

1.b

DOCUMENTOS DE TALLER | JUNIO 2021

SECTOR BORDE RÍO MAIPO

Puente Alto y Pirque



Quipus verdes: entrelazando naturaleza y sociedad

Vásquez et al. (2015)

AUTORES

Natalia Aravena
Lesley Ayala
Karina Cavieses
Pablo Durán
Francisca Moraga
Jacinta Ossandón

DOCENTES

Pablo Guzmán
Javier Ruiz-Tagle
Caroline Stamm
Giovanni Vecchio

PROF. AUXILIAR

Virginia Salvadeo



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS
Y TERRITORIALES

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS

La serie **Documentos de Taller del IEUT**, ha sido pensada como un espacio orientado a la difusión de los resultados del Taller Integrado de Planificación, curso que forma parte del plan de estudios del Magíster en Desarrollo Urbano (MDU) y del Magíster en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente (MHM). El Taller tiene como objetivo desarrollar un ejercicio práctico e interdisciplinario de planificación, a través de la aplicación de conocimientos teóricos y metodológicos adquiridos por los alumnos en los cursos de magíster.

El/Los autor/es es/son responsable/s por el contenido del texto y los documentos no se encuentran sometidos a revisión por pares.

CIUDAD POST-PANDEMIA: PLANIFICAR PARA FORTALECER TERRITORIOS VULNERABLES

2

Esta serie de cuatro Documentos de Trabajo del Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, presenta los informes finales del Taller Integrado de Planificación realizado durante el segundo semestre 2020, el que contó con la participación de los alumnos del Magíster en Desarrollo Urbano (MDU) y en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente (MHM). El Taller Integrado de Planificación tiene como propósito el desarrollo de un ejercicio práctico de planificación, a través de la aplicación de teorías, conceptos y metodologías entregadas en los cursos de magíster. El tema específico del taller 2020 fue la planificación de la ciudad post-pandemia, enfocándose en la comuna de Puente Alto.

La pandemia del Covid-19 ha puesto en evidencia la vulnerabilidad de distintos territorios y el rol central que la planificación puede jugar para fortalecerlos. Lejos de los discursos más utópicos que a lo largo de la pandemia han prefigurado el fin de las ciudades como las conocemos, la emergencia sanitaria ha mostrado cómo las desigualdades estructurales de la ciudad afectan dramáticamente la capacidad de respuesta de individuos e instituciones frente al contagio (Vecchio et al., 2021). La pandemia ha hecho más evidentes problemas recurrentes como el hacinamiento y el allegamiento en la vivienda, la falta de equipamiento de las zonas periféricas y la dependencia funcional de otras zonas de la ciudad (Canales Cerón, 2020). Estos temas se pueden considerar como el resultado de las estrategias de planificación que en las últimas décadas han orientado el desarrollo urbano de Chile y de Santiago en particular. Además, las respuestas institucionales frente a la pandemia han evidenciado las tradicionales limitaciones de la institucionalidad chilena, dejando sin embargo espacio para inéditas colaboraciones entre instituciones e iniciativas de cooperación desde la sociedad civil (Ramírez de la Cruz et al., 2020).

A los elementos más críticos surgidos en la emergencia sanitaria se agregan también algunas dinámicas problemáticas del desarrollo urbano, como el crecimiento inmobiliario intensivo, la tensión entre urbanización sostenida y salvaguardia de las zonas naturales, y el rol que las zonas periféricas desempeñan en la ciudad. Estos temas se observan con especial claridad en Puente Alto, la comuna chilena más habitada y uno de los municipios con los más altos niveles de crecimiento inmobiliario en el país. La comuna se ha ido constituyendo como un heterogéneo subcentro periférico, en el cual se encuentran barrios y comunidades que participan de forma diferente de la vida de Santiago: desde la vivienda social de Bajos de Mena hasta

los condominios cerrados de la Precordillera, pasando por zonas de clase media. Las tensiones alimentadas por el modelo de desarrollo urbano visible en la comuna se han manifestado con toda su fuerza durante el estallido social del 2019, cuando la comuna registró un alto número de protestas e incidentes, incluyendo la quema de algunas estaciones de la Línea 4 del Metro.

Frente a un desarrollo urbano desequilibrado, que en pandemia hace aún más evidente la vulnerabilidad estructural de algunos territorios, la planificación urbana integrada puede avanzar propuestas capaces de generar mayor equilibrio y reducir las desigualdades socioespaciales. La pandemia plantea múltiples desafíos nuevos en este sentido: por ejemplo, la necesidad de imaginar cómo cambiarán las ciudades después de la emergencia sanitaria y cuáles dimensiones volverán a funcionar como antes; o también, la obligación de aproximarse a los territorios de manera virtual, sin poder desarrollar un conocimiento experiencial de ellos. Sin embargo, como demuestran los trabajos del Taller Integrado de Planificación 2020, el inédito contexto de la pandemia no afecta la posibilidad de imaginar con conocimiento, dedicación y creatividad los múltiples futuros urbanos que la planificación puede contribuir a realizar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Canales Cerón, A. I. (2020). La desigualdad social frente al COVID-19 en el Área Metropolitana de Santiago (Chile). *Notas de Población*, 47(111), 13-42.
- Ramírez de la Cruz, E., Grin, E. J., Sanabria Pulido, P., Cravacuore, D., & Orellana, A. (2020). The Transaction Costs of Government Responses to the COVID19 Emergency in Latin America. *Public Administration Review*, 80(4), 683-695. <https://doi.org/10.1111/puar.13259>
- Vecchio, G., Tiznado-Aitken, I., & Steiniger, S. (2021). Vulnerable individuals and institutions: the double territorial burden of COVID-19 in Chile. *Town Planning Review*, 92(2), 271-277. <https://doi.org/10.3828/tpr.2020.65>

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Aravena, N., Ayala, L., Cavieses, K., Durán, P., Moraga, F., Ossandón, J. (2021). *Sector Borde Río Maipo | Puente Alto y Pirque*. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC, Documentos de Taller IEUT, N° 1.b.

ÍNDICE

1. CONTEXTO Y ENFOQUE DE PLANIFICACIÓN MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO	5
1.1 Marco Territorial (Contexto Regional y Comunal)	5
1.2 Marco Institucional, Jurídico - Reglamentario	6
2. ETAPA DE DIAGNÓSTICO PROSPECTIVO	8
2.1 Análisis Sistémico	8
2.2 Estructura, Centralidades y Áreas Homogéneas	11
2.3 Diagnóstico Estratégico Integrado (Factores y Tendencias)	13
3. VISIÓN DE DESARROLLO	16
4. ETAPA DE FORMULACIÓN PLAN MAESTRO INTERVENCIÓN INTEGRAL	16
4.1 Imagen Objetivo y Lineamientos Generales	16
4.2 Zonificación del Plan Maestro	19
4.3 Definición Área de Intervención	20
4.4 Principales Instrumentos de Implementación	22
5. ETAPA DE DEFINICIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS	25
5.1 Perfil de Proyectos Urbanos Estratégicos	26
5.2 Costos y Beneficios	26
6. BIBLIOGRAFÍA	28

1. CONTEXTO Y ENFOQUE DE PLANIFICACIÓN | MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO

De acuerdo con Harvey (1977), la ciudad es en sí una realidad compleja, por lo que el ejercicio de su estudio y análisis también lo es. Ante esto, propone que cualquier teoría debe comprender “los procesos sociales en la ciudad, con la forma espacial que la ciudad asume” (p. 16), entendiendo que las relaciones entre individualidades y/u organizaciones se encuentran permeadas, moldeadas y, finalmente, afectadas por el espacio-territorio. Esto genera significaciones simbólicas en la ciudad, por lo que se debe comprender que los procesos sociales se encuentran contenidos en formas espaciales, pero al mismo tiempo estos procesos van configurando y modificando de forma constante y dinámica la ciudad. Lo señalado pone en relevancia que la experiencia en la ciudad no se debe reducir a la materialidad, sino que integra experiencias espaciales y subjetivas, tanto individuales como colectivas (Soto Villagrán, 2011).

