencia con un 0,4; 0,6; y 0,6%, respectivamente; caso contrario a las comunas de Recoleta, Renca y Cerro Navia, que poseen los valores más altos, con un 2%, un 2,4% y un 2,5%, en cada una.

Por su lado, el rango etario que mayor cantidad de trabajadores aporta en las comunas ubicadas al oriente, corresponde a las edades más avanzadas, por ejemplo, en Lo Barnechea es el que va de los 45 a los 49 años, en Vitacura y Las Condes va de los 35 a los 39, mientras que las ubicadas al oeste de Santiago, pertenecen al rango de los 25 a los 29, a excepción de Renca, que aumenta este rango a las edades comprendidas entre los 40 y los 44 años.

1.3.2.4. Características educacionales de la población.

Para analizar el nivel educacional de las diferentes comunas, se recurrió a la cantidad de personas que han aprobado los diferentes niveles de la educación superior según el Censo de 2017. Además, de la cantidad de vecinas/os que no ha tenido la oportunidad de acceder a la educación formal.

Por medio de los datos que se exponen a continuación, es posible apreciar las inequidades en términos de enseñanza por comuna. Dentro de los rasgos más significativos en el plano de la educación superior -que es un indicador muy revelador en las oportunidades educacionales a las que puede optar la población de un territorio determinado- se tiene lo siguiente:

Es mucho más común que vecinas/os de comunas emplazadas desde Santiago hacia el oriente, posean un título universitario, siendo Providencia la comuna con el más alto nivel académico en todos los grados profesionales, donde el 47% de sus habitantes se ha titulado de una carrera de pregrado, un 10,6% posee magíster y un 2%, doctorado; mientras que el porcentaje en el marco de la enseñanza técnica superior es del 6,8%. También es interesante cómo desde Recoleta hacia el poniente se aprecia un aumento de los títulos técnicos y una disminución notable de los profesionales, además de, prácticamente, desaparecer los títulos de postgrado, pudiéndose citar los casos de comunas tales como Independencia, donde las personas tituladas de la enseñanza técnica superior asciende al 10,2%, descendiendo el número de titulados de carreras profesionales: un 16,5% ha obtenido un título de pregrado, un 0,8%, un magíster y un 0,15%, un doctorado. Siendo el caso más extremo la comuna de Cerro Navia, que posee los niveles de enseñanza superior más bajos de todas las comunas estudiadas: un 4,7% de la población posee un título técnico superior, un 5,6%, uno de pregrado, un 0,1%, uno de magíster y tan solo un 0,01%, un doctorado (cifra que se traduce a 15 personas).

Por otra parte, se tiene la comparativa de las personas que jamás han accedido a la educación formal. Primero, los datos arrojan que las comunas ubicadas al oriente de Santiago, poseen los valores más bajos, bordeando el 2% en todos los casos, mientras que desde Santiago – con un 3,1%- al poniente, las cifras van aumentando hasta llegar a un 4,4% en la comuna de Cerro Navia. En segundo lugar, es importante señalar que, en todas las comunas hay más personas que jamás han recibido educación formal que

personas con doctorado. Luego, se tiene que, en Santiago, el porcentaje de estas personas se iguala al de trabajadores con magíster, abriéndose una diferencia importante hacia el poniente, donde existe una mayor población sin estudios, que, con estudios de postgrado, alcanzando los mayores niveles de desigualdad los residentes de Renca y Cerro Navia, donde estas personas alcanzan porcentajes similares a los titulados de carreras tanto técnicas como profesionales de educación superior.

1.3.2.5. Caracterización cultural del país: Pueblos Originarios.

El estudio cultural de la población se realizó de acuerdo a los habitantes que se sienten pertenecientes a algún pueblo originario según sexo y comuna, de acuerdo a los resultados del Censo 2017. Los grupos ancestrales incluidos en el Censo y presentados en este apartado son los siguientes: Mapuche, Aymara, Rapa Nui, Lican Antai, Quechua, Colla, Diaguita, Kawésqar, Yagán o Yámana, otro y pueblo ignorado.

En forma resumida y con detalle, es necesario destacar a aquellas comunas con los porcentajes más altos de personas que se identifican como indígenas y que se ubican en la zona poniente del área en estudio y que son: Quinta Normal que posee un 15,7% de su población en la categoría de análisis; Renca con un 13,4% de la población (6,7% de sexo femenino - 6,7 de sexo masculino) y Recoleta con un 10,5% de la población (5,2% de sexo femenino - 5,3% de sexo masculino). En cuanto a los sectores con menor población que se identifica como parte de algún pueblo originario, cabe destaca Las Condes con un 3,3% de su población en esa categoría (2,0% de sexo femenino - 1,3% de sexo masculino) y, por último, Vitacura con tan solo un 2,8% de sus habitantes que declara tal pertenencia (1,9% de sexo femenino - 0,9% de sexo masculino).

Indagando un poco más en la información referida a las personas que se sienten parte de un pueblo originario, es posible mencionar que, en las comunas de Lo Barnechea, Vitacura, Las Condes y Providencia la mayor parte de aquellos habitantes que se reconocen como Mapuche, son personas de sexo femenino. En Santiago, el panorama es diferente, tanto, porque se evidencia un enriquecimiento cultural, al haber una considerable presencia de otros pueblos, como lo son el Aymara y el Quechua, como también por el hecho de que ya no son solo las personas con sexo femenino quienes protagonizan este sentir. La proporción de esta identidad sigue aumentando a medida que se avanza al poniente, manteniéndose el reconocimiento Mapuche, sobre todo por parte de la población femenina, a excepción de la comuna de Renca, donde prima en el sector masculino.

1.3.2.6. Caracterización del Habitar.

Otro aspecto que permite conocer los atributos de las diferentes comunas es la caracterización del habitar en cada uno de los territorios, es decir, cómo se conforman las familias y en qué condiciones viven. Para esto, se comparan los datos del Censo 2017, referidos a la composición del hogar y al tipo y estado de las viviendas.

1.3.2.6.1. Tipo de hogar.

En primer lugar, se caracterizan los tipos de hogares por vivienda particular, éste depende de la relación de parentesco con la jefa o el jefe de hogar, sin considerar el servicio doméstico puertas adentro, contemplando hogar unipersonal, nuclear monoparental, nuclear pareja con hijas/os, nuclear pareja sin hijas/os, extendido, compuesto y sin núcleo (las tres últimas tipologías componen a los habitantes allegados, que pueden ser o no familiares). Tales definiciones se encuentran en el Censo de población 2017, y son las siguientes:

a) Unipersonal, en donde el hogar posee un único integrante b) Nuclear monoparental, compuesta por la jefatura del hogar y sus hijas/os c) Nuclear de parejas con hijas/os, siendo integrado por la jefatura del hogar, un cónyuge, conviviente de hecho por unión civil, y sus hijas/os -ya sea de ambos o solo hijas/os de una de las partes- d) Nuclear de parejas sin hijas/os, se integra por la jefatura del hogar y su cónyuge, conviviente de hecho o por unión civil e) Extendido, es la que cuenta con un núcleo (hogar nuclear), y además, incluye a otros parientes de la jefatura del hogar f) Compuesto, cuenta con un núcleo y además, puede integrar a parientes o no parientes de la jefatura del hogar y por último g) Sin núcleo, que no cuenta con un hogar nuclear, pero lo integran otras personas parientes o no del jefe de hogar.

En cuanto a los porcentajes más significativos que posee cada comuna respecto de esa tipología de hogar, se tiene, primeramente, que la composición de los hogares en cada una de las comunas -y entre ellas- se caracteriza por su heterogeneidad. En este sentido, una de las situaciones que más destaca es el alto índice de hogares unipersonales que se presentan en las comunas céntricas -que además gozan de una notable actividad económica dentro de la ciudad- de Santiago y Providencia, con 35% cada una de ellas. En esta misma línea, se distingue cómo en ambas comunas se presentan los niveles más bajos de hogares monoparentales, como también de hogares de parejas con hijas/os. Estos factores, sumado a los altos niveles de hogares constituidos por parejas sin hijas/os, demuestra la tendencia que tienen estas comunas a consolidar un mercado residencial específico: jóvenes profesionales sin carga familiar. Situación completamente opuesta a lo que ocurre en la comuna de Lo Barnechea, con clara orientación a la residencia familiar, al poseer -el índice más alto- un 44,6% de hogares nucleares de parejas con hijas/os.

Por otro lado, destaca la tipología de hogar nuclear monoparental, al presentar una cierta homogeneidad en comunas como: Quintal Normal con un 13,0%, Renca con un 12,8%, Cerro Navia con 12,6%, Lo Barnechea con un 12,4% y Vitacura 12,0%, Recoleta 11,8%, Las Condes 11,2% e Independencia con un 10,9%, revelando que, más que un factor socioeconómico, se está atravesando por un cambio en los patrones culturales de cómo formar familia y/o evidenciando un aumento en la nulidad matrimonial.

Una de las tipologías que más sobresale es la situación de los hogares con integrantes allegados, siendo las comunas del poniente de la ciudad de Santiago, las que presentan los mayores valores -sobre el 32%-, lo que supera, incluso, el nivel país, que posee un valor cercano al 28% (Censo, 2017). Indagando con mayor detalle, el caso más

significativo viene dado por el hogar extendido, que presenta sus valores menores en las comunas cuyos habitantes tienen una condición socioeconómica aventajada, como Providencia con un 6,4%, Vitacura con un 8,7%, Santiago 9,1% y Las Condes con un 9,6%.

1.3.2.6.2. Tipo de vivienda.

En cuanto a las viviendas de los hogares de las comunas estudiadas, se comparan los datos relacionados con el tipo de vivienda y su estado. En cuanto al tipo se tiene que una construcción particular puede ser catalogada como casa, departamento en edificio, vivienda tradicional indígena, pieza en casa antigua o conventillo, mediagua o rancho, móvil (carpa, casa rodante o similar), otro tipo de vivienda particular y vivienda colectiva. A continuación, se presentan los datos más relevantes respecto del porcentaje de los tipos de vivienda por comuna:

Según el Censo 2017, el tipo de vivienda predominante en el país es la casa, esta situación se repite en casi todas las comunas occidentales del área de estudio -comunas con menor poder adquisitivo y también desde cierta perspectiva, en donde el suelo tiene menor plusvalía- destaca Cerro Navia con un 86,9%, seguido de Renca, con un 78%; sumándose a este escenario la emplazada en el área más oriental: Lo Barnechea, que destaca por ser una comuna que concentra una alta variabilidad social de sus habitantes y una plusvalía del suelo menor con respecto al resto de las comunas del sector oriente, concentrando el 70% de las viviendas en modalidad de casa. La realidad opuesta se vive en las comunas de Vitacura, Las Condes, Providencia y Santiago, siendo las dos últimas las que presentan los casos más extremos de verticalización: el 86,8% de las viviendas de Providencia y el 80% de las santiaguinas corresponden a departamentos en edificios. Esta misma pujanza del mercado inmobiliario se ha estado dando con fuerza en la comuna de Independencia en los últimos años, donde el territorio pasó a poseer más edificios que casas.

En cuanto a las viviendas que indican una condición de pobreza de sus ocupantes, destaca la pieza en conventillo que alcanza cierta significación en tres comunas del sector centro-poniente: Recoleta, Independencia y Santiago. Las tres vecinas conforman el casquete más antiguo de la ciudad concentrando valores de 6,2%, 4,7 % y 4,0% respectivamente. Quinta Normal al ser un sector de cierta antigüedad también concentra un 2,8% de este tipo de vivienda. En relación a la mediagua, este estilo de vivienda tiene cierta representación –aunque baja-, en comunas como Cerro Navia (1,7%), Renca (1,3%) y Recoleta (1,0%), una breve mención para Lo Barnechea que tiene un 0,9% de representación de este tipo de vivienda, lo que refuerza la idea de la amplitud del nivel socioeconómico de su población.

1.3.2.6.3. Estado de la vivienda.

Por otra parte, se presenta el índice de materialidad de la vivienda -estadística llevada a cabo por el INE-, con sus respectivos tres estados en los que se encuentran los

elementos constitutivos de un hogar, que son: las paredes exteriores, cubierta de techo y el piso de las construcciones particulares:

- Aceptable: Los tres elementos fueron clasificados como aceptables, de acuerdo a la calidad del material de construcción.
- Recuperable: Al menos uno de los materiales fue clasificado como recuperable y ninguno como irrecuperable.
- Irrecuperable: Ya sea que las paredes exteriores, cubierta de techo o piso de la vivienda fueron clasificados como irrecuperables.

Empero los datos anteriores se aplican a una realidad mucho más compleja en función a los elementos constitutivos de un hogar, y que son los siguientes:

- Paredes exteriores: En calidad de aceptable se encuentra aquellas estructuras hechas en hormigón armado, albañilería (bloque de cemento, piedra o ladrillo) o tabique forrado por ambas caras (madera o acero). Recuperable, se encuentran todas aquellas estructuras construidas en tabique sin forro interior (madera u otro), o adobe, barro, quincha, pirca u otro artesanal y, en condición de irrecuperable, están aquellas estructuras elaboradas en materiales precarios como lata, cartón, plástico, etc.
- Cubierta de techo: En calidad de aceptable se encuentran aquellas estructuras hechas en tejas, tejuelas de arcilla, metálicas, de cemento, de madera, asfálticas o plásticas; losas de hormigón, planchas metálicas de zinc, cobre o fibrocemento. Recuperable es una categoría en la que se encasillan aquellas estructuras construidas en fonolita, planchas de fieltro embreado o paja, coirón, totora o caña y en condición de irrecuperable, están aquellas estructuras elaboradas en materiales considerados precarios tales como lata, cartón, plástico, etc. O sin cubierta de techo sólida.
- Piso: Se encuentra en condición de aceptable aquellas estructuras elaboradas en parquet, piso flotante, cerámico, madera, alfombra, textil, cubre piso u otro, sobre radier o vigas de madera. Recuperable, categoría en la se encuadra aquellas estructuras hechas en radier sin revestimiento, baldosa de cemento o capa de este último material sobre tierra y en calidad de irrecuperable está aquel piso que es de tierra.

Cuando se comparan los datos estadísticos que representan el índice de materialidad de la vivienda, se percibe la inequidad existente en la calidad de vida de las y los vecinos de cada territorio. Para partir, en la condición de aceptable, las más altas prevalencias las tienen comunas del área oriente del territorio estudiado, destacando Vitacura y Las Condes ambas con un 97,6%, en contraposición, de Recoleta con un 79,3% y Cerro Navia con un 80,2%, valores incluso por debajo del valor a nivel país (82,1%). En referencia a la cualificación de recuperable, las con menor incidencia son las comunas del sector oriente como Vitacura con un 0,8% y Las Condes 0,9%. Caso contrario son las comunas del sector poniente, siendo Recoleta la con mayor compromiso en esta categoría (18,1%), Cerro Navia con un 17,3%. En tanto, la condición de irrecuperable, destaca por su porcentaje más bajo en las comunas de Vitacura y Providencia, ambas con 0,03% registrado. En contraste, están las comunas con mayor presencia de este fenómeno y que son Cerro Navia (0,9%) y Quinta Normal (0,7%).

Haciendo un breve balance de la situación, es posible argumentar que el indicador verdaderamente positivo (aceptable), concentra los mayores porcentajes en las comunas del sector oriente, por contrapartida, estas comunas poseen los indicadores negativos con los más bajos porcentajes. Contrariamente, el indicador positivo es muy menor en las comunas del sector poniente del curso del Mapocho, demostrando tener muchos de sus indicadores negativos con una gran prevalencia.

1.3.2.7. Personas en situación de pobreza.

Finalmente, se compara el porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos³ en el área de estudio, según la encuesta CASEN del año 2017. En ella es posible verificar la enorme diferencia en la cantidad de personas pobres y, por ende, en el nivel de satisfacción de las vecinas y los vecinos entre un territorio y otro. Así, se tiene que las comunas del sector oriente, a excepción de Lo Barnechea, poseen un porcentaje pequeño de personas pobres: 0,1% en Vitacura, 0,2% en Las Condes y 0,4% en Providencia. Siendo las comunas de Recoleta, Independencia y Cerro Navia las que poseen una mayor cantidad de vecinas y vecinos pobres, con 6,9%, 8,5% y 7,6%, respectivamente (Ministerio de Desarrollo Social, 2017).

Teniendo conocimiento de la problemática y adicionando las condicionantes físicas y humanas que configuran el área de estudio, fue posible definir los objetivos de la investigación, siendo presentados a continuación.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo general:

Analizar la relación existente entre el tramo urbano del río Mapocho y los habitantes de Santiago que lo circundan, desde un enfoque histórico, cultural y urbano.

1.4.2. Objetivos específicos:

1. Determinar la influencia histórica que ha tenido el río Mapocho en el desarrollo de la cultura del agua sobre el respectivo territorio, sus habitantes y su correspondiente patrimonio hidráulico desde el emplazamiento de los pueblos originarios (12.000 A.E.C.) hasta la actualidad en el área de estudio.
2. Identificar el paisaje ribereño actual en torno al río Mapocho a lo largo de su recorrido dentro del Gran Santiago.
3. Describir el patrimonio cultural presente en el río Mapocho y cómo los proyectos urbanos han logrado revertir el imaginario urbano negativo en comunas ribereñas del Mapocho.

³ Nota de la autora: La pobreza por ingresos utiliza el factor ingreso como indicador de la calidad de vida, específicamente, de la capacidad monetaria de satisfacer las necesidades básicas del individuo. Los mínimos se establecen en términos de ciertos niveles de ingreso o “líneas de pobreza” determinadas a partir de la estimación del costo de una Canasta Básica de Alimentos (Ministerio de Desarrollo Social, 2017).

CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL.

En esta sección, se presentan referencias sobre los conceptos guías y trabajos académicos que sustentan las preguntas de investigación presentadas. Es así como, en un primer momento, se profundizará en el complejo concepto de Paisaje Cultural, y su evolución hacia el estudio de un tipo de paisaje específico, como son los Paisajes del Agua y sus diversas expresiones asociadas a las Culturas del Agua y el Patrimonio Hidráulico, vinculándolos en su análisis con la disciplina geográfica.

2.1. El Paisaje: Diversas concepciones para un concepto cultural.

Primeramente, en relación al concepto “paisaje”, dicha expresión presenta un dominante carácter polisémico, es decir, que su significado varía según la disciplina que lo utilice, ya sea esta social o científica, pero también dentro de ellas, puesto que, desde de la perspectiva científica, su definición ha ido evolucionando constantemente, acrecentando su polisemia.

El origen del término paisaje -o, mejor dicho, su uso- se remonta hacia fines del siglo XVIII, cuando naturalistas y especialistas en torno al medio geográfico, comenzaron a utilizarlo, dando lugar, en pleno siglo XIX, al nacimiento de la geografía como ciencia espacial cuyo objeto de estudio es la naturaleza. Sin embargo, esto no ha sido impedimento para que otras disciplinas lo utilicen desde sus propias perspectivas: “Si existe un objeto de estudio interdisciplinar y holístico que incluya y atraviese distintas disciplinas del mundo de las humanidades, sin duda, éste es el paisaje” (Azcárate & Fernández, 2017, p. 15).

Un consenso dentro de la comunidad científica define al paisaje como: “la configuración o expresión visible que adquiere el territorio, a través del tiempo, debido a la interrelación que se establece entre los elementos abióticos y bióticos del sistema natural y la acción antrópica” (Azcárate & Fernández, 2017).

2.2. Dimensión cultural del paisaje.

El geógrafo estadounidense Carl O. Sauer, propuso la concepción cultural del paisaje, definiéndolo en 1925 como: “una asociación de formas naturales y culturales existentes en la superficie terrestre. La cultura es el agente; la naturaleza, el medio y el paisaje, el resultado” (Azcárate & Fernández, 2017). Esta interpretación de paisaje cultural es la que se acepta al día de hoy con ligeros matices.

De la reflexión hecha sobre las definiciones de paisaje anteriormente señalada, se reconoce su carácter diacrónico, es decir, que el paisaje cultural está sometido a un cambio continuo. El paisaje actual es el resultado de las acciones presentes, pero, sobre todo, de acciones pasadas que, aunque ya no estén vigentes, han quedado marcadas en el paisaje que hoy es posible apreciar, así “cada acción en un paisaje ocurre en un tiempo determinado y se ajusta a las condiciones técnicas y culturales del momento” (Muñoz, et al., 2006). La acción del tiempo dota de una dimensión cultural y de patrimonio al paisaje, ya que gracias a esas huellas es posible reconstruir el pasado cultural las sociedades que

habitaron el territorio con anterioridad. En el pasado, las tecnologías eran más rudimentarias, por lo tanto, el impacto que provocaban al medio era menor, lo que se traduce en que existía un mejor equilibrio entre el medio natural y el cultural (Azcárate & Fernández, 2017). Más adelante, se profundizará en el patrimonio cultural ligado al paisaje.

Dentro de las investigaciones relacionadas con el estudio del paisaje cultural, el análisis hecho por Azcárate & Fernández (2017), plantea que el paisaje cultural se divide en: paisajes agrarios y rurales, paisajes urbanos, paisajes industriales y paisajes del agua. Siendo esta última categoría una incorporación actual. Ellos son una tipología reciente que se ha comenzado a fraguar en las escuelas paisajísticas francesas y británicas, en ellos el agua es el elemento sustancial. Se subdivide en: paisajes costeros, subacuáticos y humedales. Sin embargo, al ser muy variadas las propuestas taxonómicas, hay sectores de la comunidad científica, que integran otros paisajes dentro de los paisajes del agua, como lo son los fluviales y los lacustres; siendo el requisito principal para ser catalogados dentro de esta división tener al elemento hídrico como protagonista. Posteriormente, se tratarán con mayor profundidad estos tipos de paisajes desde otras visiones más integradoras.

Los ríos y lagos son un componente natural, que dota de cierta personalidad a las ciudades, las que quedan asociadas a su río. El curso fluvial, sumado a las intervenciones antrópicas que se le han sido incorporadas (encausamiento, canalización, regulación del caudal, tratamientos de las aguas, incorporación de especies animales, etc.), es el elemento natural que posee mayor capacidad para contribuir en la generación del paisaje de una ciudad” (Azcárate & Fernández, 2017).

2.3. Los ríos urbanos como representantes de los Paisajes del Agua en la ciudad.

Como ya se estudió en los paisajes culturales, los ríos no son considerados como paisajes del agua, en lo que coinciden tanto la UNESCO como Azcárate & Fernández (2017). Sin embargo, otros autores incorporan una mayor cantidad de escenarios en esta categoría, cuando se entiende al agua como un recurso natural indispensable para el desarrollo de la vida y los asentamientos humanos.

Los ríos urbanos determinan el paisaje de la ciudad que atraviesan a partir de varios aspectos: actúan como columna vertebral de la ciudad, influyen en la red vial y, en algunos casos, la expansión territorial (Azcárate & Fernández, 2017). Dentro de los ríos urbanos que ejemplifican indiscutiblemente la asociación urbana-hidrográfica a nivel global se tiene: el Támesis (Londres), río Sena (París), el Tíber (Roma), el río Hudson (Nueva York), entre otros. En el escenario nacional, esta asociación se presenta en ciudades como Valdivia, Concepción y Santiago con los ríos Calle-calle, Biobío y Mapocho, respectivamente.

Por lo anteriormente expresado, es que la presente investigación cobra gran relevancia, pues el río Mapocho pasa a ser un elemento natural de vital importancia en la conformación del paisaje urbano de la ciudad de Santiago. Retomando los fenómenos

urbanos que se pueden apreciar en torno a estos ríos, se cuentan: el crecimiento de la ciudad paralelamente a sus orillas y la disgregación de realidades sociales contrastadas. Además, en muchos casos, el río actúa como elemento generador de plusvalía, al beneficiar a la comunidad con condiciones microclimáticas positivas y agradables, como lo son la regulación de las temperaturas (evitando los extremos), menores índices de contaminación y vistas amplias; no obstante, también existe la realidad opuesta, en la que en sus riberas se desarrollan paisajes urbanos marginales, puesto que el trazado fluvial es foco de contaminación o atracción industrial, por lo que la ciudad crece dándole la espalda al río que permitió su desarrollo en sus tiempos primitivos. Es la situación actual del río Mapocho, que como se ha mencionado, más bien es un torrente; los ríos torrenciales tienden a acabar siendo paisajes en abandono (Felsenhardt, 2008).

Por último, vale la pena destacar lo exigua que es la cantidad de investigaciones que, en Chile, se han adentrado en los paisajes del agua. Entre ellas destacan la de Muñoz et al (2006) y la de Skewes et al (2012). La primera aborda, como área de estudio, la cuenca del río Baker; la segunda, la cuenca del río Valdivia. Ambos trabajos hacen foco, sobre todo, en el contexto geográfico, poniendo de relieve la presencia del agua que cualifica el escenario en que se insertan. Lo más importante es que estos elementos hidromorfos son portadores de identidad, indicadores ambientales y factor esencial para sustentar determinadas actividades, como el turismo. Con todo, ninguno de los dos estudios alude a los elementos culturales vernáculos y al patrimonio hidráulico presente en los territorios acometidos. Y, yendo más allá, cabe decir que sólo analizan de forma tangencial los vínculos del paisaje con las comunidades locales que constituyen, en último término, el verdadero patrimonio intangible.

2.4. La cultura vinculada a los paisajes del agua.

El concepto de cultura del agua comenzó a ser estudiado, por las escuelas paisajísticas inglesas y francesas, no obstante, la academia española, hoy en día, ha conseguido engrosar considerablemente su estudio. Al considerar el paisaje como un todo territorial morfológico, funcional y percibido, los especialistas franceses sobre paisajes hídricos, definen los paisajes del agua como aquellos en los que el agua desempeña un rol protagónico en su génesis y configuración actual, en su funcionamiento y dinámica, y en la percepción social y cultural del territorio (Bethemont, et al. 2006 en (Payano, 2010).

Con relación a lo anterior, es importante situar históricamente la evolución del concepto “paisaje del agua”, y no solo en el espacio, ya que “no se puede entender un paisaje sin conocer su historia” (Frovolá, 2007). La dimensión del tiempo, en todas sus escalas ha de ser incorporada al estudio de estos paisajes, como lo es el tiempo vivido y percibido de la vida cotidiana actual, el tiempo histórico y sus tradiciones heredadas y tiempo geológico de larga duración que ha dado forma a la geomorfología fluvial (Frovolá, 2007).

Mientras que, para la Fundación Nueva Cultura del Agua (2013), este es un elemento que vertebra muchos paisajes, actuando como “aglutinante territorial”, puesto que convoca y dispone elementos paisajísticos de gran significación, proporcionando, por ejemplo, pautas para la disposición de los poblamientos en el espacio (ciudades al borde de ríos),

de la agricultura (vegas y sotos), de las vías de comunicación (ejes de tránsito adaptados a cursos fluviales) y otros muchos. Esta organización española considera que, tanto el paisaje como el agua, son exponentes de lo territorial y modeladores de la convivencia y deben ser gestionados mediante una disciplina troncal: la ordenación del territorio. Este es -también- un concepto difícil de definir, por lo amplio que resulta su aplicación desde diferentes campos. No obstante, Gómez-Orea (2007), afirma que existen tres elementos conformadores de la disciplina: las actividades humanas, el espacio en que se desarrollan y el sistema resultante entre estos dos elementos. Para este académico español, la Ordenación Territorial es una metodología que consta de las siguientes acciones: identificar, distribuir, organizar y regular las actividades humanas en el territorio.

Se ha otorgado al agua un carácter histórico cultural de elemento sagrado. A lo largo de la historia, ha jugado un papel fundamental en los sistemas de creencias humanos. Para muchas sociedades recolectoras-cazadoras las zonas de agua estaban relacionadas con el significado de la vida; es decir, además de ser un recurso vital, implicaba la presencia de un mundo espiritual dador de vida y, quizás también, lo opuesto, generando importantes asociaciones culturales, que pueden comprenderse tanto de manera tangible como intangible (McIntyre-Tamwoy, 2011). Para la comunidad mapuche, el agua posee un marcado carácter sagrado, “una corriente que lleva energía” donde el respeto recíproco es la base de la relación entre la comunidad y el mundo hídrico (Skewes, et al., 2012).

Análogamente, el Ministerio de Agricultura de Perú, define a la cultura del agua como “un proceso de reproducción y transformación de creencias, percepciones, conocimientos, valores, actitudes y comportamientos, individuales o colectivos, en relación al agua en sus diversos usos” (Tamariz, s.f.). En el territorio vecino, se les da énfasis a tres pilares: el conocimiento, las actitudes y las prácticas. El primero, evidentemente, es el conocimiento que posee la sociedad (población, instituciones y organizaciones), en relación a la naturaleza del agua, estudiando su valor social, económico y ambiental, mientras que los otros dos, se relacionan con la necesidad de protegerla de manera de garantizar su presencia en el futuro, por cual, se entreteje con un concepto: la Nueva Cultura del Agua.

Este otro enfoque aplicado a la cultura del agua, hace relación con un proceso de concientización en torno al recurso natural en virtud del delicado escenario actual de escasez hídrica a nivel global. Desde la academia española, se ha propuesto denominar este enfoque como: Nueva Cultura del Agua, que tiene como principal objetivo construir nuevas formas de relación entre la humanidad y el entorno, específicamente con el agua (Arrojo, 2006 en (Arzaluz & González, 2011).

Por otro lado, en el año 2010, la Comisión Nacional del Agua, en México, definió a la cultura del agua como “un proceso continuo de producción, actualización y transformación individual y colectiva de valores, creencias, percepciones, conocimientos, tradiciones, aptitudes, actitudes y conductas en relación con el agua en la vida cotidiana” (CNA, 2010 (Arzaluz & González, 2011). El fin perseguido es generar un cambio positivo y proactivo, enmarcado en la participación, tanto individual como colectiva, en torno al uso sustentable del agua.

En adición, en México, se ha desarrollado la idea de una nueva cultura del agua, la cual tiene como fin garantizar la disponibilidad de agua dando prioridad al uso humano, incluyendo la necesidad de gestionar desde un modelo integral, que prevenga la contaminación de las aguas, que mantenga la salud de los ecosistemas, que impulse la participación ciudadana proactiva y que mantenga un uso racional en el sector empresarial, de manera de permitir un uso sustentable y una mayor equidad social (Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 2006).

El acceso al agua es un derecho elemental de todo ser vivo, bien merecería ser considerado, en sí mismo, un patrimonio de la humanidad. Por ello, en el año 2000, el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea consensuaron y proclamaron públicamente que “el agua no es un bien comercial como los demás, sino un patrimonio que hay que proteger, defender y tratar como tal”. Esta aseveración constituye un marco jurídico que influye en la política hídrica y patrimonial de los pueblos relacionados con la cultura del agua (Mata & Fernández, 2010). No obstante, la privatización y comercialización del agua han elevado sus costos al punto que ese derecho se convierte paulatinamente en un privilegio. Como nunca antes, hoy en día se hace necesario extremar los esfuerzos por obtener el máximo rendimiento de los cursos de agua, evitando, hasta donde sea posible, la utilización de energías artificiales.

Finalmente, en materia de trabajos relacionados al estudio de la cultura del agua, hay referentes conceptuales y su aplicación a países como España, México y Perú; entre ellos se destacan: (Castro, et al., 1992), (Palerm-Viqueira & Martínez-Saldaña, 2009), (Trujillo, et al., 2019) y mientras que, trabajos en geografía relacionados a la cultura del agua desde una dimensión ecológica, jurídica, déficit hídrico, abastecimiento y distribución de agua potable, se destacan las publicaciones tales como: (Oppliger, et al., 2019), (Bravo & Fragkou, 2019) y (Lukas, et al., 2020). Análogamente, se complementan con las investigaciones académicas de (Villegas, 2014), (Muñoz, 2015), (Ancán, 2018), (Ferreira, 2018), (González, 2018) y (Pizarro, 2020).

2.5. Los Paisajes del Agua y su carga histórica entendidos como Patrimonio Cultural.

Juan Francisco Ojeda (2004), reconocido geógrafo español, señala que los paisajes son los productos más elaborados de la cultura territorial y que, a su vez, la cultura territorial constituye el elemento más elemental, complejo y elaborado patrimonio de una sociedad. Sumando la carga cultural de los paisajes urbanos y del agua, es que se hace perentorio profundizar en la concepción de Patrimonio Cultural.

Respecto del Patrimonio, como todos los demás conceptos, resulta laborioso llegar a su pleno entendimiento, debido al carácter cambiante que posee en función del tiempo y el área geográfica: la percepción de los grupos humanos y sus sistemas de valores varían conforme avanza la historia (Iranzo, 2008).

El origen de la idea del patrimonio está asociado a la vieja noción de propiedad: “es un legado que se percibe como herencia y se recibe del pasado, que se vive en el presente y

se transmite a las futuras generaciones (Iranzo, 2008). Entre las características que posee el patrimonio hay que considerar que está conformado por bienes tanto muebles como inmuebles, provenientes de manifestaciones culturales, desde el mundo de las artes, la historia y la arquitectura y dota de identidad colectiva a las comunidades, que adquieren, asimilan, hacen uso y transmiten como legado estas manifestaciones (Villalón, 2016).

Tanto paisaje como patrimonio son conceptos que poseen una dimensión social, permitiendo a la comunidad desarrollar un sentimiento de pertenencia e identidad territorial (Villalón, 2016). Estas sociedades pasan a ser actores claves en la definición de lo que es su patrimonio, ya que son ellos quienes juzgan, mediante una escalera de valores, si un bien es lo suficientemente representativo para ser considerado patrimonio (Iranzo, 2008). En la valoración del paisaje, hoy en día, se aprecia considerablemente la opinión de la comunidad. En esta dimensión social del paisaje, su valor debe estar en sintonía con la dimensión afectiva del hombre, tanto individual como colectivamente, en este sentido, la valoración del paisaje *“debe identificar y reconocer las visiones culturales compartidas por una sociedad o un grupo que se identifica con el paisaje como entorno común y un escenario de la vida que es esencial para el fortalecimiento de su identidad colectiva”* (Muñoz, et al., 2006, p. 34).

Se distinguen dos tipos de patrimonio: el natural y el cultural. El primero, es entendido como el conjunto de bienes naturales o ambientales que una sociedad hereda de sus antepasados, idea en la cual coinciden tanto (Serrano, 2002) como Villalón (2016). Iranzo (2008) lo define en términos paisajísticos: son aquellos paisajes que integran perfectamente los elementos naturales.

Mientras que el Patrimonio Cultural -de interés para esta investigación- se caracteriza por la acción antrópica: es lo que la humanidad ha hecho en el pasado y lo transmite como herencia (Rössler, 2006). Resulta sencillo confundir esta definición con la de cultura, sin embargo, Iranzo (2008) resuelve la confusión de una manera sencilla: “La manifestación de la cultura sobre un espacio o territorio puede ser considerada patrimonio”. El autor agrega a esta sentencia que aunque hayan elementos culturales que no se puedan plasmar en el territorio de manera directa, colaboran en la identidad territorial de las comunidades, como se verá en breve.

2.6. Patrimonio cultural como bien tangible, intangible y natural.

La UNESCO, por su parte define al patrimonio cultural como un producto y, a la vez, un proceso que entrega a las sociedades una variedad de recursos que se heredan del pasado, se crean en el presente y se transmiten a las generaciones futuras para su provecho. Dicha organización lo considera un elemento “esencial para promover la paz y el desarrollo social, ambiental y económico sostenible” (UNESCO, 2014). Es importante reconocer que abarca las tres formas de patrimonio existente: el material, el inmaterial y el natural. Teniendo en cuenta que este último es un tipo de patrimonio cultural, pues los sitios naturales están cargados de una identidad que se ha ido contruyendo a lo largo de miles de años de actividad humana, por lo que su apreciación es una construcción cultural.

Chaparro expresa que los bienes del patrimonio cultural material son inestimables e irremplazables, pues contienen un fuerte carácter histórico-cultural para su comunidad, por lo que deben ser conservados, rehabilitados y difundidos de manera de enriquecer las identidades culturales (UNESCO, 1972 en Chaparro, 2018). Este, a su vez, se subdivide en dos categorías: el mueble y el inmueble. El mueble es aquel que puede ser trasladado; comprendiendo colecciones u objetos de carácter arqueológico, etnográfico, artístico, utilitario, documental, científico y monumentos en espacio público, entre otros. El patrimonio inmueble, significa originalmente como elemento que no puede movilizarse o trasladarse. Por su parte, incluye sectores urbanos, conjuntos de inmuebles en espacio público y construcciones de arquitectura habitacional, institucional, comercial, industrial, militar, religiosa, para el transporte y obras de ingeniería que dan cuenta de una fisonomía característica y de valores distintivos y representativos para la comunidad (IDPC, 2004 en Chaparro, 2018).

El patrimonio cultural inmaterial o intangible, por su parte, es “el saber hacer” de las sociedades (Rössler, 2006); la UNESCO lo define como aquellos usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas - y los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y, en algunos casos, los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. Se manifiestan en: tradiciones y expresiones orales, incluido el idioma; artes del espectáculo; usos sociales, rituales y actos festivos; conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo; finalmente, técnicas artesanales tradicionales (UNESCO, 2014).

Esta forma de patrimonio cobra gran importancia para el presente estudio, puesto que, al hacerse latente por medio de los usos, tradiciones y expresiones culturales, queda ineludiblemente vinculado al concepto de imaginario. De la mano de la geografía humanista e histórica -y mediante el análisis fonomológico- nace la idea de imaginario geográfico en la década de 1960. Ésta toma en consideración la subjetividad en el estudio del entorno y reconoce la relación que existe entre la geografía y el arte o la poesía, con el fin de dar reconocimiento al sujeto en un momento en que la disciplina geográfica se enfocaba más bien a ámbitos económicos y cuantitativos (Zusman, 2013).

Imaginar es formar imágenes mentales, sobre todo de cosas que no han sido experimentadas directamente; representar estas imágenes, derivadas de los sentidos o de la imaginación, permite que dejen de ser individuales y se tornen colectivas (Staszak, 2009 en Zusman, 2013). Zusman agrega que existe una relación entre las diversas valoraciones realizadas por las elites intelectuales y políticas con los proyectos que moldean los territorios; por lo que varios geógrafos reconocen la influencia de expresiones artísticas como la literatura, la pintura o la arquitectura que, a su vez, ofrecen indicios sobre las miradas que posee cierta sociedad de su propia época.

En las ciudades, la población adopta diferentes estrategias y formas para vivir en ella. De acuerdo con las condicionantes económicas y socio-culturales que cada habitante posee, piensa e imagina la ciudad (Silva 2003 en Quesada, 2006). Según García Canclini, la ciudad “se concibe tanto como un lugar para vivir, como un espacio imaginado”. (García, s/a en Quesada, 2006). Son estas representaciones simbólicas -o imaginarios urbanos-

los que permiten comprender cómo las y los ciudadanos perciben y hacen uso de su ciudad y la manera en que elaboran colectivamente ciertas formas de entender la ciudad subjetiva -o ciudad imaginada- que termina guiando con más fuerza los usos y los afectos que la ciudad “real” (Quesada, 2006). El paisaje, gracias a su dimensión social, ha pasado a formar parte del patrimonio de los Estados y se ha convertido en un bien cultural que hay que fomentar, preservar, proteger y gestionar.

2.7. Patrimonio hidráulico.

El Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS), indica que el agua es un recurso esencial que hace posible la vida. Además, el recurso ha permitido el origen y desarrollo de una importante cultura material en forma de objetos, tecnología y lugares, siendo también la levadura que permite la proliferación de importantes prácticas culturales que han generado expresiones de patrimonio cultural inmaterial. Por tanto, la manera de conseguirla, contenerla, aprovecharla y conservarla ha sido parte del esfuerzo de todas las sociedades. No obstante, no se puede menospreciar que ha servido de inspiración para las artes visuales (poesía, literatura, pintura, danza y escultura) y ha propiciado el desarrollo de filosofías y prácticas religiosas.

Para Gómez-Espín (2013), el concepto patrimonio se fue construyendo previamente al proceso de desarrollo del concepto de Paisaje, los orígenes del patrimonio, como objeto que es valorado por la comunidad, se remontan al surgimiento de la idea de propiedad, su acepción más tradicional es que se considera en esa categoría a todo lo que se recibe del pasado y, en calidad de herencia, se utiliza en el presente para ser transmitido a la próxima generación. Desde el punto de vista material, deben considerarse tanto aquellos bienes muebles como inmuebles, que provienen de las manifestaciones culturales: desde el arte hasta las tradiciones, involucra a la historia y la arquitectura y deja en evidencia la naturaleza de la identidad colectiva de las comunidades.

“El patrimonio cultural del agua no tiene que ver solamente con la tecnología y la arquitectura que la humanidad ha creado para gestionar, utilizar y celebrar sus propiedades generadoras de vida, sino también con aquellos valores inmateriales que han dado forma a nuestras creencias y costumbres” (McIntyre-Tamwoy, 2011).

Por lo tanto, el patrimonio hidráulico o patrimonio del agua es definido como un conjunto de elementos materiales, inmateriales y simbólicos que dan cuenta del uso secular que las comunidades han realizado de los recursos hídricos, en un territorio concreto (Payano, 2010). Son bienes que representan procesos de adaptación, transformaciones socioeconómicas y universos en los que las anécdotas y los recuerdos permanecen en la memoria social de los habitantes de aquellos lugares y que, además, son un tipo de patrimonio que perdura en el tiempo, que puede aún seguir en uso en algunos territorios.

Según el investigador español, (Caro, 1954), el patrimonio hidráulico se origina con las primeras ruedas de agua localizadas cerca de los ríos de las principales civilizaciones de la antigüedad. Aquellas ruedas eran movidas por los mismos cursos de agua o por corrientes anexas. Como antecedente, Caro Baroja cita a Heródoto (siglo V A.E.C.), quien

afirma que las ruedas, movidas por la propia corriente de las aguas del río Éufrates, conseguían dominar las condiciones agrestes y áridas en que se situaba Babilonia. Posteriormente, en la época helénica, en la zona de Siria y Egipto, estos artilugios se perfeccionaron y difundieron como forma de dominar y utilizar el agua, valiéndose de la energía de la corriente del Nilo. Más tarde, los romanos refinaron y generalizaron el uso de estos objetos móviles por gran parte de los territorios de su vasto imperio.