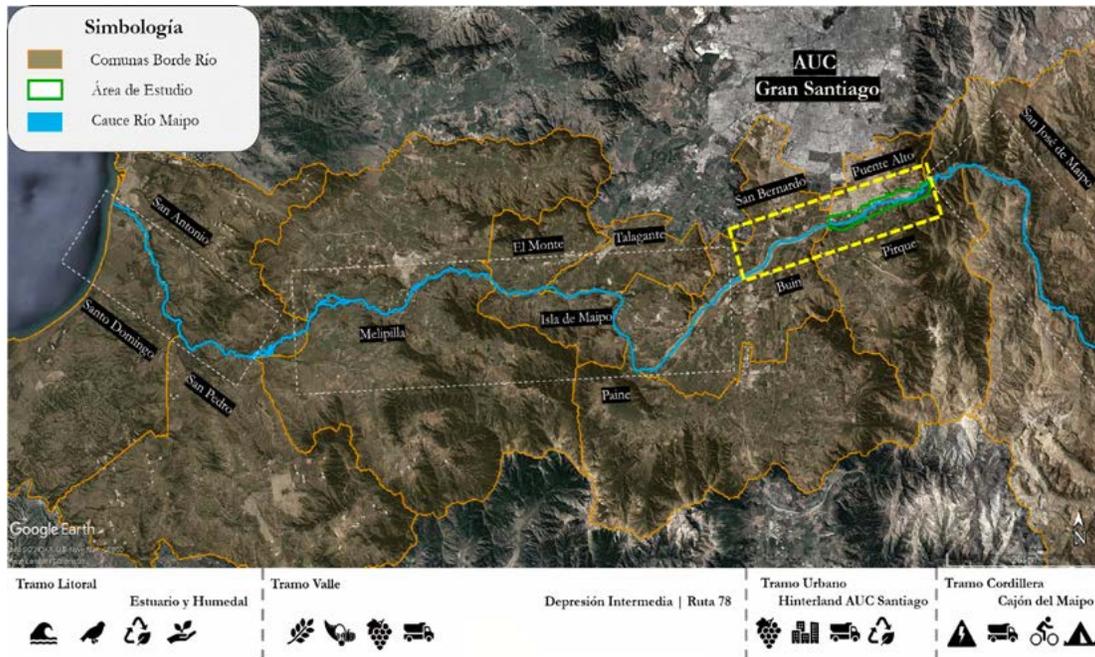
En este Plan Maestro, dada la heterogeneidad que se presenta en ambos sectores de Borde Río, existen altos niveles de desigualdad, lo que de acuerdo con Barry (2002) puede producir fragmentación de la sociedad. A partir de lo anterior, nuestro enfoque de planificación se orientará a equilibrar el ecosistema desde la integración socioterritorial, mediante soluciones basadas en la naturaleza (SbN).

1.1 MARCO TERRITORIAL (CONTEXTO REGIONAL Y COMUNAL)

El área de estudio comprende un espacio de 20,6 km², y es parte de la cuenca del Río Maipo, específicamente en su tramo urbano. Se relaciona territorialmente con otras comunas que poseen borde río en la cuenca del Maipo, como se observa en la Figura 1. Este espacio cobra relevancia al ser un territorio de alto valor ecológico y que ha sido postergado en la planificación territorial.

En cuanto al proceso de asentamiento, la canalización para agricultura del Río Maipo permitió el desarrollo de actividades asociadas a la industria vitivinícola que se mantienen hasta la actualidad. Estos terrenos posteriormente se dividieron en lotes a medida que se expandía el AUC, dando origen a las primeras calles y villas. Luego, mediante el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) de 1960, se incluye a Puente Alto, y parte de nuestro sector de estudio, en el Santiago Metropolitano (Memoria Chilena, s.f.), quedando el borde Río Maipo como límite natural de la periurbane. Además, se puede apreciar que el crecimiento urbano más cercano al río data de los años 1982 al 2000 (OCUC, 2019). Esto se encuentra estrechamente relacionado a la erradicación de campamentos durante los años de dictadura, donde se puede apreciar que desde comunas como La Reina, La Florida y Puente Alto norte se llevaron familias al sector de Borde Río (Morales & Rojas, 1986). Además, coincide con la construcción de conjuntos de viviendas sociales entre los años 1993 y 1995 (Tapia Zarricueta, 2011), generando un fenómeno de expulsión de los sectores más pobres de la ciudad, lo que da cuenta de la segregación territorial que se aprecia en la actualidad (Rasse, 2016).

Figura 1. Cuenca del Río Maipo | Contexto Área de Estudio



Fuente | Elaboración propia a partir de Energetic Renewable Scapes (2013).

1.2 MARCO INSTITUCIONAL, JURÍDICO - REGLAMENTARIO

A continuación, se presenta una síntesis de la revisión de normativa vigente de mayor implicancia para el área de estudio.

1.2.1 Escala Nacional

Plan Estratégico de Campamentos 2018-2021 | En el sector hay presencia de asentamientos informales y es necesario una estrategia multidimensional e intersectorial que considere a las personas, la habitabilidad, la seguridad y su convivencia. Ofrece una orientación general para abordar la problemática de campamentos en el área de estudio y otorga herramientas para su gestión.

1.2.2 Escala Regional | Región Metropolitana de Santiago

Plan Regulador Metropolitana de Santiago (PRMS) (1994) | Existen discordancias entre sus zonas de planificación y lo construido en las áreas determinadas. Además, no coinciden las áreas de riesgo que se establecen en los PRC.

Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad | Resulta relevante en el área de estudio, dado que comprende parte de la cuenca del Río Maipo, altamente intervenido, y al ecosistema de bosque esclerófilo, cuya biodiversidad es esencial para los servicios ecosistémicos y, con ello, para el bienestar de los habitantes (Gobierno Regional, 2013).

1.2.3 Escala Comunal | Puente Alto y Pirque

Ordenanza Municipal de Administración Conjunta del Río Maipo | Es el único instrumento legal que protege el ecosistema fluvial del sector, sin embargo, presenta deficiencias, ya que no ofrece protección para el ecosistema a largo plazo, ni considera los impactos de la actividad económica en el lecho fluvial, así como tampoco regula la fiscalización de extracción de áridos.

Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) | No se incluye una consideración del área de estudio desde su importancia ecológica, ni desde el ordenamiento territorial al planificar el sector Borde Río por separado, mientras que se requiere un plan integral entre ambas comunas.

Plan Regulador Comunal (PRC) | Las desventajas de estos planes reguladores comunales es que están desactualizados y a veces no coinciden con el PRMS (áreas de riesgo). Además, esta desactualización permite que no sean concordantes con la realidad, especialmente en sectores de desarrollo reciente o acelerado, como es el caso de los asentamientos informales.

2. ETAPA DE DIAGNÓSTICO PROSPECTIVO

2.1 ANÁLISIS SISTÉMICO

El área de estudio (Figura 2) posee complejidad territorial, dado por sus dinámicas ambientales, ecológicas y sociales, que relacionan a ambos bordes del Río Maipo entre sí y con las comunas circundantes.

Figura 2. Territorio de Análisis Sistemático | Borde Río Maipo y contexto comunas Puente Alto y Pirque



Fuente | Elaboración propia en base a IDE Chile (2020).

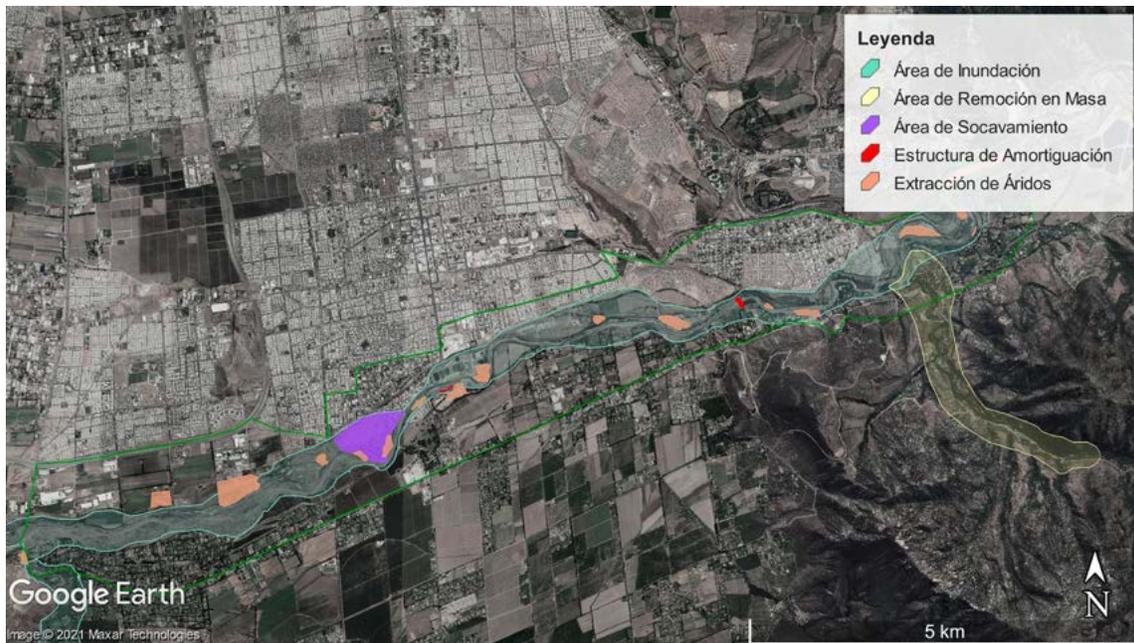
2.1.1 Sistema Natural Ambiental

A nivel de ecosistemas, de acuerdo con Plissock (2020), se reconocen 4 unidades: primero, el Río Maipo como cuerpo de agua, el que mantiene un caudal promedio de 115 m³/s al inicio del tramo urbano. Se prevé que experimentará una reducción de su caudal dadas las variaciones de temperatura que afectan a los glaciares cordilleranos (MAPA, 2016). Segundo, el bosque y matorral esclerófilo andino, el que ha sido degradado por la antropización, disminuyendo su extensión en más de 2.000 hectáreas en el último siglo (Plissock, 2020). Tercero, el paisaje urbano, entendido como las zonas urbanas, con su biodiversidad en áreas verdes y los servicios ecosistémicos que estos otorgan, no posee relación con el sistema fluvial del sector. Finalmente, el paisaje agrícola brinda servicios ecosistémicos de provisión y regulación, y valores biofílicos asociados a su aporte patrimonial y cultural (Schwarz et al., 2017).

Respecto a los riesgos naturales, en la Figura 3 se muestran los espacios de inundación fluvial, junto con los incluidos en el PRMS. A su vez se identifican asentamientos informales sobre áreas propensas a socavamiento y en zonas de remoción en masa asociadas al estero El Coipo (Pirque). Por otro lado, los riesgos antrópicos corresponden a las zonas donde se realizan actividades de extracción de áridos tanto legales como ilegales (SEA, 2020).

Como conflictos socioambientales, se identifica el proyecto Alto Maipo, el que producirá un impacto en la seguridad hídrica y calidad de abastecimiento de agua potable para el Gran Santiago, dado que implica una modificación en la trama cordillerana del Río Maipo (Velázquez, 2016).

Figura 3. Riesgos Físicos-Naturales | Áreas de Riesgos y Estructuras de Amortiguación



Fuente | Elaboración propia en base a CIGIDEN (2015), PRMS (1994), MMA (2018) y SEA (2020).

2.1.2 Sistema Social

Este se encuentra conformado por dos subsistemas, debido a su estrecha relación con la agencia del ser humano (Gómez Orea, 2008).

SUBSISTEMA HUMANO

Habitán 41.891 personas en 13.021 viviendas, concentrándose la mayoría en la comuna de Puente Alto, representando el 6% de la población comunal, y 3.976 personas en 1.298 viviendas en Pirque. Presenta una densidad poblacional de 75 hab./há., debido a la baja densidad de entidades rurales en el borde de Pirque, en oposición al tamaño determinado para las zonas censales en Puente Alto en zonas como Bajos de Mena, cuya densidad poblacional es de 365 hab./há. (Data Chile, 2020). Se identifican zonas censales de alta vulnerabilidad, asociadas a asentamientos informales en Puente Alto, en contraste con zonas de menor vulnerabilidad, pero con mayor segregación. Por otro lado, Pirque presenta sectores de caseríos en zonas de baja densidad y parcelas de agrado utilizadas como segunda residencia.

La tasa de pobreza multidimensional (hogares carentes de servicios básicos y porcentaje de hogares hacinados) para el año 2017 en Puente Alto es de 23.31% y para Pirque 20.33% (CASEN, 2017). Esto puede verse reflejado en que el ingreso promedio per cápita en Puente Alto es de \$175.000 y en Pirque \$187.000.

SUBSISTEMA ECONÓMICO

El comercio, la fabricación de productos minerales no metálicos, la agricultura y la extracción de áridos en el Río Maipo, son las actividades más importantes de Puente Alto. Además, Acceso Sur funciona como principal conexión vial (PLADECO Puente Alto, 2010; Data Chile, s.f.). En cuanto a Pirque, se desarrollan actividades económicas de comercio al por mayor, producción energética (hidroeléctricas de paso), zonas de industria agrícola y vinícola, siendo esta última de vital importancia para la comuna, ya que es de las mayores fuentes de contratación laboral (SII, s.f.). Adicionalmente, las actividades turísticas dentro de la comuna de Pirque involucran actividades de carácter natural y cultural.

2.1.3 Sistema de Asentamientos

En su morfología urbana, se identifican cuatro tipos de vivienda (Figura 4). Primero, dentro de la comuna de Pirque, existen parcelas de agrado y viviendas en terrenos extensos. Segundo y tercero, en Puente Alto se identifican viviendas sociales pareadas de uno y dos pisos, correspondientes a un estrato social medio-bajo, en un sector de densidad media. Finalmente, existe informalidad urbana, presente en la autoconstrucción y precariedad habitacional de los campamentos. Esta se ha visto agudizada en el contexto de COVID-19, dadas las desventajas que significa esta habitabilidad.

Figura 4. Morfología Urbana | Tipología de Vivienda



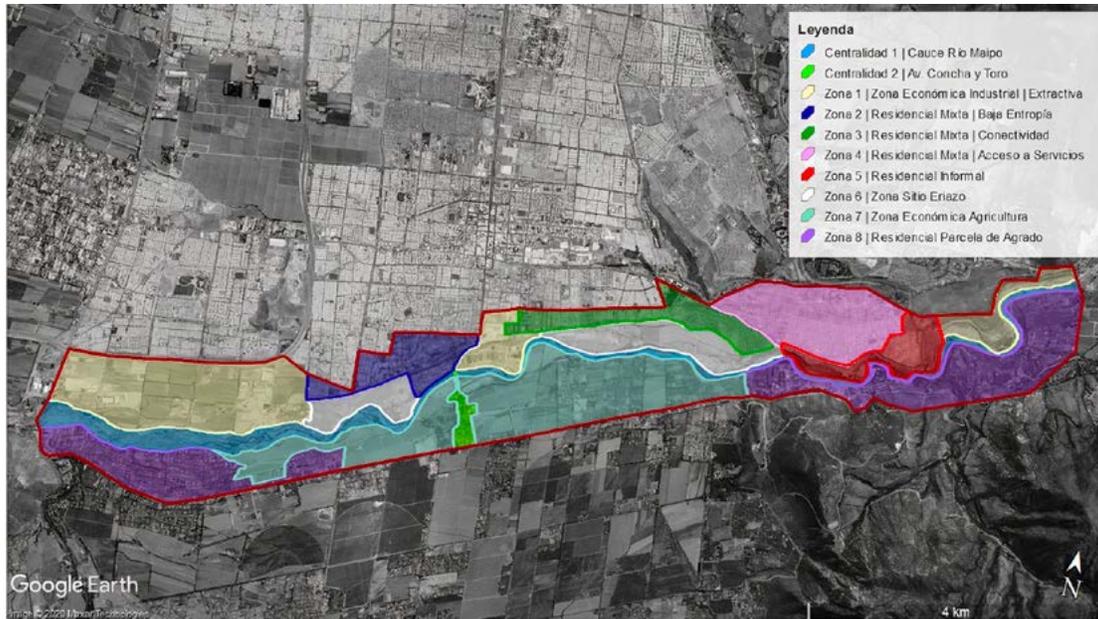
Fuente | Elaboración propia en base a visualización por Google Earth.

De acuerdo con el SIEDU (2018), Puente Alto cumple con el estándar de accesibilidad a áreas verdes, con un promedio de 187 m., contrastando con Pirque, el cual posee una baja accesibilidad a áreas verdes, con 692 m.

2.2 ESTRUCTURA, CENTRALIDADES Y ÁREAS HOMOGÉNEAS

Se mantiene la zonificación de riesgos de inundación y remoción en masa, que representa una de las complejidades del territorio, así como el reconocimiento de uso de suelo heterogéneo tanto en composición urbana como en actividades socioeconómicas. Se agruparon zonas por sus características comunes, como las tipologías de vivienda, densidades similares, condición socioeconómica y uso de suelo, a pesar de no encontrarse en proximidad ni colindancia (Figura 5).

Figura 5. Estructura Territorial | Áreas Homogéneas y Centralidades



Fuente | Elaboración propia en base a Análisis Sistémico.

Zona 1. Zona económica industrial | extractiva | Área de uso predominante industrial, corresponde a zona de alta conectividad que permite impulsar el transporte de productos extraídos (áridos) o procesados (papelera o carne).

Zona 2. Zona residencial mixta | Área de uso residencial, que presenta comercio al por menor, siendo una zona de alta vulnerabilidad y segregada respecto a áreas con mayor calidad de vida dentro de Puente Alto.

Zona 3. Zona residencial mixta | conectividad | Área de uso residencial, con presencia de villas asociadas a sectores industriales y buena conectividad, a pesar de ser una zona con vulnerabilidad media.

Zona 4. Zona residencial mixta | acceso a servicios | Área de uso residencial, que posee el mejor acceso a servicios del sector.

Zona 5. Zona residencial informal | Área donde se ubica y concentra la mayor presencia de asentamientos informales en Puente Alto. Presenta características de pobreza multidimensional, vulnerabilidad socio material, hacinamiento, allegamiento y dificultad para acceder a servicios básicos.

Zona 6. Zona sitio eriazos | Área sin presencia de equipamiento, áreas verdes, infraestructura u otro.

Zona 7. Zona económica agricultura | Área de producción agrícola (vinícola y frutales), asociada a haciendas de valor histórico y patrimonial, como la Viña Concha y Toro.