En el mundo romano, las maquinarias hidráulicas –movidas por la corriente de un río– aparecen descritas en “Los Diez Libros de Arquitectura de Vitrubio”, donde se localizan en los tomos VIII y X. En el primero se hace referencia a la conducción de aguas y al uso de agua de lluvia, por medio de acueductos, fuentes, canales y conductos. Mientras que el segundo versa sobre artefactos tales como las ruedas de agua, los molinos de agua, la cóclea para obtener gran cantidad de agua y otros utensilios hidráulicos.

Referencias más precisas y abundantes sobre el uso de maquinaria hidráulica provienen de la época medieval y van desde los países islámicos del cercano oriente hasta las más diversas regiones de España. Con el transcurrir de los siglos, los bordes del Mar Mediterráneo se han ido sembrando de valiosos ejemplos que demuestran que la cultura del agua forma parte de la vida cotidiana de sus habitantes. En esos ejemplos se advierte el dominio y control que los pueblos costeros tienen respecto de la gestión y administración del recurso hídrico (Gómez-Espín, 2012).

Al respecto del patrimonio hidráulico, merece la pena destacar los trabajos e investigaciones realizados en las regiones del Levante Español, cuya piedra angular es su catalogación y puesta en valor en beneficio de las comunidades. Una luz en la materia, entre otros, son los textos “Manantiales y Fuentes de Andalucía: hacia una estrategia de conservación” (Castillo & Fernández, 2008); “Breve Guía del Patrimonio Hidráulico de Andalucía” (González & Bestué, 2006); “Patrimonio hidráulico y cultura del agua en el Mediterráneo” (Gómez & Hervás, 2012) y Valoración del patrimonio hidráulico en Gran Canaria: presas, estanques, pozos, galerías, canales y tuberías (González, 2012).

Complementariamente, McIntyre-Tamwoy (2011) afirma, en su investigación, que el paisaje del agua, como expresión patrimonial y cultural, en su forma material está constituida por objetos, tecnologías, lugares, infraestructuras, arquitecturas; mientras que la manifestación intangible de una cultura del agua que se consolida en el tiempo, se traduce en costumbres, tradiciones, creencias y todas aquellas prácticas que relacionan a las comunidades con el recurso hídrico.

Mientras que, en Chile, es justo hacer presente que los estudios referidos al patrimonio hidráulico y sus respectivos paisajes del agua, son recientes, siempre parciales y no alcanzan el sentido integrador observado en muchos de los trabajos españoles más recientes. De hecho, los primeros estudios en esta materia han tenido un carácter meramente descriptivo acerca de un determinado artilugio, como los realizados por (Miers, 1826), (Marqués de la Plata, 2009) y (Guarda, 1988). Los pioneros trabajos chilenos que han aludido por lo general a los artilugios propios del patrimonio hidráulico se reducen a notas inconexas, escasamente relacionadas entre sí y casi siempre orientadas

a la descripción física de los objetos. No exploran sus orígenes, su alcance paisajístico ni sus repercusiones, ya sean económicas, sociales o culturales. Menos aún proponen medidas para su correcta manutenzione, su restauración o su puesta en valor. No se han encontrado registros de que los primeros trabajos que explicaran cómo esas construcciones artesanales pudieran consolidar sus propios paisajes del agua, irradiando un efecto positivo en el escenario circundante y, a partir de él, una economía sustentable y una identidad poderosa.

Sin embargo, las investigaciones más contemporáneas realizadas sobre azudas y molinos de agua, en localidades rurales, demuestran un avance en su carácter integrador al analizar al patrimonio hidráulico, no solo del punto de vista de su materialidad, sino también, al complementarla con su respectiva expresión inmaterial y vincularlos con una naciente cultura del agua, paisajes del agua y el turismo cultural para su supervivencia, experiencia muy similar a lo que presentan los trabajos patrimoniales españoles. En este sentido se destacan los trabajos de (Bravo, et al., 2014) publicado en los años 2014, 2017 y 2018; (Sahady, et al., 2016), (Villalón, 2016), (Bravo, 2018) y (Vila & Bravo, 2020).

Últimamente, en lo referente a la ciudad de Santiago, se sabe de diversas publicaciones que citan la existencia e importancia de las canalizaciones hidráulicas (Astaburuaga, 2004); (Figuerola, 2007), (Figuerola, 2009), (Figuerola, 2012) y (Figuerola, 2013); (Iturriaga, 2017), (Hidalgo & Vila, 2015); (Rosas & Pérez, 2013); (Sahady, et al., 2014); o las obras del Tajamar (Figuerola, 2009); (Guajardo, 2018), y el estudio comparativo del patrimonio hidráulico de las ciudades de Murcia (España) y Santiago de Chile (Castejón, 2020). Sin embargo, estos trabajos apenas analizan la relevancia cultural, histórica y patrimonial como recurso paisajístico y sociocultural del río Mapocho.

Para cerrar los aspectos conceptuales en torno a la investigación, se cita a Azcárate & Fernández (2017, pág. 20) de manera de aglutinar gran parte de las concepciones presentadas:

“La transformación de un espacio en paisaje es el resultado de una ocupación humana y la consecuente modificación territorial, dando lugar a un proceso cultural y a un objeto cultural: el paisaje. El paisaje geográfico, por tanto, es el resultado de la acción de la cultura sobre el paisaje natural. Debe entenderse como un proceso social realizado a lo largo del tiempo y donde las diferentes formas de percibirlo jugarán un importante papel en su configuración”.

CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.

Es importante reconocer el carácter mixto de esta investigación y su enfoque desde la Geografía Cultural, donde se complementan las técnicas cualitativas con las cuantitativas, al tratarse de un estudio abordado mediante la revisión bibliográfica relacionada a la historia y al legado patrimonial en torno al río Mapocho y sus riberas; a la vez que se recurre a programas relacionados con los sistemas de información geográfica para conocer el contexto actual de su presencia y uso.

Es escuálida la cantidad de estudios que se han realizado acerca del río Mapocho desde la Geografía, por lo cual, esta investigación corresponde a un estudio pionero, donde se debió recurrir, en una primera instancia, a la investigación de tipo exploratoria, a través de una exhaustiva revisión bibliográfica con la que se pudiera, en primer lugar, conocer el escenario físico y social del área de estudio y, segundo, que fuese posible elaborar un marco teórico que fuera capaz de abordar las variables que fuesen pertinentes al problema detectado en torno al descuido y la inequidad que se verifica en el río Mapocho y su espacio circundante. Además, se recurrió a esta tipología para desarrollar el primer objetivo específico, que es netamente un relato histórico del curso capitalino.

En una segunda etapa, para dar solución a los otros dos objetivos específicos, se planteó una metodología de tipo descriptiva, donde se determinó una serie de variables a estudiar, describir y medir, obteniéndose así, los resultados de la investigación ligados a cada tarea.

Es necesario mencionar que, lo ideal para desarrollar este estudio a cabalidad, hubiese sido recurrir a la metodología explicativa, no obstante, debido a las limitantes que se presentaron en el período -mayormente relacionadas al coronavirus y a la consecuente imposibilidad de realizar levantamiento/verificación en terreno- algunas variables debieron ser excluidas, lo que no permitió llegar a acoger esta tipología, por lo que se reitera su enfoque mayormente exploratorio, cuya importancia radica en entregar valiosa información tanto geográfica, histórica y cultural del lecho mapochino y de sus riberas. A continuación, se detalla cada una de las etapas del estudio.

3.1. Primera etapa: Investigación exploratoria.

Como se indicó, esta tipología permitió conocer los antecedentes que se tienen del área de estudio -sus condicionantes físicas y humanas- como también elaborar los aspectos conceptuales y teóricos, además del relato histórico que da vida al primer resultado de la presente investigación. Para la construcción del marco teórico, se precisó revisar investigaciones de los diversos ámbitos de las ciencias sociales que fuesen pertinentes al tema estudiado, esencialmente de historia, geografía y arqueología, que se vincularán con conceptos tales como paisajes y culturas del agua, patrimonio y patrimonio hidráulico.

3.1.1. Resolución del primer objetivo.

A continuación, se detalla la metodología del primer objetivo, cuya realización fue de suma importancia para entender el paisaje del río Mapocho, pues como señala Frovola

(2007), no se puede entender un paisaje sin conocer su historia. En él, queda determinada la influencia histórica que ha tenido el río Mapocho, en el desarrollo de la cultura del agua sobre el respectivo territorio, sus habitantes y su correspondiente patrimonio hidráulico desde el emplazamiento de los pueblos originarios hasta la actualidad en el área de estudio.

Debido a que esta sección se trata de un relato histórico, la técnica utilizada fue netamente cualitativa, consistente en la recopilación bibliográfica de antecedentes que permitieran un entendimiento del desarrollo y variación de la cultura del agua en relación al río Mapocho y los diversos grupos humanos que lo han habitado. Los grupos se estudiaron de acuerdo a tres períodos diferenciados de la historia de lo que actualmente se conoce como la ciudad de Santiago:

- El período inicial va desde la llegada de los primeros habitantes a la cuenca de Santiago hasta la llegada de los españoles. Teniendo como referentes bibliográficos más importantes a Sotomayor y Stehberg (2012) y Sotomayor, Stehberg y Cerda (2016), entre otros.
- El segundo, desde la llegada de los españoles hasta la independencia. Dentro de los documentos consulados se tienen los textos de Rodríguez (2010), González (2010), Laborde (2008) y (Piwonka, 2008).
- Y, por último, se desarrolló un relato del Santiago como capital de Chile independiente. Siendo este subdividido en dos períodos, cuyo hito queda establecido por la consolidación del Parque Forestal como un espacio público recuperado alrededor del año 1914. Para ello se recurrió a los trabajos académicos de González (2010), Piwonka (2008), Castillo (2008), Castillo (2014), Salazar (2011) y Salazar (2017). En esta etapa, se dio énfasis al uso que se le dio al terreno conquistado al río debido a su canalización. Análogamente, también se emplearon otras fuentes electrónicas tales como: la “Memoria anual Costanera Norte, 2005”, el informe “Mapocho 42K. Cicloparque Riberas del Mapocho” (Iturriaga, 2017), el “Reporte de sustentabilidad, 2017” de Aguas Andinas, y páginas gubernamentales como las del MINVU y la Intendencia de la Región Metropolitana de Santiago.

Para dar cierre a este resultado se realizó un análisis final bastante acotado, que ayuda a determinar la influencia histórica que ha tenido el río Mapocho en el desarrollo de la cultura del agua.

3.2. Segunda etapa: Investigación descriptiva.

Para dar respuesta a los objetivos dos y tres, fue necesario determinar las variables o factores relevantes para abordar la problemática expuesta, empleando una metodología descriptiva. Para el caso del segundo objetivo, se tomó como referencia la metodología empleada en el Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia (Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio, 2009), donde se estableció que la variable a estudiar, es la de medir y describir el uso de suelo actual al que se destinan las riberas del río Mapocho. Mientras que, para resolver el tercero, se determinó describir el patrimonio cultural, tanto material, como inmaterial, presente en el río Mapocho, con el propósito de desentrañar su dimensión más íntima: los imaginarios urbanos que se generan en torno a él. Por último, se buscó verificar, de manera preliminar, cómo los proyectos urbanos que

se han llevado a cabo en torno al río, han logrado revertir el imaginario urbano negativo en comunas ribereñas del Mapocho.

3.2.1. Resolución del segundo objetivo.

Para identificar el paisaje ribereño actual en torno al río Mapocho a lo largo de su recorrido dentro del Gran Santiago, se elaboraron cartografías temáticas del uso de suelo actual en el área de estudio, por medio de tipologías, clases y categorías de uso de suelo⁴. De acuerdo a la geometría -larga y delgada- del área de estudio, se decidió trabajar con una escala de fotointerpretación de 1:15.000 en el software ArcGis 10.5. Con este nivel de detalle, solo se hizo posible fotointerpretar a nivel de clase y no de categoría. Las imágenes satelitales corresponden a World Imagery proporcionadas por Arc Map. En adición, se recurre a la función Street View de Google Maps para corroborar la información que se logra ver desde el cielo⁵.

Antes de llevar a cabo el proceso de fotointerpretación, se requirió generar *shapefiles* de base: el río Mapocho y su respectivo buffer de 200 metros. También se utilizó un *shape* de las comunas pertenecientes al área de estudio obtenido del IDE. Por último, se agregó el *Basemap* mencionado.

Para hacer más ordenado el avance y la presentación, se decidió realizar la fotointerpretación por comuna, por lo tanto, a medida que se vislumbraba un uso, se creaba su polígono, (otorgándole un nombre y definiéndolo dentro del sistema de coordenadas geográficas, WGS84, Huso 19S). De manera de evitar que quedaran espacios vacíos entre polígonos, se utilizó en todo momento la herramienta *Snapping*.

Cuando estuvieron dibujados todos los polígonos de las 10 comunas, se aplicó el geoprocésamiento *Merge* para unir todos los polígonos y generar la tabla de atributos, que contiene la identificación de los polígonos por tipología, clase y categoría, asignándosele un color representativo a cada clase.

El paso siguiente, consistió en traspasar la información al software Excel, con la finalidad de disponerla de manera más eficiente, así, se calculó el porcentaje de cada clase, tanto en el área de estudio total, como a nivel comunal. De esta forma, se logró alcanzar las condiciones para comenzar a elaborar las fichas de las áreas homogéneas comunales.

⁴ Nota de la autora: El documento utilizado como cimiento fue la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), la que establece seis tipologías⁴: Residencial, actividades productivas, equipamiento, infraestructura, área verde y espacio público. No obstante, se realizaron algunas modificaciones de manera de exponer con mayor claridad el espacio público y las zonas con presencia y ausencia de vegetación.

⁵ Nota de la autora: Resulta perentorio indicar que, debido a la pandemia -y su consecuente imposibilidad de traslado- no fue posible llevar a cabo terrenos que permitieran verificar la información levantada de manera presencial. Se tienen por otro lado, que el área de estudio posee dimensiones demasiado bastas para ser corroborada por una sola persona. Por otro lado, al utilizar la herramienta mencionada, se presentó una discordancia entre las fechas de las imágenes satelitales, que son actuales, y las de Street View, que varían en varios años, rondando el 2012, 2013, 2014 y 2015. Esto provoca que, en algunas ocasiones, no se pueda determinar el uso actual del suelo, por lo que se añadió la calificación de “Sin información”.

Las áreas homogéneas de las riberas del Mapocho urbano se exponen en una cartografía síntesis, para ello se elaboró una presentación final que contiene todos los datos de uso de suelo de las riberas urbanas del Mapocho. Agregando, además la suma de los valores en formato tabla y gráfico circular, para ser analizados íntegramente.

Para luego, ser expuestas en gráficos estadísticos -acompañados de una pequeña descripción- de los usos de suelo más comunes del área de estudio. Estos gráficos se presentan en formato de series para comparar cada tramo con el área total, además, algunos de ellos comparan diferentes clases de usos de una misma tipología, de manera de contrastar los distintos paisajes en diferentes niveles territoriales.

3.2.2. Resolución del tercer objetivo.

Para estudiar el patrimonio cultural presente en el río Mapocho, se recurrió a la descripción de diversas variables que verifican el legado cultural del torrente capitalino. En una primera instancia, se generó un esquema -estilo línea de tiempo- en él que se proponen cuatro etapas de valorización del Mapocho a partir de los resultados del objetivo N°1.

En seguida, se describe el patrimonio material a través los Monumentos Nacionales existentes en el área de estudio. Para ello se recurrió a la nómina de Monumentos Nacionales descargable en formato KMZ disponible en el portal del Consejo de Monumentos Nacionales.

Por su parte, la caracterización del patrimonio cultural inmaterial se realizó mediante la recopilación de información referida a la presencia del río Mapocho en el imaginario colectivo, por tanto, se exponen diversas expresiones culturales/artísticas que tienen al curso del Mapocho como protagonista.

Para finalizar esta tarea -y el estudio en general- se llevó a cabo un pequeño análisis de cómo los proyectos urbanos que se han llevado a cabo en el Mapocho y sus riberas han logrado revertir el imaginario urbano negativo en comunas mapochinas. El método empleado fue la comparación entre estos proyectos y la línea de tiempo, además de recurrir a los presupuestos que son destinados al concepto de aseo y ornato por comuna.

Por último, se realizó la discusión bibliográfica y las correspondientes conclusiones de los resultados finales.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS.

En el presente capítulo se exponen los resultados específicos de esta investigación. En un primer momento, se presenta el relato de la historia del río Mapocho y sus riberas; en seguida, se presenta el destino actual de las riberas de este río y, en tercer lugar, se lleva a cabo la descripción del patrimonio cultural presente en el río Mapocho, intentado comprender cómo los proyectos urbanos han logrado revertir el imaginario urbano negativo en comunas ribereñas del Mapocho.

4.1. Determinación de la influencia histórica que ha tenido el río Mapocho en el desarrollo de la cultura del agua sobre el respectivo territorio, sus habitantes y su correspondiente patrimonio hidráulico desde el emplazamiento de los pueblos originarios (12.000 A.E.C.) hasta la actualidad en el área de estudio.

Para determinar la influencia histórica que ha tenido el río Mapocho en el desarrollo de la cultura del agua sobre el territorio del valle homónimo, sus habitantes y su correspondiente patrimonio hidráulico desde los tiempos de los pueblos originarios hasta la actualidad en el área de estudio, se presenta, en primer momento, un relato histórico que invita al lector a viajar alrededor de catorce mil años atrás, cuando llegaron las primeras bandas nómades al valle central de Chile.

4.1.1. Los primeros habitantes de Santiago.

El primer período de la Historia de América, conocido como el Paleoindio, se remonta en nuestro país al menos hacia el año 12.000 A.E.C., datación obtenida gracias al análisis de vestigios pertenecientes a los primeros grupos humanos que habitaron este territorio, encontrados específicamente en el sitio Tagua Tagua, a unos 180 km al sur de Santiago (Cornejo, 2010). Estos pobladores, descendientes directos de quienes ingresaron al continente desde Asia a través del estrecho de Bering -cuando se daba la transición entre el Pleistoceno y el Holoceno- iniciaron la saga histórica en los territorios de lo que va a ser la actual ciudad de Santiago y modificando de algún u otro modo el paisaje en que se enmarca. La imagen N°2 es una representación de la ubicación de los grupos que, primeramente, se emplazaron en el valle.



Imagen N°2: “Primeros asentamientos del valle del Mapocho”. Fuente: Diseño basado en plano elaborado por Rodrigo Camadros, extraído de Cornejo (2010).

Se tiene escasa información sobre estos primeros habitantes, pero se sabe que eran bandas de cazadores recolectores, que se asentaron en los valles cordilleranos de los ríos Maipo y Mapocho, en las vegas de Farellones y en la quebrada de El Manzano, y que creaban herramientas de piedras para cazar. Hacia el año 300 A.E.C. la vida de los aborígenes de Santiago comenzó a enfrentar transformaciones de magnitud sin precedentes (Cornejo, 2010)⁶, al incorporar dos innovaciones: la alfarería y los cultivos, que se obtuvieron, posiblemente, a través de intercambios realizados con las poblaciones del norte y allende la cordillera. De esta manera, se inició un lento proceso de cambio desde culturas nómadas a sedentarias, que se comenzaron a agrupar en pequeños caseríos familiares que se relacionaban unos con otros, formando agrupaciones sociales más grandes (tribus o bandas), que se instalaban a lo largo de las riberas de los principales cursos hídricos de los valles de Chile Central.

La localización ribereña de estas agrupaciones se debe a la carencia de sistemas de regadío, como canales o represas, por lo cual debían aprovechar al máximo los suelos húmedos cercanos a los cauces, en especial aquellos con escurrimiento superficial, como los del río Mapocho, del estero de Lampa -ambos alimentan napas freáticas someras, que generan las condiciones de humedad apropiadas para la manera incipiente de cultivar que manejaban- o las vegas en las faldas de la cordillera de Los Andes (Cornejo, 2010).

Se ha encontrado evidencia de la presencia de algunas de estas agrupaciones a lo largo y ancho de la cuenca del río Mapocho: al oriente, se distinguen restos de asentamientos como los encontrados en el sitio El Mercurio, a los pies del cerro Manquehue, en la comuna de Vitacura, donde se encuentran, actualmente, las oficinas del medio de comunicación homónimo; bajando en altura, los ubicados en torno a la plaza de Armas de Santiago o en la Quinta Normal; y más al poniente, destaca otra concentración importante, cerca de la confluencia entre los ríos Maipo y Mapocho (Cornejo, 2010).

Es posible suponer que el agua era un recurso significativo para estos habitantes, pues, en la mayor parte de las tumbas del sitio El Mercurio, se han encontrado ofrendas de cantos rodados provenientes del río Mapocho, sitio que queda a la misma distancia que las estribaciones del cerro Manquehue, sin embargo, las rocas, como ofrendas fúnebres, se obtenían de dicho curso de agua. Situación que se ha detectado en varios otros sitios correspondientes a este período (Cornejo, 2010).

A pesar de las características culturales similares entre estas agrupaciones, no se puede hablar de una unidad cultural, pues se han identificado al menos dos grupos: los Bato y los Llolleo, que poseían diferente organización social, económica y cultural (expresada en la alfarería y los ritos funerarios). Los Llolleo eran sedentarios y practicaban activamente la agricultura de productos como el maíz y la quinoa, mientras que los Bato mantenían

⁶ Nota de la Autora: Si bien en cierto que estos cambios afectaron a una parte importante de los grupos de Chile Central, no fueron adoptadas por todos, llegando a subsistir el modo tradicional de vida nómada y cazador recolector parcialmente hasta, al menos, la Colonia (Cornejo & Sanhueza, 2003 en Cornejo, 2010).

algo de movimiento por el territorio y no dependían tanto de los cultivos⁷. Pese a sus diferencias eran grupos que compartían el territorio, incluso, con otros pueblos marcadamente diferentes como los cazadores recolectores que bajaban de las zonas cordilleranas. En torno al río Mapocho se han encontrado sitios arqueológicos de Bato en Quinta Normal y de Llolleo, en El Mercurio.

4.1.1.1. La evolución al complejo cultural Aconcagua.

Con el paso de los siglos, el panorama cultural de la región se fue transformando, debido a la creciente importancia de la agricultura. Hacia finales del primer milenio E.C. se originó un aumento de la población y, con esto, la necesidad de controlar los territorios de cultivo, al menos para los grupos Llolleo. Cambios inspirados en ideologías traídas, posiblemente, desde el noroeste de Argentina o el altiplano de Bolivia, que se hicieron notar fuertemente en la manera en que enterraban a sus muertos y en la forma y decoración de la alfarería. Así nació un nuevo complejo cultural: el Aconcagua (Cornejo, 2010).

Jerónimo de Vivar, cronista español que acompañó a Pedro de Valdivia en su expedición, señala que el territorio comprendido entre el río Choapa y el Cachapoal perteneció al complejo cultural Aconcagua, no obstante, éste se componía de subgrupos que habitaban cada una de las cuencas: los “aconcaguas” en el río Aconcagua, los “mapochinos” en el Mapocho y los “picones” o “pormocoes” desde el Maipo hasta el norte del Maule (Orellana, 1988). De esta manera, es posible, incluso, necesario, a modo de rescate cultural, referirse a la población aborígen del valle del Mapocho como mapochinos o mapochoes (Stehberg, 2019).

A medida que avanzaba este período, conocido como agroalfarero tardío, es cuando se dio inicio a la construcción de acequias y, a pesar de que las técnicas de cultivo de los grupos Aconcagua aún eran imperfectas, habían conseguido introducir el riego artificial (De Ramón, 2000), lo que les permitió irrigar tierras más alejadas de los cursos de agua y aprovechar de mejor manera las vertientes, por tanto, asentarse en una zona más amplia dentro del valle y no limitarse a las zonas riberañas (Cornejo, 2010). Además, les permitía basar su economía en la agricultura de tala y roza, principalmente, de maíz, quinoa, porotos y zapallos (Museo Chileno de Arte Precolombino, 2020). Alrededor de 500 años después, ocurrió otro cambio importante: el territorio⁸ fue anexado al *Tawantinsuyu* o imperio Inca.

4.1.1.2. Primer proceso de colonización del valle del Mapocho: el imperio Inca.

Se distinguen dos episodios migratorios incaicos en el valle del Mapocho. En un primer momento, se trató de una expansión para anexar dicho territorio al *Tawantinsuyu*, el que se remonta a fines del siglo XIV o principios del siglo XV (Cornejo, 2010 en Sotomayor, et

⁷ Nota de la Autora: El historiador chileno, Armando de Ramón, afirma que el nomadismo de Los Bato estuvo determinado específicamente por la sucesión de estaciones: al no dominar técnicas agrícolas se veían imposibilitados de mantenerse en el mismo sitio durante todo el año (de Ramón, 1992).

⁸ Nota de la Autora: A pesar de que los incas, al no fijar límites, no controlaban el territorio, sino que gobernaban sobre la gente y el agua.

al., 2016). Se estima que este proceso no fue una aplastante conquista militar, sino más bien una mezcla entre poderío armamentista y diplomacia, mecanismo utilizado en forma recurrente por el imperio. Además, todo parece indicar, que la posesión efectiva de Chile Central se realizó con la ayuda de los Diaguitas, generándose un sincretismo cultural entre las sociedades Inca, Diaguita y Aconcagua (Cornejo, 2010). El segundo, de menor duración, comprendiendo los años entre 1532 y 1541, es cuando se produce el colapso del *Tawantinsuyu* con la llegada de las tropas españolas (Sotomayor, et al., 2016).

4.1.1.2.1. Relación establecida entre el complejo cultural Mapochoe-Inca-Diaguita y el recurso hídrico del Mapocho.

Se estima que, debido a este aumento poblacional, se necesitó generar más alimentos, lo que explicaría la intensificación agrícola, la ampliación de acequias y canales y la habilitación de un centro administrativo y ceremonial principal (Sotomayor, et al., 2016). Así, el cultivo, se convirtió en la principal actividad económica en este período, destacando además la minería y la alfarería.

Diversos académicos, dentro de ellos Stehberg, afirman que los cementerios y sepulturas diaguita/incaicas estuvieron ligados a asentamientos de carácter agrícola, existiendo una íntima relación entre el agricultor y su lugar de entierro, por lo cual, es posible deducir el emplazamiento de las zonas de cultivo de acuerdo a los sitios funerarios (Stehberg & Sotomayor, 2012).

Además de la veneración a las actividades agrícolas al momento del entierro, se les brindaba culto en las *wakas*⁹ más importantes, donde se instalaban piedras rituales que representaban campos de cultivo y canales como si fuese una maqueta. En el anexo N°11: "Piedra tallada representando cultivos y canales", se puede apreciar una de estas piedras. Se cree que provendría de una *waka* ubicada en la cumbre del cerro Huelén, conocido hoy como Santa Lucía, muy cerca de un importante asentamiento inca, probablemente un centro administrativo, emplazado en la actual plaza de Armas de Santiago (Cornejo, 2010).

Según numerosas referencias documentales de la época colonial, las chacras esparcidas por todo el valle del Mapocho, se conectaban entre ellas mediante una red de senderos, canales y acequias¹⁰ que convergían al centro urbano incaico (Stehberg & Sotomayor, 2012). Estas obras hidráulicas fueron aprovechadas por los invasores españoles, llegando a ser utilizadas, algunas de ellas, incluso durante la época republicana, tal como lo indica la siguiente cita efectuada por el Intendente de Santiago en 1868:

"Los acueductos de regadío que todavía existen con sus primitivos nombres de acequias interiores, fueron coetáneas con la delineación de la ciudad, y aún hay motivo para creer que la precedieron, pues hemos dicho que los indios conocían el arte de la irrigación artificial" (Stehberg & Sotomayor, 2012, p. 114).

⁹ Nota de la Autora: Las *wakas* eran lugares de adoramiento emplazados en los cerros.

¹⁰ Nota de la Autora: De acuerdo a la crónica de Jerónimo de Vivar, los aborígenes del complejo Aconcagua poseían veintidós acequias grandes para regar las tierras que cultivaban (Orellana, 1988).

4.1.2. Segundo proceso de colonización del valle del Mapocho: el dominio español.

Este complejo panorama cultural, político y social, prosperó por alrededor de 100 años -un corto período en comparación a la larga secuencia histórica de la región- siendo truncado súbitamente con la llegada de los invasores españoles dirigidos por Pedro de Valdivia en el año 1541.

El valle del Mapocho reunía las condiciones geoestratégicas esenciales para sustentar las ideas imperialistas, tanto del *Tawantinsuyu* como de Pedro Valdivia, quien como primera misión, durante su llegada, se propuso fundar una ciudad que fuese “puerta para la tierra de adelante” (Valdivia 1545, en Rodríguez, 2010), debido a que la cuenca del Maipo se constituye como la puerta de entrada a la llanura central que se extiende desde el cordón de Chacabuco hasta el seno de Reloncaví, abarcando cerca de 1.000 km (Sotomayor, et al., 2016). La imagen N°3, representa la ubicación y magnitud de la ciudad de Santiago en este período histórico.

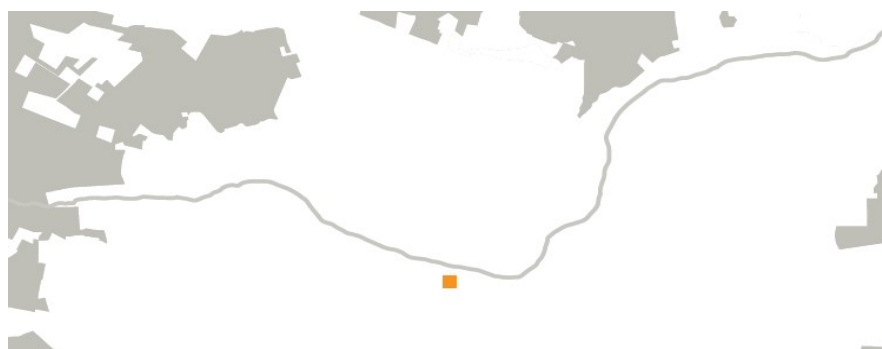


Imagen N°3: “El comienzo del centralismo: De aldea a ciudad”. Fuente: Diseño basado en plano elaborado por Rodrigo Camadros, extraído de Rodríguez (2010).

4.1.2.1. Relación establecida entre la colonia española en el valle del Mapocho y el recurso hídrico del mismo.

La definición del emplazamiento del centro urbano se asocia a la preexistencia del centro administrativo incaico. Además, en el lugar se podía replicar el trazado de Lima, la “Ciudad de los Reyes”¹¹, fundada en 1535. El 12 de febrero de 1541, en el cerro Huelén - que fue bautizado como Santa Lucía- se fundó Santiago de la Nueva Extremadura. Momento en el que se destinó una manzana para la Plaza Mayor o Plaza de Armas, a una distancia del río Mapocho semejante a la que hay entre Lima y el río que la cruza, el Rímac. A partir de dicha plaza se trazó un cuadrículado, cual tablero de ajedrez, con manzanas de 138 varas castellanas separadas por calles de 12 varas, que contenían al solar como unidad fundamental (Rodríguez, 2010).

¹¹ Nota de la Autora: Las fundaciones de las ciudades americanas estaban ceñidas a estrictas normas dispuestas por el emperador Carlos V. En ellas quedó de manifiesto que el modelo urbano a construir debía ser en damero con una plaza central, forma que fue reproducida en casi trescientas fundaciones en menos de un siglo.

A partir de ese momento, la ciudad se fue levantando con la ayuda de la población indígena, que fue sometida al sistema de mitas¹², extendiéndose hasta formar un triángulo, debido a la presencia del río Mapocho y sus dos cauces: uno permanente y caudaloso por el norte, y otro intermitente al sur, conocido como La Cañada¹³, paisaje que puede apreciarse en el anexo N°12: “Plano de la ciudad de Santiago realizado por Amédée-François Frézier, (1712)”. El río y las acequias atestiguan que “el agua fue siempre una presencia constante en la ciudad” (Rodríguez, 2010), como se puede apreciar en el anexo N°13: “La ciudad de Santiago según Felipe Guamán Poma de Ayala, 1612-1615”. Los hispanos aprovecharon los viaductos incaicos, les sumaron los propios y mejoraron algunos otros, como es el caso de las acequias que pasaban por ambos costados del cerro Santa Lucía, que fueron prolongadas hacia el poniente en el mismo sentido y dirección del Mapocho, atravesando las manzanas. En la línea divisoria de los solares, se elaboró una apertura que permitió a la comunidad tener acceso directo al recurso y poder transformar sus terrenos en chacras o huertas. Con el tiempo, los solares fueron divididos, pero se conservó el acceso a las acequias, obligando a situar las entradas de las casas en las vías que corren de oriente a poniente¹⁴. También, se fueron transformando las huertas en jardines (Rodríguez, 2010).

Dentro de los desafíos más importantes en el desarrollo de Santiago, se encuentran los temblores y las crecidas del Mapocho, pues regularmente su caudal era pequeño, pero, debido a los deshielos primaverales y las lluvias invernales, podía crecer estrepitosamente, entrando a la ciudad y avanzando por calles como Monjitas, Santo Domingo o San Pablo, tratando de recuperar su antiguo cauce seco de la Cañada. Algunos cronistas de la época definieron al Mapocho como “un alegre y apacible río, que lo es mientras no se enoja” (de Ovalle, 1646 en Castillo, 2014). En este sentido, el Mapocho pasó a ser un elemento paradójico dentro de la ciudad: por un lado, permitió el establecimiento y abastecimiento de la población en el valle, pero, por otro, pasó a ser el protagonista de fatídicas inundaciones periódicas que azotaron desde temprano la ciudad¹⁵. De esta manera, la sociedad urbana de comienzos del siglo XVII tomó dos decisiones: alejarse de su cauce, dejando libre, por lo menos 300 ms., las pedregosas riberas (Laborde, 2008); por otro lado, comenzó una empresa incesante por dominar la naturaleza, marcando culturalmente, hasta el día de hoy, el vínculo existente entre los santiaguinos y el curso de agua.

La primera obra hidráulica -fuera de las acequias- que se construyó en el río Mapocho, se trató de un intento de tajar en su ribera sur. Éstos consistían en un muro de contención bastante rústico, hecho al estilo “patas de cabra”, es decir, trípodes de troncos rellenos

¹² Nota de la Autora: Mita es una palabra de origen quechua que significa “turno”, corresponde a un sistema de tributación o de colaboración por turnos que implementó el imperio incaico y que fue validado por el español a su llegada, de manera de tener mano de obra a su disposición.

¹³ Nota de la Autora: Debido al alto consumo del recurso hídrico, La Cañada se secó a fines del siglo fundacional, dejando un profundo surco que se convirtió en basural (Piwonka, 1999).

¹⁴ Nota de la Autora: Por esta razón, las casas antiguas de la ciudad tenían acceso a calles como: Moneda, Agustinas, Compañía, Merced, Monjitas, Catedral o Santo Domingo, y nunca a las calles en sentido norte-sur.

¹⁵ Nota de la Autora: Se tiene registro de los primeros desbordes en los años 1544, 1574, 1580 y 1588 (Piwonka, 2008).

con piedras y bolones del mismo río (Piwonka, 2008). Con el paso de los años se mejoraron, pudiendo ser entregados de forma definitiva en 1678, siendo conocidos con el nombre popular de “Los Tajamares del Gobernador Henríquez” (Piwonka, 2008). Su importancia radica en que marcaron el inicio de la historia de domesticación del río capitalino, al quitarle espacio al cauce y otorgarle nuevos suelos a la ciudad (Laborde, 2008).

Durante este período, se llevaron a cabo otras obras hidráulicas, que variaron en envergadura y funcionalidad; por ejemplo, el abasto público de agua se realizaba mediante, las ya aludidas acequias, que comenzaron a extraer agua de una segunda fuente: la quebrada de Ramón, en 1578, que era cristalina, a diferencia de la del Mapocho¹⁶, caracterizada, desde siempre, por su turbiedad (Piwonka, 1999). Las acequias alimentaban, también, un número importante de molinos que fueron instalados en las laderas del cerro San Cristóbal (González, 2010). La ciudad contaba, además, con pilas, pilones, piletas¹⁷, y otros medios materiales y humanos. En relación a estos últimos mecanismos, sirve de ejemplo la situación de La Chimba (al otro lado del río), donde no había otro recurso más que la acequia, por lo que, si se deseaba agua de mejor calidad, ésta era acarreada desde la pileta de la plaza de Armas en barricas de madera sobre los lomos de mulas conducidas por los llamados aguaderos o “aguateros” (Piwonka, 1999). En el anexo N°14: “Bebedero de caballos en el sector de la Alameda, siglo XIX” se aprecia un típico pilón utilizado en la Colonia.

Los puentes, fueron otro conjunto destacable de artefactos construidos durante el siglo XVII. El primero de ellos fue el denominado puente “de Palo”, que comenzó a ser elaborado por los Franciscanos en 1669 con el fin de conectar la ciudad con las chacras de La Chimba. En 1749, se construyó el “puente de Horconada hacia La Chimba”, que era más conocido como “Puente Viejo”, frente a Recoleta -donde hoy se encuentra la plazoleta de la Posada del Corregidor-. Este viaducto, también de madera, “era un paseo donde la burguesía santiaguina lucía tenidas y galas de la *belle époque*” (Piwonka, 2008), permaneciendo en pie hasta que una crecida en el año 1877 lo hizo desaparecer.

Los puentes y tajamares fueron construidos y reconstruidos tantas veces como hubo crecidas y desbordes del Mapocho, por lo cual, el Cabildo decidió construir uno más resistente y duradero (Rodríguez, 2010). Esta tarea, iniciada en 1772, estuvo en manos del corregidor Luis Manuel de Zañartu, quien, junto a los ingenieros Juan Garland y José Antonio Birt -además de un número importante de obreros- logró entregarle, en 1782, a la ciudad de Santiago un puente que fue símbolo del movimiento ilustre que se estaba forjando: el Cal y Canto (Rodríguez, 2010).

En junio de 1783, ocurrió un gran desborde –conocido como la “Gran Avenida”, tal como se le menciona en las crónicas de la época (Laborde, 2008)- donde el Puente Cal y Canto

¹⁶ Nota de la Autora: Hacia el año 1786, cincuenta y dos tomas captaban agua del Mapocho para distribuirla por la ciudad a través de los diversos canales (Sociedad del Canal del Maipo, 2007).

¹⁷ Nota de la Autora: Constituidas por una pila y un pilón, abastecían de agua potable a la población. La más importante fue la que se instaló, en 1672, en la plaza de Armas, pieza hecha con cobre que puede ser apreciada al interior del Palacio de la Moneda en la actualidad.

demonstró su resistencia, no así los tajamares, por lo cual la administración, al igual que con el puente, decidió levantar unos definitivos (Rodríguez, 2010). La construcción se inició en 1789, dirigida, en un primer momento, por el ingeniero militar español, Leandro Badarán, seguido por la Superintendencia de Tajamares -encabezada por Manuel de Salas- y, finalmente, por el célebre arquitecto italiano, Joaquín Toesca. El ingenio de estos hombres, acompañado del sudor de los constructores, puso, en 1808, a disposición de los santiaguinos un enorme muro macizo de ladrillo, arena, cal, cantos rodados y huevos¹⁸, que se extendía por casi tres kilómetros, desde la actual calle Miguel Claro hasta algo más allá de calle Puente; otorgándoles, además de seguridad, un agradable paseo peatonal¹⁹ en la ribera sur del río (Laborde, 2008). Ambas obras, presentadas en el anexo N°15: “Acuarela de los Tajamares y del puente Cal y Canto del río Mapocho, 1830”, fueron elogiadas, tanto por la población local, como por los viajeros, debido su magnitud y prestancia.

Como se mencionó con anterioridad, la sociedad chilena-hispana, implementó canales propios, como lo es el caso del canal El Carmen (en el sector de El Salto), el de Santo Domingo (en la zona de Recoleta) y del cual se desprendió el canal La Punta, que llevaba aguas hacia Renca. En el año 1802, se comenzó a construir el, largamente anhelado, canal San Carlos -bautizado así en honor al rey Carlos IV- que tardó 20 años en entrar en funcionamiento. Este acueducto toma agua del río Maipo y la tributa al Mapocho, asegurando el abastecimiento de agua para la población y los cultivos durante todo el año. La curiosidad de este canal radica en que comenzó a ser elaborado por súbditos y terminó sirviendo a chilenos ciudadanos o no, iniciándose, junto a este nuevo aporte hídrico, un nuevo capítulo en la historia del país, por ende, en la manera en que los santiaguinos se relacionan con su río (Rodríguez, 2010).

4.1.2.1.1. El río como espacio de recreación.

El río Mapocho y su ribera sur, fueron, durante este período de la historia nacional, el espacio de esparcimiento más apreciado por los santiaguinos. A medida que iba acogiendo mayores intervenciones urbanísticas, el uso que se le daba no hacía más que amoldarse a ellas. El paseo peatonal de los tajamares, nutrido de álamos y sauces, fue el primer y más importante paseo público de Santiago, función que no pudo cumplir la Plaza de Armas, abarrotada de productos y olores, debido a su rol de centro comercial (Laborde, 2008). También fue dotado de plazas -donde se practicaron juegos medievales de lanzas-, de canchas para peleas de gallos y para carreras de caballos y corridas de toro.

Se ubicaron, próximos al río, lugares cerrados de recreo social, donde se ofrecía entretención, comida y alcohol, tales como pulperías, chinganas, almacenes, bodegones,

¹⁸ Nota de la Autora: Dentro de los mitos urbanos santiaguinos es conocido el que indica que, tanto los materiales de los tajamares como los del puente Cal y Canto, fueron aglutinados con claras de huevo, no obstante, el académico, Gonzalo Piwonka, señala que el puente, en realidad, estaba compuesto por aceite de comer o, más precisamente, de zulaque, que es un betún que, usualmente, se utilizaba en obras hidráulicas.