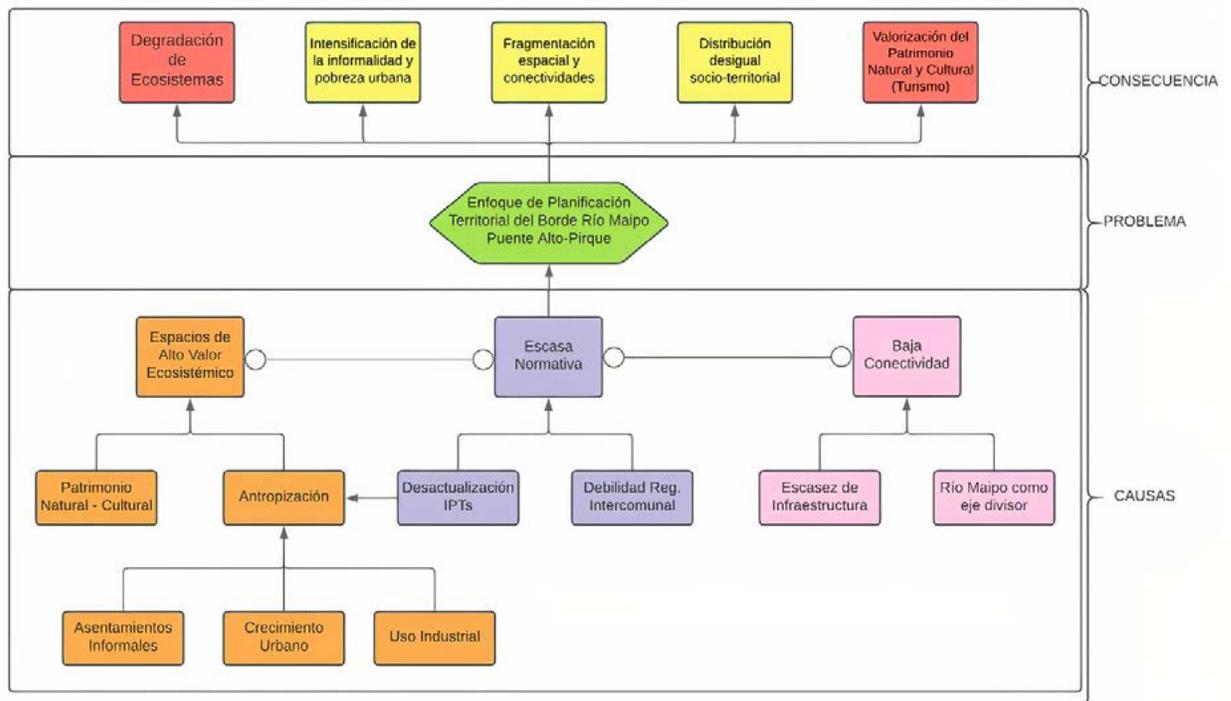
Zona 8. Zona residencial | parcelas de agrado | Área de uso residencial, semi permanente, como segunda residencia y cuya tipología corresponde a parcelas de agrado.

2.3 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO INTEGRADO (FACTORES Y TENDENCIAS)

2.3.1 Árbol de Problemas

Se elaboró un árbol de problemas (Figura 6) que permitió identificar e interrelacionar una problemática central, sus causas y consecuencias (Martínez & Fernández, 2008).

Figura 6. Árbol de Problemas | Enfoque de Planificación Territorial – Borde Río Maipo

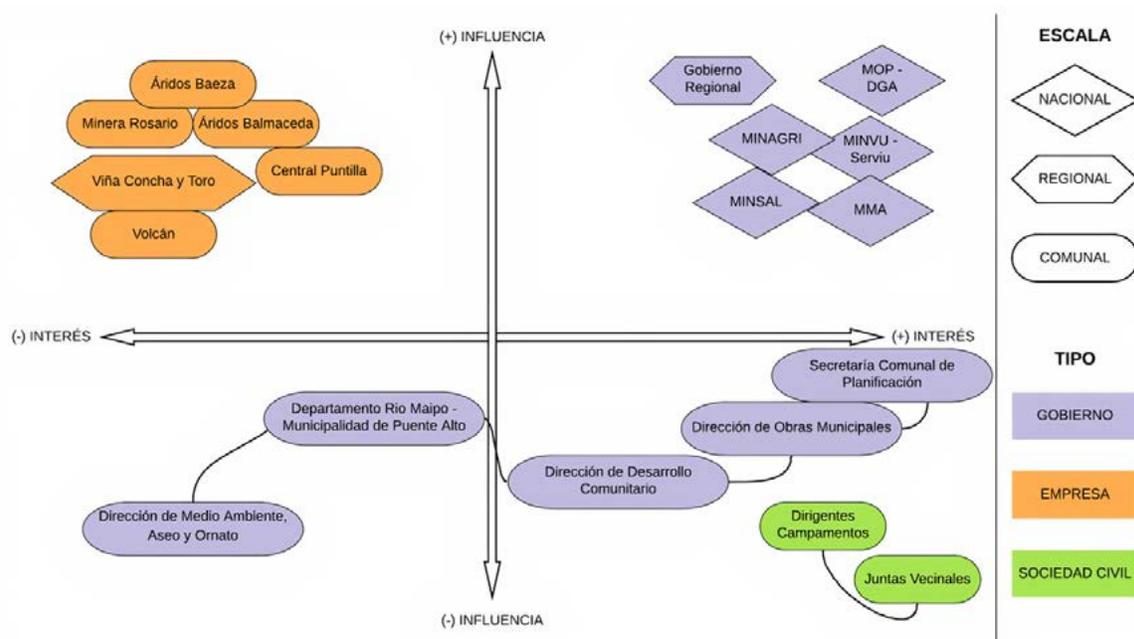


Fuente | Elaboración propia.

2.3.2 Mapa de Actores

La metodología "Mapeo de Actores Clave" permitió indagar de forma general en la compleja trama de relaciones de los actores sociales involucrados en la planificación y gestión del sector (Pozo Solís, 2007; Tapella, 2007) (Figura 7).

Figura 7. Mapa de Actores | Actores según escala y tipo – Nivel de Influencia y Grado de Interés



Fuente | Elaboración propia.

2.3.3 Factores Críticos de Decisión

- **Degradación de ecosistemas** | Degradación de biocenosis en los ecosistemas, tanto en bosque matorral esclerófilo y Río Maipo, coadyuvado por elementos asociados a crisis climática. Pese a la importancia que tienen los atractivos paisajísticos en generar beneficios positivos para la salud física y mental del ser humano, se aprecia una escasa relación y vinculación emocional pasada y presente entre las personas con su medio ambiente natural y seminatural.
- **Intensificación de la informalidad y pobreza urbana** | Fuerte presencia de informalidad y pobreza urbana, la que se expresa en los campamentos asentados en el territorio y su exponencial crecimiento. Algunos de estos campamentos se localizan en zonas de riesgos y superan el límite urbano-rural, modificando áreas de proyección previa, como el uso de equipamiento del Parque Metropolitano Río Maipo.

- **Fragmentación espacial y conectividades** | Evidente fragmentación espacial, generada por la división territorial del eje del Río Maipo como obstáculo natural para la conectividad integrada entre los sectores. Asimismo, se presenta conectividad vial insuficiente, que condiciona y limita las movi- lidades intra e intercomunal, tanto en el acceso a servicios como en términos de movili- dad hacia las centralidades del sector y orientadas al Área Metropolitana de Santiago.
- **Multiplicidad de usos y desigualdad socio-territorial** | Multiplicidad de usos de suelo, así como potencialidades en el territorio. Presencia de espacios naturales, semi naturales y antrópi- cos. Desde una mirada socioeconómica, además posee una notoria desigualdad y segregación, desde zonas de informalidad urbana hasta zonas de parcelas de agrado y segunda residencia.
- **Valorización del patrimonio natural y cultural (turismo)** | Alto valor del Río Maipo como un elemento natural-patrimonial, que puede generar zonas de interés turístico, promovido en sec- tores altos de la cuenca y no así en este sector. Asimismo, en el borde de Pirque se identifica un preponderante patrimonio cultural, asociado a la ocupación histórica del borde río por la vitivi- nicultura y agricultura, con haciendas coloniales de alta atracción turística.

2.3.4 Escenarios y Tendencias

Se definieron dos tipos de escenarios: el tipo tendencial, aquel que no realiza ninguna acción correctiva, y el tipo óptimo, en el que se efectuarían todos los esfuerzos políticos y administrativos (Tabla 1).

Tabla 1 | Escenarios Tendencial y Óptimo

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO ÓPTIMO
Degradación de ecosistemas	El desarrollo productivo direcciona un proceso de degradación acumulativa. El lecho del Río Maipo se ha deteriorado, disminuyendo la disponibilidad hídrica. Aumentan los di-servicios y se satura la capacidad de carga.	Se desarrolla un proceso de planificación territorial ecológica, que permite restaurar los ecosistemas degradados, a través de estrategias de conservación, protección e involucramiento comunitario. Aumenta la provisión de servicios ecosistémicos.
Intensificación de la informalidad y pobreza urbana	Se mantienen las tendencias actuales de intensificación de la informalidad, aumentando el número de familias que habitan los campamentos. Se agudiza la pobreza urbana y esto aumenta su marginación.	Se desarrollan procesos de radicación y relocalización de campamentos. Se generan redes de colaboración comunitaria y habilitación social. Disminuye la pobreza urbana al asegurar mejores condiciones de habitabilidad.

Continúa

Fragmentación espacial y conectividades	La falta de conectividad, tanto oriente-poniente como entre Puente Alto y Pirque, propicia la fragmentación espacial, careciendo de mecanismos de integración urbana y ambiental. Se mantiene la baja conectividad.	Se desarrollan las infraestructuras viales proyectadas, mejorando la conectividad interna del sector y con el resto del AUC de Santiago. Se mejora la integración del sector al sistema urbano, mejorando el acceso a servicios.
Multiplicidad de usos y desigualdad socio-territorial	El sector Borde Río mantiene su multiplicidad de usos y no potencia sus capacidades, sino que aumenta la autosegregación residencial en Pirque y la pobreza urbana en Puente Alto.	Se desarrollan proyectos para integrar la multiplicidad de usos de suelo en el territorio, mediante la creación de espacios de encuentro comunitario.
Valoración del patrimonio natural y cultural (turismo)	Se mantiene la tendencia actual de un desarrollo territorial desconectado de su entorno y no se integra la valoración patrimonial y cultural de la tradición vitivinícola para los habitantes de Puente Alto y Pirque.	Se potencia el patrimonio del Borde Río Maipo mediante proyectos de valoración cultural y natural, además de desarrollar el turismo y la vitivinicultura como factores clave.

Fuente | Elaboración propia.