¹⁹ Nota de la Autora: Joaquín Toesca fue quien ideó el Paseo sobre el Tajamar, además, agregó un elegante obelisco conmemorativo, cuya verticalidad contrastaba con el plano cordillerano que se avistaba al oriente.

etc. Transformándolo en el eje gastronómico más temprano del naciente reino (Laborde, 2008).

En este contexto social, en torno al río -y a la ciudad que articula- se encontraba la población criolla y mestiza, cuando, gracias a los ideales del movimiento cultural de la Ilustración, logran transformarse de colonia hispánica a República de Chile.

4.1.3. Relación establecida entre la sociedad republicana del valle del Mapocho y su río.

A continuación, la exposición se divide en dos partes, la primera va desde el principio del proceso de la Independencia hasta la época del Centenario, cuando el río Mapocho se establece como eje articulador de la ciudad moderna. Hecho que se logró -como se detallará más adelante- gracias a la consolidación del Parque Forestal hacia el 1914. En la imagen N°4, se aprecia cómo creció la ciudad de Santiago durante la época de la colonia. La segunda va desde este punto hasta el día de hoy, cuando es posible verificar la importancia del río como arteria neurálgica de la capital, se invita a observar el crecimiento de la mancha urbana y cómo han ido naciendo otras zonas urbanas dentro del valle, en el anexo N°16: “Santiago en el siglo XX”.

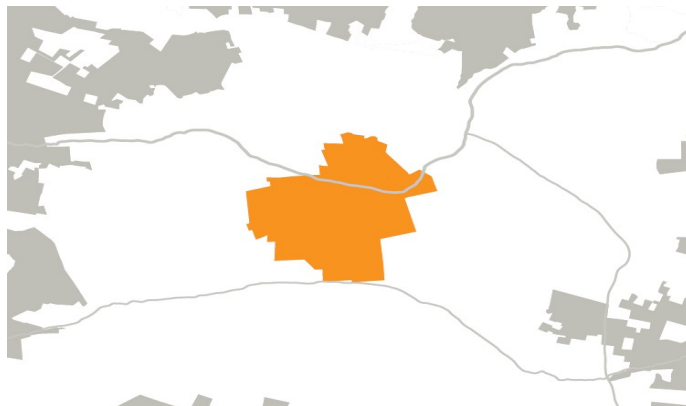


Imagen N°4: “La capital hacia la Independencia”. Fuente: Diseño basado en plano elaborado por Rodrigo Camadros, extraído de González (2010).

4.1.3.1. Primer período, 1810- 1914.

Si bien es cierto que, durante gran parte del siglo XIX, se aprecian pocos cambios de magnitud en torno al río Mapocho, sus últimas décadas se caracterizan por incorporar una gran cantidad de obras hidráulicas dotadas con las nuevas técnicas y tecnologías que vieron la luz gracias a la revolución industrial. Éstas buscan mejorar las condiciones de salubridad en la ciudad de Santiago, puesto que el agua potable muchas veces solo llevaba el nombre de tal y las servidas fluían por acequias abiertas en espacios donde jugaban niñas, niños y donde las mujeres lavaban, dando lugar a una alta tasa de contagio de enfermedades infecciosas, que se traducían en una gran mortandad (González, 2010).

Sin lugar a dudas, dentro de las gestiones más emblemáticas sobre el recurso hídrico llevadas a cabo por la administración chilena, se cuenta con la creación de compañías tanto públicas como privadas, que toman el control de la materia. Como lo es el caso de la Sociedad del Canal del Maipo (SCM)²⁰, constituida en 1827. Esta sociedad -que nació tras la inauguración del canal San Carlos, culminó esta obra bajo la conducción de Domingo Eyzaguirre, primer presidente de la sociedad (Sociedad del Canal del Maipo, 2007)- llegó a alcanzar gran poder, siendo la principal empresa privada propietaria de las aguas del Mapocho (Castillo, 2014). Un segundo caso es la Empresa de Agua Potable de Santiago²¹, que fue creada en 1861, teniendo como fin implementar un sistema de desagüe y alcantarillado. Esta institución marca un precedente importante en el abastecimiento hídrico de la población, pues, a contar de su creación, se puede separar la historia de las aguas para consumo humano de las usadas para riego, al comenzar a utilizarse diferentes fuentes y acueductos para cada una de ellas (Piwonka, 1999).

Volviendo al río Mapocho, la obra hidráulica más importante llevada a cabo en este período fue su canalización. El proyecto, ideado por el artífice del urbanismo moderno de Santiago, Benjamín Vicuña Mackenna²², buscaba dominar el torrente, acabando con sus violentos desbordes. El plan²³ fue presentado ante el Estado en 1873. Esta canalización, tuvo dos repercusiones de dimensiones tan colosales como su propia existencia: el reconocimiento del río capitalino como eje articulador de la ciudad y la destrucción del Puente Cal y Canto²⁴ (Laborde, 2008).

4.1.3.1.1. El Mapocho, de río a canal.

En relación a la historia de la canalización²⁵ del río Mapocho, cuatro planificadores fueron los que desarrollaron tal magna labor. El primero de ellos corresponde a Benjamín Vicuña Mackenna; quien planificó este proyecto durante su periodo como intendente de Santiago en el transcurso de 1873; continuó esta labor, el ingeniero Ernesto Ansart, que lo incluyó en su plan de 1875; posteriormente, en 1888 la obra de canalización paso a manos de

²⁰ Nota de la Autora: En la actualidad, es una asociación de canalistas que presta diversos servicios en torno al río Maipo, administrando un total de 308 km de canales, los que pasan por 29 comunas de la Región Metropolitana.

²¹ Nota de la Autora: Se creó como una empresa estatal, sin embargo, en 1989, fue transformada en sociedad anónima. Hoy es conocida por ser la principal empresa sanitaria de la Región Metropolitana con el nombre de Aguas Andinas.

²² Nota de la Autora: Intendente de Santiago entre los años 1872 y 1876, plasmó en la ciudad la visión que tuvo del río Arno en un viaje a Italia durante su juventud. Es importante destacar los términos: *ciudad propia* y *ciudad bárbara*, acuñados por el intendente para referirse a la ciudad dentro del límite urbano y lo que la rodea, pues, estas referencias influyen en el imaginario colectivo de las sociedades.

²³ Nota de la Autora: La canalización del río se enmarca en un plan de mayor envergadura para transformar Santiago, siendo éste uno de los veinte ítems que incluía.

²⁴ Nota de la Autora: Antes de la canalización del río, existían cuatro puentes: el puente de Palo, el puente de los Carros, el Puente Cal y Canto y el puente Ovalle. Pueden ser apreciados de oriente a poniente en el anexo N°6: “Vista en perspectiva del Santiago previo a la canalización, observado desde La Chimba, siglo XIX” (Salazar, 2011).

²⁵ Nota de la Autora: La gestión estuvo en manos de la Dirección de los Trabajos de Canalización del Mapocho, perteneciente a la Dirección General de Obras Públicas, respondiendo, a su vez, ante la Intendencia y al Gobierno Local de Santiago.

Valentín Martínez siendo, finalmente, concluida por el ingeniero José Luis Coo, en el año 1892 (Castillo, 2014). Durante su periodo de canalización, tres fueron los objetivos generales que perseguían estos expertos: el primero era transformar la infraestructura capitalina; segundo, dar solución a la propagación de epidemias y enfermedades; y, por último, quitarle terreno al río para otorgárselo a la ciudad.

A partir al plan de Ansart, nació la idea de que el puente Cal y Canto ya no era funcional, siendo visto más como un obstáculo, que interfiere en la circulación de las aguas del Mapocho, que como un atributo que presta servicio a la comunidad, propuesta que fue avalada y proyectada por su sucesor Valentín Martínez (Castillo, 2014). De esta manera, se decide derrumbar la obra insigne del siglo anterior, hecho que es minimizado por la historia oficial al catalogarlo como una mezcla de errores humanos e ira del río. No obstante, cronistas como Sady Zañartu y Justo Abel Rosales, indican que el fatídico final del puente tiene un claro responsable: Valentín Martínez (Salazar, 2018).

En su reemplazo -y ajustándose a las nuevas dinámicas de la urbe- se acordó dotar al nuevo canal de una serie de puentes de acero. En 1890, se instalaron los puentes Purísima, Mackenna y 21 de mayo. Dos años después, se construyeron los puentes de Pio Nono, La Paz, Recoleta, Manuel Rodríguez y Cañadilla (actual puente Independencia) (Piwonka, 2008).

4.1.3.1.1.1. Soluciones higienistas.

Durante el último tercio del siglo XIX, se hizo evidente la necesidad de mejorar las condiciones de salubridad pública, en este sentido, la atención de la autoridad se volvió al río Mapocho. Como la sociedad santiaguina, de este período, estaba atravesando un fuerte proceso de afrancesamiento -que se dio gracias al auge económico del momento, posibilitando así una cercana relación con el mundo europeo (González, 2010)- se buscó transformar al río capitalino en un corredor higiénico de igual manera que el Sena, mediante la opresión de su cauce entre hileras sólidas -malecones de 4 metros de altura, 42 metros de ancho y 2.605 metros de longitud, entre las calles Pio IX y Manuel Rodríguez (Castillo, 2014)- forzándolo a estar en constante movimiento e impidiendo el estancamiento. El proyecto que Martínez le presentó a la Municipalidad de Santiago, expresa que: “La ciudad de Santiago necesita hacer desaparecer esa zona pestilente y sucia que se llama la caja del río, transformándola en arteria de salubridad y en atractivo paseo” (Castillo, 2014). Es importante mencionar que las personas que se asentaron de manera precaria en las riberas, fueron asimiladas dentro de este albañal, comenzándose a engendrar el constructo social del Mapocho como una cloaca tanto por su naturaleza como por sus habitantes más próximos (Castillo, 2014).

4.1.3.1.1.2. Ganarle tierras al río.

La visión del Mapocho siempre fue transformarlo en un territorio más grato, ninguna de las mentes canalizadoras lo apreciaba como tal; el intendente expresó que se trataba del: “más feo y desagradable de los ríos de la Creación, con sus creces y secas, orillado de basuras pestilentes” (Vicuña Mackenna, 1875 en Laborde, 2008). Por lo que se buscó

transformar sus riberas en un barrio residencial, con una personalidad completamente nueva y fresca, dotado de una red de alcantarillado y desagües, con bulevares que entretuviesen al vecindario y con hermosos parques donde recrear la vista, estando al nivel de los mejores barrios de Paris y Londres.

La obra de canalización requirió de un alto presupuesto, inicialmente, se aprobaron quinientos mil pesos - al término de su construcción, se estima que se desembolsaron más de tres millones doscientos mil pesos de la época-. No obstante, el promotor de la obra, Vicuña Mackenna, años atrás, había señalado que se trataba de “un brillante negocio para el municipio”, al entregarle a la ciudad -y quitarte al río- valiosos suelos. Para sacar la máxima renta, se dispuso construir el canal, lo más recto posible y desplazado hacia el norte -como se evidencia en la imagen N°5- de manera de que los terrenos ganados, quedarán ubicados en la ribera sur, que tenían un valor mucho más alto que los de La Chimba (Castillo, 2014).



Imagen N°5: “Plano del Proyecto para la canalización del río Mapocho, 1888”. Fuente: Martínez, 1888 en Castillo (2009).

Con este negocio, tanto el municipio como el Estado, se vieron beneficiados, pues el último cedió a la Municipalidad los terrenos ganados que estuvieran dentro del límite urbano o la ciudad propia –como fue fijado por el intendente, Vicuña Mackenna- y reservó para sí, los que quedarán fuera del camino de cintura²⁶, recuperando el dinero invertido en la obra. De esta manera, cerca de 157 mil metros cuadrados fueron repartidos entre ambos niveles (Castillo, 2014). Algunos terrenos fueron vendidos a privados y otros quedaron en dominio público, tardando varios años en ser definidos sus destinos, por lo cual, se transformaron, durante este tiempo, en basurales (Piwonka, 2008). Un ejemplo de esta situación, fueron los Hornos Crematorios, un gran basural que se acumuló en terrenos ganados en la ribera sur, desde unos 300 metros al poniente del puente Manuel Rodríguez. Para 1916, ya había alcanzado niveles alarmantes, superando los 4 metros de altura y ocupando una parte del cauce (Castillo, 2014).

4.1.3.1.1.2.1. Destino de las riberas conquistadas al río en 1888.

Es en este período, cuando se plantearon una batería de propuestas y construcciones que modificaron las riberas urbanas del Mapocho. Entre ellas cabe destacar del Proyecto

²⁶ Nota de la Autora: Se mandó a expropiar 100 metros a uno y otro lado del canal del Mapocho (Castillo, 2014).

de transformación de los barrios vecinos al Canal del Mapocho²⁷, presentado al Consejo de Obras Públicas en 1895. Dentro de los aspectos más sobresalientes de éste, se cuenta con la incorporación de la idea de transformación a ciudad moderna -otorgándole valores estéticos e higienistas- como lo estaban materializando varias urbes de América y Europa. Además, es importante la preocupación que muestra por la movilidad urbana, buscando solucionar, principalmente, el acceso expedito al centro comercial, tanto desde el sur como del norte. Este punto es de gran relevancia, pues, pretende regenerar el tejido urbano en torno al río Mapocho, dejando de lado el discurso del ultra-Mapocho e integrando ambas riberas en una sola unidad territorial. Los dos planteamientos estimularon la idea de un nuevo barrio, que fuese equipado con un parque público. Bertrand incluyó, además, un plano para llevar a cabo la instalación de un servicio de desagües²⁸. El financiamiento de la obra se efectuaría con las ganancias obtenidas de las ventas de terrenos a privados, recordando que ésta era una meta el proyecto de 1888 (Castillo, 2014).

No obstante, materializar estas ideas resultó ser una tarea ardua y constantemente fueron postergadas, debido a que en el nuevo siglo se evidenció la fragilidad del tejido social en el país: la pobreza y la miseria eran pan de cada día para la mayor parte de la población y el sistema político demostraba su incapacidad (González, 2010). Este escenario ayudó a que la transformación del borde-río no respondiera a un plan maestro organizado y unitario, sino más bien a la propuesta y realización de proyectos desagregados (Castillo, 2014). Dentro de las obras que se concretaron en este período, en los terrenos ganados al río se tiene:

- Paraderos para el servicio de tranvías.
- Cárcel Pública de Santiago.
- Galpones de comercio.
- Edificios de higiene y salud pública.
- Edificio Protectora de la Infancia.
- Jardines Pío IX.
- Plantaciones que originarían el Parque Forestal desde 1895.

A diferencia de la ribera norte, en la sur se mantuvo una voluntad pública de no privatizar el suelo ganado mediante concesiones, esto gracias a la fuerza conjunta del Municipio, de tenaces vecinos y, sobre todo, del Congreso -luego de la guerra civil de 1891, el poder ejecutivo quedó disminuido frente al legislativo-, que albergaba entre sus parlamentarios a muchos médicos que promovían las tendencias higienistas (Castillo, 2014). De esta manera, el alcalde Ismael Valdés Vergara, le dio al arquitecto paisajista francés, Jorge Dubois, la tarea de diseñar y concretar un parque público con árboles y lagunas

²⁷ Nota de la Autora: El proyecto fue estudiado a fondo por el ingeniero geógrafo, Alejandro Bertrand, quien encabezaba la Dirección General de Obras Públicas.

²⁸ Nota de la Autora: No obstante, el sistema de desagüe se llevó a cabo con las ideas propuestas por Valentín Martínez y Ricardo Larraín Bravo. Martínez propuso como sistema de desagüe idóneo la canalización subterránea o alcantarillado, incluyendo al río Mapocho como depósito de desechos de aguas servidas. Esta obra, que podría considerarse “el mayor avance de renovación urbana de esos años”, comenzó a ser construida en el año 1905.

artificiales, iniciándose la creación del ansiado Parque Forestal, que terminará convirtiéndose en el mejor barrio de la ciudad y el primero que se constituye con vista al río Mapocho (Laborde, 2008).

El barrio en torno al Parque Forestal es el resultado del proceso que se consolidó con la inauguración de dos destacados edificios: el palacio que alberga al Museo de Bellas Artes en 1910 y la ferroviaria Estación Mapocho en 1914. La integración de la belleza escénica, que se puede apreciar en la imagen N°6, el aporte cultural, el servicio de movilidad y el inicio de una operación inmobiliaria -con el loteo de terrenos frente al parque- atrajo a la burguesía, quienes comenzaron a construir sus lujosas residencias cerca del Museo, elevando el nivel del sector y otorgándole una vitalidad insospechada, que terminará estimulando la expansión urbana hacia el oriente de la ciudad (Castillo, 2014).



Imagen N°6: “Parque Forestal, siglo XX”. Fuente: (Salazar, 2018).

Es importante mencionar que, en 1911, se inauguró también el Parque Centenario –hoy el terreno pertenece al de los Reyes- en tierras ganadas al río, pero en la extensión de la canalización, por lo que se dejó fuera de la lista presentada. Este parque, ubicado entre las calles Brasil y Riquelme -baja centralidad- fue pensado como una prolongación del Forestal, sin embargo, su calidad fue evidentemente más modesta: abarcó tres cuadras (en comparación a las siete del Forestal) y no se le ideó una costanera de árboles, que ya eran entendidos como pulmones verdes desde fines 1800.

4.1.3.2. Segundo período, desde 1914 hasta la actualidad.

En la última centuria de relación entre santiaguinos y Mapocho, ha persistido el conflicto entre la materialización del progreso en contraposición de sus valores patrimoniales, concretándose a través de la disputa entre una mayor infraestructura “tecnológica”, tales como la extensión de su canalización, transformando sus riberas en vías de alta velocidad y espacio para tendidos eléctricos. Mientras que, en la otra vereda, se mantiene la tendencia, que partió como una ilusión, de soñar una cadena de espacios públicos verdes en torno y en el mismo río. En esta senda, se cuenta principalmente con la creación de diversos parques ribereños y proyectos que invitan a acercarse nuevamente al río, a convivir con él tal y como lo hacían los mapochoes. Dentro de estos proyectos, uno de los

más importante es el Mapocho Urbano Limpio, que tuvo como fin descontaminar las aguas del río.

Continuando la línea de tiempo en torno al río capitalino, es importante tener presente el escenario demográfico que se comenzó a forjar a partir de la década de 1940, cuando se intensificó la migración desde el campo a la ciudad: una vertiginosa expansión urbana se experimentó en Santiago. En el período comprendido entre mediados del siglo XX y comienzos del XXI, la ciudad más que cuadruplicó su población (Ferrando, 2008). Mientras que su superficie ha aumentado de 15.570 hectáreas en 1552 a 78.252 hectáreas en 2017, según las cifras oficiales -no obstante, un estudio realizado por el Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Universidad Católica aseguró que, hacia el año 2012, la urbe abarcaba 85.899 hectáreas (Valencia, 2015)-. Estos valores indican que el Gran Santiago ha aumentado su área unas cinco o seis veces desde mediados del siglo anterior.

Este contexto sustenta las transformaciones urbanas que ha experimentado tanto la ciudad como su río, destacando la infraestructura hidráulica referida a la extensión de su canalización y a una mayor dotación de cruces; por otro lado, se recurrió a la ribera norte del río para emplazar la autopista Costanera Norte. A continuación, se mencionan los proyectos tecnológicos más significativos que han germinado en torno al Mapocho en este último período estudiado.

4.1.3.2.1. Extensión de la canalización.

Fue entregada en 1930, desde Pio Nono hasta pasado el puente del Arzobispo, que se levantó ese mismo año (Piwonka, 2008). Al día de hoy, se puede observar que el río Mapocho está canalizado en el tramo Lo Barnechea-Cerro Navia.

4.1.3.2.2. Infraestructura vial.

Gracias a la Ley de Concesiones (1996), se da facultad al Estado para entregar el desarrollo de obras de infraestructura pública a capitales privados, de esta manera, en el año 2000, el Ministerio de Obras Públicas adjudicó el proyecto “Concesión Internacional Sistema Oriente-Poniente” al actual Grupo Costanera S.p.A., inaugurando así la mayor parte de la vía de alta velocidad más importante de la capital en sentido este-oeste, Costanera Norte, el 12 de abril de 2005²⁹. En el anexo N°17: “Mapa de la autopista Costanera Norte”, se puede observar el trazado del proyecto, sus dos ejes: Oriente – poniente (de 35,26 km de largo) y Kennedy (con una longitud de 7,4 km) y cómo el primero acompaña a la ribera norte del río Mapocho durante todo su recorrido por el área de estudio a partir del puente La Dehesa, a excepción del tramo comprendido entre las Torres de Tajamar y Vivaceta, donde lo hace en forma de túnel bajo el cauce del río.

²⁹ Nota de la autora: En 2005, se inauguraron los 32 km del eje Oriente-poniente, comprendidos entre el puente Tabancura y el enlace con la Ruta 68. Solo durante el año siguiente pudo comenzar a ser construido el primer tramo al oriente, debido a un retraso en la entrega de terrenos de parte del MOP (Costanera Norte, 2005). Desde el 2005 al 2019, los pódicos de cobro mediante TAG han incrementado de 8 a 13 en el eje que acompaña al río.

A pesar del servicio que brinda esta moderna autopista, algunos especialistas indican que no deja de ser una presencia que denosta al río capitalino. La arquitecta, Cristina Felsenhardt, por ejemplo, es dura y directa al señalarla como un “desacierto fatal” y perturbador, que ve al cauce como un mal que debe ser confinado (Felsenhardt, 2008), rememorando la lógica de las ideas higienistas del siglo XIX. Por su parte el destacado arquitecto, Pérez de Arce, sostiene que se trata de “monumentales artefactos que interrumpen el paisaje” y el paso de quienes pasean entre los parques ribereños, dando cuenta de que hubo poca preocupación por el espacio restante, agregando que se debe buscar una solución desde una perspectiva paisajística (Pérez de Arce, 2008). En la imagen N°7 se aprecia su aplastante presencia y cómo ha interrumpido el diálogo histórico que ha habido mantenido el río Mapocho con el cerro San Cristóbal.



Imagen N°7: “Río Mapocho, Costanera norte y cerro San Cristóbal”. Fuente: (Felsenhardt, 2008).

4.1.3.2.3. Cruces sobre el torrente.

De acuerdo a la información extraída del libro “Mapocho 42K” (Iturriaga, 2017), el río Mapocho cuenta con 15 pasarelas y puentes peatonales -9 de ellos dentro del límite de la autopista Costanera norte- y 27 cruces y puentes vehiculares.

Como se mencionó con anterioridad, este período se ha caracterizado por el conflicto entre progreso y valorización, no obstante, sobre todo, durante los últimos años, se ha intensificado la reivindicación de las riberas mapochinas como espacio público. En los siguientes párrafos se exponen los diversos proyectos que han ayudado a crear un nuevo vínculo, al favorecer al cambio en el imaginario colectivo de los santiaguinos respecto a su río (hecho que se analizará más adelante).

4.1.3.2.4. Parques ribereños.

El parque Forestal marca un hito importante en la construcción de la ciudad de Santiago, no solo por ser el primer parque de borde río o por permitir la expansión urbana hacia el oriente, sino porque permitió que la ciudadanía gozara de un espacio público verde y soñara con la extensión de él a lo largo del río urbano. No obstante, ha sido difícil que las autoridades prioricen la generación de áreas verdes en la ciudad.

Hacia el período de la creación del parque Forestal, el Consejo Superior de Higiene Pública era consciente de la necesidad de implementar una mayor cantidad de espacios verdes en la ciudad, tanto por motivos de salubridad como por ornato, por lo cual presionó a las autoridades para que transformaran los sitios baldíos ribereños en espacios abiertos con plantaciones, ya fuesen plazas, jardines o parques, agregando que la mayoría de las ciudades importantes de otros países invertían una gran suma de dinero en estos espacios, pero Santiago estaba al debe: la proporción entre espacios verdes libres y espacios edificados era 1 ha por cada 150 o 200 ha, teniendo 30 veces menos superficie de estos espacios que Londres, 20 menos que París y 10 menos que Buenos Aires (ANCh, 1916 en Castillo, 2014).

Según lo expuesto en el libro “Mapocho 42K” (texto del proyecto homónimo), la lucha que se inició por la conquista de áreas verdes, ha dado como resultado hasta ahora, la creación de 13 parques públicos en torno al río Mapocho -y que se ha vuelto un proyecto medioambiental importante en la capital- con las siguientes dimensiones: 9 en su ribera sur, que aportan una superficie de 138,6 ha., y 4 en la norte, contribuyendo con 10,4 ha., ambas totalizan un área de 149 ha. (Iturriaga, 2017). Estas cifras dan cuenta de la inequidad entre una ribera y otra, situación que consolidó la creación de la Costanera Norte. A continuación, se presenta la tabla N°1, que expone a cada uno de los parques públicos reconocidos por el proyecto Mapocho 42K³⁰.

	Nombre del parque	Comuna	Fecha ³¹	Superficie (ha)	Extensión (km)	Tramo
Ribera Norte	Las Rosas	Lo Barnechea	2002	3,2	0,6	Camino del Arrayán - frente a Quimchamali Oriente
	Las Esculturas	Providencia	1980	4	0,3	Padre Letelier - Pedro de Valdivia Norte
	José Domingo Gómez Rojas	Recoleta	1906	1,2	0,3	Pío Nono - Purísima
	Lo Varas	Renca	s/i	2	0,2	Total Bajo - Cruz Grande
Ribera Sur ³²	Lo Ermita	Lo Barnechea	2010	5,7	1,25	Quimchamali Oriente - Calle del Bicentenario
	Lo Gallo o Monseñor Escrivá de Balaguer	Vitacura	2007	4,9	1,4	La Aurora - El Aromo

³⁰ Nota de la Autora: En el área de estudio, se puede encontrar una mayor cantidad de parques, pero se decidió mencionar los que fueron incluidos en este importante proyecto, pues los demás son, ya sea de extensión más acotada como el parque Las Lomas (Lo Barnechea), parque Titanium (Las Condes), parque Alcalde Manuel Fernández (Independencia) y el parque de Los Suspiros (Quinta Normal), o bien, de orientación particular como lo son El Club de Golf Sport Francés (Vitacura) y el Club de Golf Los Leones (Las Condes).

³¹ Nota de la Autora: El caso de los parques que presentan dos fechas se explica por haber sido entregados en dos etapas.

³² Nota de la Autora: A los 9 parques, se sumará uno más: el Mapocho Río, proyecto que fue presentado en noviembre de 2018, comenzó a ser construido por el MINVU a mediados de 2020 y se espera sea entregado a la comunidad en el 2022. De esta manera, se uniría prácticamente la totalidad de los parques de la ribera sur del Mapocho.

Bicentenario	Vitacura	2007 y 2016	27,3	1,6	Isabel Montt - Pdte. Kennedy
Uruguay	Providencia	1964 y 1970	6,3	2,1	Nueva Tobalaba - Pérez Valenzuela
Providencia o Balmaceda ³³	Providencia	1930	7,8	1,3	Huelén - Vicuña Mackenna
Forestal	Santiago	1895	13,7	1,2	Vicuña Mackenna - Recoleta
de los Reyes	Santiago	1991	27,3	2,2	Independencia - Esperanza
de la Familia	Quinta Normal	2015	14,2	1,2	Esperanza - Costanera Sur Poniente
Mapocho Poniente	Cerro Navia	s/i	12,3	2,4	Carrascal - Santos Luis Medel

Tabla N°1: “Parques públicos ribereños reconocidos por el proyecto Mapocho 42K”. Fuente: Elaboración propia en base a (Iturriaga, 2017).

4.1.3.2.5. Mapocho Urbano Limpio.

La preocupación por la limpieza de las aguas servidas capitalinas se inició con el nuevo milenio, cuando Aguas Andinas construyó, en el 2000, la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas El Trebal en la comuna de Padre Hurtado, a la que tres años después, se le unió La Farfana en Maipú y que hoy son biofactorías. No obstante, la totalidad del tramo urbano del río Mapocho continuó recibiendo los desechos de la ciudad, por lo que persistió el sentimiento de repulsión de la sociedad hacia el torrente. La empresa sanitaria trató de revertir esta situación con el proyecto Mapocho Urbano Limpio presentado el 2007 y que comenzó a operar tres años después. Éste consistió en el cierre de las 21 descargas de aguas servidas que se vertían al cauce del río y en la construcción de un colector interceptor subterráneo paralelo a él de 3 metros de diámetro en promedio y 29 km de extensión que transporta las aguas contaminadas a las plantas anteriormente señaladas, lo que permitió aumentar el porcentaje de descontaminación de aguas servidas desde un 69% a un 86% (Aguas Andinas, 2016). De hecho, se ha verificado la reaparición de algunas especies de peces, tales como el Bagre chico (*Trichomycterus areolatus*), el Pejerrey chileno (*Basilichthys australis*) y el Pez mosquito (*Gambusia affinis*) (Aguas Andinas, 2017). Gracias a esta obra sanitaria, se logró comenzar la titánica tarea de revertir la percepción negativa de la población acerca del Mapocho, la que ha continuado mejorando con la incorporación de otras obras presentadas a continuación.

4.1.3.2.6. Proyecto Bicentenario: Anillo Interior de Santiago.

Esta estrategia de recuperación urbana fue impulsada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo en el marco de la conmemoración del bicentenario del país, cuyo objetivo fue

³³ Nota de la autora: En el marco de la extensión de la Línea 1 del Metro de Santiago, en 1977, se encontró bajo este parque, un muro de ladrillos que corresponde a un tramo de los Tajamares del Mapocho, restos que se decidieron conservar, preservar y difundir mediante la construcción de un museo -Museo de los Tajamares- que diera cuenta de la historia de la obra defensiva y de la ciudad. Fue inaugurado en 1980, sin embargo, cerró sus puertas en 2010 debido a filtraciones de agua y falta de visitantes. Diversos proyectos se han presentado para revitalizar este espacio, sin embargo, aún no se ha logrado.

hacer de Santiago una ciudad más moderna, eficiente y con mejor calidad de vida. Su área de trabajo consistió en el anillo asociado al antiguo Ferrocarril de Cintura de Santiago, buscando transformarlo en un anillo verde y conectado, lo que es de interés para la presente investigación, pues se incluye conectar en este anillo verde al parque Forestal y los Reyes con otras áreas verdes del cuadrante (MINVU, 2006).

4.1.3.2.7. Legado Bicentenario.

Es un Programa de Gobierno que busca dejar un testimonio concreto de la generación del bicentenario, buscando mejorar la vida de la ciudadanía. Se han elaborado proyectos en dos períodos: 2010-2014 y 2018-2022. Dentro del primer período se encuentran dos obras en torno al río Mapocho: la construcción del parque de la Familia y del paseo Mapocho 42K. En el segundo período, destaca el Proyecto Mapocho Río.

4.1.3.2.7.1. Mapocho 42K, Cicloparque Riberas del Mapocho.

Consiste en un recorrido público -para peatones, trotadores y ciclistas- de 42 km en la ribera sur del Mapocho, que generará un parque urbano continuo que atravesará la ciudad de Santiago desde Lo Barnechea hasta Pudahuel. Pérez de Arce, el artífice del proyecto, consideraba al torrente la columna vertebral de la capital que une cordillera y mar, por lo que el Mapocho 42K revela el potencial que poseen las riberas del Mapocho para conformar un espacio público de escala metropolitana a modo de corredor verde que permita conectar social y geográficamente a la ciudad. Así, se unirán comunas de distintos estratos socioeconómicos, se superará la habitual división administrativa de sus riberas y mejorará la calidad de vida de la población, traduciéndose en equidad social (Iturriaga, 2017). Este proyecto, junto al Stgo+ -donde la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile ha tenido un rol esencial- participan en la mesa de trabajo del proyecto “Hacia un Sistema de Infraestructura Verde para Santiago”.

4.1.3.2.8. Mapocho Paseo Fluvial.

Es un proyecto presentado el año 2019 por la Intendencia de la Región Metropolitana que consiste en un paseo público en el lecho del río Mapocho desde La Concepción hasta la Estación Mapocho, extendiéndose por 4,3 km que podrán ser disfrutados tanto por peatones como por ciclistas. Es la evolución del “Mapocho Pedaleable” (2013) que nunca llegó a ser definitivo. Considera, además un plan de fomento de actividades culturales, deportivas y recreativas (Intendencia de la Región Metropolitana de Santiago, 2020).

4.1.3.2.9. Expresiones de arte en el Mapocho.

4.1.3.2.9.1. Museo Arte de Luz.

Es una plataforma cultural basada en proyecciones de obras artísticas iluminadas en grandes formatos sobre las aguas y muros del río Mapocho, como se puede apreciar el

anexo N°18: “Proyección del Museo Arte de Luz sobre el Mapocho”. Su finalidad es recuperar el espacio urbano y reivindicarlo en torno a la cultura, convergiendo patrimonio, creación contemporánea y ciudadanía. Se ha llevado a cabo dos veces (2011 y 2015), transformando al Mapocho en el primer río del mundo iluminado por arte. Su extensión es de 1 km entre los puentes Pío Nono y Patronato (Rojas, 2015).

4.1.3.2.9.2. Festival de arte urbano: la Puerta del Sur.

Busca ofrendar obras artísticas, urbanas y públicas de gran calidad estética a la ciudad de Santiago y sus habitantes. Se ha llevado a cabo en los muros del Mapocho en su primera versión, en el año 2016, y en la tercera, el 2018. En esta tercera versión, además de las pinturas, se plasmó un texto recopilatorio de poemas del chileno Raúl Zurita. En el anexo N°19: “Tercera versión del festival Puerta del Sur”, se difunde parte de las obras y en el muro anterior, un fragmento del poema “Guárdame en ti”, escrito en el año 1997.

4.1.3.2.10. Otros usos.

Dentro de los otros usos que se le da al río Mapocho y sus riberas, se puede observar que persisten actividades históricas como lo es la tradicional y casi extinta extracción de áridos en sectores populares de Lo Barnechea y Cerro Navia (ver anexo N°20: “Areneros en la comuna de Lo Barnechea”), o el comercio, tanto formal (sirva de ejemplo la innovadora galería del Puente El Arzobispo), como el férreo informal en sus puentes y, especialmente, en el barrio Mapocho. Asimismo, perduran hasta el día de hoy las viviendas vulnerables tipo rancharías en sus riberas, en sectores humildes como Cerro Navia, o las caletas, que es posible verificar en la zona central, que conviven con una gran cantidad de basurales.

Cabe destacar también el servicio de renovación de aire que brinda el río como corredor ambiental, tanto en el día a día como en el contexto de protesta, como las llevadas a cabo por las y los habitantes de Santiago desde octubre de 2019, donde, si bien es cierto, el eje neurálgico fue la Alameda y la plaza Dignidad, la cercanía del río y su flujo constante entregaba a los manifestantes un momento de respiro y descontaminación de los gases tóxicos lanzados desde la institucionalidad en las refriegas, situación reflejada en el anexo N°21: “El Mapocho como corredor ambiental”.

4.1.4. Análisis de la evolución histórica–territorial del Río Mapocho.

De acuerdo a la descripción histórica–territorial presentada, se puede apreciar la influencia ancestral que ha tenido el Río Mapocho en el desarrollo de la cultura del agua sobre la respectiva superficie, sus habitantes y su correspondiente patrimonio hidráulico desde el emplazamiento de los pueblos originarios hasta la actualidad en el área de estudio.

Los pueblos indígenas le atribuían vida o espíritu a todo cuanto existe: en quechua el agua es *Yaku Mama*, la tierra es *Pacha Mama*, el manantial es *Puqio Mama* y el maíz es *Sara Mama*. En la cosmovisión mapuche, el agua no es solo dadora de vida, sino que es vida en sí, es *mollfün* de la *Ñuke Mapu* o sangre de la madre tierra, posee *NgenKo* o espíritu protector del agua (Rumián, 2012). Ella entiende que todos los seres vivos existimos gracias al agua. De acuerdo a los autores del libro *Significado del Agua*, cuando ella es pensada como una madre, no es posible negociarla, venderla, intoxicarla o destruirla, al constituir un ser sagrado que da vida. Esta sabiduría ancestral ha permitido optimizar todos los recursos naturales de la Tierra. No obstante, la introducción del pensamiento occidental y la incorporación de términos tales como “recursos” o “servicios”, ha hecho que la mente humana no analice las consecuencias ambientales de su extracción desmedida, y entienda al agua, y a todos los recursos naturales, como un mero objeto, inerte, sin vida ni valor natural, solo mercantil, poniendo en riesgo la vida misma de las sociedades (Trujillo, et al., 2019).

Los grupos humanos que se establecieron en el valle del Mapocho, fueron evolucionando de tribus nómades a sociedades agroalfareras, por tanto, los cultivos eran una actividad primordial y el agua, un recurso vital para su subsistencia. Como se ha analizado, es posible verificar el valor divino que se le atribuía al agua, por ejemplo, en los ritos fúnebres que realizaban los grupos Llolleo, al enterrar a sus muertos junto a ofrendas de cantos rodados extraídos del Mapocho o en la instalación de piedras sagradas en los *wakas* incaicos más importantes, que representaban campos de cultivo y canales de regadío.

Así, las sociedades que se fueron asentando en el Mapocho generaron un vínculo estrecho con el recurso hídrico, vínculo que perduró hasta más allá de la llegada de los colonizadores españoles. Es conocida la tradición musulmana que éstos mantenían en relación a la gestión del agua, por lo cual, al establecerse en el valle santiaguino, aplicaron estos saberes de manera destacable. Son diversos los cronistas y viajeros que alabaron el ordenamiento territorial en torno al sistema de abastecimiento de agua potable, como se puede apreciar en las palabras del ingeniero francés, Amédée-François Frézier, al referirse al sistema de acequias: “una comodidad inestimable que no se encuentra sino en poquísimas ciudades de Europa [...] proporcionan el agua a todos los jardines y a todas las calles cuando se desea” (Rodríguez, 2010). Este sistema, iniciado por los habitantes nativos y mejorado por los extranjeros, fue pensado en beneficio tanto de la naturaleza como de sus comunidades, convirtiéndose en “ejemplo del orden social, administrativo y ambiental del respeto por la naturaleza, de su valor intrínseco y extrínseco que las culturas de antaño mantuvieron frente al agua” (Trujillo, et al., 2019). El historiador, Laborde, por su parte, reconoce que los españoles supieron rendirle tributo al río capitalino: organizaron la ciudad y las chacras junto a sus orillas, convirtieron sus riberas en espacio de recreación con el monumental paseo del tamar y el colosal puente Cal y Canto.

No obstante, a medida que la ciudad de Santiago crecía, se hizo necesario dominar el torrente. Como se estudió, el paisaje se caracteriza por su carácter diacrónico, sometido al cambio continuo, lo que trajo como consecuencia la incorporación de nuevas tecnologías que producían un impacto cada vez mayor en el medio. La primera obra de domesticación del río fue la construcción de los tajamares del siglo XVII. A partir de este momento, se declaró la guerra al río, llegando al punto de mayor odiosidad en el siglo XIX, cuando gracias al ideario higienista y modernizador, se comenzó a configurar la percepción del río Mapocho como un elemento despreciable, sucio y que debía ser corregido a cualquier precio, desvalorizando todo servicio ambiental que pudiese ofrecer.

En este período, se ajustó el paisaje a las condiciones técnicas y culturales del momento: era necesario dominar la naturaleza tanto del relieve como de la hoya hidrográfica y regular los espacios, por lo cual, se canalizó el río, hecho que desencadenó una serie de consecuencias: la minimización perpetua del río, la pérdida de patrimonio hidráulico -con la demolición del puente Cal y Canto-, la ganancia de suelos altamente valorizados, etc. Éste último, determinó la expansión de la ciudad hacia el oriente y transformó al Mapocho en el eje articulador de la capital. Lo que pudo ser posible debido al dinamismo que alcanzaron los terrenos conquistados en la canalización: la ribera norte aumentó su centralidad al establecerse una fuerte actividad comercial en torno a La Vega; y la ribera sur, con el prestigioso parque Forestal y sus edificios, determinó la relación entre los santiaguinos y el espacio público. Situación que no estuvo libre de contradicciones: por un lado, se ganó el majestuoso barrio Forestal, pero por otro, cuando se generó la red de alcantarillado -a comienzos del siglo XX-, se tomó la decisión de verter las aguas servidas de gran parte de la ciudad al Mapocho, confirmando al río como una cloaca urbana.

Esta percepción se instauró en la mentalidad colectiva de la población santiaguina, que se acostumbró a hacer su vida a espaldas del río Mapocho, avergonzándose de él y sepultando la cultura del agua con que se vivía siglos atrás. A lo largo de la historia de la humanidad, el agua ha sido, inevitablemente, domesticada para facilitar la supervivencia de las sociedades en la superficie terrestre, de hecho “el control hídrico es una condición imprescindible en la alteración social de la matriz biofísica (Vázquez, 2013); no obstante, diversos académicos señalan que los paisajes del agua deben comprenderse como una asociación equitativa entre los elementos hídricos y los humanos, evitando privilegiar uno sobre el otro, de manera que el impacto que generan las actividades antrópicas respeten la diversidad presente en los medios fluviales (Saurí, 2001 en Ribas, 2006). En el caso que se requiera implementar una nueva obra hidráulica en el cuerpo de agua, se debe diseñar con sensibilidad ambiental, paisajística y social. En el caso de embalses y encauzamientos ya construidos, es posible concebir medidas de integración para armonizar el entorno, como lo son la revegetación local, el tratamiento de los materiales, la gestión de caudales no agresiva, etc. (Fundación Nueva Cultura del Agua, 2013).