3. VISIÓN DE DESARROLLO

“El Sector Borde Río se proyecta como una zona de **integración socio-territorial**. Esto a través de un proceso de ordenamiento territorial que contemple como elemento unificador el Río Maipo. Para ello se deben plantear **soluciones basadas en la naturaleza (SbN)**, que sean capaces de abordar la conectividad e integración intercomunal, la informalidad urbana albergada y potenciar el patrimonio natural y cultural como ejes de desarrollo y reactivación económica”.

4. ETAPA DE FORMULACIÓN PLAN MAESTRO | INTERVENCIÓN INTEGRAL

4.1 IMAGEN OBJETIVO Y LINEAMIENTOS GENERALES

El Plan Maestro Borde Río establece 7 objetivos estratégicos para abordar los problemas ambientales, la fuerte presencia de informalidad y pobreza urbana, la falta de infraestructura que permitiría la conectividad, la distribución desigual socio-territorial y la necesidad de valorización del patrimonio natural y cultural para fomentar el turismo local.

4.1.1 Definición de Objetivos Estratégicos del Plan

A continuación (Tabla 2) se detallan los objetivos estratégicos del Plan Maestro Borde Río Maipo, especificando su enfoque y descripción general.

Tabla 2 | Objetivos Estratégicos

FCD	OBJ	ENFOQUE	DESCRIPCIÓN
Degradación de ecosistemas	A	Recuperar y conservar áreas de valor natural	Áreas de valor natural comprende bosque y matorral esclerófilo con su biocenosis (flora y fauna)
	B	Fomentar los valores paisajísticos para generar biofilia	Destacar la importancia que tienen los atractivos paisajísticos en la creación de una relación emocional pasada y presente de la comunidad con su entorno
	C	Desarrollar un sistema integrado de áreas verdes que aporte servicios ecosistémicos (SSEE) a la comuna y al AMS	Disminuir la fragmentación de la biodiversidad urbana y fortalecer el aporte de SSEE, que mejoran la habitabilidad
Intensificación de la informalidad y pobreza urbana	D	Mejorar la habitabilidad de los asentamientos informales y su acceso a la ciudad	Pretende generar condiciones materiales y sociales óptimas para el desarrollo integral de las familias que viven en campamentos
Fragmentación espacial y conectividades	E	Mejorar las condiciones de movilidad intra e intercomunal	Unidad Territorial entre Puente Alto y Pirque, mejora de acceso a servicios y actividades, priorizando movilidad ciclopeatonal
Distribución desigual socio-territorial	F	Promover espacios de encuentro, convivencia y participación social	Mejorar las instancias de participación social en el ordenamiento territorial y promover la socialización en espacios comunes
Valorización del patrimonio natural y cultural (turismo)	G	Potenciar el patrimonio natural y cultural del Borde Río Maipo	Propone el desarrollo de actividades económicas relacionadas al turismo patrimonial, en particular de vitivinicultura

Fuente | Elaboración propia.

4.1.2 Definición de Lineamientos Estratégicos del Plan

De los objetivos estratégicos explicados, se desprenden 18 lineamientos. Como se puede apreciar en la Tabla 3, se realizó un cruce de lineamientos con objetivos para saber cuáles eran los que poseían un mayor impacto y significancia en el territorio, al abordar determinado objetivo estratégico. Además, se identificó el componente principal de cada uno, según si son de Regulación (R), Inversión (I) o Gestión (G).

Tabla 3 | Lineamientos Estratégicos y Relación con Objetivos

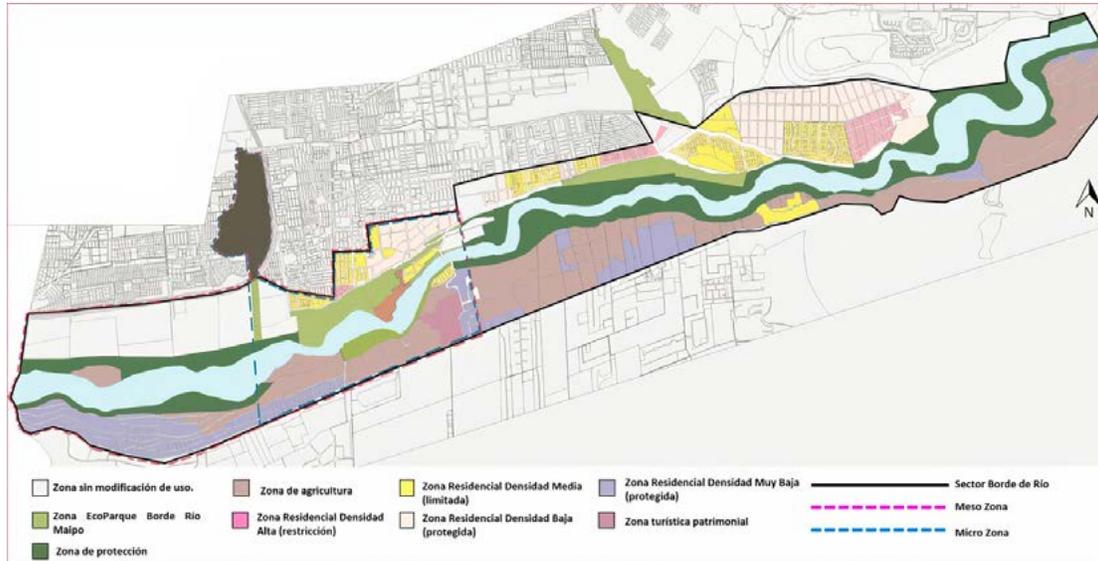
OBJ	ID	A	B	C	D	E	F	G	LINEAMIENTOS	TIPO
A	L1								Cambios en el PRMS para generar espacios que permitan construir áreas verdes en Borde Río	R
	L2								Construcción de Ecoparque Borde Río Maipo, que integre el cerro isla La Ballena y el cerro isla Las Cabras de San Miguel	I
	L3								Implementación de una asociación de municipios de Borde Río tramo urbano (Puente Alto, Pirque, San Bernardo y Buin)	G
	L4								Implementación de Plan de Manejo Río Maipo, para regular extracción de áridos	R
B	L5								Instauración de Proyecto Municipal de Educación Ambiental para comunidad y sector privado, sobre bosque esclerófilo y biocenosis local	G
	L6								Creación de intervenciones de infraestructura verde (SbN) en zonas residenciales (corredores verdes)	I
C	L7								Implementación de restricción al diseño y cobertura de especies en áreas verdes (sólo endémicas y nativas)	R
	L8								Elaboración de un modelo de recuperación participativa de las áreas verdes existentes en zonas residenciales	G
D	L9								Regularización de campamentos que no se encuentren en zonas de riesgo (Barro y Sol y Los Areneros de Pirque) y habilitación social para sus familias	G
	L10								Relocalización de campamentos que se encuentren en zonas de riesgo (Esperanza Vista Hermosa, Costanera, Milla Antu y Los Areneros) y habilitación social para sus familias	R
E	L11								Incorporación de infraestructuras ciclopeatonales en el sector, en Av. Las Rosas, Puente San Ramón y en Av. Subercaseaux, integrando límite e interior de Ecoparque Borde Río Maipo	I
	L12								Creación de una red de transporte intercomunal que contemple moviidades no motorizadas y motorizadas	G
F	L13								Cambio en el PRC de Puente Alto y Pirque para restringir zonas de densidad muy baja, baja, media y alta	R
	L14								Cambios en el PRMS y PRC de Puente Alto para generar espacios que permitan la construcción de un centro cultural	R
	L15								Construcción de un centro cultural intercomunal dentro del Ecoparque Borde Río Maipo	I
	L16								Creación de Mesas de Trabajo Intercomunales e Intersectoriales de participación entre población, empresas y entidades públicas	G
G	L17								Organización de festivales, ferias, exposiciones y fortalecimiento de PYMES de turismo (de naturaleza-aventura, turismo cultural, gastronómico y enoturismo)	G
	L18								Creación de circuito turístico y Ruta Patrimonial Vitivinícola, uniendo Puente Alto y Pirque	I

Fuente | Elaboración propia.

4.2 ZONIFICACIÓN DEL PLAN MAESTRO

Comprende la expresión territorial de la ejecución de los lineamientos estratégicos en el Borde Río Maipo, como se observa en la Figura 8. Las especificaciones para cada zona se presentan en la Tabla 4.

Figura 8. Propuesta de Zonificación | Plan Maestro Borde Río Maipo



Fuente | Elaboración propia.

Tabla 4 | Descripción General | Zonificación Plan Maestro

N°	ZONA	DESCRIPCIÓN
1	Zona Sin Modificación de Uso	Refiere a zonas cuyo uso actual y planificado no se modificará, correspondiendo a zonas industriales de relevancia metropolitana.
2	Zona Área Verde Metropolitana	Considera las áreas verdes proyectadas para el Parque Metropolitano Río Maipo, y aumenta su área hasta cubrir todo el territorio en riesgo de inundación, para mejorar la habitabilidad de los asentamientos informales.
3	Zona de Protección Ecológica	Corresponde al corredor fluvial del Río Maipo, comprendido como su caudal y primera terraza. Se proyecta como un espacio de restauración y rehabilitación ecológica.
4	Zona de Agricultura Tradicional	Incorpora una restricción al cambio de uso de suelo en áreas de agricultura, tanto por su valor cultural y patrimonial, como por su permeabilidad y provisión de servicios ecosistémicos.

Continúa

5	Zona Residencial de Densidad Alta	Corresponde a sectores de vulnerabilidad media y alta en Puente Alto. Se pretende restringir el aumento de su densidad (no más de 200 hab./há.), a fin de proyectarse programas de habilitación social para reducir el hacinamiento.
6	Zona Residencial de Densidad Media	Considera zonas de densidad media (100 hab./há.) y se pretende limitar su densificación, dada su cercanía a espacios de valor ecológico. Esto permite a su vez mantener condiciones de habitabilidad que se orienten a una mejora en las condiciones de desigualdad territorial.
7	Zona Residencial de Densidad Baja	Corresponde a zonas de densidad baja (50-75 hab./há.), siendo parte del caserío original al borde del Río Maipo en Puente Alto y villas de desarrollo reciente (vulnerabilidad media-baja). Se pretende mantener su densidad y proponer SbN para la provisión de servicios ecosistémicos.
8	Zona Residencial de Densidad Muy Baja	Refiere a caseríos de carácter patrimonial y segundas residencias en la zona de Pirque. Se propone limitar la densificación, a fin de mantener un menor impacto en el corredor fluvial y su condición de permeabilidad.
9	Zona Turística Patrimonial	Corresponde al sector patrimonial y turístico de Pirque. Se proyecta su delimitación como zona típica y su determinación como enclave de un futuro circuito patrimonial vitivinícola.

Fuente | Elaboración propia.

4.3 DEFINICIÓN | ÁREA DE INTERVENCIÓN

Se identifica el Ecoparque Borde Río Maipo como proyecto detonante en el Plan Maestro. Esta propuesta tiene como objetivo principal mitigar la fragmentación ecosistémica, socioterritorial y la degradación ambiental, para instalar el sector de la ribera como exponente ecológico y patrimonial. Esto se realizará integrando las potencialidades existentes del territorio, junto a la construcción y co-diseño de proyectos que apunten a los objetivos señalados y que se encuentran estrechamente vinculados a la visión de desarrollo propuesta con anterioridad.

A continuación, en la Figura 9 se puede apreciar la zonificación propuesta, junto con los proyectos para el área de intervención.

Figura 9. Propuesta de Zonificación | Proyectos Área de Intervención



Fuente | Elaboración propia.

Cabe destacar que, desde una perspectiva ambiental, es esencial generar un proceso de recuperación, reconversión y fortalecimiento ecosistémico para mejorar la biocenosis y el otorgamiento de SSEE, mitigando a su vez los di-servicios generados por la industria contaminante. Por otro lado, desde el punto de vista social se busca generar espacios de integración y áreas de encuentro en el sector, debido a la alta vulnerabilidad social, falta de áreas verdes y equipamiento comunitario.

Para poder obtener el máximo de beneficios y hacer el proceso de recuperación y reconversión más eficiente, se debe destacar que el proyecto Ecoparque se encuentra intrínsecamente vinculado con 3 proyectos: la construcción de un Espacio EcoCultural, la Ruta Patrimonial Ciclo Peatonal y los Corredores Ecológicos.

En este contexto, para mejorar los flujos ecológicos y las conexiones, se propone un espacio integral, con multiplicidad de usos de suelo, que logren complementarse entre sí. Además, dadas las necesidades de recuperación, es necesaria la presencia de infraestructura verde para rehabilitar el tejido socio-territorial del sector (ASEJA et al., s.f.).

4.4 PRINCIPALES INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTACIÓN

Para llevar a cabo el Plan Maestro en el área de intervención del sector Borde Río Maipo, se necesitan los siguientes instrumentos de implementación: el Componente de Regulación, referente a modificaciones normativas en los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) correspondientes; el Componente de Inversión, relacionado con los proyectos y la especificación del financiamiento; y, por último, el Componente de Gestión, que corresponde a un mecanismo para implementar el plan, desde el punto de vista de los actores y la participación ciudadana.

4.4.1 Componente de Regulación

En la Tabla 5, se especifican los lineamientos que requieren una modificación en la regulación actual.

Tabla 5 | Lineamientos y su Componente de Regulación

OBJ	ID	DESCRIPCIÓN
A	L1	Actualmente el PRMS define la zona de emplazamiento del Ecoparque como Área Urbanizada, por lo que se debe cambiar a Área Verde.
	L4	Se debe generar un Plan de Manejo de Preservación, además de especificar en la Ordenanza del PRC de la comuna de Puente Alto y Pirque normativa de regulación respectiva a la extracción de áridos.
C	L7	Es necesario especificar con normativa en la Ordenanza del PRC en ambas comunas, generando una Estrategia Ambiental Comunal. Hay que considerar que existe una Estrategia Ambiental Comunal en Puente Alto, pero no contiene temáticas de especies endémicas, sino que está orientada por sobre todo a la educación ambiental. Además, como en la Ordenanza no existe este tipo de temáticas, hay que incluirlas.
D	L10	Según el emplazamiento de la relocalización del campamento, se debe cambiar el uso de suelo del PRC de Puente Alto a Zona Residencial ZH2, específicamente definir nuevas Zonas H2 Residencial y Equipamiento, que consideren 200 hab./há. de densidad o menor, según sea su distancia hasta el corredor fluvial.
F	L13	Es importante cambiar dentro de las normas urbanísticas la densidad de zonas residenciales que lo permitan del PRC a densidad muy baja, baja, media y alta, según su uso actual. En el caso de Pirque existe una zona residencial de baja densidad, la que se debe mantener así. Además, se debe especificar el número de pisos (máximo 2) con el fin de evitar las construcciones en altura que fragmenten el ecosistema.
	L14	Para llevar a cabo el proyecto del centro cultural se debe cambiar el uso de suelo de su lugar de emplazamiento de Área Urbanizada a Zona de Equipamiento Metropolitano o Intercomunal. Además, hay que cambiar otras zonificaciones.

Fuente | Elaboración propia.

4.4.2 Componente de Inversión

A continuación (Tabla 6), se describen los lineamientos que necesitan inversión y su fondo de financiamiento. Es importante señalar que estos funcionan como una cartera de proyectos, por lo que están diagramados según orden de prioridad.

Tabla 6 | Componente de Inversión

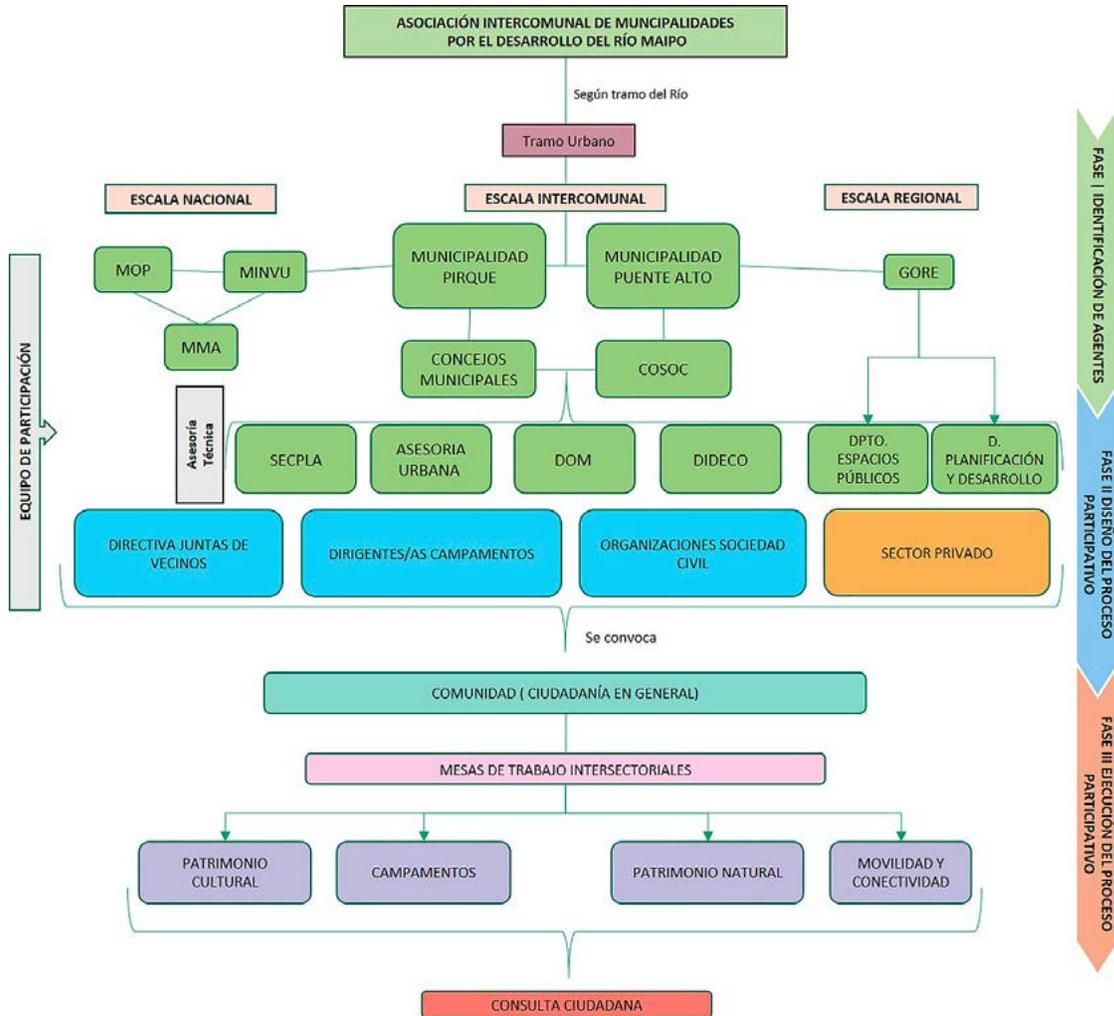
OBJ	ID	FINANCIAMIENTO	DESCRIPCIÓN	ENCARGADO
A	L2	Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) Programa de Prevención y Mitigación de Riesgos (PREMIR)	Este fondo tiene como objetivo que los municipios incorporen la Gestión del Riesgo de Desastres en el nivel local (SUBDERE, s.f.). Este ecoparque se proyecta como un espacio que permite resolver de forma integral las zonas de riesgo por inundación, situación que es apremiante no sólo por la degradación por extracción de áridos, sino también porque se identifican asentamientos informales emplazados en el sector. En este contexto, tiene como principales objetivos mejorar el control de inundaciones, la biodiversidad y la calidad recreativa (Climate ADAPT, 2015).	Municipalidad de Puente Alto y Municipalidad de Pirque
B	L6	Programa de Recuperación Espacios Públicos (MINVU)	Este programa está orientado “al mejoramiento y construcción de espacios públicos para fomentar el desarrollo, la equidad y la calidad de vida en la ciudad, protegiendo el patrimonio urbano y reforzando la identidad local” (MINVU, s.f., s.p.). Este proyecto permitiría no sólo mejorar la imagen de las comunas y aumentar el valor de las propiedades, sino también generar espacios de integración social, recuperar hábitats naturales, mejorar la estética del paisaje, entre otros (Santiago +, s.f.).	Municipalidad de Puente Alto
E	L11	Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal (PMU)	Este fondo tiene como objetivo el “mejoramiento de la calidad de vida de la población más pobre del país” (SUBDERE, s.f., s.p.). Se propone mejorar la habitabilidad y provisión de servicios ecosistémicos, mediante el diseño e incorporación de infraestructura de bajo impacto para el sistema fluvial y biocenosis de la zona.	Municipalidad de Puente Alto y Municipalidad de Pirque
F	L15	Programa de Financiamiento de Infraestructura Cultural Pública y/o Privada (MINCAP) Ley de Donaciones Culturales (Ley Valdés)	Este fondo tiene como objetivo financiar infraestructuras culturales públicas y/o privadas (MINCAP, 2019). Otra opción de financiamiento a considerar consiste en la Ley de Donaciones Culturales (Ley Valdés), que tiene por objetivo promover la inversión de privados en cultura y arte, a cambio de beneficios del fisco en créditos tributarios para los donantes. Pueden aportar dinero o especies contribuyentes del impuesto global complementario, empresas con utilidad y otros contribuyentes (BCN, 2014).	Municipalidad de Puente Alto y Municipalidad de Pirque
G	L18	Fondo del Patrimonio Cultural	Este es un fondo que tiene como finalidad financiar proyectos que involucren el patrimonio cultural material e inmaterial de Chile (SNGP, 2020).	Municipalidad de Pirque