Este pensamiento ha estado presente desde la llegada del nuevo milenio, no libre de controversias y presiones económicas. Por un lado, se levantó una obra urbana que, a opinión general de los arquitectos, ha sido la mayor mutilación que se le ha provocado al

río: la autopista Costanera Norte. Por otro, una batería de proyectos se ha estado llevando a cabo para recuperar el río y sus riberas –esencialmente en la sur-, como espacio público que entregue satisfacción a la población, pues, como lo expresa Ribas: “de la calidad de los paisajes del agua depende la calidad de vida de las personas”. Se tiene, por un lado, que los paisajes del agua de gran calidad son paisajes cargados de identidad y que ofrecen sensaciones placenteras (estéticas, sensoriales, emotivas), es decir, entregan beneficios ecosistémicos. Mientras que la degradación de estos paisajes refleja una mala salud de la relación entre la población y el agua (Ribas, 2006).

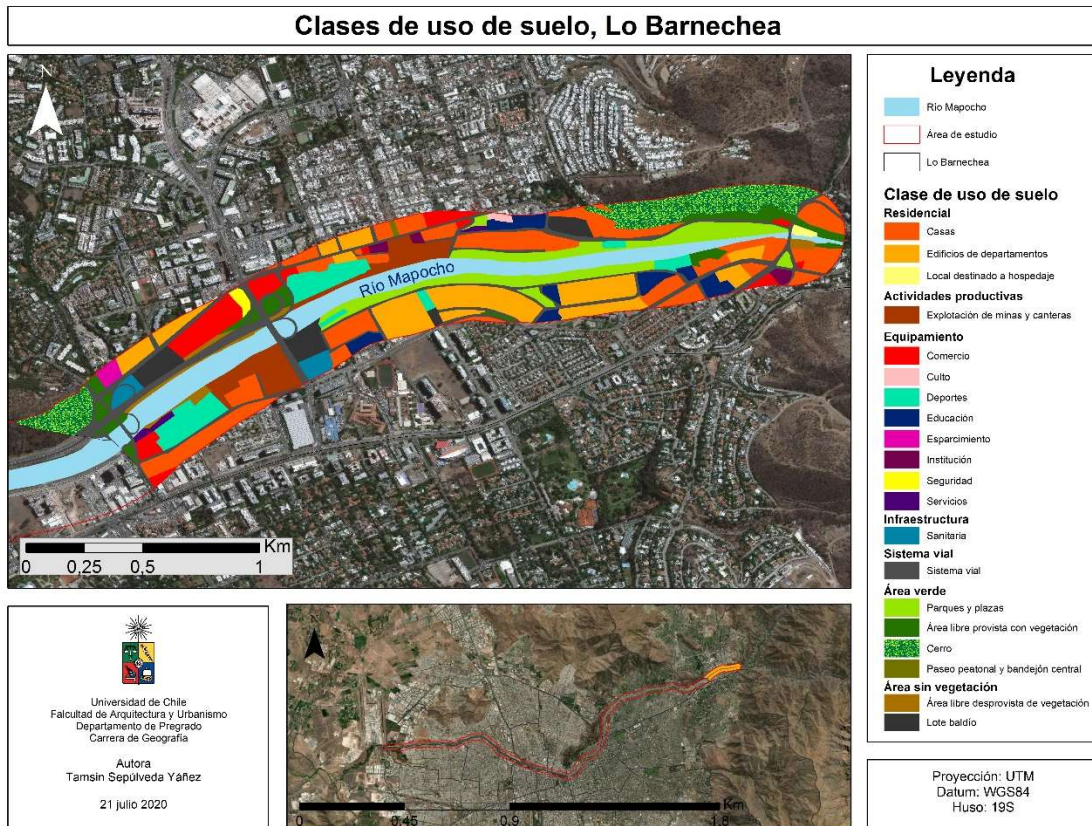
Proyectos como el Mapocho Urbano Limpio y el Stgo+, regeneran la relación entre la comunidad y su territorio, específicamente con su río, que actúa como corredor ambiental en el sistema de infraestructura verde, contribuyendo a la equidad social y al derecho fundamental de vivir en un medio ambiente limpio. En este sentido, se hace imprescindible que las decisiones políticas de los entes gubernamentales, impulsen la educación ambiental, para concebir una Nueva Cultura del Agua. Y que la sociedad asuma una visión sinérgica y holística frente a las dimensiones ambientales de los ecosistemas acuáticos, para que sean gestionados por las comunidades y las instituciones públicas de manera equitativa y sostenible (Trujillo, et al., 2019).

4.2. Identificación del paisaje ribereño actual en torno al río Mapocho a lo largo de su recorrido dentro del Gran Santiago.

En este segmento de la investigación, se presentan, en primera instancia, los resultados obtenidos de la fotointerpretación de las clases de uso de suelo a nivel comunal, con el fin de sectorizar los paisajes ribereños del Mapocho en cada sector, comenzando por la comuna ubicada al extremo oriente del área de estudio: Lo Barnechea. Con posterioridad, se realiza un análisis final del área de estudio de manera cohesionada, ahondando en la comparativa de las áreas homogéneas más extendidas en las riberas mapochinas.

4.2.1. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho en el tramo Lo Barnechea.

En la cartografía N°3, se puede apreciar la sectorización de los paisajes de las riberas del Mapocho; más abajo, en la tabla N°2 y gráfico N°1, se presentan los datos de cada uso, donde es posible identificar cuáles son los que más superficie abarcan en el sector Lo Barnechea del área de estudio.



Cartografía N°3: “Clases de uso de suelo, Lo Barnechea”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tipología	Clase	Superficie (ha)	%
Residencial	Casas	21,7	18,1
	Edificios de departamentos	15,8	13,2
	Local destinado a hospedaje	0,3	0,2
Actividades productivas	Explotación de minas y canteras	6,8	5,7
Equipamiento	Comercio	6,5	5,4
	Culto	0,3	0,2
	Deporte	7	5,8
	Educación	4,2	3,5
	Esparcimiento	0,6	0,5
	Institución	0,8	0,7
	Seguridad	0,5	0,4
	Servicios	0,6	0,5
Infraestructura	Sanitaria	1,7	1,4
Sistema vial	Sistema vial	17,6	14,7
Área verde	Área libre provista con vegetación	5,1	4,2
	Parques y plazas	11,1	9,3
	Cerros	10,9	9,1
	Paseo peatonal y bandejón central	0,1	0,1
Área sin vegetación	Área libre desprovista de vegetación	3,7	3,1
	Lote baldío	4,4	3,7

Tabla N°2: “Superficie de las clases de uso de suelo, Lo Barnechea”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

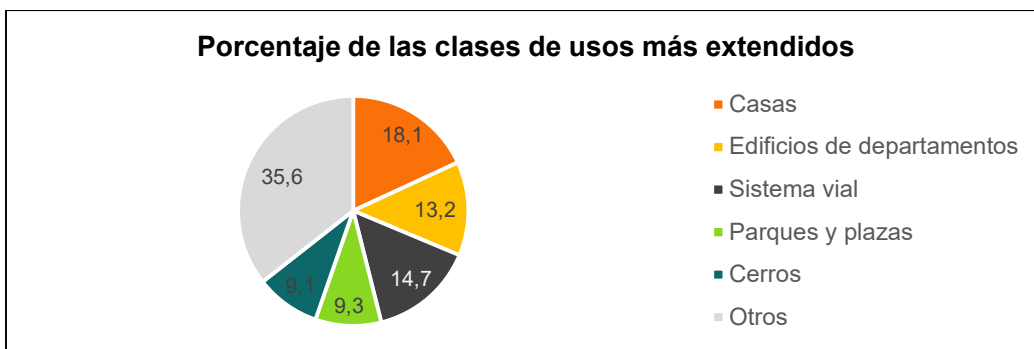


Gráfico N°1: “Superficie de las clases de uso de suelo, Lo Barnechea”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Queda de manifiesto que el uso destinado para la vivienda es el más importante, al abarcar el 31% del área, traduciéndose en 37,4 ha. Siendo la categoría de casas la predominante, al comprender el 18% de la superficie. Las condiciones de las viviendas varían en función de la población o barrio al cual pertenecen, pudiendo encontrarse sectores donde las casas se mezclan con los edificios, como lo que sucede en el sector oriente de la cartografía N°3, alrededor de la plaza San Enrique. Estas son viviendas a las que puede acceder la población con un poder adquisitivo importante; en la imagen N°8, se aprecia un conjunto de edificios de material sólido, de cuatro pisos y amplios espacios, ubicados en un sector arbolado de la calle San Josemaría Escrivá de Balaguer.

Mientras que, hacia el centro de la cartografía, en la ribera sur del río, resaltan conjuntos de departamentos, que son más bien sencillos y notoriamente más pequeños, como se aprecia en la imagen N°9. En la misma ribera, hacia el extremo poniente del sector, se vislumbran pequeñas casas de material sólido y con antejardín; frente a estas viviendas - presentadas en la imagen N°10- persistió el que fue el último campamento de la comuna, Juan Pablo II, que, de acuerdo a la prensa, comenzó a ser erradicado a comienzos de 2018, para ser reemplazado por viviendas de interés social destinadas a las mismas familias del campamento.

Otro conjunto de casas que llaman la atención se ubica en la ribera norte, hacia el centro del área, como puede apreciarse en la imagen N°11, se trata de viviendas de interés social que reemplazaron al ex campamento Las Lomas II el año 2016 (Municipalidad de Lo Barnechea, 2016). Al norte de este último, se vislumbra otro sector de viviendas compuesto por edificios de departamentos y casas, donde además se aprecia una gran actividad comercial y de servicios, tales como oficinas municipales. En la imagen N°12, es posible apreciar la arquitectura moderna y amplia que goza un conjunto de edificios del sector, ubicado en la vereda norte de la calle Raúl Labbé.



Imagen N°8: “Edificios de departamentos, Escrivá de Balaguer”. Fuente: (Street View, 2014).



Imagen N°9: “Edificios de departamentos en Quinchamalí”. Fuente: (Street View, 2012).



Imagen N°10: “Casas en Escrivá de Balaguer”. Fuente: (Street View, 2012).



Imagen N°11: “Casas ex campamentos Las Lomas II”. Fuente: (Street View, 2015).



Imagen N°12: “Edificios de departamentos en Raúl Labbé”. Fuente: (Street View, 2015).

Otro uso importante, en este primer sector, es el de área verde -con un 22,7% del total- destacando, principalmente, “parques y plazas”, al abarcar un 9,3% y “cerros” con 9,1%. Dentro de las 11,1 ha., que constituyen los parques y plazas de este sector, destaca la plaza San Enrique, al marcar el inicio el área de estudio; también sobresalen tres importantes parques, dos anteriormente descritos: Parque Lo Ermita en la ribera sur y el parque Las Rosas en la norte, ribera a la cual se suma un parque que no fue incorporado en el catastro del documento Mapocho 42k, conocido como Parque Las Lomas, que fue entregado junto a la nueva población.

Los cerros presentes en el territorio son el Dieciocho al oriente y el Alvarado al poniente, abarcando una extensión de 10,9 ha., del sector. El cerro Dieciocho tiene una altura de 1020 msnm, posee una superficie total de 122 ha., de las cuales 42,7 están construidas con diversas edificaciones, tales como colegios, clubes privados y viviendas de diversos niveles socioeconómicos (Santiago Cerro Isla, s.f.). El cerro Alvarado, por su parte, tiene una altura de 1040 msnm., un área de 229,5 ha., y una superficie altamente urbanizada, al tener construidos 162,8 ha. Esta situación fue posible gracias a un cambio de uso de suelo llevado a cabo por parte de la Municipalidad de Vitacura - que comparte este cerro con Lo Barnechea- en el año 2010, desde “parque intercomunal” a “uso de vivienda”, generando una presión inmobiliaria instantánea (Santiago Cerro Isla, s.f.). En la imagen N°13, se pueden observar los cerros que acompañan al río Mapocho, destacando en su ribera norte los mencionados.

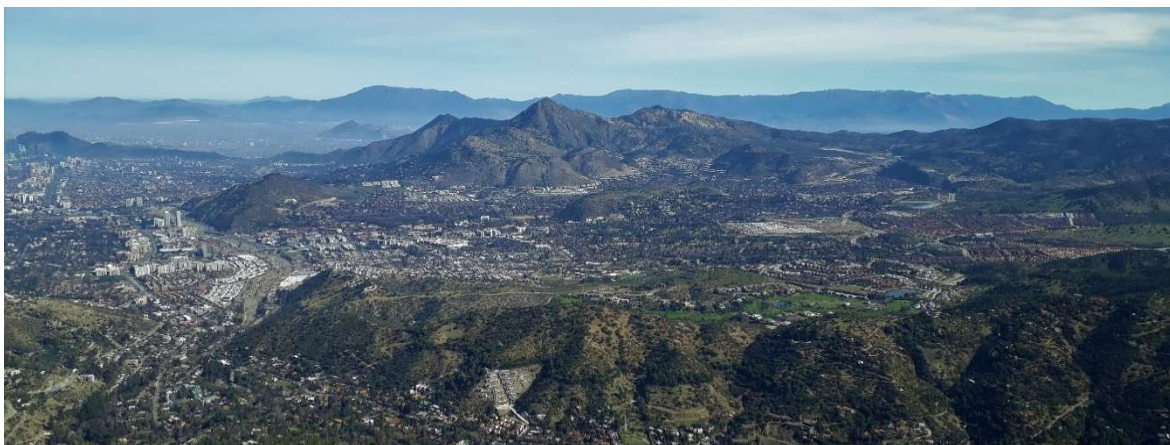


Imagen N°13: “Cerros junto al río vistos desde el Pochoco”. Fuente: Autoría propia, 2018.

4.2.2. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho en el tramo Vitacura.

Inicialmente, se exponen la cartografía N°4, seguida de la tabla N°3 y gráfico N°2, productos en los que se presentan las clases de uso de suelo en el plano y los valores de la superficie de cada uno de ellos, tanto en hectáreas como en porcentaje. Queda en evidencia que los usos más extendidos son: “sistema vial”, “cerros”, “parques y plazas”, “casas” y “edificios de departamentos”.



Cartografía N°4: “Clases de uso de suelo, Vitacura”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tipología	Clase	Superficie (ha)	%
Residencial	Casas	51,9	12,3
	Edificios de departamentos	40,0	9,4
	Local destinado a hospedaje	1,1	0,3
Actividades productivas	Industria	2,3	0,5
Equipamiento	Científico	1,1	0,3
	Comercio	20,2	4,8
	Culto	0,6	0,1
	Cultura	0,1	0,0
	Deporte	18,9	4,5
	Educación	8,4	2,0
	Institución	1,2	0,3
Infraestructura	Servicios	2,0	0,5
	Sanitaria	6,7	1,6
	Telecomunicaciones	3,7	0,9
Infraestructura	Transporte	12,8	3,0
Sistema vial	Sistema vial	77,4	18,3

Área verde	Área libre provista con vegetación	54,2	4,1
	Parques y plazas	17,5	12,8
	Cerros	56,2	13,3
	Paseo peatonal y bandejón central	1,1	0,3
Área sin vegetación	Área libre desprovista de vegetación	22,7	5,4
	Lote baldío	2,8	0,7
Sin información	Sin información	20,6	4,9

Tabla N°3: “Superficie de las clases de uso de suelo, Vitacura”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

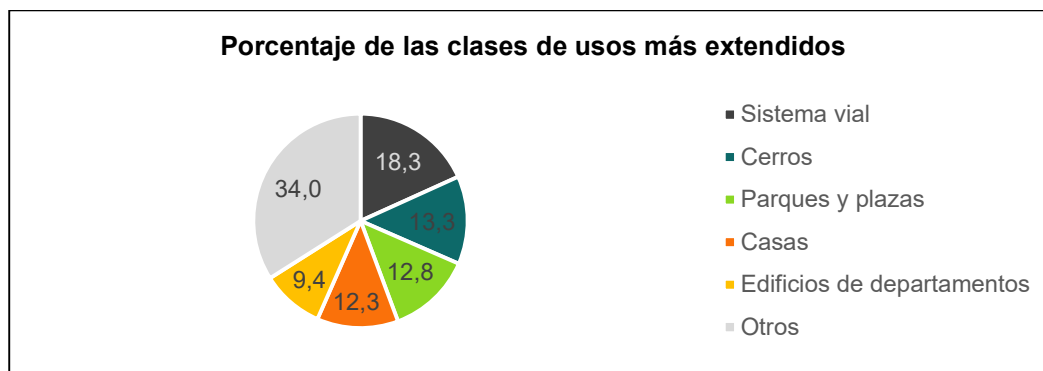


Gráfico N°2: “Superficie de las clases de uso de suelo, Vitacura”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

El uso más extendido en Vitacura es el de área verde, con un 30,5% del total, resaltando los cerros -Alvarado y San Cristóbal- que abarcan el 13,3%. El cerro San Cristóbal se caracteriza por ser un importante pulmón para la ciudad de Santiago, junto a otros cerros adyacentes conforma el Parque Metropolitano de Santiago. Posee una altitud de 863 msnm., abarca una superficie de 737 ha., de las cuales 474, se encuentran en estado predominantemente natural o no construido.

Dentro de los parques públicos destacan el Monseñor Escrivá de Balaguer y el Bicentenario, mientras que, dentro de los privados, se puede mencionar la presencia del club de golf Sport Francés y los jardines de Casa Piedra. Estos últimos fueron considerados como uso comercial, al contar con gran parte de su superficie construida para eventos privados.

También destaca el uso de la vivienda, al abarcar una superficie de 92 ha., lo que se traduce en un 21,7% del total. Las casas se extienden por 52 ha., mientras que los edificios de departamentos, por 40 ha. Al mirar la cartografía N°4, destacan algunos conjuntos habitacionales, como lo son los edificios de departamentos ubicados frente al parque Monseñor Escrivá de Balaguer. Los edificios presentan variadas altitudes, pudiendo reconocerse en el sector algunos de 9 pisos y otros de 17. En la imagen N°14, se presenta un conjunto de edificios de 9 pisos, equipados con juegos infantiles, jardines y piscinas, ubicado en una calle con alta presencia de arbolado. En la misma ribera, pasando el puente Lo Curro, se aprecia otro sector dedicado al uso de viviendas, donde prevalecen las casas; en la imagen N°15 se representa el sector residencial en cuestión: calles dotadas con una gran cantidad de árboles y áreas verdes, casas grandes, bien

cuidadas, con antejardín, entrada de autos, etc. Es importante mencionar que este sector está ubicado al sur del uso comercial de oferta gastronómica conocido como borde río de Vitacura. El tercer sector de viviendas, puede ser observado en la ribera norte del Mapocho, al centro de la cartografía. Este tramo residencial es similar al anteriormente descrito, como puede apreciarse en la imagen N°16.



Imagen N°14: “Edificios de departamentos frente al parque Monseñor Escrivá de Balaguer”.
Fuente: (Street View, 2015).



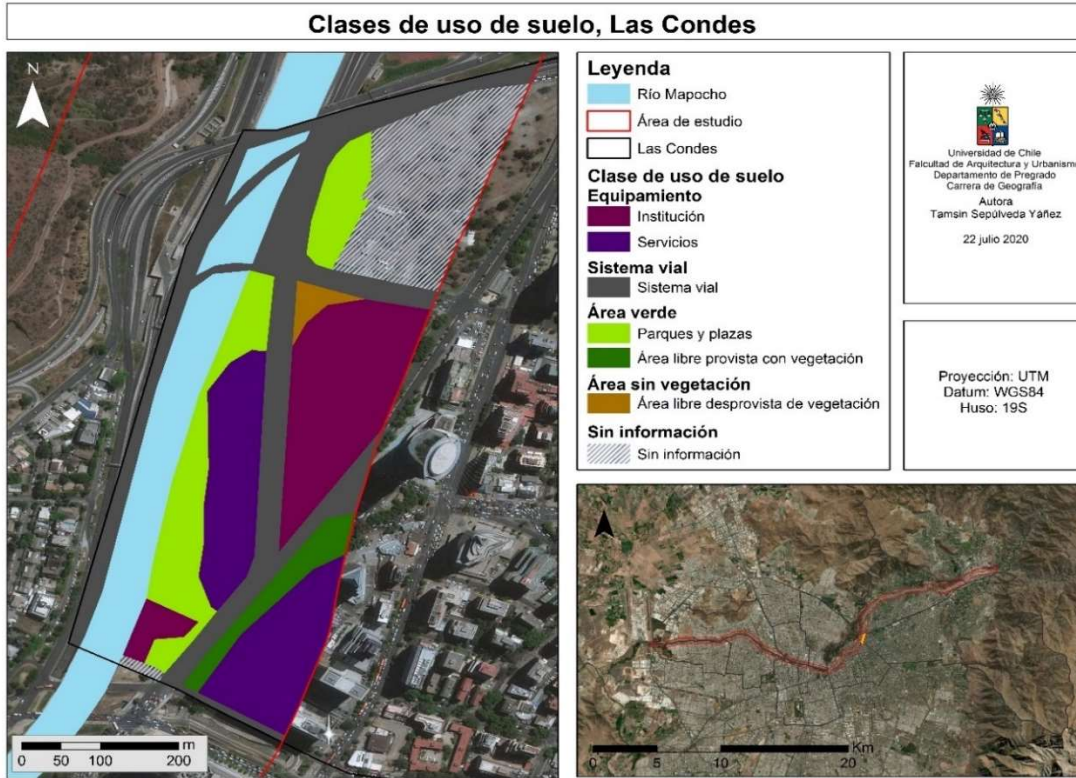
Imagen N°15: “Casas en calle Las Encinas”. Fuente: (Street View, 2014).



Imagen N°16: “Casas en calle Las Bordalesas”. Fuente: (Street View, 2014).

4.2.3. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho en el tramo Las Condes.

El área de estudio recorre una zona muy acotada de la comuna de Las Condes, llegando a alcanzar casi un kilómetro en su límite más extenso, situación que impide recopilar información de real interés en este tramo. En este sentido, el hecho que exista un enlace para ingresar a la autopista Costanera Norte, incide en que el uso predominante sea “sistema vial”, con 43,2%, como se puede apreciar en la cartografía N°5. Además, solo se presentan otros 6 usos: “servicios”, “institución”, “sin información” y “parques y plazas”, valores que se pueden verificar en la tabla N°4 y gráfico N°3.



Cartografía N°5: “Clases de uso de suelo, Las Condes”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tipología	Clase	Superficie (ha)	%
Equipamiento	Institución	3,2	13,5
	Servicios	3,5	14,9
Sistema vial	Sistema vial	10,1	43,2
Área verde	Área libre provista con vegetación	0,7	2,9
	Parques y plazas	2,6	11,0
Área sin vegetación	Área libre desprovista de vegetación	0,2	0,9
Sin información	Sin información	3,2	13,6

Tabla N°4: “Superficie de las clases de uso de suelo, Las Condes”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

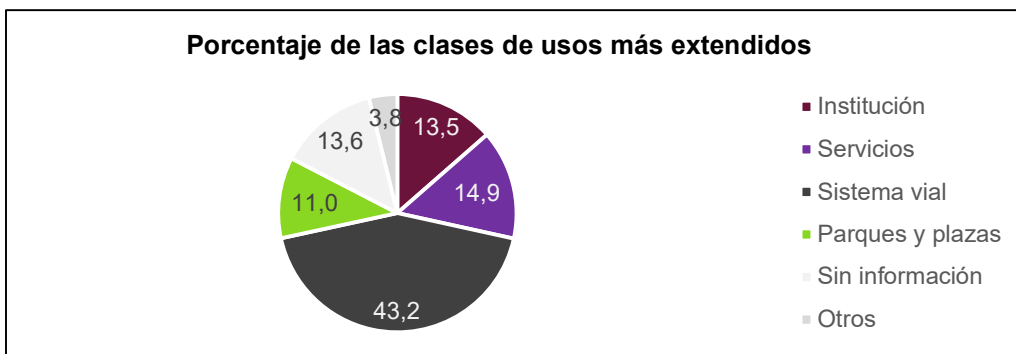


Gráfico N°3: “Superficie de las clases de uso de suelo, Las Condes”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

El uso de suelo más extendido -con 3,5 ha. -, después del sistema vial, es el de servicios, correspondiendo su totalidad a la categoría de oficinas. Este sector empresarial -conocido popularmente como “Sanhattan”- incorpora un gran número de modernas edificaciones, constituyendo el distrito financiero más importante del país. En la imagen N°17, se puede observar parte del Parque Titanium, que fue construido el año 2013. La Municipalidad condicionó esta construcción a la incorporación de un parque público que diera continuidad a los parques Uruguay y Bicentenario (Cabezas, 2013). El proyecto entregó 2,6 ha., de áreas verdes al sector, permitiendo el flujo continuo de transeúntes por los parques ribereños.

El uso de institución ocupa 3,2 ha, en ellas se puede encontrar la presencia tanto de organismos públicos como internacionales. En la cartografía, se aprecian dos polígonos de este uso, el más pequeño corresponde a un departamento de la Municipalidad de Las Condes, mientras que el de mayor tamaño, representa la Embajada de Estados Unidos. En la imagen N°17 la construcción de estilo colonial corresponde a oficinas de la Municipalidad de Las Condes.



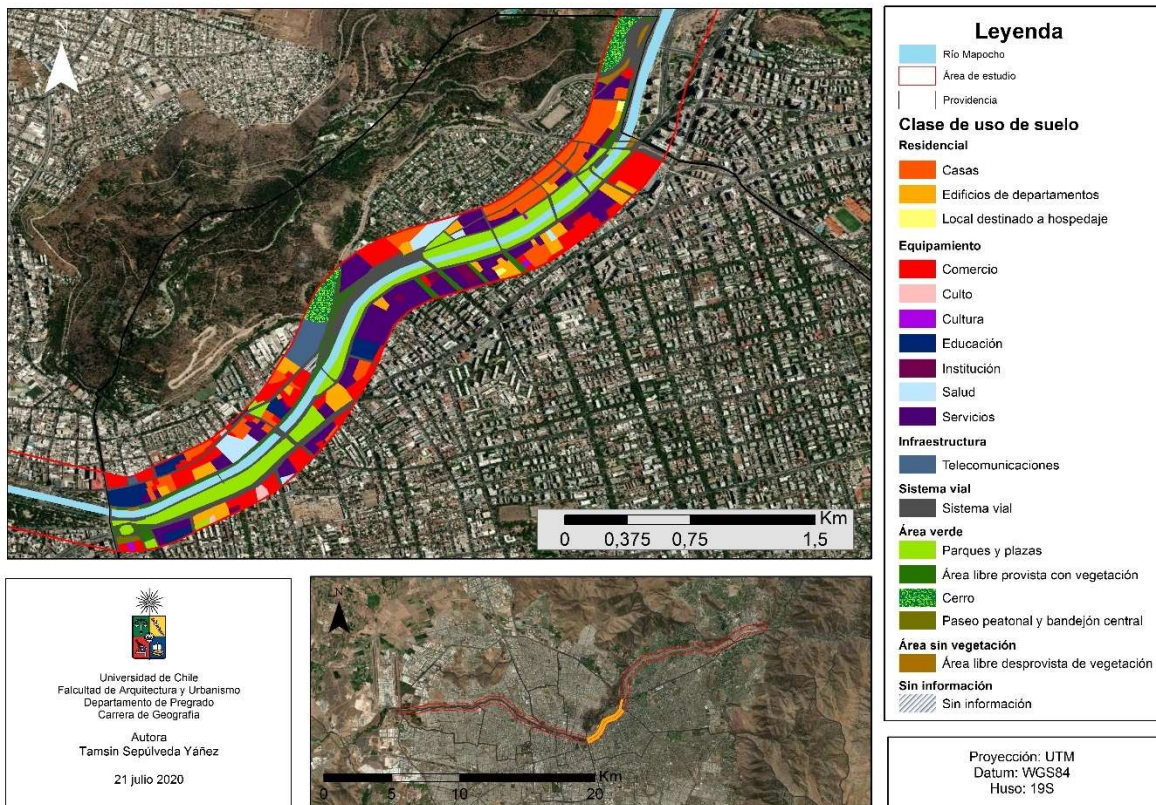
Imagen N°17: “El equipamiento del sector Las Condes”. Fuente: (Street View, 2015).

4.2.4. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho en el tramo Providencia.

Al contemplar la cartografía N°6, se percibe la heterogeneidad de usos en el sector. Al recurrir a la tabla N°5 y gráfico N°4 queda claro que el uso de “servicios” es el más ampliamente extendido, luego del “sistema vial”. Es importante destacar, que la vía Costanera Norte recorre este sector, casi por completo, de manera subterránea, a excepción del tramo La Concepción - Pérez Valenzuela. Le siguen los usos “parques y plazas”, “comercio” y “casas”.

Inserto en este tramo, en la ribera sur del río Mapocho, se encuentra parte del reconocido barrio comercial de la comuna de Providencia, en él se mezclan centros comerciales, restaurantes y hoteles, pero también se ofrece un número importante de servicios, tales como oficinas y bancos. En esta parte de la ribera es común distinguir edificios destinados preferentemente a la residencia o servicios (oficinas), no obstante, en su planta baja gozan de un marcado uso comercial, al incorporar sucursales de tiendas de abastecimiento como supermercados, cafeterías, Etc. O de servicios al incorporar sucursales bancarias.

Clases de uso de suelo, Providencia



Cartografía N°6: “Clases de uso de suelo, Providencia”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tipología	Clase	Superficie (ha)	%
Residencial	Casas	16,8	10,0
	Edificios de departamentos	10,1	6,0
	Local destinado a hospedaje	0,4	0,2
Equipamiento	Comercio	20,2	12,0
	Culto	0,7	0,4
	Cultura	0,4	0,2
	Educación	6,1	3,6
	Institución	2,6	1,5
	Salud	4,5	2,7
	Servicios	24,6	14,6
Infraestructura	Telecomunicaciones	3,6	2,1
Sistema vial	Sistema vial	42,1	25,0
Área verde	Área libre provista con vegetación	6,0	3,6
	Parques y plazas	22,6	13,5
	Cerros	5,8	3,5
	Paseo peatonal y bandejón central	0,4	0,3
Área sin vegetación	Área libre desprovista de vegetación	1,1	0,6
Sin información	Sin información	0,4	0,2

Tabla N°5: “Superficie de las clases de uso de suelo, Providencia”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

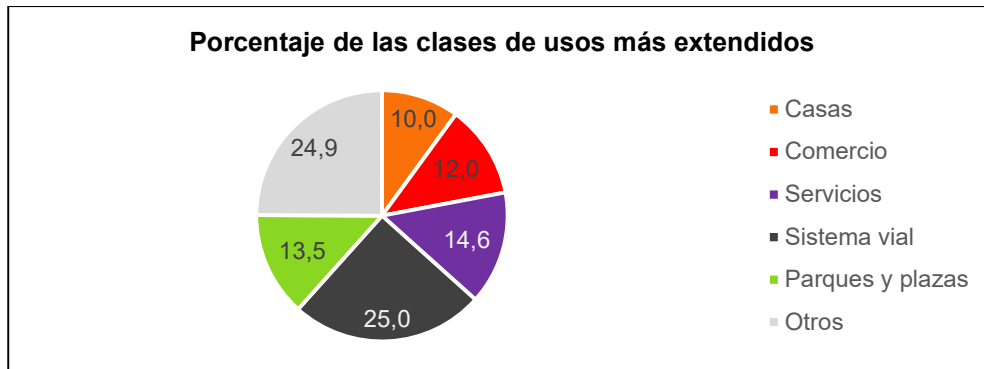


Gráfico N°4: “Superficie de las clases de uso de suelo, Providencia”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Al adentrarse en los usos de servicios y comercio, es posible verificar que abarcan entre 24,6 y 20,2 ha., respectivamente. El uso comercial más importante se encuentra al extremo oriente de la ribera sur del Mapocho, siendo el corazón de éste el complejo Costanera Center. También destaca el comercio del sector poniente de la misma ribera. En este lugar sucede con frecuencia la mezcla de usos menciona más arriba, tal como se puede apreciar en la imagen N°18, donde un edificio que puede destinarse a residencia u oficinas, posee un supermercado en su primer piso.

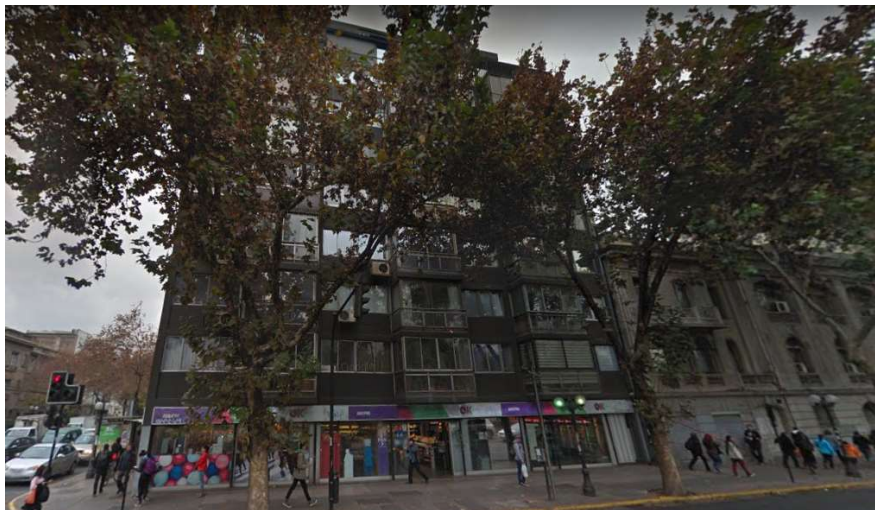


Imagen N°18: “Mezcla de usos de suelo, Providencia”. Fuente: (Street View, 2015).

El tercer sector comercial importante, se encuentra en la ribera norte, al occidente del cerro San Cristóbal, correspondiendo al barrio Bellavista -barrio bohemio de Santiago por excelencia- no obstante, la parte del sector Bellavista que se incorpora en la investigación, corresponde, en su mayoría, al comercio de automóviles, como también a la oferta hotelera, cafeterías, almacenes, Etc. Los servicios de entretenimiento nocturno se encuentran al norte, fuera del área de estudio.

El uso de área verde abarca el 20,7% de la superficie, siendo la clase de parques y plazas la más extendida, con 22,6 ha. -13,5%- . Como se mencionó en el capítulo anterior, los

parques presentes en el sector Providencia son tres: Uruguay, Providencia o Balmaceda (ambos en la ribera sur) y el de Las Esculturas en la norte. Es destacable la preocupación que muestra la comuna por sus áreas verdes, pues al observar el sector desde el aire con la escala de trabajo, es común ver más arbolado que asfalto en las calles, en este sentido, las calles Padre Mariano, La Concepción, Monseñor Nuncio Sotero Sanz de Villalba y Pedro de Valdivia fueron fotointerpretadas como área libre con presencia de vegetación en lugar de sistema vial, situación que se puede distinguir en la imagen N°19.

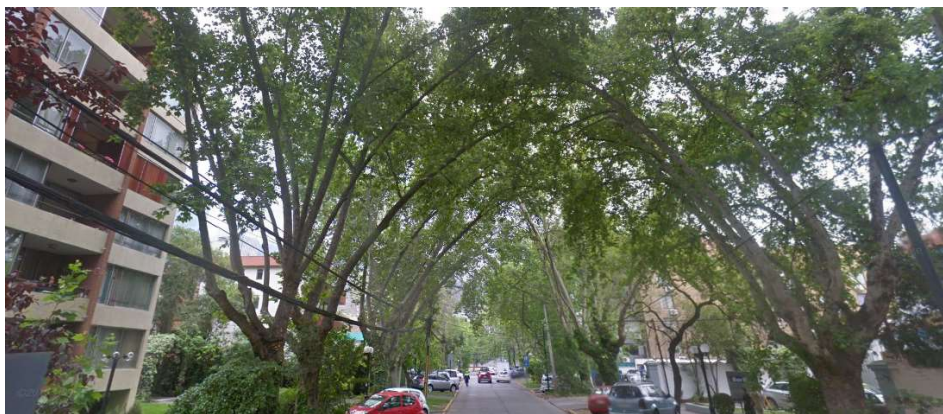


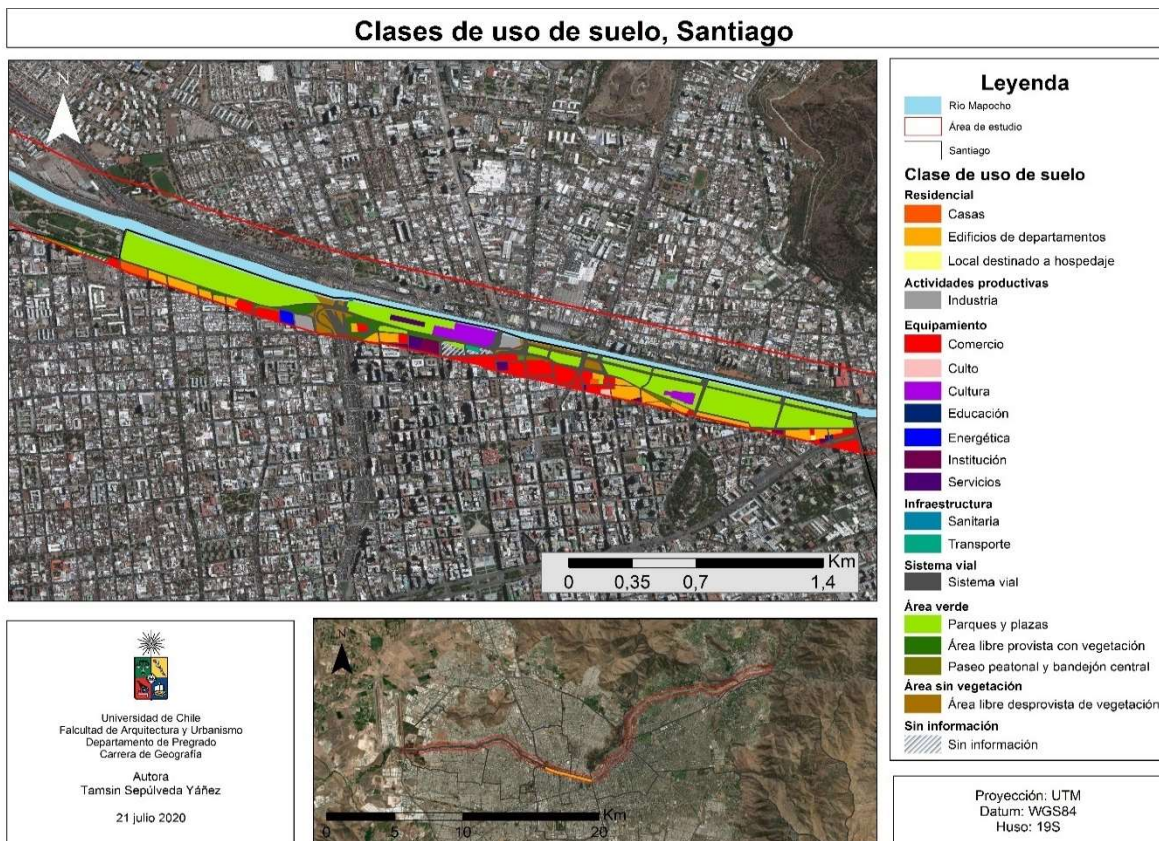
Imagen N°19: “Arbolado de la calle Padre Mariano”. Fuente: (Street View, 2015).

El quinto uso de consideración viene dado por el residencial, al aportar el 16,2% del total, sobresaliendo la categoría de casas con 16,8 ha., lo que se traduce en el 10%. Destaca especialmente el conjunto emplazado en el extremo oriente de la ribera norte (barrio Pedro de Valdivia Norte). Lo que ocurre aquí es interesante desde la planificación de la ciudad, ya que es innegable la presencia de amplias casas, no obstante, se reconoce la transición que el barrio está atravesando hacia uno empresarial. Muchas casas combinan este destino con el comercial o de servicios, en otros casos, están totalmente convertidas en oficinas comerciales.

Si bien es cierto que el uso de suelo de institución, no abarca un porcentaje importante del terreno, es importante mencionar que existe un gran número de organizaciones internacionales en el sector, entre ellos los Consulados de Bolivia, Perú y Colombia, la Embajada de España, entre otros.

4.2.5. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho en el tramo Santiago.

Tal como puede verificarse en la cartografía N°7, en la tabla N°6 y en el gráfico N°5, el uso de suelo más ampliamente extendido en las riberas del Mapocho en la ciudad de Santiago, es el de parques y plazas, seguido por sistema vial, comercio, edificios de departamentos y cultura. Los parques y plazas aportan 30,5 ha., es decir, el 38,2% del área. Los dos parques presentes son los ya analizados, Forestal y de Los Reyes. Cada uno de ellos incorpora una edificación de grandes proporciones dedicada a la cultura – Museo de Bellas Artes y el Centro Cultural Estación Mapocho, respectivamente-, aportando 2,9 ha., lo que se traduce en un 3,7% del total.



Cartografía N°7: “Clases de uso de suelo, Santiago”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tipología	Clase	Superficie (ha)	%
Residencial	Casas	0,7	0,9
	Edificios de departamentos	6,5	8,1
	Local destinado a hospedaje	0,1	0,1
Equipamiento	Industria	1,1	1,4
	Comercio	7,6	9,5
	Culto	0,2	0,2
	Cultura	2,9	3,7
	Educación	0,0	0,0
	Institución	0,9	1,2
	Servicios	1,4	1,8
Infraestructura	Energética	0,4	0,6
	Sanitaria	0,2	0,3
	Transporte	0,2	0,2
Sistema vial	Sistema vial	20,8	26,1
Área verde	Parques y plazas	30,5	38,2
	Área libre provista con vegetación	2,3	2,9
	Paseo peatonal y bandejón central	0,6	0,8
Área sin vegetación	Área libre desprovista de vegetación	2,2	2,7
Sin información	Sin información	1,1	1,3

Tabla N°6: “Superficie de las clases de uso de suelo, Santiago”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

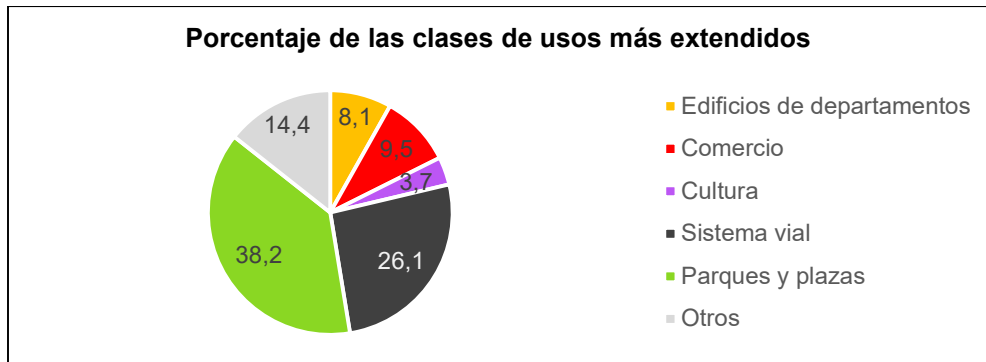


Gráfico N°5: “Superficie de las clases de uso de suelo, Santiago”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

El comercio obtiene un puesto relevante en el tramo Santiago del área de estudio, destacando el céntrico histórico, especialmente entre las calles Enrique Mac Iver y Teatinos, en la imagen N°20, se presenta la fachada del Mercado Central de Santiago, no obstante, es importante la oferta gastronómica, locales comerciales tales como farmacias, botillerías, restaurantes, almacenes, puestos de frutas y verduras en calle puente, etc.



Imagen N°20: “Mercado Central de Santiago”. Fuente: (Street View, 2015).

El siguiente uso a destacar es el de edificios de departamentos, que abarca 6,5 ha., o el 8,1% del suelo. Los que pueden ser localizados cruzando tanto el parque Forestal como el de Los Reyes. En la imagen N°21, se presenta un edificio destinado a la vivienda ubicado en pleno barrio Bellas Artes entre las calles Monjitas e Ismael Valdés Vergara. Muchos de los edificios de este sector fueron construidos para la burguesía capitalina del siglo XX, con posterioridad a la entrega del Museo de Bellas Artes, como se estudió en el capítulo anterior. Mientras que la imagen N°22 enseña edificios tipo del sector del parque de Los Reyes. Ambas imágenes dejan en evidencia el paso del tiempo y el cambio de estilo arquitectónico utilizado por el sector inmobiliario en la comuna más icónica del país.



Imagen N°21: “Edificio Ismael Valdés Vergara”. Fuente: (Street View, 2015).

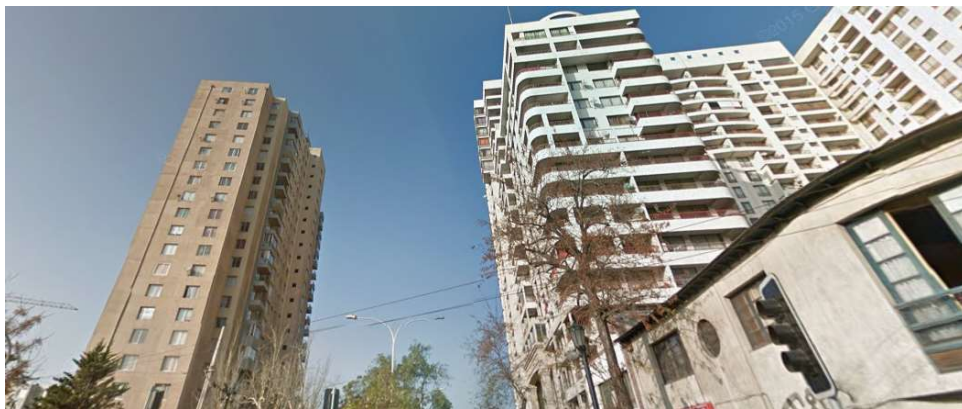


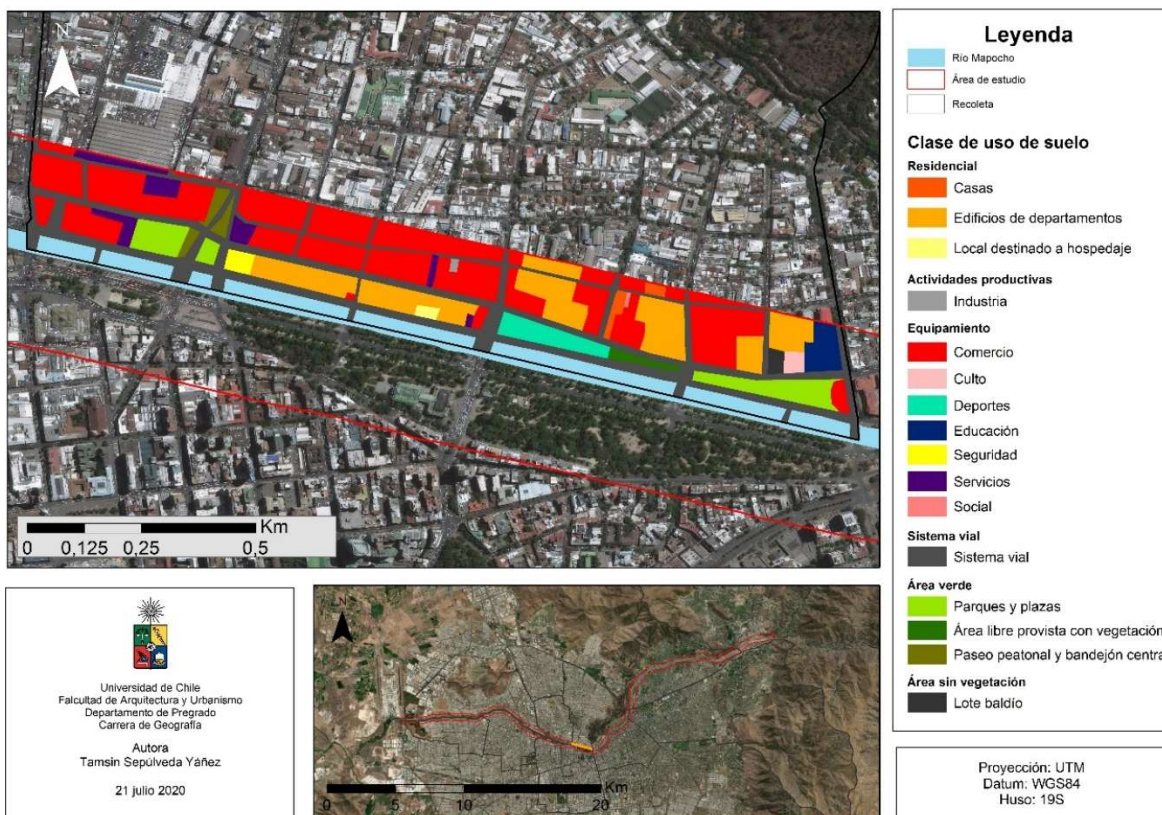
Imagen N°22: “Edificios en Pdte. Balmaceda con Ricardo Cumming”. Fuente: (Street View, 2015).

4.2.6. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho en el tramo Recoleta.

Al mirar la cartografía N°8 es indudable que el uso comercial prima en las riberas del río Mapocho en la comuna de Recoleta, situación que se verifica, en parte, con la tabla N°7 y gráfico N°6. Ella indica, que el uso más extenso es el del sistema vial³⁴, seguido del comercial. Son relevantes también los usos: residencial (edificios de departamentos), seguido de parques y plazas y de servicios.

³⁴ Nota de la autora: El eje Costanera Norte avanza de manera subterránea todo este tramo.

Clases de uso de suelo, Recoleta



Cartografía N°8: “Clases de uso de suelo, Recoleta”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tipología	Clase	Superficie (ha)	%
Residencial	Casas	0,3	0,6
	Edificios de departamentos	5,1	12,3
	Local destinado a hospedaje	0,1	0,3
Actividades productivas	Industria	0,0	0,1
Equipamiento	Comercio	11,8	28,4
	Culto	0,2	0,4
	Deporte	0,8	1,9
	Educación	0,6	1,5
	Seguridad	0,2	0,5
	Servicios	1,1	2,6
	Social	0,0	0,1
Sistema vial	Sistema vial	18,4	44,4
Área verde	Área libre provista con vegetación	0,2	0,5
	Parques y plazas	1,8	4,3
	Paseo peatonal y bandejón central	0,4	1,0
Área sin vegetación	Lote baldío	0,2	0,4

Tabla N°7: “Superficie de las clases de uso de suelo, Recoleta”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

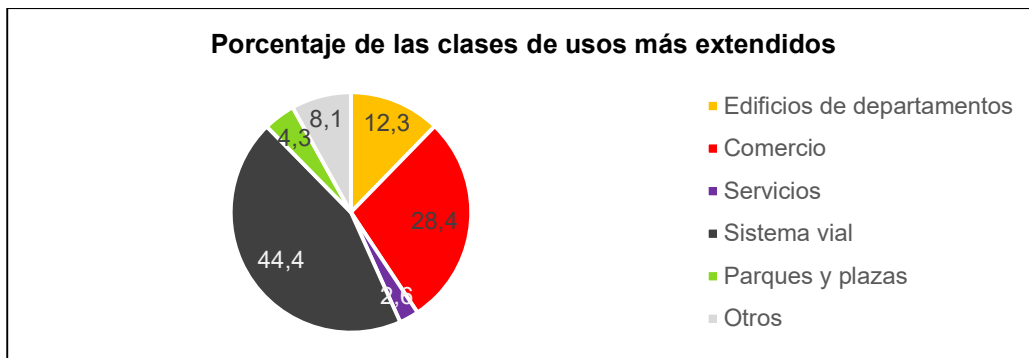


Gráfico N°6: “Superficie de las clases de uso de suelo, Recoleta”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la cartografía, se aprecia que el uso comercio se hace presente en 3 sectores: oriente, centro y poniente. El sector oriente (entre las calles Pío Nono y Loreto) corresponde al barrio Bellavista, caracterizando sus edificaciones -amplias y antiguas- las que ofrecen servicios tales como gastronomía, algunos pubs cercanos al lecho del río, almacenes, botillerías, hoteles, etc. Como puede apreciarse en la imagen N°23.



Imagen N°23: “El comercio en el barrio Bellavista”. Fuente: (Street View, 2015).

El tramo central, que va desde Loreto a Recoleta, pertenece al reconocido barrio Patronato, un barrio cosmopolita, que fue revitalizado por inmigrantes árabes a fines del siglo XIX; a ellos se sumaron, a mediados del siglo XX, comerciantes provenientes de China, Corea e India (Plataforma Urbana, 2012). Hoy en día, se caracteriza por sus galpones, centros comerciales y algunas casas antiguas que han quedado de tiempos pasados, en sus calles es posible encontrar una infinidad de tiendas de ropa, de fabricación tanto nacional como asiática, una variada oferta gastronómica, supermercados, carritos, ya sea para comer al paso (mote con huesillos, fruta en vaso, sopaipillas, dulces árabes) o para comprar alguna prenda. Este contexto, puede ser apreciado en la imagen N°24.

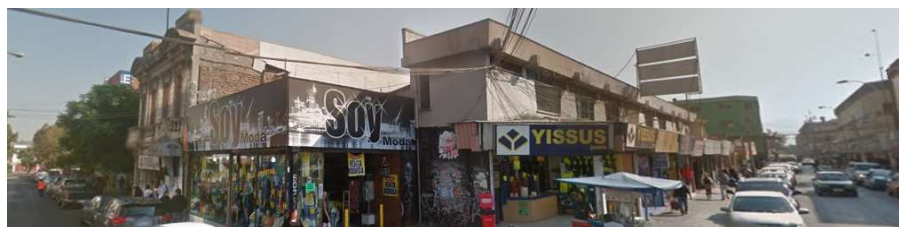


Imagen N°24: “El comercio en el barrio Patronato”. Fuente: (Street View, 2014).

Finalmente, la zona comercial occidental (entre Recoleta e Independencia) corresponde al sector de la Vega Central, como se estudió en el capítulo anterior, la planificación de la Vega Central comenzó durante la última década del siglo XIX, logrando ser ubicada en su disposición actual en el año 1909. Dentro del área de estudio se reconocen sectores de este nicho comercial: La Vega Chica, el Mercado Tirso de Molina y el Mercado de Las Flores. Estos dos últimos fueron reconstruidos y entregados a sus locatarios en el año 2011, con el aspecto presentado en la imagen N°25.



Imagen N°25: “Mercado de Abastos Tirso de Molina”. Fuente: (Street View, 2015).

Los edificios de departamentos también juegan un papel activo en el sector, al ser 5,1 ha., destinadas a ellos, lo que representa un 12,3% del área. Se aprecia un número importante de ellos tanto en el barrio Bellavista como Patronato. En el sector Bellavista priman los edificios tipo block, sólidos, de baja altura, como el presentado en la imagen N°26, ubicado en la calle Purísima.

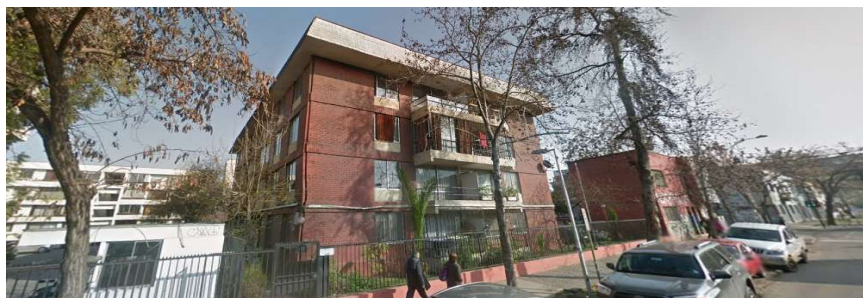


Imagen N°26: “Edificios en barrio Bellavista”. Fuente: (Street View, 2015).

Sin embargo, en el barrio se verifica la presencia edificios de gran altura también, como los emplazados en Avenida Bellavista esquina Loreto o en la calle Dardinac con la intersección de Ernesto Pinto Lagarrigue. Este último complejo representa una situación icónica dentro de la planificación urbana de la comuna, al persistir desde el año 2013 un conflicto entre las autoridades comunales y su inmobiliaria a cargo: Desarrollo Inmobiliario Bellavista. Los edificios de 20 pisos no han podido ser entregados a sus dueños debido a que el permiso de edificación fue obtenido de forma irregular, al estar ubicado en un sector que permite construcciones de hasta 9 pisos. La imagen N°27 refleja el impacto que causan en el sector.

Los edificios del sector de Patronato corresponden, en su mayoría, a construcciones antiguas, de baja altura y espacios muy amplios, como las presentadas en la imagen

N°28. No obstante, en la esquina de Recoleta con Santa María se distingue la presencia de edificaciones más actuales y de gran altura. Situación que se puede apreciar en la imagen N°29³⁵.



Imagen N°27: “Constructora Desarrollo Inmobiliario Bellavista”. Fuente: (Street View, 2014).

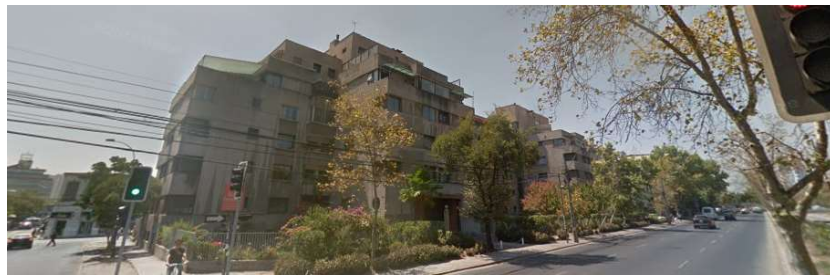


Imagen N°28: “Edificios antiguos en barrio Patronato”. Fuente: (Street View, 2015).



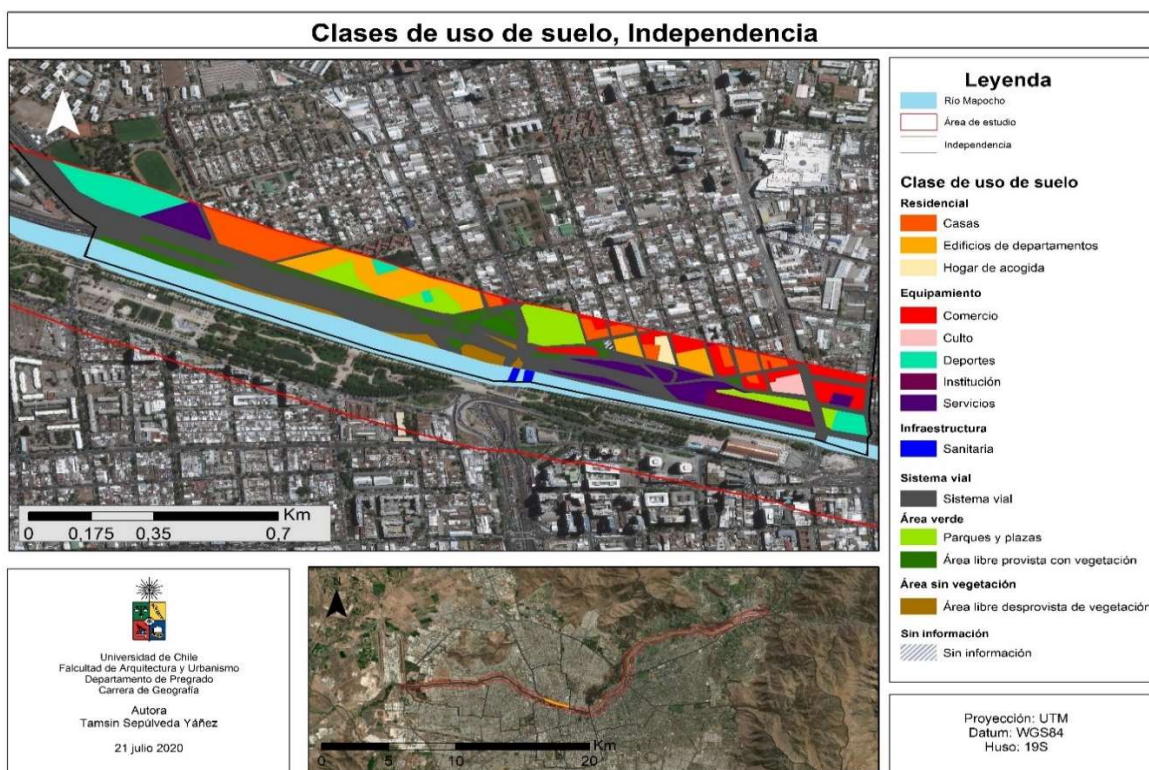
Imagen N°29: “Edificios nuevos en barrio Patronato”. Fuente: (Street View, 2015).

Las áreas verdes, a pesar de estar entre los usos que más aportan en el sector, son especialmente escasas, aportando tan solo 1,8 ha., lo que se traduce en un 4,3% del total. Destaca el parque José Domingo Gómez Rojas y las plazas del Inmigrante Árabe y Tirso de Molina. Finalmente, se tiene el aporte realizado por los servicios, con 1,1 ha., la mayor parte de ellos corresponde a bancos y estacionamientos.

³⁵ Nota de la autora: en ella se puede apreciar, además, el escaso espacio destinado al tránsito peatonal entre el río Mapocho y Av. Santa María.

4.2.7. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho en el tramo Independencia.

La cartografía N°9, la tabla N°8 y el gráfico N°7 dejan claro que el uso más extendido en el tramo ribereño de la comuna de Independencia es el sistema vial, abarcando más del 50% del territorio. A la altura de Av. Fermín Vivaceta la autopista Costanera Norte reaparece en la superficie acaparando gran parte de las riberas norte del río. Los otros usos³⁶ que destacan son las casas, los edificios de departamentos (ambos usos aportan 7 ha., lo que es igual al 14,3% del área total), las áreas libres provistas con vegetación y los servicios.



Cartografía N°9: “Clases de uso de suelo, Independencia”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tipología	Clase	Superficie (ha)	%
Residencial	Casas	3,6	7,3
	Edificios de departamentos	3,5	7,1
	Hogar de acogida	0,3	0,5
Equipamiento	Comercio	2,5	5,0
	Culto	0,4	0,8
	Deporte	2,9	6,0

³⁶ Nota de la autora: Independencia es el único tramo del área de estudio en el cual fue posible distinguir infraestructura hidráulica (sanitaria) en las aguas del río Mapocho. Se trata de unas compuertas ubicadas en el puente Manuel Rodríguez. En este mismo puente fue posible reconocer, con la escala de trabajo, una “caleta”, es decir, terrenos ribereños ocupados por personas sin vivienda definitiva que viven en condiciones muy precarias.

	Institución	1,2	2,5
	Servicios	2,7	5,5
Infraestructura	Sanitaria	0,2	0,4
Sistema vial	Sistema vial	25,3	51,5
Área verde	Área libre provista con vegetación	2,3	4,6
	Parques y plazas	3,3	6,6
Área sin vegetación	Área libre desprovista de vegetación	1,0	2,0
Sin información	Sin información	0,1	0,1

Tabla N°8: “Superficie de las clases de uso de suelo, Independencia”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

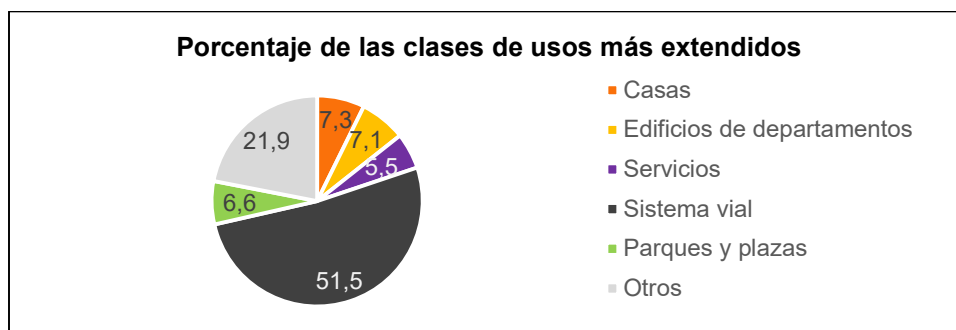


Gráfico N°7: “Superficie de las clases de uso de suelo, Independencia”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

El uso residencial destinado a casas aporta 3,6 ha., destacando dos sectores en la cartografía: el oriente, donde se aprecia una mezcla de diversos usos, al tratarse de casas antiguas y muy amplias, que permiten destinar el espacio a locales comerciales, bodegas, oficinas, etc., como se puede apreciar en la imagen N°30. Mientras que la zona poniente, destaca por ser un barrio de casas más nuevas y pequeñas, ubicadas entre pasajes, como se presenta en la imagen N°31.

Las residencias en edificios de departamentos abarcan 3,5 ha., en la cartografía se pueden apreciar algunos aislados en la zona oriente, destacando el conjunto habitacional “Villa Ríos” al oeste de Vivaceta, presentado en la imagen N°32. Se trata de edificios de entre 3 y 5 pisos, que cuentan con áreas verdes comunes, canchas, y juegos infantiles.



Imagen N°30: “General Prieto con Maruri”. Fuente: (Street View, 2014).



Imagen N°31: “Casas en pasaje Cuatro Norte”. Fuente: (Street View, 2014).



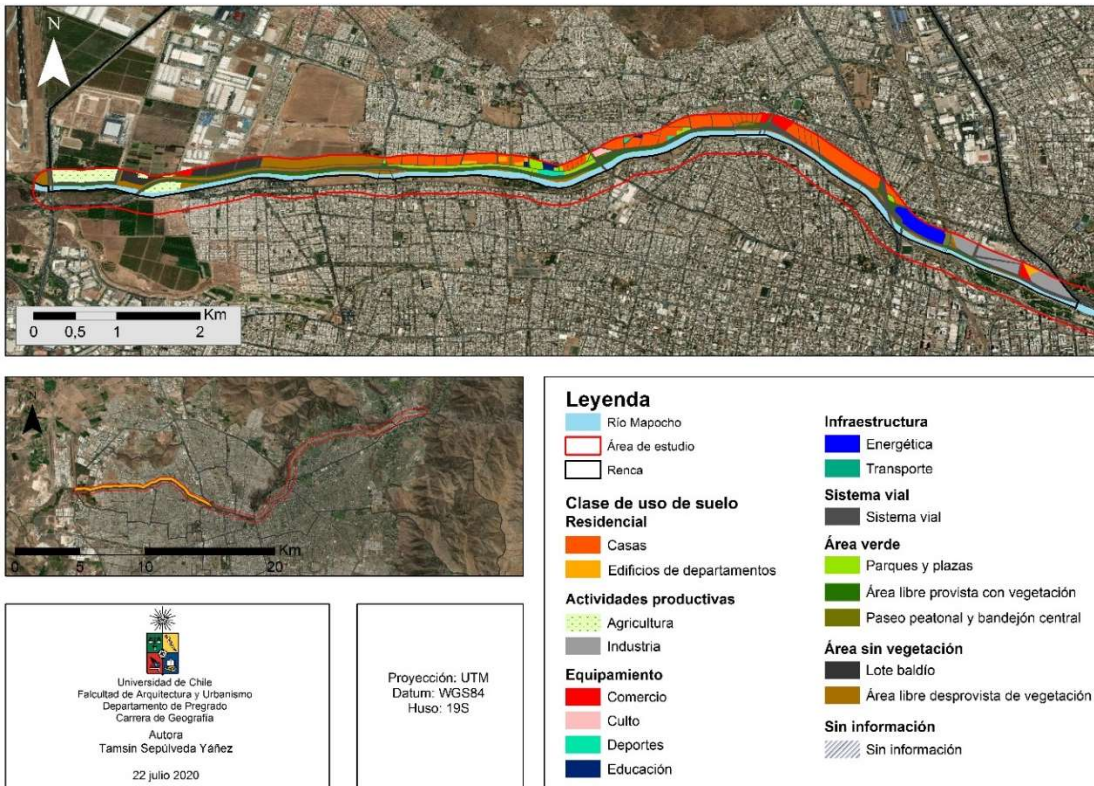
Imagen N°32: “Edificios en Villa Ríos”. Fuente: (Street View, 2012).

Los otros dos usos a destacar son el de área verde, que en el sector alcanza un 11,3% del total, siendo el uso de parques y plazas el más importante con un aporte de 3,3 ha., el principal parque se ubica en Vivaceta y es conocido como Alcalde Manuel Fernández. Y el uso destinado a servicios, que contribuye con 2,7 ha., es decir, 5,5% terreno del total. La mayoría se trata de oficinas y estacionamientos.

4.2.8. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho en el tramo Renca.

Los usos más frecuentes en la ribera de Renca son el sistema vial, las casas, el área libre desprovista de vegetación, seguida de la provista con ella y, finalmente, las industrias, como se puede verificar en la cartografía N°10, en la tabla N°9 y en el gráfico N°8.

Clases de uso de suelo, Renca



Cartografía N°10: "Clases de uso de suelo, Renca". Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tipología	Clase	Superficie (ha)	%
Residencial	Casas	52,5	23,1
	Edificios de departamentos	2,8	1,2
Actividades productivas	Agricultura	14,1	6,2
	Industria	15,6	6,9
Equipamiento	Comercio	5,0	2,2
	Culto	1,1	0,5
	Deporte	1,8	0,8
	Educación	1,6	0,7
Infraestructura	Energética	8,6	3,8
	Transporte	0,3	0,1
Sistema vial	Sistema vial	54,2	23,9
Área verde	Área libre provista con vegetación	16,9	7,4
	Parques y plazas	8,7	3,8
	Paseo peatonal y bandejón central	0,5	0,2
Área sin vegetación	Área libre desprovista de vegetación	32,2	14,1
	Lote baldío	11,1	4,9
Sin información	Sin información	0,1	0,1

Tabla N°9: "Superficie de las clases de uso de suelo, Renca". Fuente: Elaboración propia, 2020.

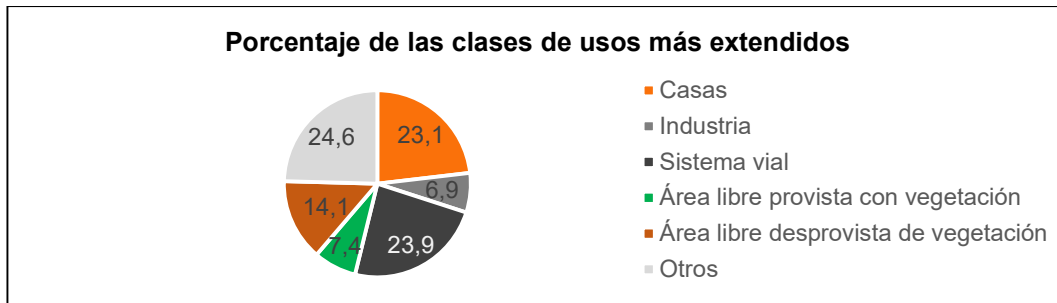


Gráfico N°8: “Superficie de las clases de uso de suelo, Renca”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Esta sección se caracteriza por su destino residencial, al ocupar las casas casi un cuarto del terreno. Ellas se distribuyen en diversas villas y poblaciones que abarcan 52,5 ha., del total. En la imagen N°33, se puede apreciar las condiciones del paisaje que rodea el parque Lo Varas: casas pequeñas, edificios de departamentos de baja altura y plazas notoriamente descuidadas. Escenario representativo del tramo de la comuna de Renca: casas de construcción sólida, de entre uno y dos pisos, muchas con antejardín, emplazadas en calles de dos calzadas o en pequeños pasajes.



Imagen N°33: “Población en torno al parque Lo Varas”. Fuente: (Street View, 2012).

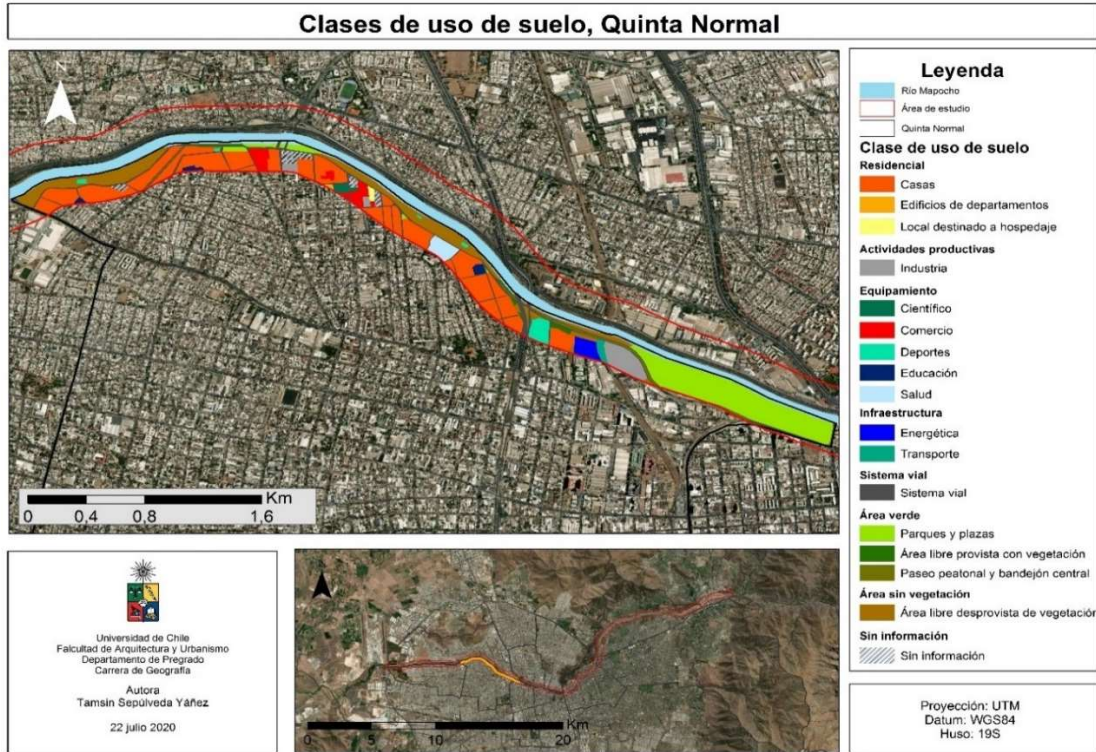
La situación de descuido del espacio público se hace notar, al detenerse en la cartografía N°10 y al comparar las áreas libres en la tabla N°9 y el gráfico N°8. Las áreas verdes alcanzan un 11,4% del total del terreno, sin embargo, el área libre desprovista de vegetación es más amplia, abarcando un 14,1% (32,2 ha.). No obstante, hay que tener en cuenta, que a pesar de que toda la comuna de Renca está dentro del límite urbano, su extremo poniente, presenta aún actividad agrícola (mayormente frutales), pudiendo distinguirse un tramo desprovisto de vegetación importante entre las últimas casas y los cultivos.

La industria es el quinto uso más extendido en Renca, siendo fácilmente reconocible en el extremo oriente, junto a la termoeléctrica. Contempla 15,6 ha., de un parque industrial destinado principalmente a bodegas y comercialización de materiales (metales y áridos).

4.2.9. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho en el tramo Quinta Normal.

Los usos con más presencia en la ribera de Quinta Normal, como se verifica en la cartografía N°11, en la tabla N°10 y en el gráfico N°9, es el de casas, seguido en orden decreciente por las siguientes categorías: parques y plazas, -dejando en evidencia el

descuido en este tramo también- el área libre desprovista de vegetación, sistema vial (lo acotado de éste se explica por la gran cantidad de pasajes pequeños que no pudieron ser identificados con la escala de trabajo) y, en quinto lugar, se sitúa el uso industrial (metales).



Cartografía N°11: “Clases de uso de suelo, Quinta Normal”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tipología	Clase	Superficie (ha)	%
Residencial	Casas	35,2	33,0
	Edificios de departamentos	0,1	0,1
	Local destinado a hospedaje	0,3	0,3
Actividades productivas	Industria	4,6	4,3
Equipamiento	Científico	0,7	0,6
	Comercio	3,3	3,1
	Deporte	2,3	2,1
	Educación	1,0	1,0
	Salud	1,9	1,7
Infraestructura	Energética	1,8	1,7
	Transporte	0,7	0,7
Sistema vial	Sistema vial	10,7	10,1
Área verde	Área libre provista con vegetación	1,2	1,1
	Parques y plazas	23,1	21,6
	Paseo peatonal y bandejón central	1,6	1,5
Área sin vegetación	Área libre desprovista de vegetación	16,0	15,0
Sin información	Sin información	2,3	2,1

Tabla N°10: “Superficie de las clases de uso de suelo, Quinta Normal”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

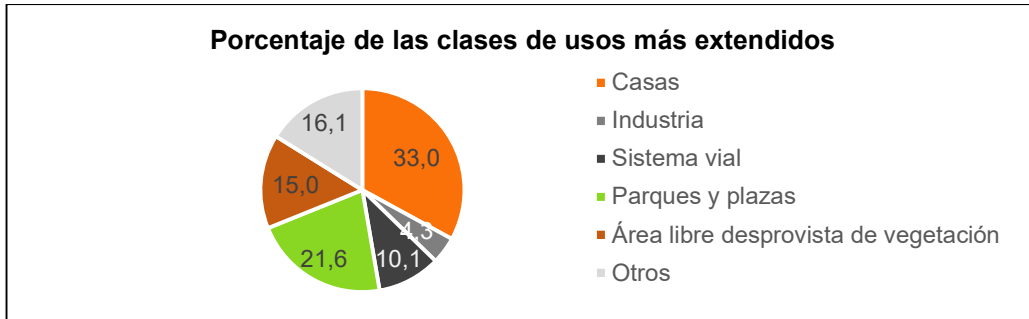


Gráfico N°9: “Superficie de las clases de uso de suelo, Quinta Normal”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

El uso residencial abarca 35,3 ha., (33,1%), siendo la categoría de casas la más común con 35,2 ha. Sus características coinciden con las de Renca, como se muestra en la imagen N°34.



Imagen N°34: “Casas en población Barea”. Fuente: (Street View, 2012).

El uso de parques y plazas viene dado casi íntegramente por el parque de La Familia, también conocido como parque Fluvial, destacando áreas menores emplazadas en torno al puente Dorsal, que corresponde a un parque -no incluido en el catastro del Mapocho 42k-, conocido como parque de Los Suspiros (imagen N°35), que fue construido el 2004 como obra adjunta de la extensión de la autopista Costanera Norte (Arobolaría Paisaje, s.f.).

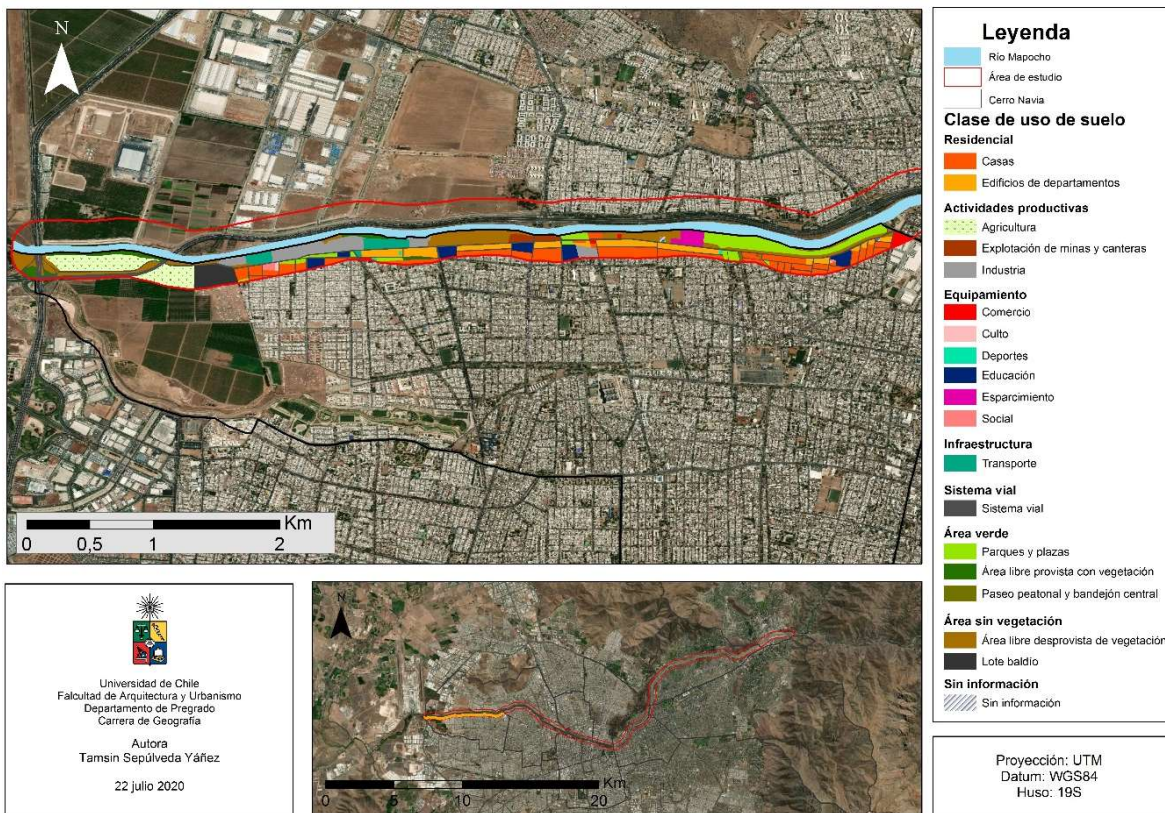


Imagen N°35: “Parque de Los Suspiros”. Fuente: (Street View, 2015).

4.2.10. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho en el tramo Cerro Navia.

En el último tramo del área de estudio los usos más comunes destinados a las riberas del Mapocho son: casas, área libre desprovista de vegetación, sistema vial, agricultura y parques y plazas, como se puede apreciar en la cartografía N°12, en la tabla N°11 y en el gráfico N°10.

Clases de uso de suelo, Cerro Navia



Cartografía N°12: “Clases de uso de suelo, Cerro Navia”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tipología	Clase	Superficie (ha)	%
Residencial	Casas	21,4	17,9
	Edificios de departamentos	10,1	8,5
Actividades productivas	Agricultura	12,4	10,4
	Explotación de minas y canteras	1,6	1,3
	Industria	8,9	7,4
Equipamiento	Comercio	1,3	1,1
	Culto	0,2	0,1
	Deporte	0,2	0,2
	Educación	5,5	4,6
	Esparcimiento	2,0	1,7
	Social	0,5	0,4
Infraestructura	Transporte	3,9	3,2
Sistema vial	Sistema vial	14,6	12,3
Área verde	Área libre provista con vegetación	3,4	2,8
	Parques y plazas	11,8	9,9
	Paseo peatonal y bandejón central	0,1	0,1
Área sin vegetación	Área libre desprovista de vegetación	16,9	14,1
	Lote baldío	4,5	3,8
Sin información	Sin información	0,2	0,2

Tabla N°11: “Superficie de las clases de uso de suelo, Cerro Navia”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

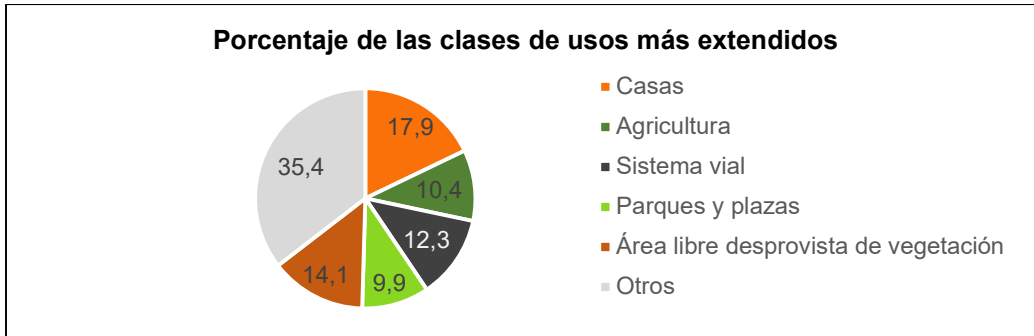


Gráfico N°10: “Superficie de las clases de uso de suelo, Cerro Navia”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Las viviendas en el tramo Cerro Navia ocupan una superficie de 31,5 ha., lo que representa el 26,3% del total, en la cartografía se puede apreciar lo común que es encontrar ambos tipos de residencia: una primera línea de edificios de departamentos de cara a la avenida Costanera Sur, seguido por calles y pasajes de casas, situación que se verifica en la imagen N°36, donde además se logra apreciar el extenso terreno descuidado de la ribera sur.



Imagen N°36: “Población en Av. Costanera Sur”. Fuente: (Street View, 2015).

Las áreas libres desprovistas de vegetación³⁷, son comunes en la ribera de este sector, aportando casi 17 ha. Alrededor de ellas es posible identificar algunas actividades como extracción de áridos, esparcimiento (con la presencia del Club de huasos de Cerro Navia) y espacios que se mezclan entre lo baldío y una variedad de usos, en el que prima la industria metálica, pero donde también es posible reconocer viviendas, iglesias, vulcanizaciones, venta de metales, automóviles y chatarra en general, como se expone en la imagen N°37.



Imagen N°37: “Área libre desprovista de vegetación en Av. Costanera Sur”. Fuente: (Street View, 2015).

³⁷ Nota de la autora: es importante tener en cuenta que las áreas libres desprovistas de vegetación, tanto en la ribera de Quinta Normal como en la de Cerro Navia, están siendo recuperadas por el MINVU en la actualidad, sumándose a lo que será el futuro parque Mapocho Río.

Otro uso destacable, y que sale de la norma en el área de estudio, es el de la agricultura, aportando 12,4 ha., en las cuales es posible identificar que la mayor parte corresponde a frutales, como se observa en la imagen N°38.



Imagen N°38: “Cultivo de frutales en el extremo poniente del área de estudio”. Fuente: (Street View, 2015).

El último uso considerable en este tramo final es el de área verde, que engloba 15,4 ha., (12,8%), siendo parques y plazas la categoría más ampliamente extendida con 11,8 ha. El aporte más generoso lo genera el parque Mapocho Poniente, siendo las demás plazas aisladas entre las pequeñas calles o emplazadas al borde del río.

4.2.11. Sectorización del río Mapocho en áreas homogéneas por comuna.

Para dar fin al análisis comunal de las clases de uso de suelo actuales en el área de estudio, se presenta el gráfico N°11, que contiene todas las clases presentes en cada una de las 10 comunas estudiadas, de modo de poder comparar con facilidad la extensión de cada una de ellas en los territorios locales. Posteriormente, se realiza un análisis final del área de estudio de manera cohesionada, por lo que se ahonda en la comparativa de las clases de uso más extendidas en las riberas mapochinas.

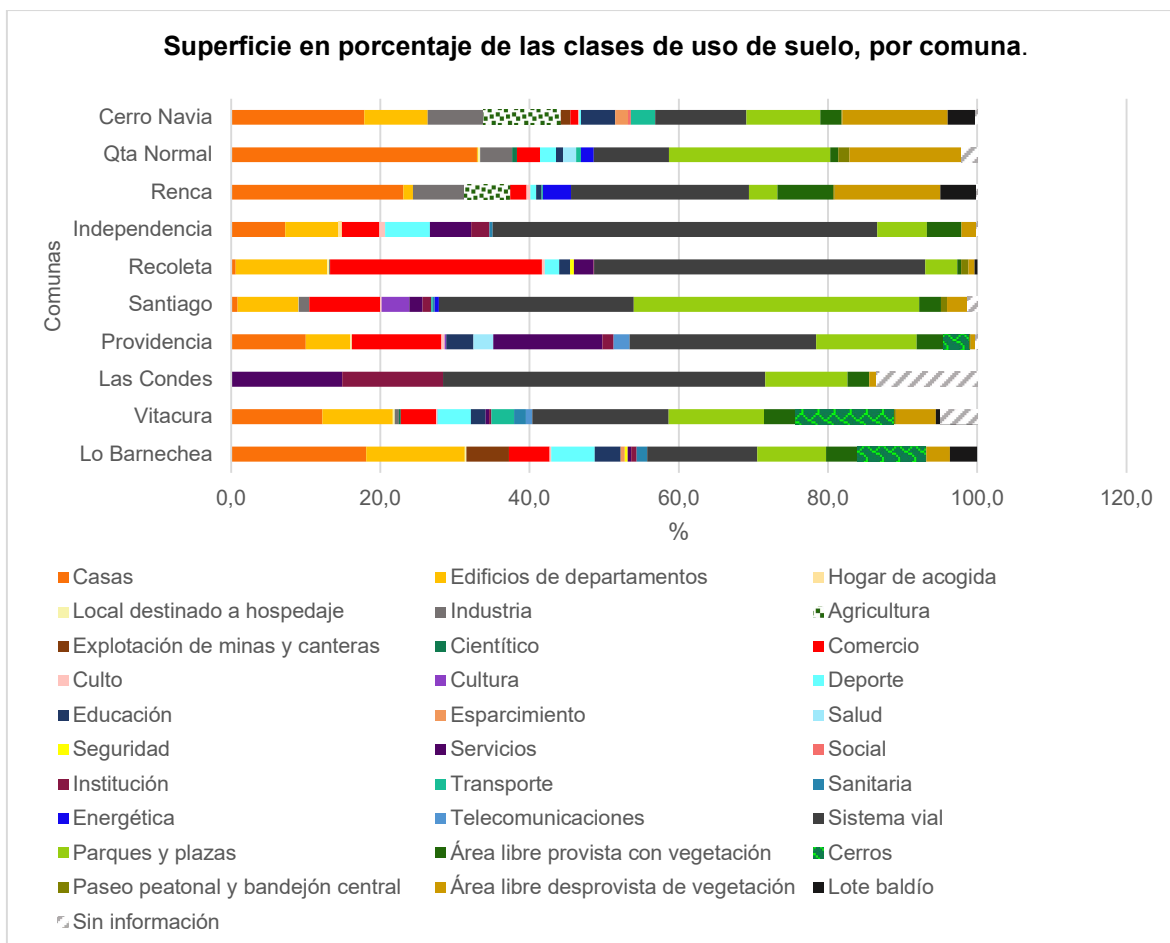


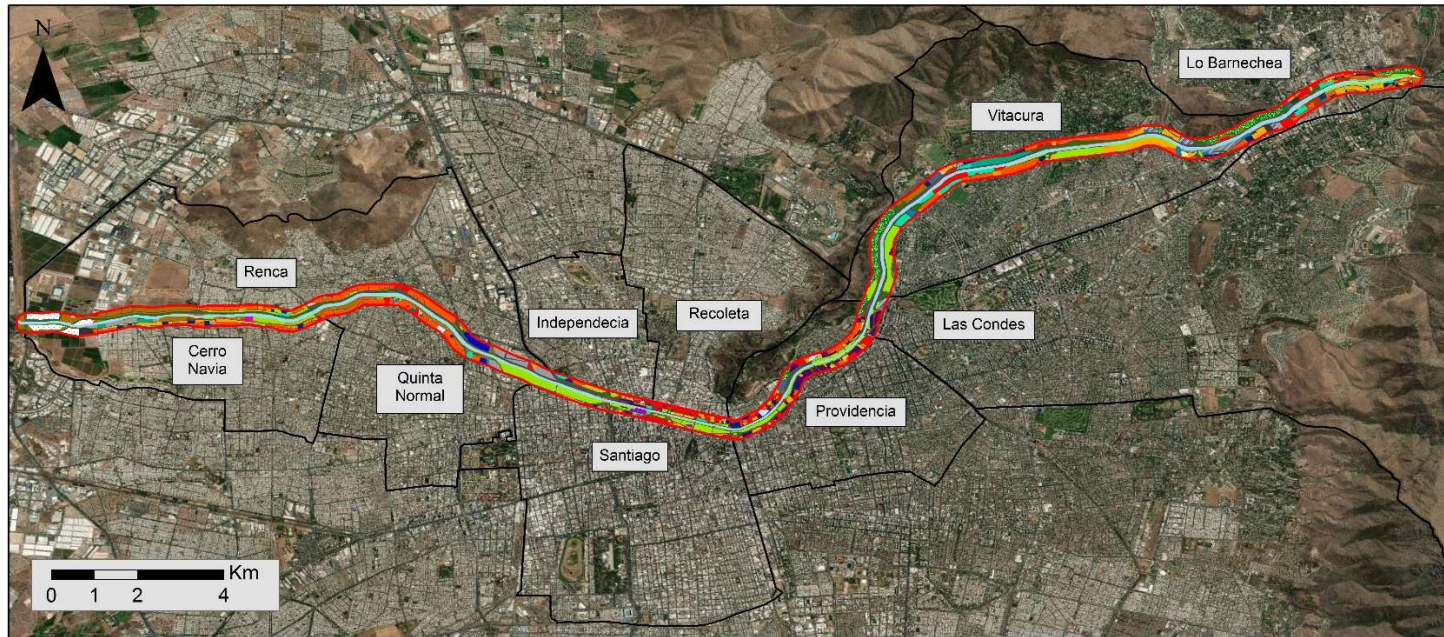
Gráfico N°11: “Superficie en porcentaje de las clases de uso de suelo, por comuna”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.2.12. Sectorización de los paisajes ribereños del Mapocho.

Para cerrar este capítulo, se invita a observar la cartografía N°13: “Clases de uso de suelo en las riberas del Mapocho”. Ella contiene la suma de usos de suelo presente en las 10 comunas estudiadas, pudiéndose distinguir las áreas homogéneas que se presentan las riberas del río capitalino.

Además, se exponen la tabla N°12 y gráfico N°12, que dan cuenta de los usos actuales existentes y sus respectivas superficies, expresadas tanto en hectáreas como en porcentaje. En ellos es posible verificar que las clases de uso más recurrentes en el área de estudio son: sistema vial, casas, parques y plazas, área libre desprovista de vegetación y edificios de departamentos. Siendo relevantes también los valores dados por comercio, cerros y área libre provista con vegetación. A continuación, se presenta un análisis de los usos más relevantes.

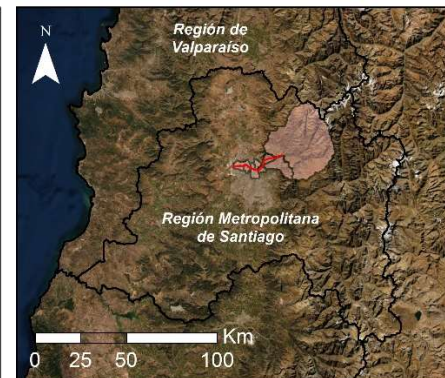
Clases de uso de suelo de las riberas del Mapocho




 Universidad de Chile
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo
 Departamento de Pregrado
 Carrera de Geografía
 Autora
 Tamsin Sepúlveda Yáñez
 22 julio 2020

Proyección: UTM
 Datum: WGS84
 Huso: 19S

Leyenda		Equipamiento		Sistema vial	
	Río Mapocho		Científico		Transporte
	Área de estudio		Comercio		Sistema vial
	Comunas área de estudio		Culto		Área verde
Clase de uso de suelo			Cultura		Área libre provista con vegetación
Residencial			Deporte		Cerros
	Casas		Educación		Parques y plazas
	Departamentos		Esparcimiento		Paseo peatonal y bandejón central
	Hogar acogida		Institución		Área sin vegetación
	Hospedaje		Salud		Lote baldío
Actividades productivas			Seguridad		Sin información
	Agricultura		Servicios		Sin información
	Industria		Social		
	Minas y canteras	Infraestructura			
			Energética		
			Sanitaria		
			Telecomunicaciones		



Cartografía N°13: "Clases de uso de suelo de las riberas del Mapocho". Fuente: Elaboración propia, 2020.

ID	Tipología	Clase	Superficie (ha)	%
1	Residencial	Casas	204,1	15,6
		Edificios de departamentos	94,0	7,2
		Hogar de acogida	0,3	0,0
		Local destinado a hospedaje	2,2	0,2
2	Actividades productivas	Industria	32,6	2,5
		Agricultura	26,5	2,0
		Explotación de minas y canteras	8,4	0,6
3	Equipamiento	Científico	1,8	0,1
		Comercio	78,2	6,0
		Culto	3,5	0,3
		Cultura	3,4	0,3
		Deporte	33,9	2,6
		Educación	27,5	2,1
		Esparcimiento	2,7	0,2
		Salud	6,4	0,5
		Seguridad	0,7	0,1
		Servicios	35,8	2,7
		Social	0,5	0,0
		Institución	9,9	0,8
4	Infraestructura	Transporte	17,9	1,4
		Sanitaria	8,6	0,7
		Energética	10,8	0,8
		Telecomunicaciones	7,3	0,6
5	Sistema vial	Sistema vial	248,4	18,9
6	Área verde	Parques y plazas	169,6	12,9
		Área libre provista con vegetación	55,4	4,2
		Cerros	70,1	5,3
		Paseo peatonal y bandejón central	5,0	0,4
7	Área sin vegetación	Área libre desprovista de vegetación	105,3	8,0
		Lote baldío	11,9	0,9
8	Sin información	Sin información	27,9	2,1
			1310,7	100,0

Tabla N°12: “Superficie de las clases de uso de suelo en las riberas del Mapocho”. Fuente:
Elaboración propia, 2020

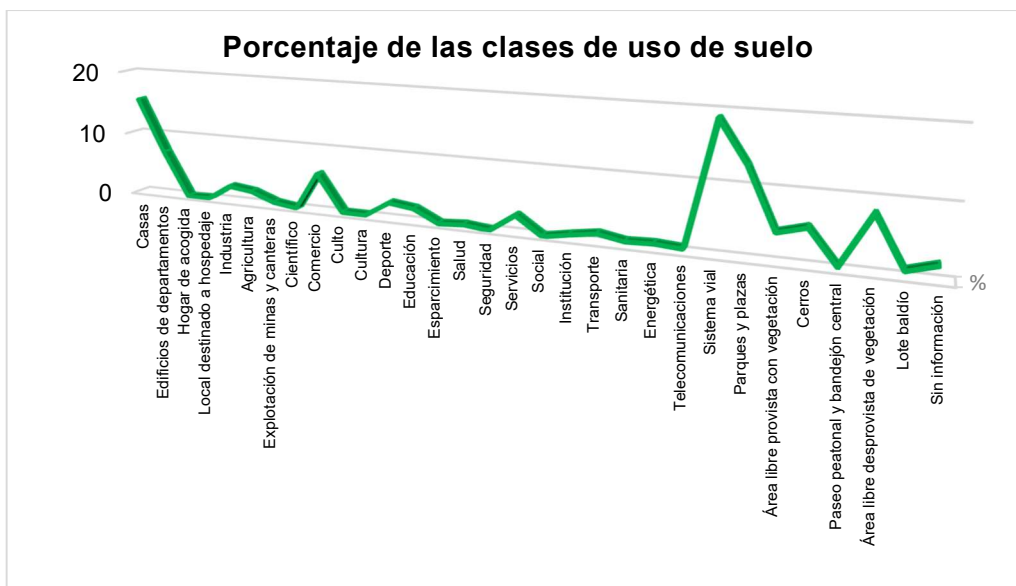


Gráfico N°12: “Superficie de las clases de uso de suelo en las riberas del Mapocho”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.2.12.1. El sistema vial y su impacto en las riberas del Mapocho.

El sistema vial es el uso más extendido a lo largo del área de estudio, abarcando 248,4 ha., lo que representa el 18,9% de su total. Su presencia varía de manera importante entre cada comuna, siendo especialmente alta en los tramos de las comunas de Las Condes, Recoleta e Independencia, representando un 43,2%, 44,4% y 51,5% respectivamente, como se puede apreciar en el gráfico N°13.

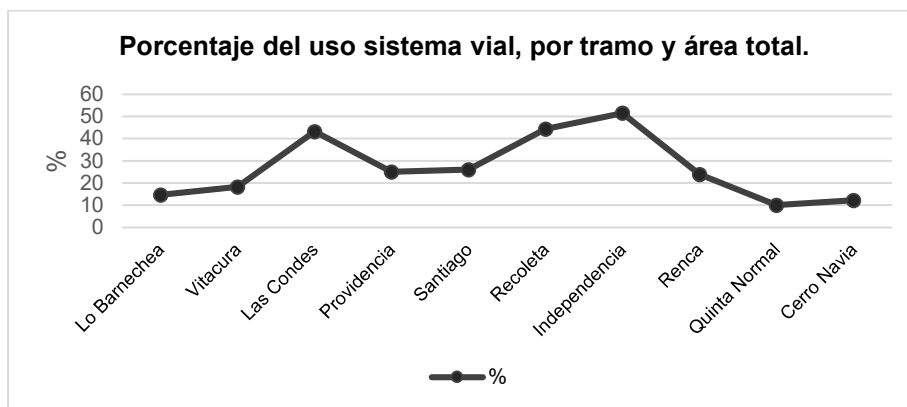


Gráfico N°13: “Porcentaje del uso sistema vial por comuna”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.2.12.2. Las viviendas y su impacto en las riberas del Mapocho.

El porcentaje de presencia de casas (15,6% - 204,1 ha.), prácticamente duplica al de edificios de departamentos (7,2% - 94 ha.), en el área de estudio en general, no obstante, la situación por comuna varía de manera considerable. Se visualiza en el gráfico N°14, cómo los porcentajes se mantienen próximos en las comunas del oriente, siendo mayor la

presencia de casas de todos modos, a excepción de Las Condes, cuyos valores son nulos para ambos usos. Queda de manifiesto que la tendencia de presencia de casas versus edificios de departamentos es inversamente proporcional desde Santiago al poniente, siendo el tramo Independencia el único que se escapa a esta regla, poseyendo cantidades similares (7,3% y 7,1%, respectivamente). Las vecinas y vecinos ribereños de las comunas de Renca y Quinta Normal son quienes tienden a residir mayoritariamente en viviendas tipo casa, siendo Quinta Normal la más representativa de esta situación, con un 33% de casas y 0,1% de edificios de departamentos.

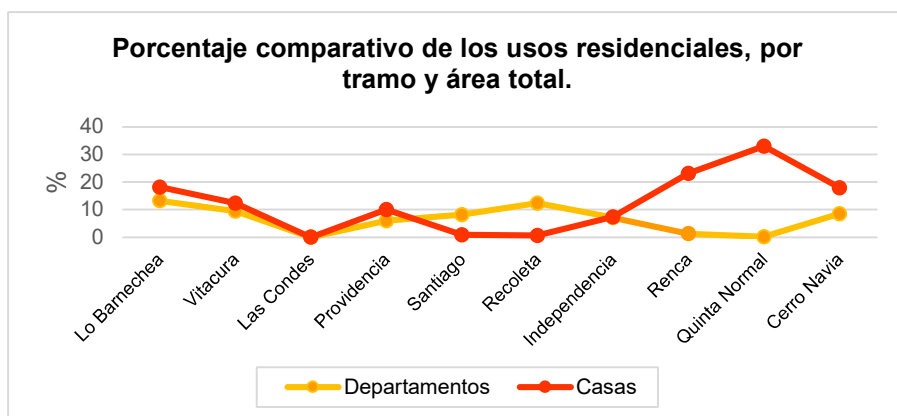


Gráfico N°14: "Porcentaje comparativo de los usos residenciales por comuna". Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.2.12.3. Las áreas verdes y su impacto en las riberas del Mapocho.

Las áreas verdes componen casi el 23% (300 ha.) del área de estudio, mientras que la clase de parques y plazas cubre casi el 13% (129,6 ha.). Por lo que la suma de las otras tres clases (cerros, área libre provista con vegetación y paseo peatonal y bandejón central) desciende al 10%. Además, en el gráfico N°15, se verifica que los parques y las plazas de los tramos estudiados siguen la tendencia de las áreas verdes, siendo especiales los casos de las comunas de Lo Barnechea, Vitacura y Renca, debido a que son los únicos tramos en que el área verde principal no son parques ni plazas, sino que cerros como en Lo Barnechea (el valor del uso cerros no es mayor, pero es prácticamente el mismo: 9,3% parques y plazas vs. 9,1% cerros) y Vitacura (12,8% parques y plazas vs. 13,3% cerros), mientras que área libre provista con vegetación es el uso que predomina en el tramo Renca con 7,4% en contraposición del 3,8% que aportan los parques y plazas.

Se puede comprobar, además, la diferencia en arbolado existente entre una ribera y otra. Los tramos comunales que tienen presencia en la ribera sur, son los que tienen las mayores extensiones de área verde, escapando de esta norma la sección de Las Condes que, por ser un tramo muy acotado, impide la realización de un análisis más robusto. Además del contraste entre riberas, se verifica la tendencia a la baja en áreas verdes hacia el poniente, siendo la excepción del caso, la comuna de Quinta Normal, que debe su fortuna a la existencia del parque La Familia.

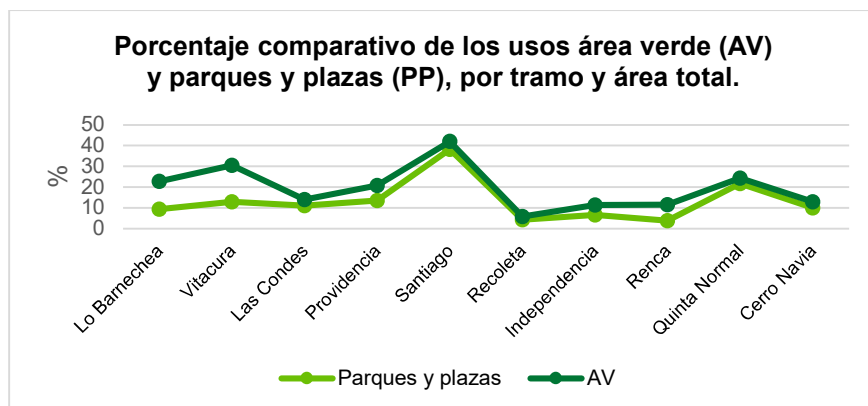


Gráfico N°15: “Porcentaje comparativo de los usos área verde (AV) y parques y plazas (PP), por comuna”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.2.12.4. Las áreas libres desprovistas de vegetación y su impacto en las riberas del Mapocho.

Para terminar, se analiza el gráfico N°16, donde se aprecia una mayor presencia de áreas sin vegetación (8% - 105,3 ha.), que espacios con presencia de ella (4,2% - 55,4 ha.). Por otro lado, como se analizó arriba, al unir las clases de áreas verdes el porcentaje asciende al 22,9%; sin embargo, comparar las áreas libres ayuda a entender la falta de preocupación por el espacio público entre una comuna y otra. En este sentido, se hace notoria la discrepancia en torno a la calidad de este espacio en los tramos ribereños del poniente, pues en el gráfico es posible apreciar cómo se disparan los espacios libres de vegetación en las comunas de Renca, Quinta Normal y Cerro Navia³⁸, mientras que las comunas del oriente gozan de espacios cuidados, a excepción de Vitacura, que posee más áreas libres sin vegetación que con ella, no obstante, después de Santiago, es la comuna que posee el porcentaje más alto de hectáreas de área verde, como se presentó en el gráfico N°15.

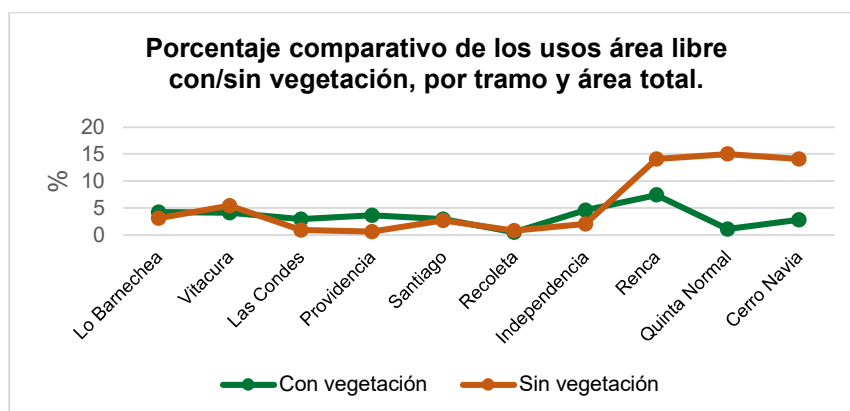


Gráfico N°16: “Porcentaje comparativo de los usos área libre con/sin vegetación, por tramo y área total”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

³⁸ Nota de la autora: las áreas libres desprovistas de vegetación de los tramos Cerro Navia y Quinta Normal serán las que reciban al futuro proyecto Mapocho Río.

4.2.12.5. La industria como uso que define el paisaje de las riberas del Mapocho poniente.

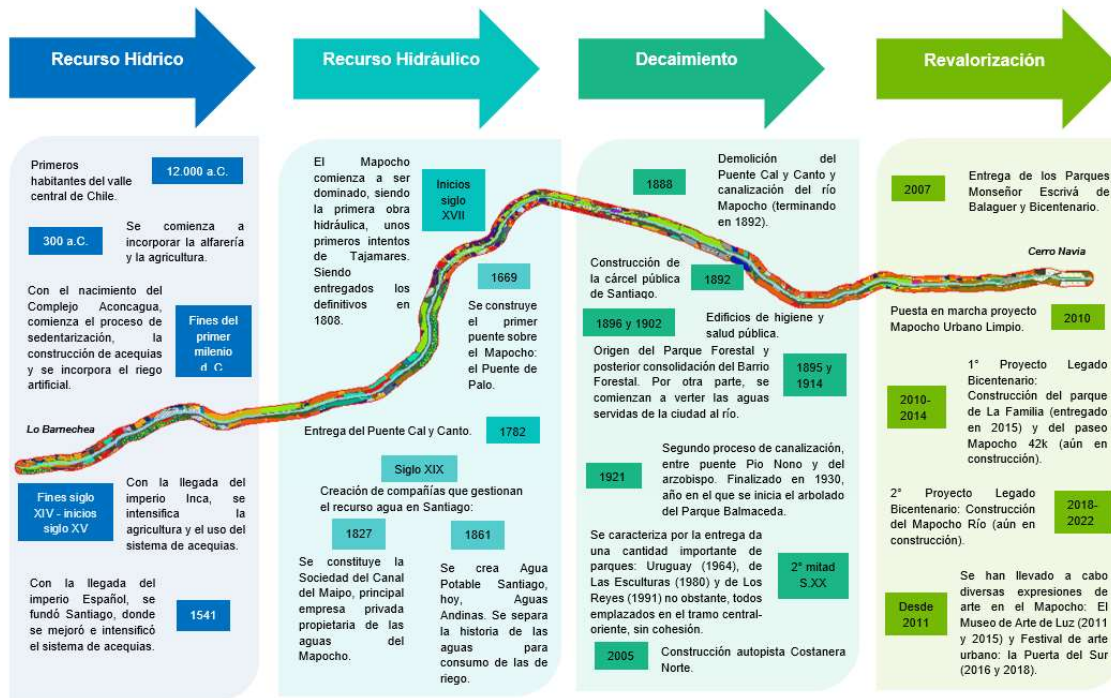
A pesar de que el uso de suelo industrial no destaca por su extensión, al recurrir a la cartografía N°13 es indudable que existe un sector en el área de estudio que acoge esta actividad, el poniente. Este uso abarca 32,6 ha., del área de interés, es decir un 2,5%, no obstante, los tramos de Renca, Quinta Normal y Cerro Navia aportan valores importantes de sus extensiones, siendo: 6,9%, 4,3% y 7,4%, respectivamente. Las zonas industriales se pueden dividir en dos: el barrio industrial existente en torno al parque de La Familia, donde, además de existir una alta carga industrial, se encuentra emplazada la termoeléctrica Renca. Este sector no ha estado exento de críticas, recordando que, en 2018, el alcalde de Renca solicitó que los impuestos verdes cobrados a las empresas del sector -el fisco recauda alrededor de cinco millones de dólares con la actividad industrial de la zona-, queden en el presupuesto comunal, de manera de invertir estos recursos para mitigar las externalidades negativas que provocan. Vale mencionar que la central de AES Gener -en funcionamiento desde los años sesenta en la comuna- no posee un sistema de monitoreo que evidencie el nivel de exposición a contaminantes en el que se encuentran las vecinas y vecinos del sector, sin embargo, es considerada “la fuente contaminante más grande de la Región Metropolitana” (Velásquez, 2018).

El segundo sector industrial es el anteriormente mencionado en el tramo Cerro Navia, entre la ribera del Mapocho y la calle Costanera Sur, antes de llegar a los paños de cultivo, caracterizado por ser acopio de material “chatarra”.

4.3. Descripción del patrimonio cultural presente en el río Mapocho y de cómo los proyectos urbanos han logrado revertir el imaginario urbano negativo en comunas ribereñas del Mapocho.

Retomando la idea expuesta en el marco teórico de que el paisaje geográfico se debe entender como un proceso social que se configura a lo largo del tiempo y donde las diversas formas en que es percibido juegan un importante papel en su desarrollo (Azcárate & Fernández, 2017), se vislumbra la importancia de lo percibido o imaginado. Es por esto, que en esta última sección de la investigación, se estudia el patrimonio cultural en torno al río Mapocho, para acabar en su dimensión más personal o subjetiva: los imaginarios urbanos.

En primera instancia, se presenta el esquema N°1, que presenta la línea de tiempo de los hitos en torno al río Mapocho y sus riberas. En él es posible observar cuatro grandes períodos propuestos, de acuerdo a la valorización del río en base a la información recopilada en el apartado histórico, que vienen dados por cuando el río Mapocho era considerado un recurso hídrico, cuando pasó a ser un recurso hidráulico, cuando su presencia fue considerada de manera negativa y la última etapa en la cual se evidencia una revalorización del curso, gracias a factores que serán analizados a continuación.



Esquema N°1: “Línea de tiempo de los hitos en torno al río Mapocho y sus riberas”. Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.3.1. Patrimonio material.

En esta sección, se retoma el ámbito patrimonial de los paisajes del río Mapocho, presentándose, primeramente, los Monumentos Nacionales existentes en el área de estudio. En la tabla N°13, se pueden apreciar los 19 Monumentos Nacionales, dentro de ellos, es posible encontrar Monumentos Históricos, Arqueológicos y Zonas Típicas. Además, indica la dirección y comuna donde se emplaza, la tipología de uso de suelo, el Decreto que lo dotó con protección, la datación de la construcción y la ribera en la cual se aloja.

Es posible verificar que, la mayor parte de Monumentos se ubica en la ribera sur del río Mapocho, totalizando 11 de ellos, mientras que otros 7 pueden ser encontrados en la norte; por su parte, los puentes decretados Monumento Nacional, son atribuidos a la comuna de Santiago, por tanto, a la ribera sur, por el Consejo de Monumentos Nacionales.

Por otra parte, resulta destacable el hecho de que todos los Monumentos se emplazan en la sección central del área de estudio, pudiendo encontrarse 3 Monumentos Históricos en Providencia, 11 Monumentos Nacionales en Santiago (abarcando las tres categorías mencionadas más arriba, incluyendo la Zona Típica del Parque Forestal y su entorno), 2 en Recoleta (incluyendo los Puentes Metálicos) y 4 en Independencia (3 Monumentos Históricos y una parte de una Zona Típica Población Manuel Montt). Esta situación es posible gracias al carácter diacrónico de los bienes pertenecientes al presente paisaje cultural, que lo dotan de identidad territorial.

Monumento	Categoría	Dirección	Comuna	Tipología	Promulgación	Datación	Ribera
Iglesia Epifanía del Señor	Monumento histórico	Av. Bellavista 430 – 498	Providencia	Inmueble. Equipamiento (culto)	Decreto N°477 (1997)	1916	Norte
Templo Parroquial de los Santos Ángeles Custodios	Monumento histórico	Rodolfo Vergara Antúnez 252	Providencia	Inmueble. Equipamiento (culto)	Decreto N°13 (1990)	1884	Sur
Escuela de Derecho de la Universidad de Chile	Monumento Histórico	Calle Pío Nono 1	Providencia	Inmueble. Equipamiento (educación)	Decreto N°289 (2014)	1938	Norte
Sede Nacional del Colegio de Arquitectos de Chile AG	Monumento Histórico	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 115	Santiago	Inmueble. Equipamiento (institucional)	Decreto N°410 (2010)	1920	Sur
Palacio Bruna	Monumento Histórico	Merced 230	Santiago	Inmueble. Residencial	Decreto N°481 (1995)	1921	Sur
Edificio Museo Nacional de Bellas Artes y de Arte Contemporáneo	Monumento Histórico	Parque Forestal	Santiago	Inmueble. Equipamiento (cultura)	Decreto N° 1290 (1976)	1910	Sur
Iglesia San Pedro	Monumento Histórico	Calle Mac-Iver 612 – 708	Santiago	Inmueble. Equipamiento (culto)	Decreto N° 705 (1990)	1896	Sur
Posada del Corregidor	Monumento Histórico	Calle Corregidor Zañartu 732	Santiago	Inmueble. Residencial	Decreto N°3861 (1970)	Fines siglo XVIII	Sur
Edificio del Mercado Central de Santiago	Monumento Histórico	Manzana comprendida entre Ismael Valdés Vergara, Puente, 21 de mayo y San Pablo	Santiago	Inmueble. Equipamiento (comercio)	Decreto N°341 (1984)	1872	Sur
Hotel Bristol	Monumento Histórico	Av. Presidente Balmaceda 1106	Santiago	Inmueble. Residencial	Decreto N°603 (2007)	1915	Sur
Todos los restos del Puente Cal y Canto	Monumento Histórico y Arqueológico	In situ, Estación de Metro Cal y Canto y José Francisco Vergara 328 (bodega de la Municipalidad de Santiago)	Santiago Quilicura	Inmueble. Infraestructura	Decreto N°137 (1986)	1782	Sur
Parque Forestal y entorno	Zona Típica	Parque Forestal	Santiago	Área urbana	Decreto N°824 (1997)	1914	Sur
Estación Mapocho	Monumento Histórico	Bandera 1050	Santiago	Inmueble. Infraestructura	Decreto N°1290 (1976)	1914	Sur
Cuatro Puentes Metálicos sobre el Río Mapocho	Monumento Histórico	Los 2 frente a Purísima, el Teatro del Puente y el de Los Carros	Santiago Recoleta	Inmueble. Infraestructura	Decreto N°824 (1997)	1890-1891	-
Casa del Pilar de	Monumento	Av. Recoleta 181	Recoleta	Inmueble. Residencial	Decreto N°646	1806	Norte

Esquina	Histórico		(1984)					
Piscina escolar de la Universidad de Chile	Monumento Histórico	Av. Santa María 983	Independencia	Inmueble. Equipamiento (deportivo), infraestructura	Decreto N°306 (2016)	1929	Norte	
Antiguo Edificio del Instituto de Higiene	Monumento Histórico	Av. Independencia 56	Independencia	Inmueble. Equipamiento	Decreto N°646 (1984)	1892	Norte	
Sitio de Memoria Cuartel Borgoño	Monumento Histórico	Calle General Borgoño 1052 - 1054 -1154	Independencia	Inmueble. Equipamiento, sitio de memoria y derechos humanos	Decreto N°347 (2016)	Principios siglo XX	Norte	
Población Montt	Manuel	Zona típica	Poniente de Av. Vivaceta	Independencia	Conjunto	Decreto N°498 (2011)	1925	Norte

Tabla N°13: Monumentos Nacionales dentro del área de estudio. Fuente: (Consejo de Monumentos Nacionales, 2019).

4.3.2. Patrimonio inmaterial.

4.3.2.1. La presencia del río Mapocho en el imaginario colectivo.

Como se estudió en el objetivo uno, el puente Cal y Canto, debido a su magnificencia, era motivo de orgullo y admiración, tanto para la población establecida como para la de paso y, sin duda, si continuara en pie, hoy estaría engrosando el listado de Monumentos Nacionales, pues, como lo declaró Iranzo (2008) son "...la manifestación de la cultura sobre un espacio puede ser considerada patrimonio". Al recordar el momento del derrumbe del puente, se evoca el sentimiento de nostalgia y pérdida de identidad que sufrió gran parte de la comunidad, persistiendo hasta el día de hoy (Salazar, 2018). En este sentido, Iranzo agrega que, a pesar de que existen elementos culturales imposibles de plasmar en el territorio directamente, por lo que se conocen como inmateriales o intangibles, éstos se hacen parte de la identidad territorial de la comunidad, por lo cual, en esta sección, se presentan algunas de estas expresiones culturales que se han establecido en el imaginario colectivo y han dotado de identidad cultural a la población en torno al río Mapocho y sus riberas.

La importancia del río Mapocho en la ciudad e historia de Santiago es indudable, a pesar del rechazo que pueda causar en el tiempo actual o en los pasados, no obstante, es posible reconocerlo como elemento protagónico en una gran cantidad de obras artísticas y culturales y, a pesar que tales obras se constituyen como parte del patrimonio material, fueron concebidas en las mentes -en la imaginación- de sus creadores, por tanto, en el presente trabajo se presentan como muestras del imaginario colectivo.

4.3.2.1.1. El río Mapocho en el cine y la televisión.

Es común que el cauce, durante su recorrido por el casco de Santiago, sea considerado de alguna manera en las producciones nacionales grabadas en la capital, situación que puede ser explicada debido a su carácter icónico dentro de la urbe. En teleseries y series locales, es habitual reconocerlo en los cambios de plano, a modo de ejemplo, se presenta la imagen N°39 representando esta situación dentro de la serie "Alguien te mira". En otras ocasiones, algunas producciones se han filmado en las riberas o barrios próximos al río: la teleserie "Amores de Mercado" (2001), la serie "Huaiquiman y Tolosa" (2006, barrio Patronato), en la película "Largo Viaje" (1967), que se desarrolla en el Santiago de la década del 60, evidenciando la desigualdad que se vivenciaba en ese entonces, la imagen N°40 revela parte de la escena en que el director Patricio Kaulen representa a los "pelusas" del Mapocho; entre otras. Mientras que en otras oportunidades es el protagonista indiscutible de la historia, dentro de estos casos se tiene una "Nota verde"³⁹ realizada por el programa infantil "31 minutos", en torno a las aguas del Mapocho y el sistema de alcantarillado y de limpieza al cual se aferraba (imagen N°41); dos capítulos del programa "City Tour": "Recorriendo el río Mapocho"; y dos documentales llamados "Mapocho" (cortometraje del año 2008 y largometraje del 2011).

³⁹ Nota de la autora: En la Nota Verde de este episodio se aborda el conflicto ambiental por el que atravesó por tantos años el Mapocho, quedando como evidencia gráfica el sentir de la población en relación al contaminado río santiaguino.



Imagen N°39: “El río Mapocho durante un cambio de plano en la serie *Alguien te mira*”. Fuente: Youtube, 2020.



Imagen N°40: “El Mapocho, escenario en parte de la película *Largo Viaje*”. Fuente: Youtube, 2020.



Imagen N°41: “El río Mapocho en la Nota Verde de 31 minutos”. Fuente: Youtube, 2020.

No obstante, una de las imágenes televisivas más memorables que se tiene del río fue difundida por los medios de comunicación durante la crecida del invierno de 1982, cuando un Austin Mini cayó a las aguas descontroladas del río capitalino, como se puede apreciar en los archivos de Canal 13 en la imagen N°42. Resulta sustancial dicha imagen, pues al recordar el esquema N°1, se puede verificar su posición histórica en la etapa de decaimiento, cooperando a instaurar un imaginario de río subversivo en la población.



Imagen N°42: “Caída de Austin Mini al río Mapocho, invierno del ‘82”. Fuente: Youtube, 2020.

4.3.2.1.2. El río Mapocho en la literatura.

En el mundo literario también se pueden encontrar referencias importantes sobre el río Mapocho. Dentro de las obras que incluyen al río se tiene:

- “El Río”: novela autobiográfica de Alfredo Gómez Morel, publicada en 1962, en la cual relata su cruda infancia en el lecho del río. Fue definida, en 1974, por Neruda como un “clásico de la Miseria” (Biblioteca Nacional de Chile, 2018). El año 2018, el escritor e ilustrador, José Gai, le dio una nueva vida a la obra al transformarla en un cómic, como se puede apreciar en la imagen N°43.



Imagen N°43: “Adaptación de El Río de Alfredo Gómez Morel por José Gai”. Fuente: (Toro, 2019).

- “Mapocho”: novela de Nona Fernández Silanes, escrita en 2002, en la que realiza una biografía de Chile y de su historia oficial a través de metáforas relacionadas al río Mapocho.
- “Llorar a orillas del río Mapocho”: cuento creado por el escritor guatemalteco, Augusto Monterroso, el año 1999, narra sus primeros días en Chile tras ser exiliado y cómo el río lo cobijó en su humillación.
- “La vida en las riberas”: crónicas del escritor independiente, ampliamente citado en el objetivo uno, Criss Salazar. El libro salió a la luz el año 2011 y narra diversas historias y anécdotas en torno al río.
- Diversos poemas también se hacen presentes, destacando la obra de Víctor Jara titulada “En el río Mapocho”, que relata la vida de una familia en las riberas

mapochinas; también la obra de la poetisa popular, Beatriz, titulada “Río Mapocho”, quien lo describe exaltando su carácter en continua rebeldía; el poema de Pablo Neruda, titulado “Oda de invierno al río Mapocho”, o el poemario “A orillas del río Mapocho” de Amante Parraguez, escrito en el año 2013.

4.3.2.1.3. El río Mapocho en las artes visuales.

Es amplio el repertorio de obras visuales, tanto pinturas como fotografías, en las que es posible reconocer las distintas etapas del río Mapocho. En el primer objetivo, se presentaron algunas pinturas del Mapocho antes de ser reducido a canal, pero sin duda, es posible encontrar muchas más, se presentan algunas desde la imagen 44 a la 49.



Imagen N°44: “Pintura del Puente Cal y Canto”. Fuente: Archivo Biblioteca Nacional en (Laborde, 2008).



Imagen N°45: “Vista desde la Quinta Bellavista a los pies del cerro San Cristóbal, óleo de Pedro Lira, 1890”. Fuente: (Banco Santander, 2010).



Imagen N°46: “Obra Wodden Bridge, realizada en 1889 por W. Howard Russell”. Fuente: (Piwonka, 2008).

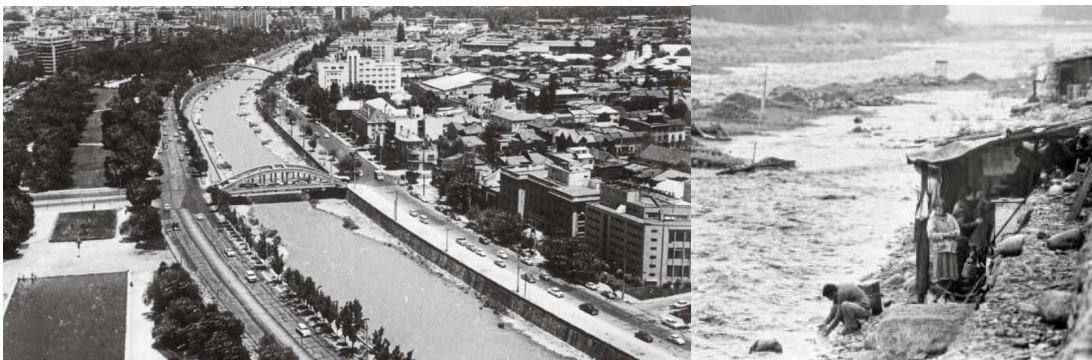


Imagen N°47: “Panorámica de los años 60’s” y **N°48:** “Viviendas precarias en las riberas del Mapocho”. Fuente: Archivo La Nación en Laborde (2008).



Imagen N°49: “Fotografía de Guy Wenborne, atardecer en el Puente de Los Candados del río Mapocho”. Fuente: (Pérez de Arce, 2008).

4.3.2.1.4. Las obras visuales en el río Mapocho.

Así como el río ha servido de inspiración a una gran cantidad de artistas, otros han querido rendirle un homenaje, embelleciendo sus riberas con muestras de arte, cultura y, sobre todo, contenido, por lo que también puede hablarse de apropiación del espacio

público. A partir de la década del 60, el Mapocho deja de ser solo un río y comienza a ser un lienzo, un libro en blanco, colectivos sociales, como la Brigada Ramona Parra, comienzan a pintar sus márgenes:

“El arte se separa de la forma y se instala en el sentido. Contenido, narración e historia se desplazan; aparece una mirada reflexiva sobre su construcción. Definitivamente se produce un cambio en la representación, que comienza a generar un aspecto alegórico en la imagen” (Rosana, 2017, p. 39).

En la actualidad, cada cierto tiempo, es posible observar e, incluso, participar en jornadas de muralismo en el lecho mismo del río. Algunas convocatorias son de carácter más bien espontáneo, otras satisfacen un proyecto, como los mencionados en el objetivo dos (Museo Arte de Luz y Festival de Arte Urbano: la Puerta del Sur, en la imagen N°50, se aprecia parte de la jornada llevada a cabo el año 2016). En este sentido, es posible afirmar que no se trata solo de la presencia de imágenes gráficas, sino que también se puede encontrar poesía, protesta e historias en el Mapocho.



Imagen N°50: “Festival Puerta del Sur, 2016, Providencia”. Fuente: (Festival Puerta del Sur, 2018).

4.3.2.1.5. Otros.

La cultura del agua del Mapocho se vive en las más diversas esferas. Además de las expuestas, es posible encontrar su espíritu en colectivos como “Mapocho Bailable” o “Cultura Mapocho”. Por otro lado, una banda musical -Orquesta Mapocho- también quiso rendirle tributo al cauce. Y si bien es cierto que las redes sociales no son patrimonio, son un medio de comunicación importante en la actualidad, instalándose con fuerza en nuestras formas de vida y en nuestra cultura. En este sentido, cabe mencionar la página “Mapocho Vivo”, un blog personal, administrado por un vecino de Vitacura, que busca mostrar el potencial del Mapocho y crear conciencia en torno a él para poder volver a este espacio que tanto le pertenece a la comunidad.

4.3.3. Análisis de los proyectos urbanos en torno al río Mapocho.

En la última parte del primer objetivo se presentaron los parques y proyectos urbanos que se han llevado a cabo en las riberas mapochinas, por lo cual se sugiere revisar la tabla N°1 y los proyectos mencionados seguidamente. Al comparar dicha información con la

presentada en el esquema N°1, se verifica el auge que ha vivenciado el espacio público ribereño en los últimos 15 años.

Como se mencionó, dentro de los proyectos más importantes que han ayudado a limpiar la imagen del río, se deben mencionar el Mapocho Urbano Limpio, llevado a cabo por la empresa sanitaria Aguas Andinas y el Legado Bicentenario, proyecto presentado por el poder ejecutivo en dos etapas, que entregó y propuso importantes espacios de recreación y equidad social a las vecinas y vecinos del río: el parque de La Familia y el Mapocho 42K en un primer momento, y el Mapocho Río, en un segundo período. Destaca la transición que ha sufrido la administración de cada una de estas propuestas, pues ninguno está al alero del municipio que lo acoge, sino que son proyectos pensados y plasmados por organismos de diversos niveles y esferas, como las recién mencionadas, pudiendo sumarse las gestiones del MINVU, en el caso del Anillo Interior de Santiago y del parque Mapocho Río; de la Intendencia Metropolitana de Santiago en el Mapocho Paseo Fluvial; además de actores colaborativos del mundo académico y artístico en el caso de Stgo+, Museo de Arte Luz y el festival la Puerta del Sur.

Ahondando con mayor detalle en el parque Mapocho Río, vale reconocer el valioso aporte que realizan a la comunidad proyectos como éste, al igual que lo hizo el parque Forestal, en su momento, y de La Familia más tarde, pues se trata de planes innovadores, pensados con consciencia y valor paisajístico y ambiental, que buscan impactar de manera positiva en la calidad de vida de vecinas y vecinos del sector. De acuerdo al Plan Maestro del parque, 52 ha y 9 km de longitud podrán ser disfrutados por alrededor de 250.000 personas que viven en comunas con escasa presencia de áreas verdes -Quinta Normal y Cerro Navia-, contando con un nuevo espacio que dé continuidad a la ribera sur del Mapocho, uniéndola en gran parte de la extensión presentada en este documento, es decir, hasta el parque Escrivá de Balaguer en Vitacura (MINVU, 2020).

El objetivo perseguido por el MINVU es el de recuperar y revitalizar la ribera sur de este río en el sector poniente de Santiago. En el anexo N°22: "Plan Maestro Mapocho Río", se presenta la propuesta del parque, al comparar dicha gráfica con las cartografías N°11 y 12, que contienen los usos de suelo de las comunas que lo recibirán, se puede apreciar que se recuperará toda la superficie existente entre el río Mapocho y la calle Costanera Sur, lo que se traduce en cerca de 28 ha de áreas libres desprovistas de vegetación, 1,6 ha destinadas a la explotación de áridos, 8,3 ha que acogen a la industria relacionada a los metales y chatarra en general, además de reparar y revalorizar los parques Mapocho Poniente y de Los Suspiros. Por lo tanto, estas zonas, que suelen incluir terrenos convertidos en basurales o focos de delincuencia, serán reconvertidos en un parque recreativo que contará con una gran variedad de equipamiento, entre lo que se cuenta: lagunas naturales, bosque nativo, juegos infantiles y de agua -con sistema de recirculación y reutilización-, canchas para realizar diversos deportes, circuitos para entrenamiento atlético, antiteatros, bajadas al río, explanadas de césped para realizar picnics y eventos, plazas para perros, miradores, entre otros (MINVU, 2020). Destaca el hecho, de la importancia que les otorga el plan a las especies vegetales nativas o de origen mediterráneo que se incluirán, pues todas son de bajo consumo hídrico, con el fin de ayudar a detener el cambio climático, lo que habla de la incorporación del concepto de la nueva cultura del agua en las autoridades de planificación urbana en la capital.

Este hecho resulta de una gran relevancia, puesto que, con anterioridad, la gestión del

espacio público en torno al Mapocho se había alojado en la gestión municipal -sirvan de ejemplo los casos de los parques de Las Rosas, de Las Esculturas, Monseñor Escrivá de Balaguer, Bicentenario, Uruguay, Providencia, Forestal y de Los Reyes- perpetuando tanto la desconexión de la ribera como la inequidad de espacios públicos de calidad entre las comunas con mayores y las con menores presupuestos. En el gráfico N°17, se verifica el gasto en aseo y ornato que hace cada uno de los 10 municipios presentes en el área de estudio, dando cuenta de que las comunas del occidente destinan mucho menos dinero a mantener limpios y cuidados sus espacios públicos, en comparación con las comunas del sector oriente, destacando de sobremanera el caso de la comuna de Las Condes, que invierte más del doble de la que le sigue, Santiago, con \$16.671.579.000 y \$8.030.246.000, respectivamente.

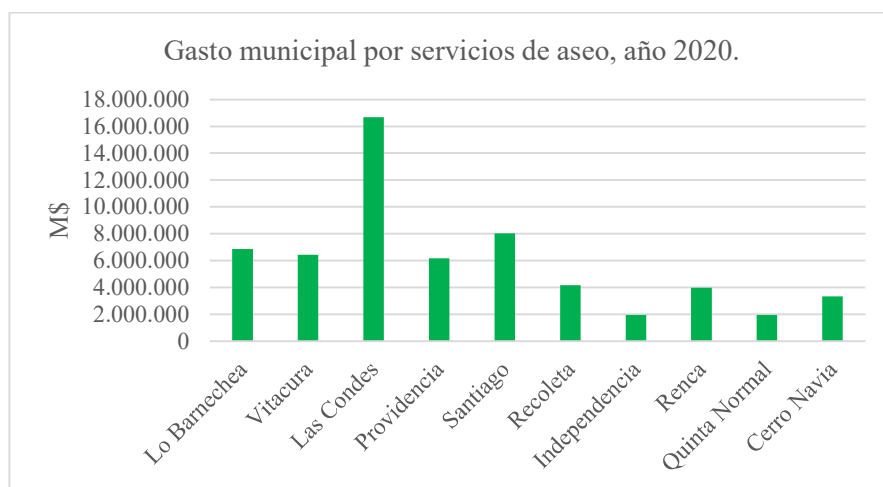


Gráfico N°17: Gasto Municipal por servicios de aseo, año 2020. Fuente: (Sistema Nacional de Información Municipal, 2020).

El cambio de paradigma que se aprecia en la gestión territorial, desde una municipal hacia una con mayor alcance territorial, como lo es el Gobierno Regional, la Intendencia o los Ministerios, ha ayudado a reivindicar al río Mapocho como hito urbano que invita al goce de la población, al gestionar sus riberas y aguas de manera cohesionada y no local. Por otro lado, se puede acceder a presupuestos más elevados, lo que hace posible implementar nuevas tecnologías que sean acordes al escenario ambiental actual, aunque esto signifique volver a apreciar lo autóctono, lo vernáculo y tradicional.

CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN BIBLIOGRÁFICA Y CONCLUSIONES.

5.1. DISCUSIÓN BIBLIOGRÁFICA.

La presente memoria de título tuvo como finalidad comprender el imaginario urbano que han desarrollado los habitantes de la ciudad de Santiago en torno al río Mapocho, mediante su entendimiento como legado geográfico y cultural, teniendo, como primera consideración que su geomorfología impide que su paso por la ciudad sea serpenteante y lozano, sino todo lo contrario, dotándolo de una gran energía en épocas de mayor caudal y volviendo turbias sus aguas, debido a su condición torrencioso, como expresan diversos expertos como Felsenhardt (2008) y Piwonka (2008).

Al determinar la influencia histórica que ha tenido el río Mapocho en el desarrollo de la cultura del agua para los habitantes de la ciudad de Santiago, se pudieron establecer cuatro grandes períodos de acuerdo a la valorización que le han dado los diversos grupos humanos que se han asentado en sus inmediaciones, pudiendo establecerse imaginarios colectivos en cada una de las temporalidades también, como que se detalla a continuación:

El primer período, que va desde que llegaron los primeros grupos de cazadores recolectores hacia el 12.000 A.E.C. hasta la llegada del imperio español, se caracterizó por ponderar al Mapocho como un recurso hídrico, lo que permitió que estos grupos se convirtieran en sociedades agroalfareras, debido al aprovechamiento respetuoso que supieron darle al agua. En este período, se vivenció el máximo equilibrio entre el medio natural y el cultural, debido, por un lado, a que las tecnologías eran más rudimentarias e impactaban menos en el medio (Azcárate & Fernández, 2017), y, por otro, a que estos primeros habitantes poseían una sabiduría ancestral que les permitía optimizar los recursos naturales, incluida el agua, la cual tenía además una carga sagrada, al asociarse, por ejemplo, a ritos fúnebres (Cornejo, 2010). En este sentido, cobran gran relevancia las palabras de McIntyre-Tamwoy (2011), cuando afirma que los paisajes del agua poseen dos formas, la material y la inmaterial, puesto que se evidencia la presencia de ambas configuraciones en este momento histórico precolombino. La primera relacionada a los lugares en que se pudieron ir estableciendo los grupos a medida que incrementaban su conocimiento y tecnologías en relación a la cultura del agua, mientras que la segunda, se verifica en las costumbres, tradiciones, creencias y todas aquellas prácticas que los relacionan con el recurso hídrico.

La segunda etapa, en la que el río comenzaba a ser dominado -a inicios del siglo XVII hasta mediados del siglo XIX-, definió al Mapocho como un recurso hidráulico, es decir, las sociedades sacaron el máximo provecho del paisaje hídrico y de la cultura que lo empapaba. Primeramente, se destaca su calidad patrimonial, asociado a la noción de propiedad, propuesta por Irazo (2008), al haber sido heredado y perfeccionado, el sistema de canales y acequias, para seguir siendo utilizado en el siguiente período. Además, se construyeron otras obras hidráulicas, que variaron en envergadura y funcionalidad, entre las que se cuentan: tajamares, puentes, molinos, pilas, pilones, piletas, pilares y otros medios materiales y humanos. La transición al siglo XIX, marcó la

época de esplendor del intervenido río Mapocho, debido a la prestancia y magnitud que exhibían algunas de sus obras más colosales, como lo fueron los Tajamares y el puente Cal y Canto, además del elogiado sistema de abastecimiento de agua potable que poseía la ciudad, rememorando las palabras del ingeniero francés, Amédée-François Frézier: “una comodidad inestimable que no se encuentra sino en poquísimas ciudades de Europa [...] proporcionan el agua a todos los jardines y a todas las calles cuando se desea” (Rodríguez, 2010). Este sistema, se convirtió en “ejemplo del orden social, administrativo y ambiental del respeto por la naturaleza, de su valor intrínseco y extrínseco que las culturas de antaño mantuvieron frente al agua” (Trujillo, et al., 2019).

No así, el tercer período, que queda marcado por el deseo de domesticación total del curso capitalino, donde se ve completamente disminuido y desvalorizado, al ser canalizado, anulando todo servicio ambiental que pudiese ofrecer. Tendencias higienistas e idealizaciones de urbes europeas -que no tuvieron en consideración la naturaleza torrencial del Mapocho-, se arraigaron en la mentalidad de las clases intelectuales y políticas, lo que comenzó a configurar una percepción sobre el río Mapocho como un elemento despreciable, sucio y que debía ser corregido. Situación que ejemplifica a la perfección la propuesta de Staszak (2009), cuando indica que representar imágenes mentales, permite que éstas dejen de ser individuales y se tornen colectivas, reconociendo el poder del que gozan las elites intelectuales y políticas en la injerencia del imaginario colectivo de las comunidades que gobiernan (Zusman, 2013). Además, se construye la autopista Costanera Norte en la ribera septentrional del cauce, acabando con la comunicación pretérita que había gozado con el cerro San Cristóbal y terminando de reducir y aislar al cauce.

En el último período establecido, que va, aproximadamente, desde el comienzo del nuevo milenio hasta el día de hoy, se reconoce una revalorización del río Mapocho por parte de la sociedad (población, instituciones y organizaciones). Evidenciándose un cambio en la conciencia de las autoridades santiaguinas en planificación urbana, puesto que han comenzado a elaborar proyectos a nivel regional, que buscan recuperar el espacio público para que la comunidad pueda reencontrarse con su río y disfrutar de manera más equitativa de áreas verdes de calidad, por lo que se deduce que han entendido -al menos de manera incipiente- el valor, tanto ambiental, cultural, económico y social, del río y, por ende, de la cultura del agua (Tamariz, s.f.). Lo que se traduce en un cambio en la apreciación y, por tanto, en el imaginario colectivo de la sociedad santiaguina en relación a él.

En esta misma línea, es natural que los grupos humanos busquen domesticar el agua con el fin de facilitar su supervivencia en el medio, de hecho, se recuerda que “el control hídrico es una condición imprescindible en la alteración social de la matriz biofísica” (Vázquez, 2013). Sin embargo, los paisajes del agua, como el presentado en este estudio, deben gestionarse con sensibilidad ambiental y paisajística, equiparando de manera armónica los elementos hídricos y antrópicos, evitando privilegiar uno por sobre el otro, de manera que el impacto que generan las actividades humanas respete la diversidad presente en los ecosistemas fluviales (Saurí, 2001 en Ribas, 2006).

A pesar de que estudiar el concepto de cultura del agua o paisajes del agua, puede resultar aventurado, en una ciudad global como Santiago, sobre todo cuando tales estudios, desde la academia europea, se enfocan en el mundo rural, al igual que ha sucedido, últimamente, en el territorio nacional, con el estudio de las azudas por parte de académicos como Bravo et al (2014), Villalón (2016) y Bravo (2018), la presente investigación deja de manifiesto que es posible el abordaje conceptual propuesto y que es un tema con el que se puede recopilar valiosa información, sobre todo, pensando en el frágil escenario hídrico por el que está atravesando el planeta, con el fin de recuperar prácticas ancestrales, cargadas de respeto y tradición. Se vuelve menester recordar algunos autores y sus obras y/o investigaciones, que sirvieron de base para esta memoria de título y que dan claras luces del cambio de paradigma por el que está atravesando la sociedad al percibir de manera positiva la presencia del torrente santiaguino. Dentro de ellas, destacan el “Mapocho, Torrente Urbano” y algunos de sus autores Laborde (2008), Piwonka (2008) y Felsenhardt (2008); el “Mapocho 42K”, proyecto pensado por Pérez de Arce (2008) y concretado por Iturriaga, (2017); y las investigaciones y relatos de autores como Castillo (2014) y Salazar (2011; 2017).

Como se indicó en la problemática, es poco el entendimiento que ha demostrado tener la autoridad en planificación urbana en relación al mayor cauce de agua de la ciudad, lo que podría relacionarse a una falta de cultura hídrica en ciertos períodos de la historia, pues, como indican Azcárate & Fernández (2017), los cursos fluviales, sumados a las intervenciones antrópicas incorporadas, tales como canalización, la regulación de caudal, el tratamiento de aguas, la incorporación de especies, entre otras, son “el elemento natural que posee mayor capacidad para contribuir en la generación del paisaje en la ciudad”, al actuar como columna vertebral de ella, al influenciar la red vial y, en algunos casos, la expansión territorial, entre otros aportes (Azcárate & Fernández, 2017).

La Fundación Nueva Cultura del Agua (2013), indica que paisaje y agua son exponentes de lo territorial y modeladores de la convivencia, por lo que deben ser gestionados mediante una disciplina central, como lo es la ordenación del territorio, que, de acuerdo a Gómez-Orea (2007), queda definido por tres elementos: las actividades humanas, el espacio en que se desarrollan y el sistema resultante entre estos dos elementos, agregando que el plan de acción debe contener ciertos criterios y prioridades, que se relacionan con el urbanismo, la economía y la conservación. En Santiago, desde fines del siglo XIX hasta hace pocos años, se evidenció tanto el desconocimiento en relación a la naturaleza del agua como la falta de interés por gestionar el territorio desde esta disciplina geográfica. Lo que ha desencadenado la desigual calidad del paisaje ribereño a lo largo de las diferentes comunas que atraviesa el río en su paso por Santiago Urbano.

Por último, en este estudio se han aplicado los conceptos “patrimonio hidráulico” e “Imaginario Urbano”, no solamente desde su visión artística y pintoresca, análogamente desde una dimensión territorial, ya que este concepto geográfico es variable relevante en la percepción, la cognición, el comportamiento y la organización humana, tanto a escala individual como a un nivel de colectividad (Gómez-Espín, 2013). Por lo tanto, un territorio puede ser determinado como aquel enclave geográfico conformado por niveles

económicos, políticos, sociales, identitarios y afectivos, que se sobreponen entre sí y desarrollan un conjunto definido de prácticas comunitarias y sus expresiones materiales e inmateriales (Bravo, 2018). Es decir, el análisis geográfico de los paisajes culturales, en que se encuentra el caso de estudio, ha sido desarrollado por la fuerza que estos territorios y artefactos hidráulicos poseen para entretener valores, símbolos y significados, que exceden los aspectos físicos de sus respectivos enclaves comunales, ya que tanto el recurso agua y el paisaje son componentes territoriales y condicionantes de coexistencia de las comunas ribereñas implicadas en esta investigación.

5.2. CONCLUSIONES.

Al contrastar la presente discusión, que alude a algunas de las obras más destacadas que hicieron posible esta investigación, con los resultados de la misma, se puede concluir lo siguiente:

En primer lugar, se debe entender el carácter exploratorio de la presente memoria de título, al estudiar el legado geográfico y cultural del río Mapocho desde conceptos innovadores y poco desarrollados en esta parte del mundo, como lo son la cultura y los paisajes del agua. En tal sentido, se evidencia que tales estudios, en el territorio nacional, han estado enfocados al mundo rural, debido a que, en él, es posible encontrar una mayor cantidad de elementos patrimoniales, tanto tangibles como intangibles, pues perduran más en el tiempo. Lo que no le resta validez al presente documento, pues da a conocer la relación que ha tenido la sociedad, tanto pasada como actual, con el río que sustenta la ciudad.

Así, se verificaron los diferentes vínculos establecidos entre sociedad y recurso hídrico a lo largo de la historia, constatándose la exquisita cultura hídrica que desarrollaron algunos grupos humanos, en contraposición de otros, llegándose a alcanzar el momento de mayor odiosidad y menor nivel de conciencia a fines del siglo XIX, cuando la autoridad decidió disminuir de río a canal al Mapocho, desentendiendo por completo su naturaleza dinámica y cambiante. Lo que provocó que esta imagen negativa del cauce, germinara y se extendiera en el imaginario colectivo de la comunidad por más de 100 años.

Posteriormente, esta incompreensión generó que la gestión territorial del río Mapocho se llevara a cabo de manera desacertada, provocando que la actual urbanización que acogen sus riberas varíe mucho de comuna en comuna en función del nivel socioeconómico que caracteriza a cada una. Este tema fue minuciosamente estudiado en el segundo objetivo, por lo que a continuación, se presentan los aspectos más insignes de esta situación:

Al contemplar las riberas del río, se puede apreciar una gran inequidad en cuanto al destino y la calidad de sus usos de suelo. En este sentido, destaca, en primer lugar, la desigualdad en torno a la presencia de áreas verdes, tanto entre una ribera y la otra - cuestión que, hoy, se explica por la disposición de la Costanera Norte- como entre comunas. Donde las comunas que se ubican en el sector oriente del área de estudio -Lo

Barnechea, Vitacura, Providencia y Santiago, a excepción de Las Condes, por su acotada presencia- gozan de las más altas concentraciones de estos usos. En contraposición de las del tramo poniente, dejando al margen el caso de Quinta Normal también, pues la figura del parque de La Familia ha revertido su situación. Este escenario se condice con el presupuesto que destinan las administraciones comunales al ítem de aseo y ornato, pues, como se verificó al término del tercer objetivo, las comunas del occidente -Recoleta, Independencia, Renca, Quinta Normal y Cerro Navia- son las que menos recursos disponen para dichas tareas.

En esta misma línea, cabe referirse a la calidad del espacio público, que pudo ser analizado a través de la identificación de las áreas libres provistas o desprovistas de vegetación, donde la situación de inequidad queda claramente establecida. Todas las comunas al oriente -a excepción de Vitacura- poseen una mayor cantidad de áreas libres provistas con vegetación, mientras que, desde Recoleta hacia el poniente -excluyendo a Independencia- se verifica un abandono de estas zonas, presentándose los casos más extremos en las comunas de Renca, Quinta Normal y Cerro Navia, cuyas superficies provistas con vegetación respecto a la desprovista de ella alcanza las siguientes proporciones: 1:2, 1:15 y 1:5, respectivamente.

Otro uso de suelo que permite reconocer esta desigual urbanización, viene dado por el de actividades productivas, sobre todo del sector industrial. Se reconoce su aguda presencia en las mismas tres comunas emplazadas en el extremo poniente del área de estudio. Destacando la presencia de la fuente contaminante más grande de la Región Metropolitana, la termoeléctrica Renca.

Retomando la información expuesta en el apartado de las condicionantes humanas del área de estudio, se presentan las variables que acreditan o dan soporte a la situación recién descrita -al actuar como indicadores que revelan las oportunidades y la calidad de vida a la que puede optar la población de un territorio determinado-: nivel educacional, personas en situación de pobreza y caracterización del habitar. Al indagar y reflexionar en ellas, es posible hacer las siguientes aseveraciones: es mucho más frecuente que la población que habita al oriente del área de estudio posea un título universitario, siendo la comuna de Providencia el caso más emblemático, al contar casi la mitad de su población con un título de educación superior de pregrado, mientras que hacia el poniente se aprecia una disminución notable de ellos y un aumento importante en los títulos técnicos.

En el caso de las personas en situación de pobreza, se tiene que las comunas emplazadas al oriente de Santiago poseen porcentajes pequeños de personas pobres, no llegando al 0,5% en cada caso, a excepción de Lo Barnechea, que se caracteriza por la heterogénea composición socioeconómica de sus habitantes; mientras que las comunas emplazadas hacia el poniente poseen una mayor cantidad de vecinas y vecinos pobres, destacando los valores de Recoleta, Independencia y Cerro Navia con un porcentaje de 6,9%, 8,5% y 7,6%, respectivamente. Situación que tiene una correspondencia con el estado de sus viviendas, pues, en el indicador que es verdaderamente positivo -que viene dado cuando la contrucción puede ser catalogada como aceptable, vale decir, cuando sus tres elementos consitutivos (paredes exteriores, cubierta de techo y piso) son clasificados

como tal- se encuentra el 97,6% de las viviendas de Vitacura y Las Condes, mientras que el porcentaje disminuye a 79,3% en Recoleta y a 80,2% en Cerro Navia, valores que se encuentran bajo el nivel nacional, 82,1%.

Asimismo, vale la pena reconocer el aporte que han hecho algunos sectores de la sociedad, como el académico, mediante proyectos como el Stgo+: Infraestructura verde y el Mapocho 42K: Cicloparque riberas del Mapocho, que han logrado traspasar el concreto de las aulas, para poder plasmarse con esperanza en la ciudad. Como también sectores de la esfera privada, destacando la empresa Aguas Andinas y su proyecto Mapocho Urbano Limpio, que ha renovado el interés por el modo en que escurren las aguas torrenciales del cauce. Contribuciones como éstas, cuando son entendidas y apoyadas desde la administración territorial, generan cambios de paradigmas, primero en las autoridades que planifican la ciudad y luego en las comunidades que la viven.

Por consiguiente, la planificación sostenible de un recurso geográfico como el río Mapocho y sus respectivos patrimonios hidráulicos, paisajes del agua e imaginarios urbanos, se transforman en un desafío de la geografía contemporánea, donde la temática de la “Cultura del Agua”, es una de las relevantes grandes cuestiones a investigar al minuto de generar planes, programas y proyectos, en una determinada urbe. En ella, las relaciones humanas, los recursos ambientales y el paisaje son primordial en el giro cultural, económico y social, de las últimas décadas para confrontar desigualdades en el territorio ribereño, que han coexistido en el río Mapocho. Por lo tanto, este tipo de estudios exploratorios son óptimos para poner en la palestra la integración del patrimonio cultural de una ciudad, con otros componentes territoriales, a decir en este caso el vernáculo patrimonio hidráulico que ha generado el río Mapocho, desde sus primeros habitantes hasta la actualidad. Es así, que la disciplina geográfica puede proponer estrategias de planificación territorial relacionando y complementando lo cultural con lo natural, transformándose en una oportunidad de desarrollo y el progreso, para las correspondientes comunidades y los actores sociales, en la citada área de estudio.

Finalmente, es reconocida la capacidad que tiene el agua para engrandecer el diseño de jardines y proyectos urbanos, por lo que el aporte urbano que puede llegar a entregar el río Mapocho es inmenso, como se ha corroborado a pequeña escala con la creación de majestuosos parques, como el Forestal, el Bicentenario, el de Los Reyes o el de La Familia. En este sentido, cobra gran relevancia el potencial que poseen las riberas del Mapocho para regenerar el espacio público, pero, esta vez, a una escala metropolitana a modo de corredor verde, permitiendo conectar social y geográficamente a la ciudad, lo que se traduce en equidad social.

BIBLIOGRAFÍA

Aguas Andinas, 2016. *Youtube*. [En línea]

Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=-5XUDSCvXw&t=1s>

[Último acceso: 2 Junio 2020].

Aguas Andinas, 2017. *Reporte de Sustentabilidad 2017*, Santiago: Aguas Andinas.

Ancán, M., 2018. *Análisis de la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento hídrico de la ciudad de Antofagasta. [Memoria Profesional]*, Santiago: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.

Araya-Vergara, J., 1985. Carta Geomorfológica de la Cuenca del Río Mapocho. *Informaciones Geograficas*, Issue 32, pp. 31-44.

Arobolaría Paisaje, s.f. *Paula Rodríguez Peña*. [En línea]

Available at: <http://www.paularodriguezpena.cl/projects/parque-los-suspiros-concesionaria-costanera-norte/>

[Último acceso: 26 Julio 2020].

Arzaluz, M. & González, M., 2011. Modelos de gestión y programa de cultura del agua en seis organismos operadores del agua del noreste de México. *Administración y Desarrollo*, Octubre, XXXIX(54), pp. 67-84.

Astaburuaga, R., 2004. El agua en las zonas áridas de Chile. *ARQ Ensayos y documentos*, Issue 57, pp. 68-71.

Azcárate, B. & Fernández, A., 2017. *Geografía de los Paisajes Culturales*. Madrid: UNED.

Banco Santander, 2010. *Santiago de Chile: Catorce mil años*. Primera ed. Santiago: Morgan S.A..

Biblioteca Nacional de Chile, 2016. *Memoria Chilena*. [En línea]

Available at: <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-97977.html>

[Último acceso: 1 Septiembre 2017].

Biblioteca Nacional de Chile, 2018. *Memoria Chilena*. [En línea]

Available at: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-95601.html>

[Último acceso: 20 Agosto 2020].

Bravo, J. M., 2018. *Paisaje Rural y Patrimonio Hidráulico, referentes señeros presentes en la cultura rural del valle de Ricote (España) y de la Zona Central de Chile. [Tesis Doctoral]*, Murcia: Universidad de Murcia.

Bravo, J., Sahady, A. & Quilodrán, C., 2014. Azudas en Chile; un vernáculo sistema de riego en tierras de secano. *Papeles de Geografía*, Issue 57, pp. 69-84.

Bravo, L. & Fragkou, M., 2019. Escasez hídrica, género, y cultura mapuche. Un análisis desde la ecología política feminista. *Polis*, XVIII(54).

Cabezas, C., 2013. *Plataforma Arquitectura*. [En línea]
Available at: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-263806/en-construccion-parque-titanium-senarg>
[Último acceso: 25 Julio 2020].

Caro, J., 1954. *Norias, azudas y aceñas*, España: R.D.T.P..

Castejón, G., 2020. Dos ciudades por el agua y contra el agua, Santiago (Chile) y Murcia (España): patrimonio a partir del río como elemento de fundación y destrucción. *Investigaciones Geográficas*, Issue 59, pp. 70-90.

Castillo, A. & Fernández, J., 2008. *Reflexiones sobre el valor patrimonial y la gestión del agua subterránea en Andalucía: manantiales y fuentes*, Andalucía: Universidad de Granada.

Castillo, S., 2009. El Mapocho urbano del S. XIX [The urban Mapocho of the 19th century]. *ARQ*, Issue 72, pp. 46-49.

Castillo, S., 2014. *El río Mapocho y sus riberas*. Santiago: Universidad Alberto Hurtado.

Castro, M. y otros, 1992. *Cultura Hídrica: un caso en Chile*, Caracas: ORCAL.

Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 2006. *El agua en México. Lo que todas y todos debemos saber*, México D.F.: s.n.

Chaparro, M., 2018. *Patrimonio cultural tangible, retos y estrategias de gestión*, Barcelona: Universidad de Barcelona.

Climate Data, 2018. *Climate Data*. [En línea]
Available at: <https://es.climate-data.org/america-del-sur/chile/region-metropolitana-de-santiago/santiago-938/#climate-graph>

CONAMA, 2004. *Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago*, Santiago: s.n.

Congreso Nacional, s.f. *Biblioteca del Congreso Nacional*. [En línea]
Available at: <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region13/hidrografia.htm>

Consejo de Monumentos Nacionales, 2019. *Consejo de Monumentos Nacionales*. [En línea]
Available at: <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/monumentos-monumentos>
[Último acceso: 29 Julio 2020].

Cornejo, L., 2010. Santiago antes de la Ciudad. En: *Santiago de Chile: Catorce mil años*. Santiago: Morgan S.A..

Costanera Norte, 2005. *Memoria Anual Costanera Norte*, Santiago: Costanera Norte S.A..

Costanera Norte, 2019. *Memoria anual Costanera Norte, 2019*, Santiago: Costanera Norte.

de Ramón, A., 1992. *Santiago de Chile (1541-1991). Historia de una Sociedad Urbana*. Primera ed. Santiago: Editorial Sudamericana.

Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio, 2009. *Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia*. Murcia: Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio.

Felsenhardt, C., 2008. El Silencio del Olvido, una Identidad Perdida. En: *Mapocho, Torrente Urbano*. Santiago: Matte Editores, pp. 93-116.

Ferrando, F., 2008. Santiago de Chile: antecedentes demográficos, expansión urbana y conflictos. *Revista de Urbanismo*, Issue 18.

Ferreira, J., 2018. *Estudio socioeconómico de la demanda domiciliar de agua en la ciudad de Antofagasta durante el año 2016: aportes para la adaptación al cambio climático en el contexto latinoamericano. [Memoria Profesional]*, Santiago: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.

Festival Puerta del Sur, 2018. *Festival Puerta del Sur*. [En línea] Available at: <https://festivalpuertadelsur.org/nosotros/> [Último acceso: 15 Agosto 2020].

Figueroa, J., 2007. De la forma ruris a la forma urbis. Elementos configuradores del sitio de la ciudad. *A+C*, Issue 2, pp. 9-25.

Figueroa, J., 2009. Las aguas en la estructura urbana de Santiago de Chile. Hacia un urbanismo de fluidos. *CF+S*, Issue 42/43, pp. 57-67.

Figueroa, J., 2012. *Las trazas del agua y el modelamiento de la planta urbana. En la evolución morfológica de la ciudad de Santiago de Chile. Trayectorias de la Ciudad Moderna, IV Seminario Docomomo*. Concepción, s.n.

Figueroa, J., 2013. Las trazas del agua y la construcción del paisaje agrícola: las cuencas como factores del diseño urbano. *AUS*, Issue 213, pp. 15-18.

Frovolá, M., 2007. El Estudio de los Paisajes del Agua en una Cuenca Vertiente: Propuesta Metodológica. *Revista de Estudios Regionales*, pp. 21-47.

Fundación Cajamurcia, 2004. *La Cultura del Agua en la Cuenca del Segura*. Murcia: Fundación Cajamurcia.

Fundación Nueva Cultura del Agua, 2013. *Ordenación del territorio, paisajes y patrimonios del Agua*. Zaragoza: Fundación Nueva Cultura del Agua.

Georesearch, 2016. *Scribd*. [En línea]
Available at: <https://es.scribd.com/presentation/309624701/REPORTE-INUNDACION-RIO-MAPOCHO>

Gómez-Espín, J., 2012. Elevación de aguas para riego en la Cuenca de Segura. Cien años del Motor Resurrección (1912-2012), Murcia: Fundación Séneca y Regional Campus de International Excellence Campus Mare Nostrum.

Gómez-Espín, J., 2013. Del patrimonio paisaje a los paisajes patrimonio. Documents d'anàlisi geogràfica, Issue 59, pp. 5-20.

Gómez, J. & Hervás, R., 2012. *Patrimonio hidráulico y cultura del agua en el Mediterráneo*. Murcia: Imprenta Compobell. S.L..

González, F., 2010. De los albores de la Independencia al Centenario. En: *Santiago de Chile: Catorce mil años*. Santiago: Morgan S.A..

González, I. & Bestué, I., 2006. *Breve guía del patrimonio hidráulico de Andalucía*, Sevilla: Ediciones del Umbral.

González, J., 2012. *Valoración del patrimonio hidráulico en gran canaria: presas, estanques, pozos, galerías, canales y tuberías*, Las Plamas de Gran Canaria: Imprenta Pelayo.

González, T., 2018. *Análisis desde la justicia hídrica a la mercantilización de los derechos y contratos de agua en la región de Antofagasta*. [Memoria Profesional], Santiago: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.

Guajardo, A., 2018. Descubriendo el tajamar más oriental de Santiago. Estudio preliminar de una obra de ingeniería hidráulica de fines de la colonia. *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana*, Issue 12, pp. 63-82.

Guarda, G., 1988. *Colchagua: Arquitectura Tradicional*, Santiago: Universidad Católica de Chile.

Hidalgo, G. & Vila, W., 2015. Calles -que fueron- caminos: intensificación de la trama de calles al sur de la alameda en Santiago de Chile hasta fines del siglo XIX. *Historia (Santiago)*, 48(1), pp. 195-244].

Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea, 2017. *Plan de Desarrollo Comunal 2017-2021*, Santiago: s.n.

Instituto Nacional de Estadísticas, 2017. *Censo 2017*. [En línea]
Available at: <http://resultados.censo2017.cl/>

Intendencia de la Región Metropolitana de Santiago, 2020. *Gobierno de Santiago*. [En línea]
Available at: <https://www.gobiernosantiago.cl/paseo-urbano-fluvial-mapocho-recuperando->

[el-lecho-del-rio-para-la-comunidad/](#)

[Último acceso: 1 Junio 2020].

Iranzo, E., 2008. *El Paisaje como Patrimonio Rural. Propuesta de una sistemática integrada para el análisis de los paisajes valencianos. Tesis Doctoral*. Valencia: Universidad de Valencia.

Iturriaga, S., 2017. *Mapocho 42K. Cicloparque Riberas del Mapocho*. Primera ed. Santiago: Ediciones ARQ.

Laborde, M., 2008. El Mapocho Nuestro. En: *Mapocho, Torrente Urbano*. Santiago: Matte Editores, pp. 39-59.

Lagos, M., 2016. *La Amenaza del Mapocho* [Entrevista] (1 Mayo 2016).

Luebert, F. & Pliscoff, P., 2006. *Sinopsis Bioclimática y Vegetal de Chile*. Santiago: Editorial Universitaria.

Lukas, M., Fragkou, M. & Vásquez, A., 2020. Towards a political ecology of the new urban peripheries: Land, water and power relations in Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, Issue 76, pp. 95-119.

Marquéz de la Plata, F., 2009. *Arqueología del Antiguo Reino de Chile. Tomo I*, Santiago: MAYE Ltda..

Mata, R. & Fernández, S., 2010. Paisajes y patrimonios culturales del agua. La salvaguarda del valor patrimonial de los regadíos tradicionales. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, XIV(337).

McIntyre-Tamwoy, S., 2011. *El Patrimonio Cultural del Agua*, s.l.: ICOMOS.

Miers, J., 1826. *Travel in Chile and La Plata. Vol. II*, Londres: mprenta Baldwin.

Ministerio de Desarrollo Social, 2017. *Encuesta Casen 2017*, Santiago: Ministerio de Desarrollo Social.

MINVU, 2006. Anillo interior de Santiago: Santiago mejor. *De Arquitectura*, 12(13), pp. 42-47.

MINVU, 2020. *MINVU*. [En línea]

Available at: <https://www.minvu.cl/parque-mapocho-rio/>

[Último acceso: 14 Diciembre 2020].

Municipalidad de Lo Barnechea, 2016. *Lo Barnechea*. [En línea]

Available at: <https://www.lobarnechea.cl/2016/01/18/nuevas-viviendas-lomas-ii-un-sueno-que-cambia-vidas/>

[Último acceso: 20 Julio 2020].

- Muñoz, J., 2015. *Expresión territorial de las brechas de género en el acceso a activos financieros en la agricultura chilena. [Memoria Profesional]*. , Santiago: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.
- Muñoz, M. D. y otros, 2006. Los Paisajes del Agua en la Cuenca del Río Baker: Bases Conceptuales para su Valoración Integral. *Revista Norte Grande*, pp. 31-48.
- Museo Chileno de Arte Precolombino, 2020. *Museo Chileno de Arte Precolombino*. [En línea]
Available at: <http://www.precolombino.cl/culturas-americanas/culturas-precolombinas/chile/aconcagua/#/economia/>
[Último acceso: 2020].
- Naciones Unidas, 2015. *Naciones Unidas*. [En línea]
Available at: <https://www.un.org/es/global-issues/climate-change>
[Último acceso: 2021 Julio 18].
- Ojeda, J., 2004. El Paisaje -como Patrimonio- factor de desarrollo en las áreas de montaña. *Patrimonio y desarrollo en áreas de montaña*, Julio, pp. 273-278.
- Oppliger, A., Hohl, J. & Fragkou, M., 2019. Water scarcity: disclosing its hybrid origins in the Bueno river basin, Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, Issue 73, pp. 9-27.
- Orellana, M., 1988. *La Crónica de Gerónimo de Bibar y la Conquista de Chile*. Santiago: Universitaria.
- Palerm-Viqueira, J., 2010. Comparative history of irrigation water management, from the sixteenth to twentieth centuries: Spain, Mexico, Chile, Mendoza (Argentina) and Peru. *Water Policy*, Issue 12, pp. 779-797.
- Palerm-Viqueira, J. & Martínez-Saldaña, T., 2009. *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría*, Texcoco: Colegio de Posgraduados.
- Payano, R., 2010. *Análisis Conceptual De Los Paisajes Culturales Y El Patrimonio Del Agua Para La Toma De Decisión Ciudadana*, Madrid: Universidad de Alcalá.
- Pérez de Arce, M., 2008. Río Mapocho en la Ciudad de hoy. En: *Mapocho: Torrente Urbano*. Santiago: Matte Editores, pp. 116-153.
- Piwonka, G., 1999. *Las Aguas de Santiago de Chile, 1541-1999*. Santiago: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.
- Piwonka, G., 2008. Las Aguas del Mapocho. En: *Mapocho, Torrente Urbano*. Santiago: Matte Editores, pp. 60-91.
- Pizarro, C., 2020. *Análisis de gestión de agua desde la ecología política feminista: caso de estudio: comunidad de Roberto Barrios, territorio Zapatista, Chiapas, México. [Memoria Profesional]*, Santiago: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.

Plataforma Urbana, 2012. [En línea]

Available at: <https://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/03/13/guia-urbana-de-santiago-barrio-patronato/>

[Último acceso: 25 Julio 2020].

Quesada, F., 2006. Imaginarios urbanos, espacio público y ciudad en América Latina. *Pensar Iberoamérica: Revista de cultura*, Issue 8.

Ribas, A., 2006. *Los Paisajes del Agua como Paisajes Culturales. Conceptos, Métodos y Experiencias Prácticas para su Interpretación y Valoración*, Girona: s.n.

Rodríguez, H., 2010. Años de superación, reconstrucción y cambios. En: *Santiago de Chile: Catorce mil años*. Santiago: Morgan S.A..

Rojas, C., 2015. *Museo Arte de Luz*. [En línea]

Available at: <http://museoartedeluz.cl/presentacion/>

[Último acceso: 1 Junio 2020].

Romero, H. & Vinagre, J., 1985. Topoclimatología de la cuenca del río Mapocho.

Informaciones Geográficas, pp. 3-30.

Rosana, G., 2017. *Relaciones entre arte y paisaje en el río Mapocho*, Santiago: Universidad de Chile.

Rosas, J. & Pérez, E., 2013. De la ciudad cerrada de los con-ventos a la ciudad abierta de los espacios públicos: Santiago 1710-1910. *Revista de Geografía Norte Grande*, Issue 56, pp. 97-119.

Rössler, M., 2006. *Los Paisajes Culturales y la Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural*, s.l.: s.n.

Rumián, P., 2012. *Desde la Cosmovisión Mapuche: El Agua de la Mapu está en grave peligro*. [En línea]

Available at: <http://archivo.futawillimapu.org/?s=el+agua+de+la+mapu>

[Último acceso: 10 Junio 2020].

Sahady, A., Bravo, J. & Quilodrán, C., 2016. Las Azudas de Larmahue, en Chile: una ingeniosa solución artesanal para capturar el escaso recurso hídrico en tierra de secano. *Revista Identidades: Territorio, cultura, patrimonio*, Issue 15, pp. 98-113.

Sahady, A., Bravo, J., Quilodrán, C. & Szmulewicz, P., 2014. *Al rescate de los molinos de agua en Chile*. s.l., VI Congreso Latinoamericano de Investigación Turística Neuquén.

Salazar, C., 2018. ¿Error o sabotaje en el puente de Cal y Canto?. En: *Crónicas de un Santiago Oculto*. Santiago: Ril Editores, pp. 121-138.

Santiago Cerro Isla, s.f. *Santiago Cerro Isla*. [En línea]
Available at: <https://www.santiagocerrosisla.cl/dieciocho>
[Último acceso: 21 Julio 2020].

SERNAGEOMIN, 2003. *Mapa geológico de Chile, versión digital*, Santiago: s.n.

Serrano, A., 2002. *El patrimonio natural y cultural en una ordenación del territorio para una mayor sostenibilidad del desarrollo*. s.l., Primer Congreso de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente, Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos.

Sistema Nacional de Información Municipal, 2020. *Sistema Nacional de Información Municipal*. [En línea]
Available at: http://datos.sinim.gov.cl/ficha_comunal.php#tab-gastos-municipales-m-2017-fuente-bep
[Último acceso: 20 Marzo 2021].

Skewes, J. C., Solari, M. E., Jalabert, D. & Guerra, D., 2012. Los Paisajes del Agua: Naturaleza e identidad en la cuenca del río Valdivia. *Chungará, Revista de Antropología chilena*, pp. 299-312.

Sociedad del Canal del Maipo, 2007. *180 años Sociedad del Canal del Maipo*, Providencia: s.n.

Sotomayor, G., Stehberg, R. & Cerda, J. C., 2016. Mapocho Incaico Norte. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, pp. 109-135.

Stehberg, R., 2019. *Santiago Inca, ¿Qué sabía Valdivia al llegar al Valle del Mapocho?*. Santiago: SCL500.

Stehberg, R. & Sotomayor, G., 2012. Mapocho Incaico. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, pp. 85-149.

Tamariz, A., s.f. *La Cultura del Agua y el Rol de las Organizaciones de Usuarios*. Lima: Autoridad Nacional del Agua.

Toro, F., 2019. *Cuarto Mundo*. [En línea]
Available at: <https://www.cuartomundo.cl/2019/12/05/el-rio2018-de-jose-gai-marginalidad-violencia-sexualidad-y-miseria/>
[Último acceso: 17 Agosto 2020].

Trujillo, C., Lomas, R., Naranjo, M. & Basantes, A., 2019. *Significados del Agua. Saberes ancestrales y espiritualidad andina*. Primera ed. Ibarra: Ecuador.

UNESCO, 2014. *Indicadores Unesco de Cultura para el Desarrollo. Manual Metodológico*. París: UNESCO.

Valencia, M., 2015. *Plataforma Urbana*. [En línea]
Available at: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2015/02/15/el-gran-santiago-se->

[desborda-y-supera-las-85-mil-hectareas-por-el-auge-de-las-parcelas/](#)
[Último acceso: 1 Junio 2020].

Velásquez, F., 2018. *Radio Universidad de Chile*. [En línea]
Available at: <https://radio.uchile.cl/2018/09/30/termoelectrica-en-renca-una-zona-de-sacrificio-en-la-region-metropolitana/>
[Último acceso: 28 Julio 2020].

Vila, P. & Bravo, J. M., 2020. Tipológica y devenir del patrimonio industrial en molinos hidráulicos en el centro y sur de Chile. *AUS*, Issue 28, pp. 78-86.

Villalón, J., 2016. *Agua, Paisaje, Territorio y Sociedad: Una aproximación desde el Patrimonio Hidráulico Campesino, caso Cuenca Baja del Cachapoal y Cuenca Baja del Estero Nilahue*. Santiago, Chile: Universidad de Chile.

Villegas, R., 2014. *Patrones multi-escalares de perturbación en los paisajes socioecológicos de la Región Metropolitana de Santiago entre los años 1997-2004. [Memoria Profesional]*., Santiago: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.

Zusman, P., 2013. La geografía histórica, la imaginación y los imaginarios geográficos. *Revista de Geografía Norte Grande*, Issue 54, pp. 51-66.

ANEXOS

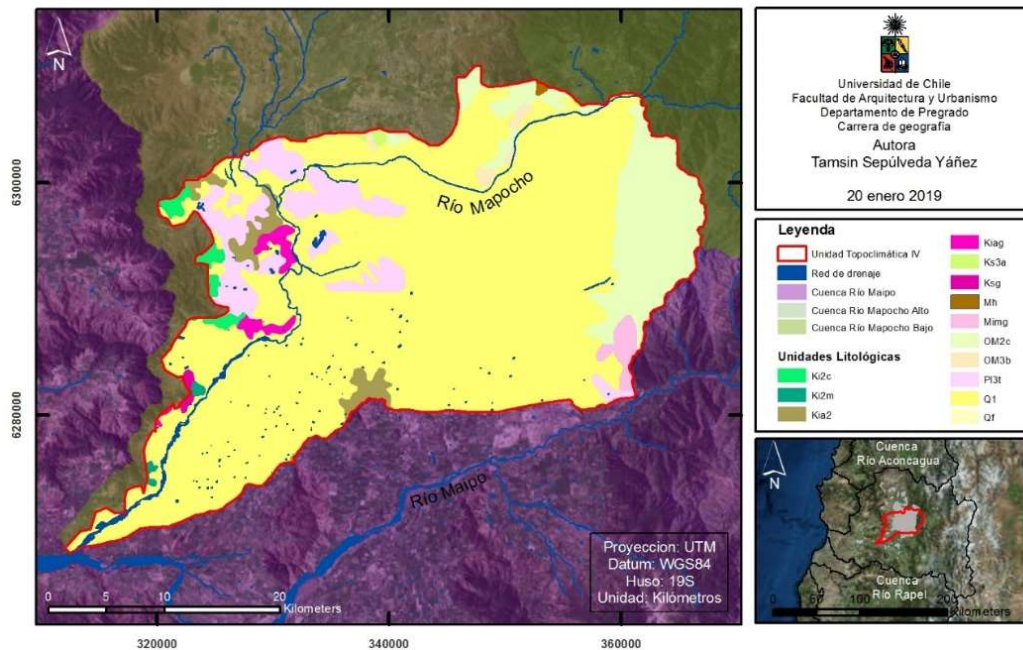
Anexo N°1: “Área de inundación del río Mapocho”.



Fuente: (Georesearch, 2016).

Anexo N°2 “Mapa Geológico, área de influencias oceánicas y la franja de penetración del Valle del Maipo”.

Mapa Geológico, Unidad Topoclimática del Río Mapocho



Fuente: Elaboración propia en base a shape del Mapa geológico de SERNAGEOMIN (2003).

Anexo N°3: “Tabla de la caracterización de las unidades litológicas presentes en la unidad topoclimática IV”.

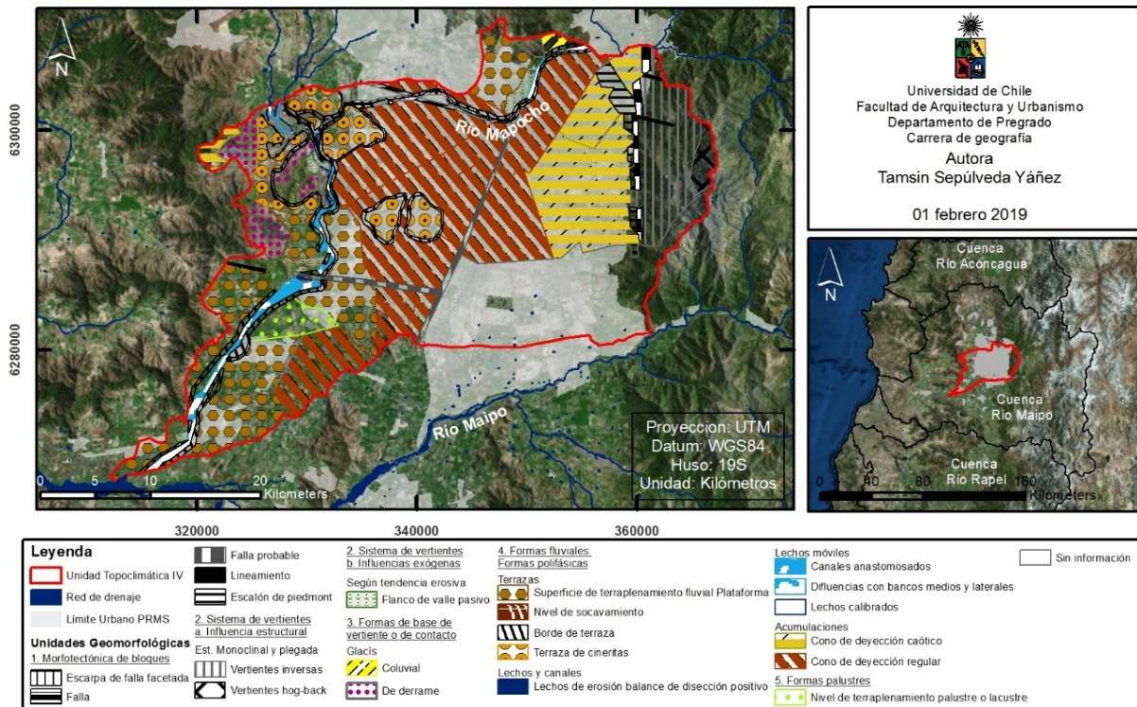
Unidad litológica	Época	Características
Ki2c	Cretácico Inferior-Cretácico Superior	Secuencias sedimentarias y volcánicas continentales, con escasas intercalaciones marinas: brechas sedimentarias y volcánicas, lavas andesíticas, ocoítas, conglomerados, areniscas, limolitas calcáreas lacustres con flora fósil; localmente calizas fosilíferas marinas en la base. En Cordillera de la Costa, regiones IV, V y Metropolitana: formaciones Quebrada Marquesa y Veta Negra.
Ki2m	Cretácico Inferior (Neocomiano)	Secuencias volcánicas y sedimentarias marinas: lavas andesíticas y basálticas, tobas y brechas volcánicas y sedimentarias, areniscas y calizas fosilíferas. En la Precordillera, región III: Estratos Cerro El Águila; en la Cordillera Principal, región IV: Formación Los Pelambres; en la Cordillera de la Costa, regiones V y Metropolitana: Formación Lo Prado.
Kia2	Cretácico Inferior alto-Cretácico Superior bajo	Secuencias sedimentarias y volcánicas: rocas epiclásticas, piroclásticas y lavas andesíticas y basálticas con intercalaciones lacustres, localmente marinas. En la Precordillera y Cordillera de la Costa, regiones III a Metropolitana: formaciones Cerrillos, Viñita (occidental) y Las Chilcas.
Kiag	Cretácico Inferior alto-Cretácico Superior bajo (123-85 Ma)	Dioritas y monzodioritas de piroxeno y hornblenda, granodioritas, monzogranitos de hornblenda y biotita. En la Cordillera de la Costa, regiones II a IV, al este del Sistema de Fallas Atacama-El Romeral y asociados a mineralización de Fe-Cu-Au (Candelaria) y Cu-Au (Andacollo); en la Cordillera de la Costa, regiones V a X.
Ks3a	Cretácico Superior	Secuencias y complejos volcánicos ácidos: ignimbritas, domos e intrusivos dacíticos a riolíticos, asociados a calderas de colapso. Entre las cordilleras Principal y de la Costa, regiones II a IV: ignimbritas de Cerro Los Trigos-Cerro Dominador, calderas de Condoriaco, Las Pircas y Cerro Tololo.
Ksg	Cretácico Superior (90-65 Ma)	Monzodioritas, granodioritas, gabros y dioritas de piroxeno, biotita y hornblenda; pórfidos andesíticos y dioríticos. En la Precordillera, regiones I a III y entre las cordilleras de la Costa y Principal, regiones IV, V y Metropolitana; en la región XII: granitoides de las islas Wollaston y Navarino, Cordillera Darwin.
Mh	Mioceno (20-12 Ma)	Pórfidos dacíticos, andesíticos, monzodioritas y dioritas de hornblenda, piroxeno y biotita. En la Cordillera Principal, regiones I a III: pórfidos de Poquis, Chapiquiña y ‘Pórfidos auríferos’ de la ‘Franja de Maricunga’. En la Depresión Central y Cordillera Principal, región Metropolitana: cerro Manquehue.
Mimg	Mioceno Inferior-Medio (22-16 Ma)	Granodioritas, monzogranitos, monzodioritas, monzonitas y dioritas de biotita y hornblenda. En Cordillera Principal, regiones V y Metropolitana: Plutón La Obra.
OM2c	Oligoceno-Mioceno	Secuencias volcanosedimentarias: lavas basálticas a dacíticas, rocas epiclásticas y piroclásticas. En la Cordillera Principal, regiones I a IX: formaciones Lupica, Escabroso, Abanico, Coya-Machalí, CuraMallín (inferior).

OM3b	Oligoceno-Mioceno	Secuencias y centros volcánicos básicos: lavas, brechas y rocas piroclásticas. En la Cordillera Principal, región III: Basaltos de Segerstrom; en la Depresión Central, región Metropolitana: cerro Huechún; en la Cordillera de la Costa, regiones IX y X: complejos volcánicos de Ancud, Pargua y Capitanes.
PI3t	Pleistoceno	Depósitos piroclásticos principalmente riolíticos, asociados a calderas de colapso. En la Depresión Central y valles de la Cordillera Principal, regiones V a VII: Ignimbrita Pudahuel y Toba Loma Seca.
Q1	Pleistoceno-Holoceno	Depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvio-glaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados. En la Depresión Central, regiones Metropolitana a IX: abanicos mixtos de depósitos aluviales y fluvio-glaciales con intercalación de depósitos volcanoclásticos.
Qf	Pleistoceno-Holoceno	Depósitos fluviales: gravas, arenas y limos del curso actual de los ríos mayores o de sus terrazas subactuales y llanuras de inundación.

Fuente: Mapa geológico de Chile de SERNAGEOMIN (2003).

Anexo N°4: “Carta Geomorfológica, área de influencias oceánicas y la franja de penetración del Valle del Maipo”.

Carta Geomorfológica, Unidad Topoclimática del Río Mapocho



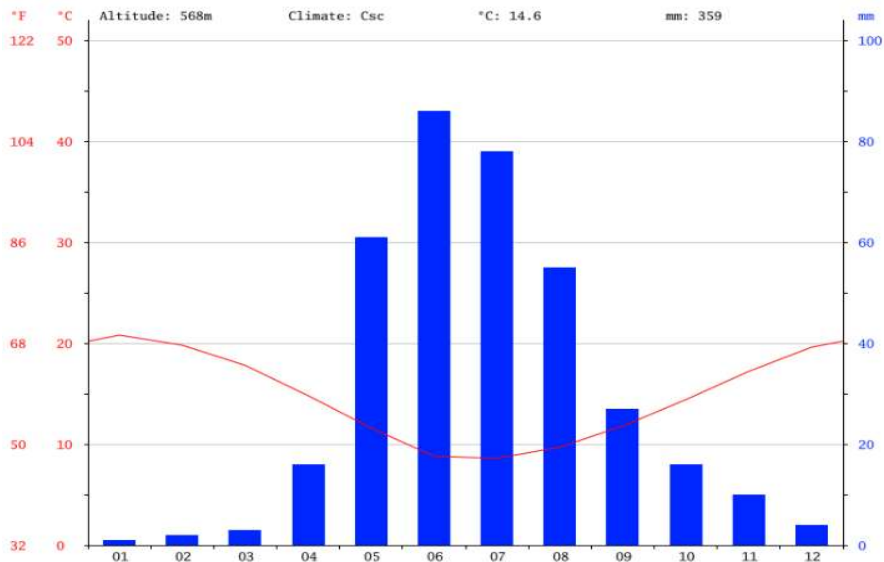
Fuente: Elaboración propia en base a la Carta Geomorfológica de la Cuenca del Mapocho de Araya (1985).

Anexo N°5: “Unidades Geomorfológicas del área de influencias oceánicas y la franja de penetración del valle del Maipo

Unidad	Subunidad	Superficie (ha)
Morfotectónica de bloques	Escarpa de falla facetada	919
	Falla	224
	Falla probable	1.391
	Lineamiento	199
	Escalón de piedmont	1.275
Sistema de vertientes	Vertientes inversas	6.730
	Vertientes hog-back	985
	Flanco de valle pasivo	3.214
Formas de base de vertiente	Glacís coluvial	335
	Glacís de derrame	3.594
Formas fluviales	Superficie de terraplenamiento fluvial (plataforma)	17.898
	Nivel de socavamiento de la plataforma	357
	Borde de terraza	5.262
	Terraza de cineritas	6.222
	Lechos de erosión (balance de disección positivo)	187
	Canales anastomosados	1.389
	Difluencias con bancos medios y laterales	908
	Lechos calibrados	269
	Cono de deyección caótico	12.115
	Cono de deyección regular	31.463
	Formas palustres	Nivel de terraplenamiento palustre o lacustre
Otros	Sin información	18.424
Total	Total	115.074

Fuente: Elaboración propia en base a la Carta Geomorfológica de la Cuenca del Mapocho de Araya (1985).

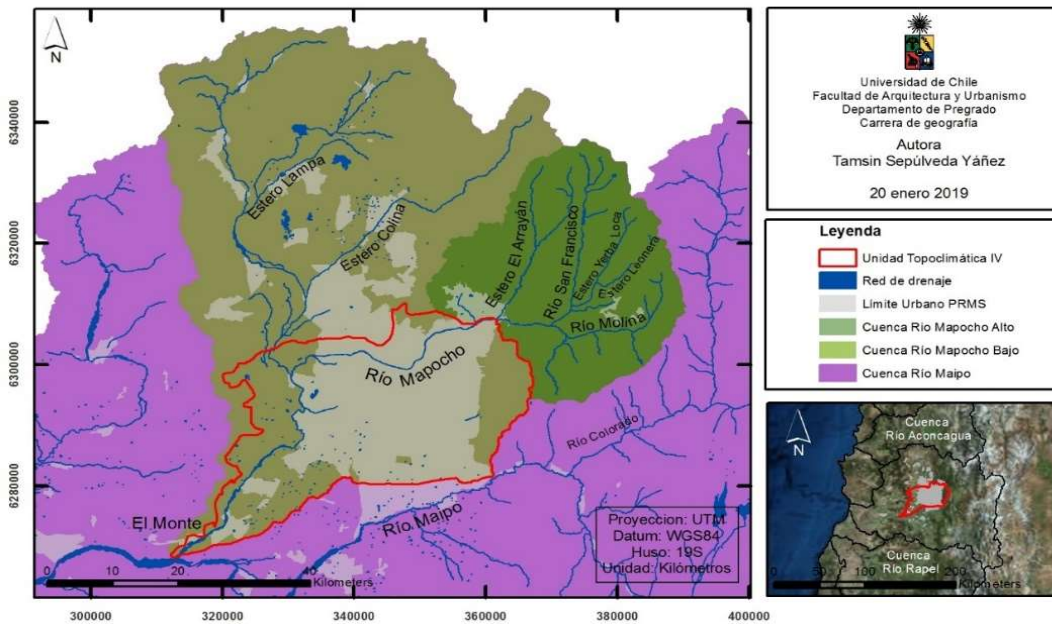
Anexo N°6: "Climograma de Santiago".



Fuente: (Climate Data, 2018).

Anexo N°7: "Carta Hidrológica, Cuenca del Río Mapocho".

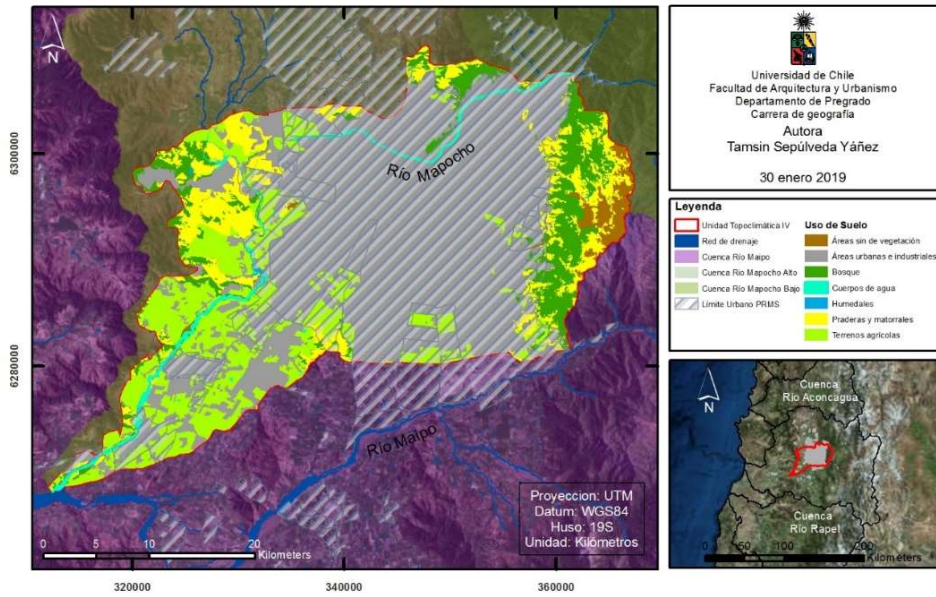
Carta Hidrológica, Cuenca del Río Mapocho



Fuente: Elaboración propia en base a Shapefiles obtenidos del IDE, MOP y de la Carta Geomorfológica de la Cuenca del Mapocho de Araya (1985).

Anexo N°8: “Carta Uso de Suelo, área de influencias oceánicas y la franja de penetración del Valle del Maipo”.

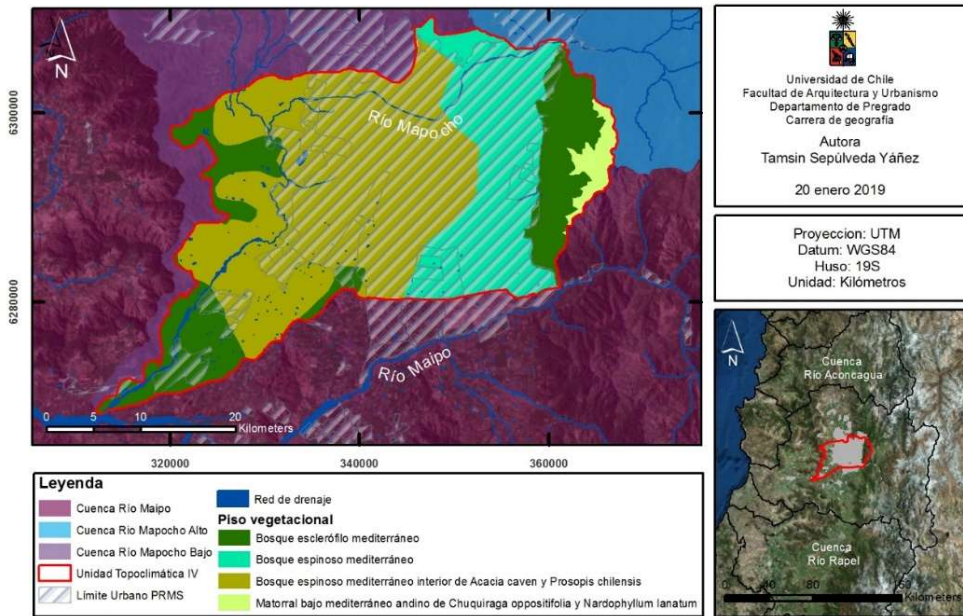
Carta Uso de Suelo, Unidad Topoclimática del Río Mapocho



Fuente: Elaboración propia en base a shapefile suministrado por el MOP en 2017.

Anexo N°9: “Carta de Pisos Vegetacionales, área de influencias oceánicas y la franja de penetración del Valle del Maipo”.

Carta de Pisos Vegetacionales, Unidad Topoclimática del Río Mapocho



Fuente: Elaboración propia en base a shapefile Pisos Vegetacionales de Pliscoff en IDE (2014).

Anexo N°10: "Fichas técnicas de los pisos vegetacionales presentes en la unidad topoclimática IV".

PISO VEGETACIONAL

- **Bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Quillaja saponaria* y *Lithrea caustica*.**

Superficie (ha)

- 25.746

Especies dominantes

- Litre y Quillay.

Estrata arbórea

- Es posible encontrar ejemplares de Bollén (*Kageneckia oblonga*) y Peumo (*Cryptocarya alba*) en sectores de mayor humedad.

Estrata arbustiva

- Es diversa, destacando la presencia de Madroño (*Escallonia pulverulenta*), Huañil (*Proustia cuneifolia*), Colligay (*Colliguaja odorifera*), Menta de árbol (*Satureja gilliesii*) y Oreganillo (*Teucrium bicolor*).

Estrata herbácea

- También es diversa con presencia importante de geófitas tales como la Flor del gallo (*Alstroemeria haemantha*), Azulillo (*Pasithea coerulea*) y Maicillo (*Solenomelus pedunculatus*).

Composición florística

- Se pueden encontrar especies tales como: Flor del gallo (*Alstroemeria haemantha*), Maquicillo (*Azara petiolaris*), Chilca (*Baccharis paniculata*), Vautro (*B. rhomboidalis*), Chupa-chupa (*Eccremocarpus scaber*), Mira-mira (*Gochnatia foliolosa*), *Nassella chilensis*, Mitique (*Podanthus mitiqui*), Guayacán (*Porlieria chilensis*), Huingán (*Schinus polygamus*), Natre (*Solanum ligustrinum*), Maicillo (*Solenomelus pedunculatus*), Tralhuén (*Trevoa quinquenervia*), Quitral (*Tristerix corymbosus*) y las anteriormente mencionadas que poseen flor.

Estado de conservación

- La dinámica de los bosques esclerófilos chilenos se caracteriza por un fuerte sometimiento a presiones antrópicas (incendios, talas, pastoreo). Esto ha generado una degradación del bosque, lo que se traduce en una transformación estructural y cambios en la composición florística que varían según el tipo y nivel de perturbación. En un primer momento, es común que se pase de bosque a matorral arborecente y se incorporen elementos más xerófitos como Romerillo (*Baccharis linearis*) y Quilo (*Muehlenbeckia hastulata*). En los casos más graves, la transformación es completa, de bosques a praderas dominadas por Espino (*Acacia caven*).

PISO VEGETACIONAL

- **Bosque espinoso mediterráneo interior de *Acacia caven* y *Prosopis chilensis*.**

Superficie (ha)

- 60.006

Especies dominantes

- Espino y Algarrobo, en sus copas es común encontrar el parásito Quintral de espino (*Ligaria cuneifolia*).

Estrata arbórea

- De manera más ocasional se halla presencia de Quillay (*Quillaja saponaria*) y Litre (*Lithrea caustica*).

Estrata arbustiva

- Se compone principalmente por Palqui (*Cestrum parqui*), Quilo (*Muehlenbeckia hastulata*), Huingán (*Schinus polygamus*), Natre (*Solanum ligustrinum*) y Huañil (*Proustia cuneifolia*).

Estrata herbácea

- Se caracteriza por una fuerte degradación, pues dominan especies introducidas como: Avena (*Avena barbata*) y Cardo penquero (*Cynara cardunculus*).

Composición florística

- Compuesta por Colla (*Bromus berterianus*), Las barbas de macho (*B. hordeaceus*), Maitén (*Maytenus boaria*), Guayacán (*Porlieria chilensis*) y Algarrobo (*Prosopis chilensis*). Además de las especies antes mencionadas que poseen flor.

Estado de conservación

- No se tiene certeza si este piso fue un bosque esclerófilo que se degradó, pues las especies que dominan son representativas de las condiciones bioclimáticas, no obstante, es claro que las áreas de espinos se hallan fuertemente intervenidas, desde una importante pérdida de cobertura arbórea hasta la transformación de completa a pradera (Oberdorfer, 1960 en Luebert & Pliscoff, 2006).

PISO VEGETACIONAL

- **Matorral bajo mediterráneo andino de *Chuquiraga oppositifolia* y *Nardophyllum lanatum*.**

Superficie (ha)

- 2.729

Especies dominantes

- Su cobertura vegetal varía entre 20 y 40%, dominada por subarbustos, donde destacan la Hierba blanca y la Chilca.

Estrata arbórea

- No destacan más especies arbóreas.

Estrata arbustiva

- Se puede encontrar también: Hierba negra (*Mulinum spinosum*), Té de burro (*Viviania marifolia*), Pingo-pingo (*Ephedra chilensis*) y Horizonte (*Tetraglochin alatum*).

Estrata herbácea

- Dentro de las herbáceas perennes destacan: Flor de la cuncuna (*Phacelia secunda*), Soldadito grande de la cordillera (*Tropaeolum polyphyllum*) y Terciopelo (*Argylia adscendens*).

Composición florística

- Adicionalmente se encuentran: Cepacaballo (*Acaena alpina*), *Alstroemeria pallida*, *Anarthrophyllum cumingii*, Terciopelo (*Argylia adscendens*), Uva de la cordillera (*Berberis empetrifolia*), Hierba blanca (*Chuquiraga oppositifolia*), Pichoga (*Euphorbia collina*), Guindilla (*Guindilia trinervis*), Junellia (*Junellia scoparia*), Hierba del chivato (*Haplopappus anthylloides*), Nuño (*Sisyrinchium arenarium*), Hierba de santa María (*Stachys albicaulis*) y *Stipa chrysophylla*.

Estado de conservación

- Es probable que perturbaciones de mesoescala tales como eventos de remoción en masa estén limitando permanentemente el avance de la sucesión, aunque con el conocimiento actual no es posible identificar las especies pioneras. Observaciones directas sobre la composición florística desvelan la presencia de un conjunto de especies introducidas asociadas a la actividad ganadera.

PISO VEGETACIONAL

- **Bosque espinoso mediterráneo andino de *Acacia caven* y *Baccharis paniculata*.**

Superficie (ha)

- 27.078

Especies dominantes

- Espino y Chilca.

Estrata arbórea

- También se encuentran ejemplares de Quillay (*Quillaja saponaria*), Litre (*Lithrea caustica*) y Bollén (*Kageneckia oblonga*).

Estrata arbustiva

- Colliguay (*Colliguaja odorifera*), Tevo (*Retanilla trinervia*) y Tralhuén (*Trevoa quinquenervia*).

Estrata herbácea

- Suelen ser muy abundantes en primavera, se destacan las introducidas: Avena (*Avena barbata*), Colla (*Bromus berterianus*) y Abrepuños (*Centaurea melitensis*), y las nativas: Manzanilla del cerro (*Helenium aromaticum*), Almizcle (*Moscharia pinnatifida*) y Cuncuna (*Phacelia brachyantha*).

Composición florística

- Se compone de las anteriormente mencionadas, además de: Las barbas del macho (*B. hordeaceus*), Palqui (*Cestrum parqui*), Mira-mira (*Gochnatia foliolosa*), Melosa (*Madia sativa*), Quilo (*Muehlenbeckia hastulata*), Azulillo (*Pasithea coerulea*), Mitique (*Podanthus mitiqui*), Natre (*Solanum ligustrinum*) y Pasto largo (*Vulpia myuros*).

Estado de conservación

- Se estima que este piso sí corresponde a una fase de degradación del bosque esclerófilo original (Caro, 1996 en Luebert & Plissock, 2006).

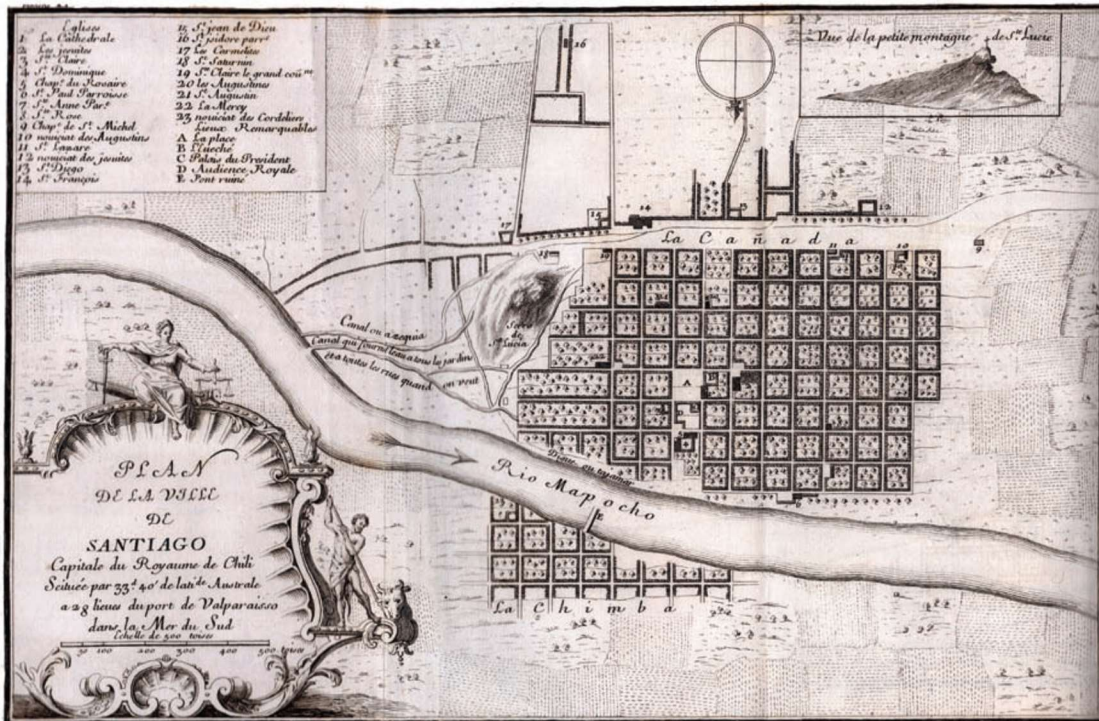
Fuente: Elaboración propia en base a Luebert & Plissock (2006).

Anexo N°11: "Piedra tallada representando cultivos y canales".



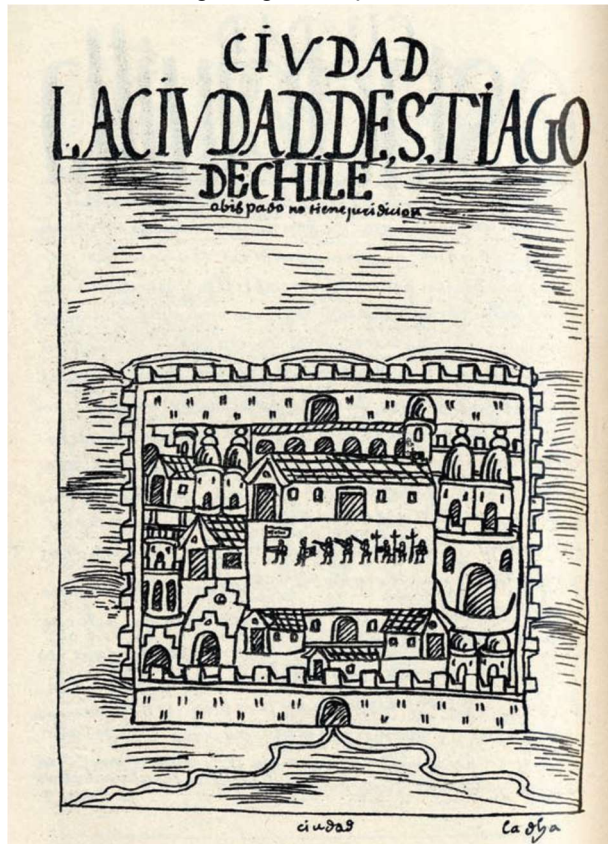
Fuente: (Cornejo, 2010).

Anexo N°12: "Plano de la ciudad de Santiago realizado por Amédée-François Frézier, (1712)".



Fuente: (Rodríguez, 2010).

Anexo N°13: “La ciudad de Santiago según Felipe Guamán Poma de Ayala, 1612-1615”.



Fuente: (Rodríguez, 2010).

Anexo N°14: “Bebedero de caballos en el sector de la Alameda, siglo XIX”.



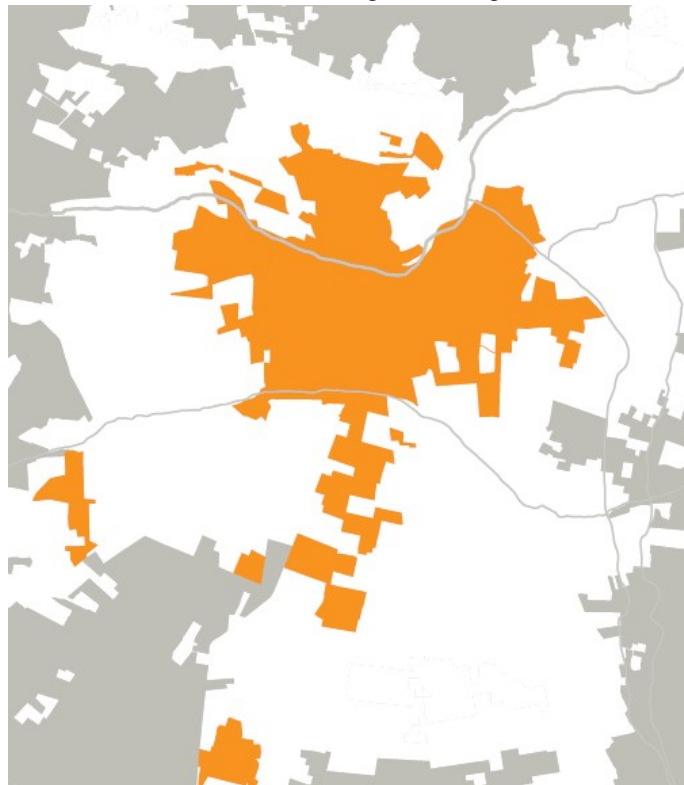
Fuente: (Piwonka, 1999).

Anexo N°15: “Acuarela de los Tajamares y del puente Cal y Canto del río Mapocho, 1830”.



Fuente: (Rodríguez, 2010).

Anexo N°16: “Santiago en el siglo XX”.



Fuente: Diseño basado en plano elaborado por Rodrigo Camadros, extraído de Sagredo (2010).

Anexo N°17: “Mapa de la autopista Costanera Norte”.

	Autopista		Enlace
	Autopista en túnel		Entrada
	Autopista en trinchera		Salida
	Río Mapocho		Pórtico de cabro

Sentido túnel Kennedy: poniente-oriente



Fuente: (Costanera Norte, 2019)

Anexo N°18: “Proyección del Museo Arte de Luz sobre el Mapocho”.



Fuente: (Museo Arte de Luz, 2015).

Anexo N°19: “Tercera versión del festival Puerta del Sur”.



Fuente: Autoría propia, 2019.

Anexo N°20: “Areneros en la comuna de Lo Barnechea”.



Fuente: (Pérez de Arce, 2008).

Anexo N°21: “El Mapocho como corredor ambiental”.



Fuente: Autoría propia, 2019.

Anexo N°22: “Plan Maestro Mapocho Río”.



Fuente: (MINVU, 2020).