Fuente | Elaboración propia.

4.4.3 Componente de Gestión

Según la metodología de Gómez Orea (2008), se genera el siguiente modelo de gestión (Figura 10), en el que se identifican actores clave y la articulación que estos tendrían según la fase del Plan, así como su nivel de involucramiento.

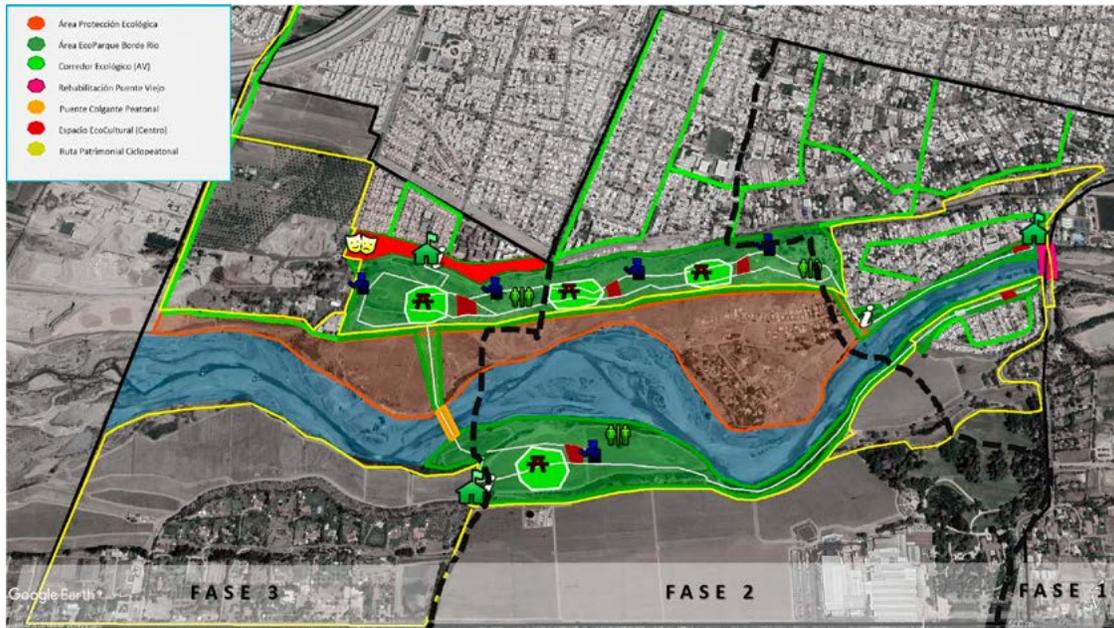
Figura 10. Modelo de Gestión y Articulación Actores Clave | Plan Maestro Borde Río Maipo



Fuente | Elaboración propia en base a Gómez Orea (2008).

5. ETAPA DE DEFINICIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS

Figura 11. EcoParque Borde Río Maipo | Zonificación y Proyectos



Fuente | Elaboración propia.

La distribución del proyecto Parque Borde Río Maipo incluye, en su primera fase, la restauración ecológica del caudal, la rehabilitación y adecuación de espacios de áreas verdes existentes, corredores ecológicos de flora y fauna endémica, la rehabilitación del Puente Viejo y su uso como puente/parque, junto con la primera etapa de la ruta ciclo peatonal patrimonial.

En una segunda fase, se requiere la relocalización de asentamientos informales, junto con rehabilitación ecológica del suelo, para luego establecer un área de protección de 30,7 há. que permita la sucesión ecológica de la biocenosis endémica. Además, se incluye una segunda gestión de corredores ecológicos y otra etapa de la construcción de la ruta ciclo peatonal, incluyendo áreas en las que se gestionará una servidumbre de paso con la Viña Concha y Toro en Pirque.

En una tercera fase, se desarrollará el Espacio y Centro EcoCultural y la construcción de un puente colgante peatonal, que mediante un sendero de observación ecológica y educación ambiental permitirá otro cruce hacia el área de Pirque. Finalmente, se incluye en esta fase, una última etapa de los proyectos de área de protección, corredores ecológicos y ruta ciclo peatonal patrimonial, que igualmente requiere gestión de servidumbre de paso, cuyo programa, materialidad y referentes se indicarán a continuación.

5.1 PERFIL DE PROYECTOS URBANOS ESTRATÉGICOS

→ **EcoParque y Área de Protección Ecológica**

Proyecto detonante en el Plan Maestro Borde Río Maipo, que implica tanto un aumento en la disposición de áreas verdes de la comuna, como también un rescate del patrimonio natural y cultural de la cuenca del Maipo, en su tramo urbano. Este proyecto incluye un área de protección ecológica (30,7 há.) y un área dedicada al EcoParque (36 há.), que comprende espacios de descanso, juegos infantiles, casetas informativas, puestos de vigilancia y servicios higiénicos, además de senderos de maicillo.

→ **Espacio y Centro Cultural**

El Espacio y Centro Cultural se emplaza dentro del EcoParque Borde Río, por lo que debe basarse en una arquitectura de carácter sustentable con una materialidad acorde al entorno, además debe poseer acceso universal. Este proyecto incluye diversos espacios interiores y exteriores, sin embargo, se espera que el diseño final se elabore a través de participación ciudadana activa (co-diseño).

→ **Ruta Ciclopeatonal**

Se proyecta una ruta ciclopeatonal perimetral al EcoParque Borde Río, que circule por las principales áreas patrimoniales de Pirque. Este proyecto incluye espacios para los ciclistas y peatones, junto con vegetación endémica similar a la utilizada en el EcoParque.

→ **Corredores Ecológicos**

Proyecto asociado que plantea modificar la vegetación en las áreas verdes existentes, permitiendo la interconexión de los ecosistemas naturales presentes en el territorio (biocenosis de bosque y matorral esclerófilo andino). Incluye solamente vegetación endógena, con excepción de especies alérgicas, e implementación para fauna endémica, especialmente de suelo y aves.

5.2 COSTOS Y BENEFICIOS

Para poder calcular los costos del proyecto detonante y sus proyectos vinculados, se realizó una entrevista en profundidad a un experto.¹ En base a dicha información se elaboró una matriz de costos, en la que se especifican los valores unitarios, la cantidad total de la materialidad, su precio y su total neto con IVA. El costo total arrojado fue de 250.273 UF.

→ **Beneficios Ambientales**

La restauración de espacios deteriorados y la implementación de un EcoParque podrían mejorar sustancialmente la biocenosis del lugar, aumentando la flora y fauna nativa, regenerando el ecosistema perdido. Además, conectaría ecosistemas, lo que generaría múltiples beneficios asociados (González, 2002).

¹ Entrevista en profundidad a Mario Jara, Gerente de Operaciones Floresta Nativa SPA.

→ **Beneficios Sociales**

La presencia de naturaleza marca diferencias tanto en el bienestar físico como mental de los habitantes urbanos (Martínez-Soto et al., 2016). Se comprende que las ciudades que proporcionan áreas verdes, parques y otros espacios públicos, mejoran la calidad de vida de sus habitantes (Gómez & Velázquez, 2018).

Además, el involucramiento de las comunidades con la naturaleza puede generar lazos de unidad y vínculos sociales (González, 2002), lo que aporta directamente a la disminución de la segregación social existente y a mitigar la fragmentación socioespacial que caracteriza al sector.

Por otro lado, proyectos como el Espacio y Centro Cultural y la Ruta Patrimonial Ciclo Peatonal, buscan instalar la ribera como un exponente ecológico-patrimonial, que fomente el turismo y la reactivación económica a escala local.

BIBLIOGRAFÍA

- ASEJA, Federación Española de Municipios y Provincias, Biodiversidad & Asociación Española de Parques y Jardines Públicos. (s.f.). *Guía de la infraestructura verde municipal*. <https://www.aepjp.es/wp-content/uploads/2019/07/AEPJP-Guia-Biodiversidad.pdf>
- Barry, B. (2002). Social exclusion, social isolation and the distribution of income. En J. Hills, J. LeGrand & D. Piachaud (Eds.), *Understanding social exclusion*. London: Oxford University Press.
- Biblioteca del Congreso Nacional. (2014). *Guía legal sobre Donaciones Culturales*. <https://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/donaciones-culturales>
- CASEN. (2017). *Observatorio Social. Ministerio de Desarrollo Social y Familia*. http://observatorio.ministeriode-sarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/casen_2017.php
- CIGIDEN. (2015). *Zonas susceptibles a inundaciones RMS. Infraestructura de datos espaciales CIGIDEN*. http://ide.cigiden.cl/layers/geonode:rm_inundacion
- Climate ADAPT. (2015). *Isar-Plan – Water management plan and restoration of the Isar River, Munich (Germany)*. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>
- Concha y Toro. (s.f.). *Concha y Toro*. <https://conchaytoro.com/>
- DataChile. (s.f.). *El esfuerzo más completo para integrar y visualizar los datos públicos de Chile*. <https://es.datachile.io/>
- Energetic Renewable Scapes. (2013). *Río Maipo*. <https://erscapes.wordpress.com/2013/10/17/rio-maipo/>
- Gobierno Regional. (2013). *Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago 2015-2025*. Gobierno Regional Metropolitano de Santiago y Secretaría Regional Ministerial del Ministerio del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago. Licitación 261-3-LP12/2012. Código BIP N°30096753-O. 145 p.
- Cómez Orea, D. (2008). *Ordenación territorial* (2a. ed.). Mundi-Prensa. <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecasuc/35858?page=1>
- Cómez, N. J. & Velázquez, G. A. (2018). Asociación entre los espacios verdes públicos y la calidad de vida en el municipio de Santa Fe, Argentina. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 27(1), 164-179. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v27n1.58740>
- González, C. (2002). *Beneficios del arbolado urbano*. Ensayo doctoral. <https://digital.csic.es/bitstream/10261/24578/1/Beneficios%20del%20arbolado%20urbano.pdf>
- Harvey, D. (1977). *Urbanismo y desigualdad social*. Siglo XXI.
- IDE Chile. (2020). *Infraestructura de Datos Geoespaciales*. Ministerio de Bienes Nacionales. <http://www.ide.cl/index.php/informacion-territorial/descargar-informacion-territorial>
- INE. (2017). *Censo de Población y Viviendas Chile*. Instituto Nacional de Estadísticas. Microdatos censales (manzanas y entidades). <https://geoine-ine-chile.opendata.arcgis.com/datasets?t=Censo>

- Intendencia Región Metropolitana. (2017). Santiago Humano y Resiliente. Santiago: Gobierno de Chile.
- MAPA. (2016). *Vulnerabilidad y Adaptación a la variabilidad y al cambio climático en la Cuenca del Río Maipo en Chile Central*. Cambio Global UC. <https://www.maipoadaptacion.cl/transferecia-y-difusion-2/documentos-e-informes/>
- Martínez, R. & Fernández, A. (2008). *Árbol de problema y áreas de intervención*. México: CEPAL.
- Martínez-Soto, J., Montero y López-Lena, M. & de la Roca Chiapas, J. M. (2016). Efectos psicoambientales de las áreas verdes en la salud mental. *Revista Interamericana de Psicología*, 50(2), 204-214. <https://doi.org/10.30849/rip/ijp.v50i2.93>
- Memoria Chilena. (s.f.). *Puente Alto (1892-1960)*. Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile. <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-582647.html#presentacion>
- MINCAP. (2019). *Programa de financiamiento de infraestructura cultural pública y/o privada 2019*. Ministerio de la Cultura y las Artes. <https://www.fondosdecultura.cl/fondos/fondo-infraestructura/lineas-de-concurso/programa-de-financiamiento-de-infraestructura-cultural-publica-y-o-privada-2019/>
- MINVU. (s.f.). *Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Misión Ministerial*. Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Gobierno de Chile. <https://www.minvu.cl/sobre-minvu/mision-ministerial/>
- MMA. (2018). *Plan de adaptación al cambio climático para ciudades 2018-2022* (Aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad el 22 de enero de 2018). Ministerio del Medio Ambiente.
- Morales, E. & Rojas, S. (1986). *Relocalización socio-espacial de la pobreza: Política estatal y presión popular, 1979-1985*. Santiago: Biblioteca FLACSO.
- OCUC. (2019). *Evolución Crecimiento Urbano Santiago*. Observatorio de Ciudades UC. https://ideocuc-ocuc.hub.arcgis.com/datasets/ebf66c46b1b1475c82fef27d8bded651_0
- Pliscoff, P. (2020). *Análisis del estado actual de los ecosistemas terrestres, asociados a dos cuencas en Chile Central: Maipo y Maule*. Estudio realizado para Escenarios Hídricos 2030.
- Pozo Solís, A. (2007). *Mapeo de Actores Sociales*. PREVAL- FIDA.
- Rasse, A. (2016). *Segregación residencial socioeconómica y desigualdad en las ciudades chilenas*. Documento de trabajo 2016/4, PNUD.
- Santiago +, I. V. (s.f.). *¿Qué es Infraestructura Verde? Infraestructura Verde Santiago*. <http://infraestructuraverde-santiago.cl/que-es-infraestructura-verde/>
- Schwarz, N., Moretti, M., Bugalho, M., Davies, Z., Haase, D., Hack, J., Hof, A., Melero, Y., Pett, T. & Knapp, S. (2017). Understanding biodiversity-ecosystem service relationships in urban areas: A comprehensive literature review. *Ecosystem Services*, 27, 161–171. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.08.014>
- SEA. (2020). *Buscador de Proyectos por comuna*. <https://seia.sea.gob.cl/busqueda/buscarProyecto.php>
- SIEDU. (2018). *Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano*. Instituto Nacional de Estadísticas. <https://siedu.ine.cl/>
- SII. (s.f.). *Estadísticas de empresas por rubro económico*. http://www.sii.cl/estadisticas/empresas_rubro.htm

- SNGP. (2020). *Convocatoria 2020 Fondo del Patrimonio Cultural*. Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. <https://www.sngp.gob.cl/sitio/Contenido/Institucional/96974:Fondo-del-Patrimonio-Cultural>
- Soto Villagrán, P. (2011). La ciudad pensada, la ciudad vivida, la ciudad imaginada. Reflexiones teóricas y empíricas. *Revista de Estudios de Género La Ventana*, 4(34), 7–38.
- SUBDERE. (s.f.). *Programa Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal (PMU)*. <http://www.subdere.gov.cl/programas/divisi%C3%B3n-municipalidades/programa-mejoramiento-urbano-y-equipamiento-comunal-pmu>
- SUBDERE. (s.f.). *Programa Prevención y Mitigación de Riesgos (PREMIR)*. <http://www.subdere.gov.cl/programas/divisi%C3%B3n-municipalidades/programa-prevenci%C3%B3n-y-mitigaci%C3%B3n-de-riesgos-premir>
- Tapella, E. (2007). El mapeo de Actores Claves. Documento de trabajo del proyecto *Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario*. Universidad Nacional de Córdoba, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI).
- Tapia Zarricueta, R. (2011). Vivienda social en Santiago de Chile: Análisis de su comportamiento locacional, período 1980- 2002. *Revista INVI*, 26(73), 105-131. <https://doi.org/10.4067/so718-83582011000300004>
- Vásquez, et al. (2015). *Quipus verdes: entrelazando naturaleza y sociedad*. Segundo lugar en Concurso Cerros Isla: Corredor Verde San Bernardo. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/>
- Velásquez, F. (2016). Los efectos de la contaminación de Alto Maipo en el agua en Santiago. *Diario UChile*. <https://radio.uchile.cl/2016/11/06/los-efectos-de-la-contaminacion-de-alto-maipo-en-el-agua-en>



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS