

Humedal Quilpué

Restauración - Reactivación Redistribución

Universidad Ténica Federico Santa María
Valentina Figueroa Contreras

Profesores referentes. Jorge León | Amaya Glaría

Agosto 2025

ARQUITECTURA USM

UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☒ Memoria o trabajo de título; ☐ Tesis de Postgrado;

Título del trabajo: Humedal Quilpué. Restauración, Reactivación, Redistribución

Nombre del candidato(a): Valentina Figueroa Contreras

Carrera / Grado: Arquitectura

Campus: Casa Central Valparaiso ; **Departamento:** Arquitectura

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, JORGE LEON, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo. ✓
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución ✓

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL

☑ El trabajo **NO contiene información que amerite confidencialidad** y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (embargo) por:

☐ 6 meses; ☐ 12 meses; ☐ 2 años; ☐ 3 años; ☐ 5 años; ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 4/09/2025 **; Firma:**

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 4/09/2025 **; Firma:**

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

"Los humedales son las arterias y venas de nuestro paisaje, proporcionando agua a las ciudades y alimentos a miles de millones de personas."

— Martha Rojas Urrego, secretaria general de la Convención Ramsar.

Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios, por ser mi refugio y mi sostén espiritual durante todo este camino. Por escuchar mis oraciones, por fortalecerme en los momentos más difíciles y por la hermandad que oró por mí cuando más lo necesitaba. En cada prueba, física o mental, sentí que nunca estuve sola.

A mis padres, Daniel Figueroa y Angélica Contreras, gracias por su amor inagotable, su apoyo en todos los ámbitos y por confiar en mí incluso cuando yo no podía hacerlo. A mis abuelos Ana, Elizabeth, Luis y Daniel, por alentarme a seguir, y a mi hermana Antonia, por esperarme pacientemente, por sus detalles y por saber cómo levantarme con un gesto sencillo cuando lo necesitaba.

A Paris, mi gata compañera incondicional durante toda la carrera, por estar presente en cada trasnoche, ensayo y día complejo. A Nigeria, por llegar justo cuando más necesitaba consuelo.

A mis compañeros y amigos, por estar presentes en los momentos de crisis y por compartir este recorrido. A mis profesores guías, Jorge León y Amaya Glaría, por su guía, exigencia y sabiduría que me empujaron a llegar hasta el final.

Agradezco especialmente a Pablo Encina, por acompañarme en cada maqueta y, en especial, por su apoyo en la maqueta final, que sin él no habría sido posible.

Y finalmente, al equipo docente del Taller Estructuras Leves, por enseñarme con empatía, creatividad y humanidad, y por ayudarme a resolver con ingenio los puntos más complejos del proyecto.

Gracias, sinceramente, a cada uno por estar presente en este proceso. Cada gesto, palabra o compañía hizo posible que hoy esté aquí

Resumen

Esta memoria aborda el valor ecológico, territorial y social de los humedales urbanos, enfocándose en su protección dentro del contexto chileno a través de la Ley N° 21.202. Se analiza el caso específico del humedal interurbano de Quilpué, explorando las amenazas que enfrenta y las estrategias posibles para su restauración y activación. A partir de este análisis, se propone un proyecto de parque urbano ecológico que incorpora el humedal como estructura activa del paisaje, integrando estrategias de conservación, diseño sustentable y participación ciudadana. El trabajo cruza el ámbito normativo con la arquitectura del paisaje, proponiendo un modelo replicable de espacio público para bordes urbanos que responda a crisis ecológicas y déficit de áreas verdes.

Abstract

This thesis explores the ecological, territorial, and social value of urban wetlands, focusing on their protection under Chilean law, particularly Law No. 21.202. Using the interurban wetland in Quilpué as a case study, it examines current threats and potential strategies for restoration and activation. Based on this diagnosis, the project proposes an ecological urban park that integrates the wetland as an active component of the landscape, merging conservation strategies, sustainable design, and community participation. The work bridges regulatory frameworks and landscape architecture, offering a replicable public space model for urban peripheries in the face of ecological and social challenges.

Índice:

1. ¿Qué es un humedal?

1.1. Características generales

1.2. Tipos de humedales

1.3. Clasificación

1.4. Clase

2. ¿Cómo se protege un humedal en Chile?

2.1. ley 21.202 "Protección de humedales urbanos"

2.2. Aspectos clave de la ley

2.3. Humedales protegidos por la ley en la Región de Valparaíso

3. Amenazas a los humedales

3.1. Amenazas generales

3.2. Amenazas específicas

3.2.1. Humedal urbano

3.2.2. Humedal interurbano

3.2.3. Humedal periférico

3.3. Tipos de amenazas

4. Estrategias de protección y recuperación

4.1. Acción legal y normativa

4.2. Educación ambiental y participación ciudadana

4.3. Diseño sustentable y planificación territorial

4.4. Monitoreo, restauración, conservación activa

5. ¿Cómo genero espacios públicos en la periferia de las ciudades?
5.1. Densificación y planificación
5.2. Identidad y paisaje
5.3. Escala urbana.
5.4. Polígono de estudio
5.5. Variables-Activaciones determinantes en área de selección.
5.6. Estrategia de diseño
5.7. Condiciones de diseño
5.8. Acceso, movilidad y comunicación

6. Propuesta
6.1. Máster plan
6.2. Render propuesta
6.3. Cortes
6.4. Explicación final

7. Casos de estudio y referentes.
7.1. Parques con función ecológica
7.1.1. Parque Bicentenario Vitacura
7.1.2. Parque Inundable Víctor Jara
7.2. Infraestructura ecológica:
7.2.1. Jardín Botánico Viña del mar
7.2.2. Laguna Sausalito
7.3. Modelos de conservación activa:
7.3.1. Parque Tricao
7.3.2. Humedal Mantagua
7.3.3. Quebrada parque

8. Linkografía.

Introducción

Los humedales urbanos son ecosistemas fundamentales para la sostenibilidad de las ciudades. Actúan como reguladores naturales del ciclo del agua, reservorios de biodiversidad, amortiguadores frente al cambio climático y espacios identitarios para las comunidades locales. Sin embargo, la expansión urbana no planificada, la presión inmobiliaria y la falta de normativas específicas históricamente han comprometido su integridad.

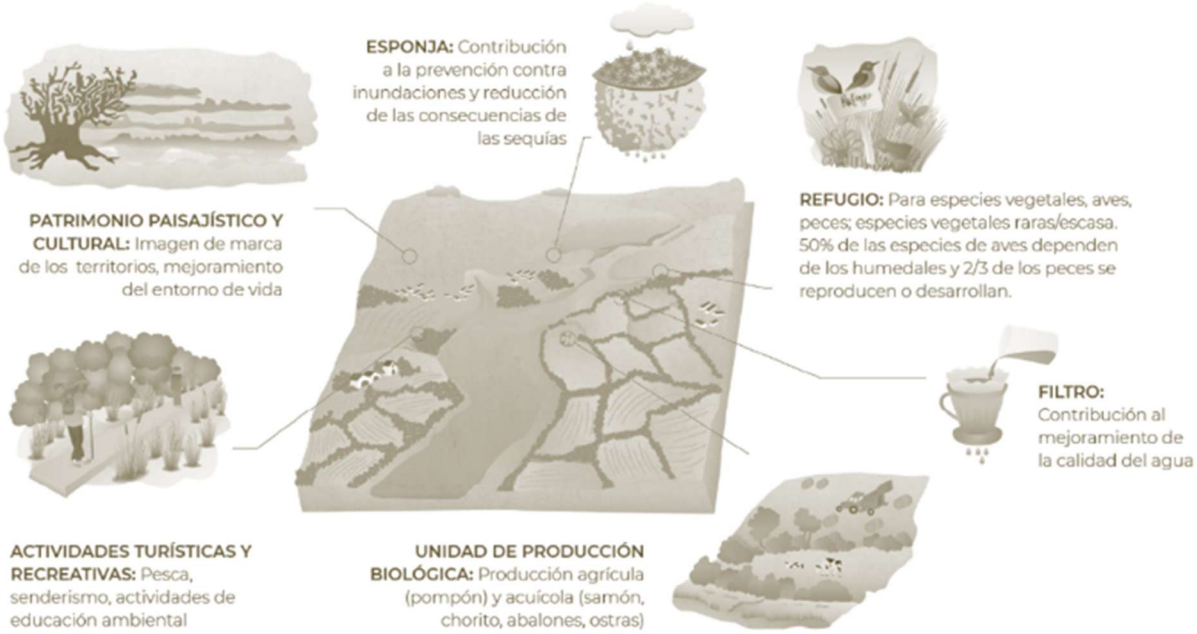
Esta memoria de título se propone estudiar los mecanismos de protección de humedales en Chile, particularmente bajo el marco legal de la Ley N° 21.202, y evaluar su aplicabilidad en el caso del humedal interurbano de Quilpué, en la Región de Valparaíso. A partir de un análisis normativo, territorial y ecológico, se identifican las principales amenazas que enfrenta este ecosistema y se exploran estrategias de conservación activa y diseño regenerativo.

Como resultado de este proceso, se plantea un **proyecto de parque urbano ecológico** como modelo de infraestructura verde para la periferia de la ciudad. Este espacio no solo protege el humedal, sino que lo incorpora como columna vertebral de un sistema de espacio público resiliente, educativo y accesible, reconfigurando la relación entre naturaleza y ciudad desde un enfoque identitario y comunitario.

1. ¿Qué es un Humedal?

Definición.

La Convención RAMSAR, ratificada por Chile en 1981, define los **humedales como áreas de marismas, naturales o artificiales**, con aguas permanentes o temporales, cuya profundidad no supera los seis metros en marea baja. Estos ecosistemas son vitales para el patrimonio natural, albergando una gran biodiversidad y **ayudando a regular el clima y el ciclo hidrológico**. Los humedales proporcionan agua, protegen frente a desastres naturales como inundaciones y sequías, y almacenan grandes cantidades de carbono, lo que los convierte en clave para el desarrollo sostenible.



http://humedaleschiloe.cl/humedales-de-chiloe/

1.1. Características generales

- **Alta biodiversidad:** Los humedales albergan una gran cantidad de especies de flora y fauna, muchas de las cuales están adaptadas específicamente a las condiciones de estos ecosistemas.

- **Suelos saturados de agua**: Los humedales tienen suelos que están saturados de agua durante largos períodos, ya sea de manera permanente o estacional, lo que les da una composición única. Estos suelos son conocidos **como suelos hidromórficos.**

- **Transición entre ambientes acuáticos y terrestres**: Se encuentran en zonas de transición entre ecosistemas acuáticos (como lagos, ríos o mares) y terrestres, combinando características de ambos.

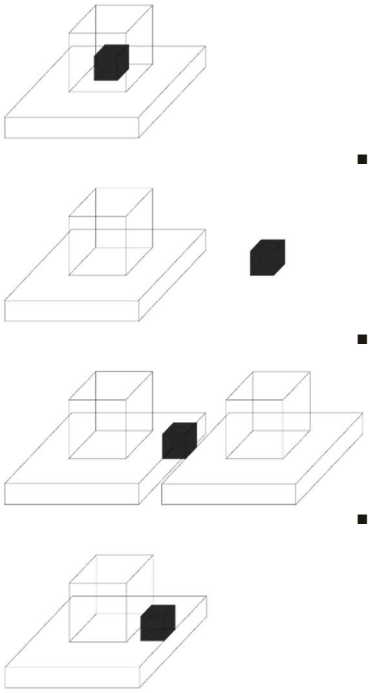
- **Filtración de agua:** Los humedales actúan como filtros naturales, ayudando a eliminar contaminantes y purificar el agua al retener sedimentos, nutrientes y toxinas.

- **Control de inundaciones**: Debido a su capacidad para almacenar grandes cantidades de agua, los humedales ayudan a reducir el impacto de inundaciones en áreas cercanas, ya que actúan como esponjas que absorben el exceso de agua.

http://humedaleschiloe.cl/humedales-de-chiloe/

1.2. Tipos de humedales

Los humedales se subdividen en tipologías o términos como: Urbano, Extraurbano, Interurbano, y Periferia, que van relacionados según la organización de un espacio en y alrededor de la ciudad, determinados por criterios dados por: Relevancia, diversidad, escala urbana (densidad), y comunicación con la comunidad.



- ***Urbano**:* Perteneciente o relativo a la ciudad, a núcleos de población, es decir, alta densidad poblacional, infraestructura consolidada, actividades económicas, edificaciones agrupadas y tejido urbano.

- ***Extraurbano***: Está fuera del área urbana, pero no necesariamente contiguo; puede estar lejos y sin conexión directa con la ciudad.

- ***Interurbano:*** Es la conexión dada entre dos o más ciudades, dada por redes de infraestructuras, o servicios que enlazan zonas urbanas separadas

- ***Periferia***: Es la zona limítrofe de una ciudad, un borde o transición entre lo urbano y lo rural. Suele tener menor densidad poblacional, mezcla de uso de suelos, residenciales, industriales y agrícolas, crecimiento urbano resiente.

Elaboración propia

1.3. clasificación

- **Humedal Marino:** Son ecosistemas ubicados en las zonas litorales marinas a lo largo de la costa, con condiciones de alta energía. (Estuarios, Playas, Arrecifes.)
- **Humedal continental**: Están formados por charcas vernales, pantanos arbolados, ciénagas o extensiones de hierba anegadas cerca de ríos y lagos. (Lacustres, Palustres, Ribereños.)
- **Humedal artificial**: Son sistemas de ingeniería que aprovechan recursos de la naturaleza para limpiar residuos del agua. Básicamente, consisten en un terreno sobre el cual se coloca un material impermeable para evitar que el líquido se filtre en el subsuelo. (Embalses, Tranques, Canales).



1.4. Clase:

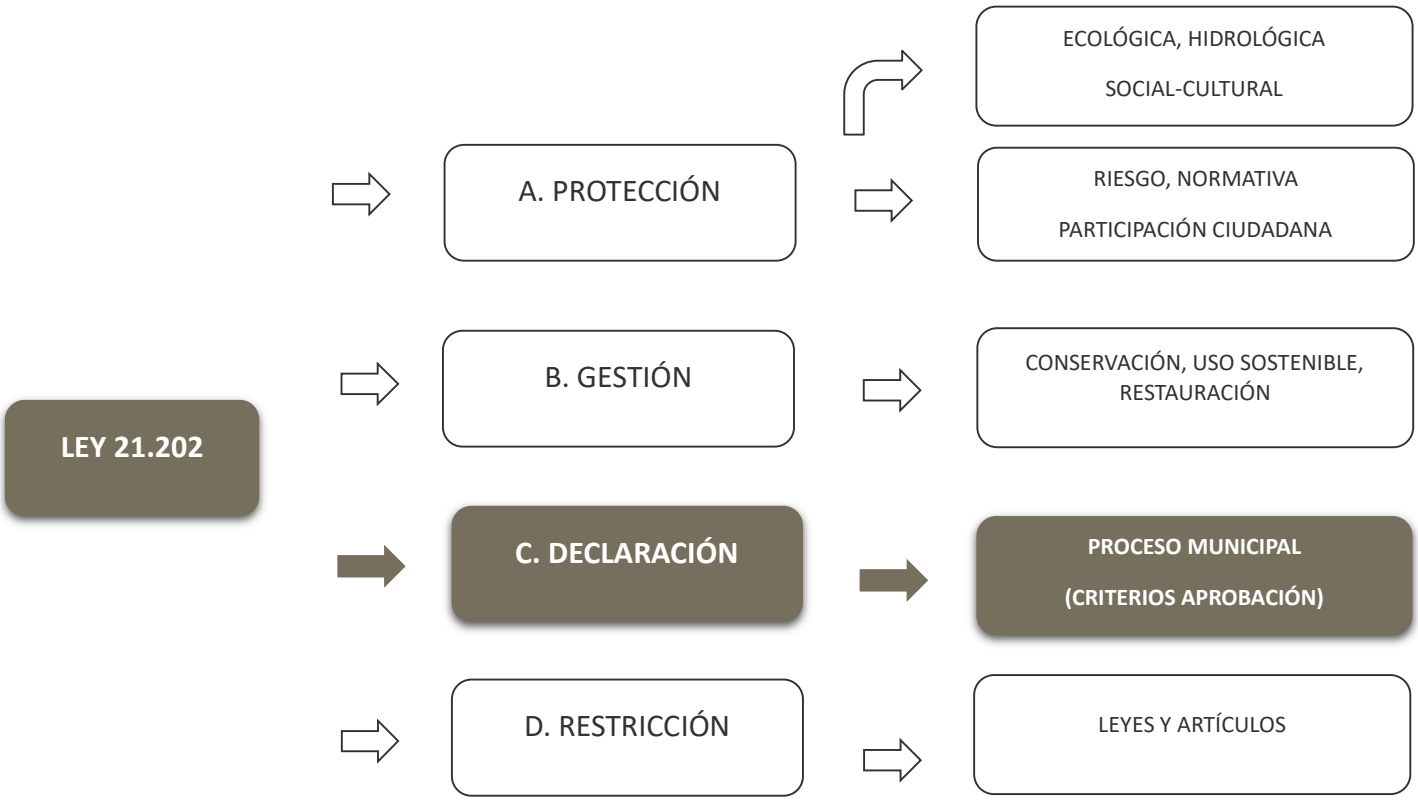
Clasificación	Clase	Definición
Marino	Costero Estuario	Ausencia de agua dulce. Ej. Playa Un estuario es un área donde el agua dulce de los ríos se mezcla con el agua salada en el océano/mar
Continental	Lacustre Palustre Ribereño	Perteneciente o relativo a los lagos. Perteneciente o relativo a una laguna o a un pantano. Perteneciente o relativo a la ribera.

2.¿Cómo se protege un humedal en Chile?


Centro de Humedales Río Cruces
GeoAdaptive
Centro UC
Propuesta de criterios mínimos para la sustentabilidad de humedales urbanos
INFORME FINAL
Ministerio del Medio Ambiente
Proyecto GEF Humedales Costeros
Octubre 2020

2.1. Ley 21.202: Protección de humedales urbanos”

Definición de humedal urbano: Se considera humedal urbano a aquellos ecosistemas que están dentro del límite de las áreas urbanas, según lo establecido por los planes reguladores comunales.



Elaboración propia

- **Protección**: Los humedales urbanos que cumplan con ciertos **criterios** pueden ser declarados áreas protegidas. Esto implica restricciones para su uso y desarrollo, con el fin de preservar su funcionalidad ecológica.

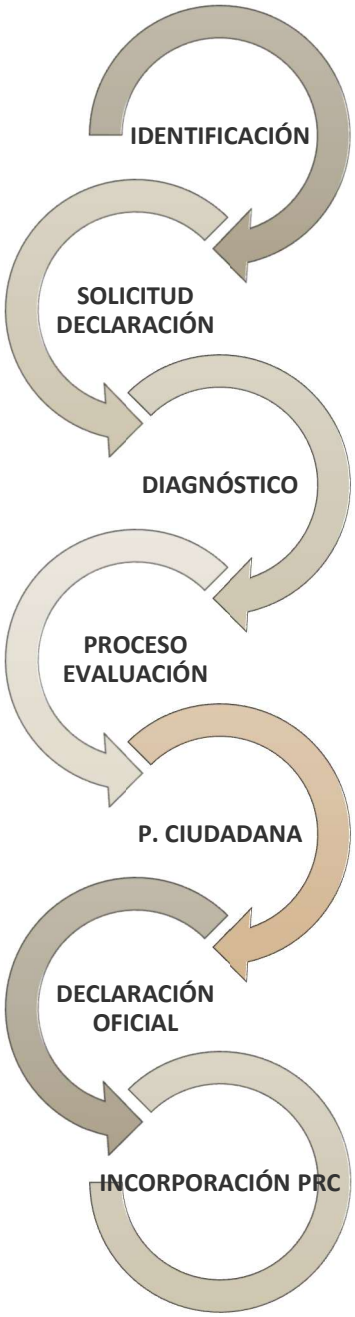
- **Gestión conjunta**: Debe ser coordinada entre los gobiernos locales (municipalidades) y el MMA, estableciendo normas claras sobre;

    - **Conservación:** Establece que los H. Urbanos deben ser protegidos y conservados, en particular a través de su reconocimiento y delimitación en los PRC

    - **Uso Sostenible**: Los humedales pueden ser utilizados de forma sostenible, es decir, actividades humanas que se realicen en ellos deben respetar su capacidad de carga y no comprometer su función ecológica.

    - **Restauración:** La ley incluye disposiciones para la restauración ecológica de humedales que hayan sido degradados, impulsando proyectos de recuperación ambiental en conjunto con las municipalidades.

- **Declaración de humedales urbanos**: Las municipalidades o el MMA pueden proponer la protección de un H.Urbano. El proceso requiere un diagnóstico que determine la importancia ecológica del humedal.



Se identifica el humedal que se encuentra conforme a lo establecido por **(PRC).**

La municipalidad, por iniciativa propia o a solicitud de la comunidad, puede presentar una **solicitud formal** ante el **MMA.**

(A). Este diagnóstico es clave para justificar la importancia de proteger el humedal.

El **MMA** evalúa la solicitud y el diagnóstico presentado por la municipalidad. También puede recibir observaciones y comentarios de otras entidades sectoriales.

Alineado con el principio de participación ciudadana en la **Ley N° 19.300 (Opcional)**

Si el **MMA** determina que el humedal cumple con los criterios establecidos en la ley, se procede a su **declaración oficial**, bajo la Ley N° 21.202.

Elaboración propia

2.2. Aspectos clave de la Ley.

- **Restricciones a proyectos de desarrollo**: Cualquier proyecto que pueda afectar a un H. Urbano debe someterse a evaluación ambiental rigurosa, y se deben tomar medidas para mitigar su impacto.



Elaboración propia

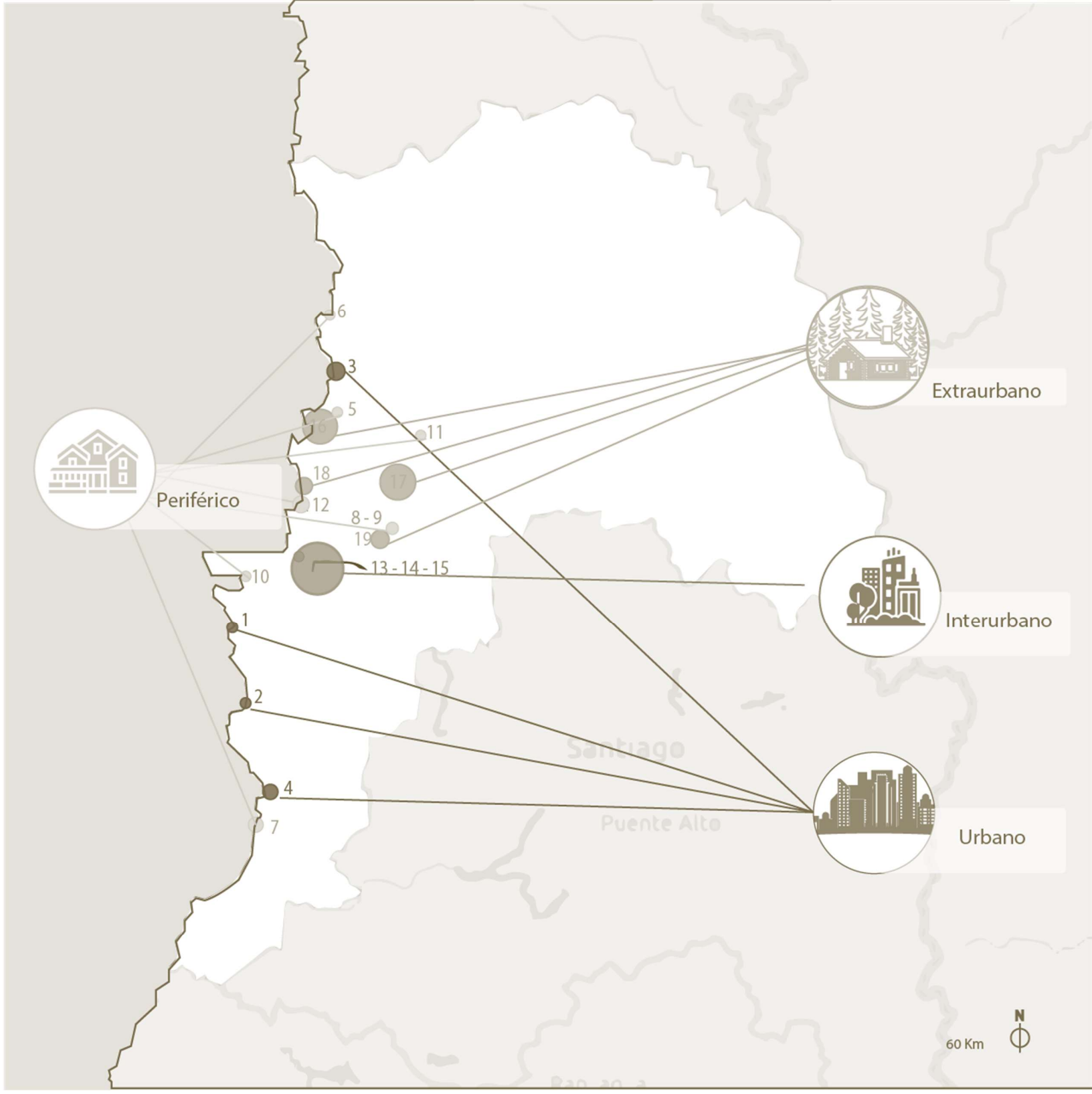
Esta ley surge como respuesta a la creciente urbanización en Chile, que ha puesto en riesgo la existencia de muchos humedales .

2.3. Humedales protegidos por la ley en la Región de Valparaíso

En Chile existen alrededor de 18000 humedales, de los cuales **111 H. Urbanos están protegidos por la ley. En la región de Valparaíso hay 19 humedales**

Humedales reconocidos en Región de Valparaíso	**Comuna**	**Superficies (ha)**
1. El membrillo. Estero el Yugo	Algarrobo	16,95
2. Estero el Jote	Casa Blanca	1,65
3. Laguna y Estero Catapilco	Zapallar	19,92
4. Sistema Laguna y Estero Cartagena	San Antonio	21,74
5. Humedales de Quirilluca	Valparaíso	34,52
6. Estero Agua Salada	Petorca	4,46
7. Sistema de lagunas de Llolleo, Ojos de Mar	San Antonio	47,13
8. Tranque Cerro la Huinca	Limache	0,13
9. Canal Waddington en Cerro la Huinca	Limache	1, 12
10. Laguna el Criquet y Quebrada la Honda	Valparaíso	2,57
11. Estero El Litre	Quillota	4,43
12. Desembocadura Río Aconcagua	Concón	56, 39
13. Entre Cerros	Viña del Mar	1,00
14. **Estero Quilpué**	**Quilpué**	**9,2**
15. **Estero Quilpué**	**Villa Alemana**	**8, 2**
16. Los Maitenes - Campiche	Valparaíso	504,95
17. Mayaca	Quillota	234,54
18. Mantagua	Valparaíso	41,62
19. Reserva natural Piedras blancas	Limache	70,10

Humedales Urbanos Declarados (mma.gob.cl)


Extraurbano
Periférico
Interurbano
Urbano
6
3
5
16
11
18
17
12
8 - 9
19
13 - 14 - 15
10
1
2
4
7
Santiago
Puente Alto
60 Km
N

3. Amenazas a los humedales

3.1. Amenazas generales

Los humedales enfrentan múltiples amenazas que alteran su equilibrio ecológico, reducen su biodiversidad y disminuyen los beneficios que entregan a la sociedad.

- *Contaminación:* Introducción de residuos sólidos, líquidos o químicos (como aguas servidas, basura, plaguicidas o metales pesados), que alteran la calidad del agua y el suelo, afectando la vida silvestre y humana.

- *Abandono:* Falta de gestión, fiscalización o mantenimiento por parte de autoridades o comunidades, lo que facilita la aparición de microbasurales, vandalismo y ocupaciones ilegales.

- *Invasiones biológicas y humanas:* Ingreso o liberación de especies exóticas que alteran el ecosistema (ej. carpas, eucaliptos, gatos domésticos). Intervención descontrolada del espacio (accesos no planificados, actividades recreativas invasivas, urbanizaciones ilegales).

- *Presión inmobiliaria*: Expansión urbana o proyectos de construcción que afectan directa o indirectamente a los humedales, reduciendo su tamaño, conectividad o integridad ecológica.

- *Intervención sin criterios ecológicos*: Obras públicas o privadas (como caminos, senderos o drenajes) que alteran el ciclo hídrico, la topografía o la vegetación del humedal sin considerar sus dinámicas naturales.

- *Cambio climático:* Alteraciones en los regímenes de lluvias, aumento de temperaturas, sequías o eventos extremos que afectan los ciclos hídricos, provocando pérdida de hábitat o cambios en las especies que habitan el humedal.

3.2. Amenazas específicas

Los distintos tipos de humedales enfrentan amenazas particulares debido al contexto urbano o rural en que se ubican:

3.2.1. Humedal urbano

- Contaminación por aguas servidas o basura domiciliaria
- Alta presión de uso recreativo no regulado
- Presión inmobiliaria directa
- Aislamiento ecológico (pérdida de conectividad)

3.2.2. Humedal interurbano

- Uso ilegal de suelos y abandono
- Falta de visibilidad institucional
- Actividades extractivas o agrícolas no reguladas
- Fragmentación ecológica entre ciudades

3.2.3. Humedal periférico

- Intervenciones sin planificación (caminos, drenajes)
- Escasa fiscalización y protección legal
- Introducción de especies invasoras
- Actividades humanas informales (quemas, residuos, asentamientos)

3.3. Tipos de amenazas

Estas amenazas pueden clasificarse también por el tipo de impacto que generan sobre el humedal:

- *Físicas:* Alteración del suelo, compactación, erosión, destrucción de bordes o rellenos.
- *Acústicas:* Ruidos que afectan a la fauna silvestre (por tránsito, maquinaria, actividades humanas).
- *Visuales:* Presencia de infraestructuras o construcciones que generan perturbación paisajística o afectan los patrones de comportamiento de algunas especies.
- *Topográficas:* Cambios en el relieve natural (nivelaciones, rellenos) que interrumpen el flujo del agua o modifican la dinámica del humedal.
- *Ecológicas:* Introducción de especies exóticas, pérdida de biodiversidad, desconexión de corredores biológicos.
- *Sociales:* Pérdida de valor comunitario, desconocimiento, falta de participación y apropiación por parte de la población.

4. Estrategias de protección y recuperación

4.1. Estrategias generales

- *Educación y sensibilización comunitaria:* Promover el conocimiento del valor ecológico, cultural y social de los humedales a través de talleres, señalética, programas escolares, jornadas abiertas, etc.

- *Gestión participativa y gobernanza local:* Involucrar a vecinos, organizaciones sociales, municipios y actores técnicos en la planificación, monitoreo y manejo del humedal.

- *Zonificación ecológica y planificación territorial:* Definir áreas con distintos grados de intervención permitida (zonas de conservación, recuperación, tránsito, sacrificio) para proteger los sectores más sensibles.

- *Monitoreo y seguimiento ecológico:* Implementar sistemas de observación continua de flora, fauna, calidad del agua y uso del suelo, para evaluar el estado del ecosistema y sus variaciones.

- *Restauración ecológica:* Reforestar con especies nativas, eliminar especies invasoras, recuperar bordes degradados, restituir el ciclo hídrico y la conectividad ecológica del humedal.

- *Regulación legal y fiscalización activa:* Aplicar la Ley 21.202 y otras normativas ambientales. Fiscalizar el uso del suelo, evitar ocupaciones ilegales y sancionar intervenciones destructivas.

4.2. Estrategias específicas

4.2.1. Humedales urbanos

- Incorporación en planes reguladores comunales
- Creación de parques ecológicos o urbanos con criterios de conservación
- Control de residuos domiciliarios y aguas servidas
- Participación ciudadana constante

4.2.2. Humedales interurbanos

- Definición de corredores ecológicos entre centros urbanos
- Control de actividades productivas (agricultura, extracción) en zonas adyacentes
- Declaración como áreas protegidas bajo instrumentos locales

4.2.3. Humedales periféricos

- Delimitación física del humedal con barreras blandas (vegetación, cercos naturales)
- Prevención de futuras expansiones urbanas
- Incentivos a proyectos de conservación o turismo de bajo impacto
- Planes de reforestación y control de especies invasoras

4.3. Tipos de estrategias según enfoque.

Enfoque	Ejemplos de estrategias
Ambiental/ Ecológico	Restauración de vegetación nativa, control hídrico, zonas de amortiguación
Social/comunitaria	Participación ciudadana, educación ambiental, voluntariado
Territorial/urbanística	Integración del humedal en el diseño urbano, planificación participativa
Legal/institucional	Aplicación de leyes, ordenanzas municipales, fiscalización

Elaboración propia



5. ¿Cómo genero espacios públicos en Humedal-Ciudad?

Humedal Interurbano Quilpué – Villa Alemana

5.1. Densidad y planificación.

En la Región de Valparaíso, las ciudades costeras como Valparaíso y Viña del Mar concentran gran parte de la población y de la inversión en espacio público, integrando elementos naturales como el borde costero en la vida urbana. Estas ciudades logran un equilibrio entre densidad poblacional y áreas de recreación, ofreciendo espacios accesibles, diversos y culturalmente valorados.

Por contraste, **Quilpué**, ciudad del interior con más de 150.000 habitantes, ha experimentado en las últimas décadas un crecimiento urbano acelerado hacia la periferia, muchas veces sin planificación ni respeto por los elementos naturales del territorio. La falta de espacios públicos de calidad ha obligado a la comunidad a apropiarse informalmente de zonas naturales sin criterios de protección ni restauración.

Cantidad de área verde (m2) x Cantidad de habitantes.

	C. Habitante	C.Av (Ha) consolidada	Av.(m2/hab)= $\frac{S.T.AV}{C.Hab}$	Min. OMS = 10m2 x Hab 10%
R. Valparaíso	1.700.000	6120 Ha	3,6 m2 → 3,6%	-6.4 %
Quilpué	150.000	27 Ha	1,8 m2 →1,8 %	-8.2%

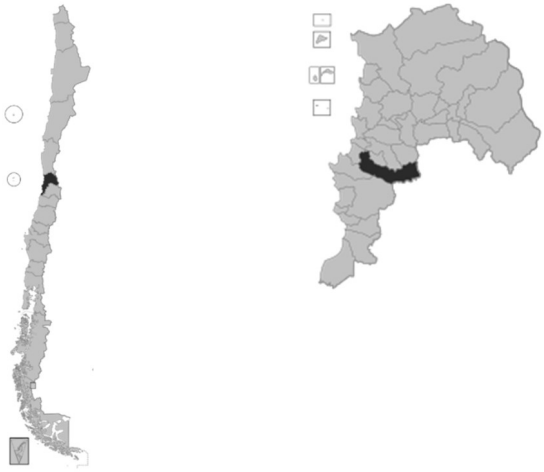
Elaboración propia

Del grafico obtenemos que tanto la región de Valparaíso y la comuna de Quilpué, se encuentran por debajo del mínimo de metros cuadros de área verde x habitantes establecido por la OMS.

En Quilpué, la situación es especialmente preocupante para las familias vulnerables, muchas de las cuales no tienen acceso cercano a estos espacios públicos esenciales para la recreación y el bienestar comunitario.

Cantidad de habitante por sector

SECTOR	HABITANTES 2016	M2 AV/ HAB	
VALENCIA	17120	1,0	
POMPEYA	6.613	0,0	
VILLA OLÍMPICA	13.296	0,0	
CENTRO	**4.144**	**4,7**	16.606
RETIRO EL SOL	**12.462**	**2,0**	
PEYRONET ESPERANZA	12.760	1,3	
LOS PINOS	10.136	4,2	
MARGA MARGA	17.573	0,5	
BELLOTO NORTE	**17.095**	**0,9**	41.870
BELLOTO CENTRO	**24.775**	**0,9**	
BELLOTO SUR	14.061	6,9	
TOTAL	**160.152**	**1,8**	58.476



estudio-de-equipamientos.pdf

Crecimiento de Quilpué.



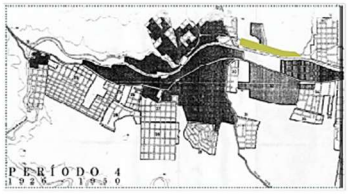
[1547 – 1856]



[1857 – 1900]



[1900 - 1925]



[1926 – 1960]



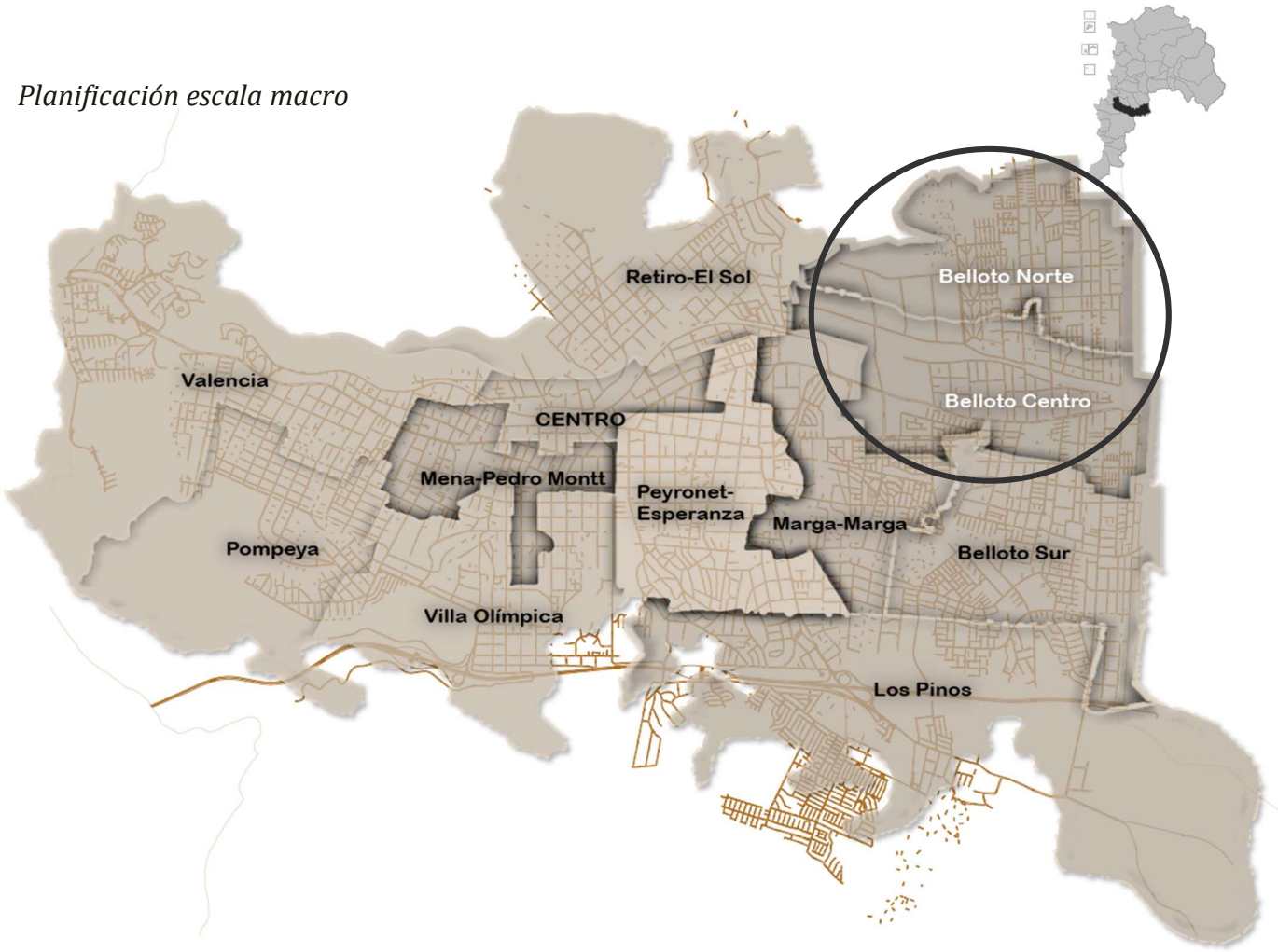
[1961 – 2000]



[2000 – 2016]

Memoria Camila Cagliano

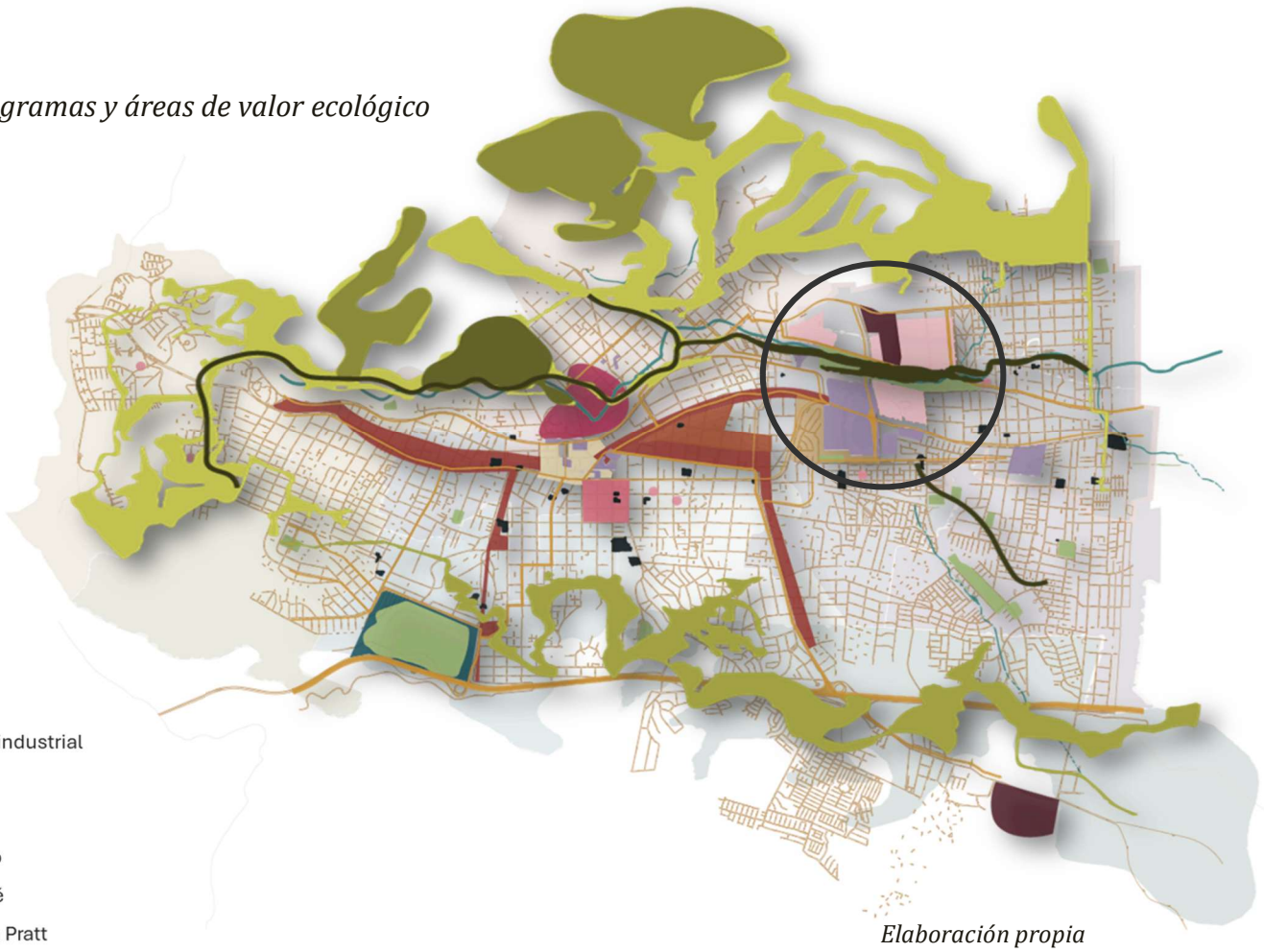
Planificación escala macro



Elaboración propia

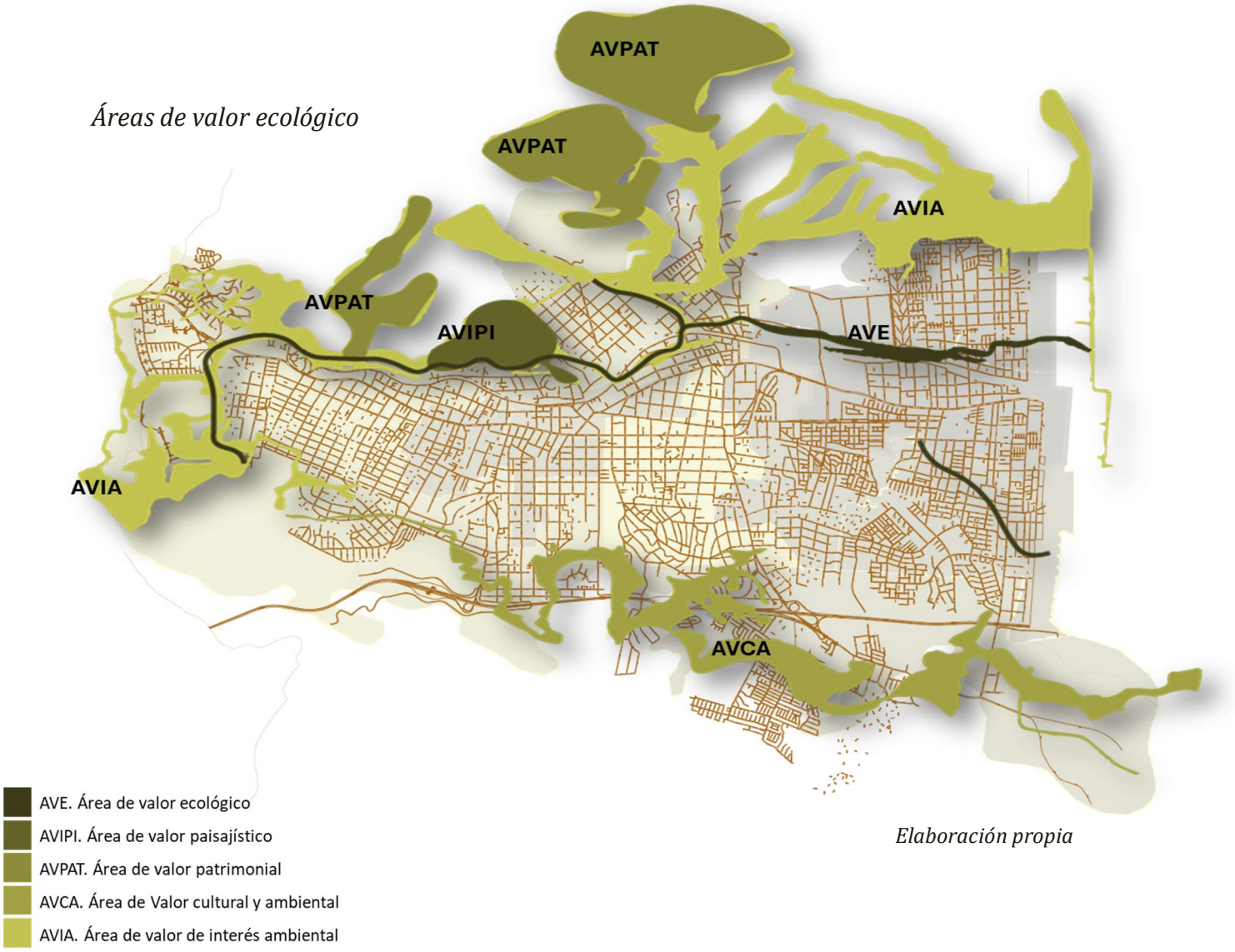
La comuna cuenta con 11 poblaciones siendo las más frecuentadas el Belloto, Centro de Quilpué, y los Pinos por la oferta de trabajo, accesibilidad, alta actividad de producción y comercio, además de contar con una alta densidad poblacional.

Programas y áreas de valor ecológico



Elaboración propia

Áreas de valor ecológico



Elaboración propia

El reconocimiento de un área verde como de valor ecológico puede llevar a su protección mediante normativas locales, nacionales o internacionales, asegurando su preservación ante riesgos como la expansión urbana no planificada, la contaminación y el cambio en su uso original.

Programas y activaciones



- Sector comercial
- Sector comercial industrial
- Sector industrial
- Blanco encalada
- Centro del Belloto
- Centro de Quilpué
- Servicios en Plaza Pratt
- Equipamiento deportivo
- Equipamiento turístico
- Cementerio
- Recinto de salud
- Recinto educacional
- Zonas de área verde y esparcimiento
- Estero Quilpué
- Avenidas y calles más transitadas

Elaboración propia

5.2. Identidad y paisaje













https://www.facebook.com/profile.php?id=100083333141276

Quilpué es una ciudad ubicada en la región de Valparaíso, Chile. Fundada en 1894, ha sido testigo de diversos acontecimientos históricos que han dejado huella en su cultura y forma de vida.

Su nombre es de origen mapudungun, lengua hablada por los pueblos originarios de la zona central de Chile, y su significado es **"lugar de aguas tranquilas"** ("kilpue"), Otra teoría indica que significa **"lugar de aves"** (“quilhue")

- **Características geográficas:** Quilpué se encuentra en un valle rodeado de cerros y montañas, lo que le otorga un clima mediterráneo y una vegetación característica de la zona central de Chile.

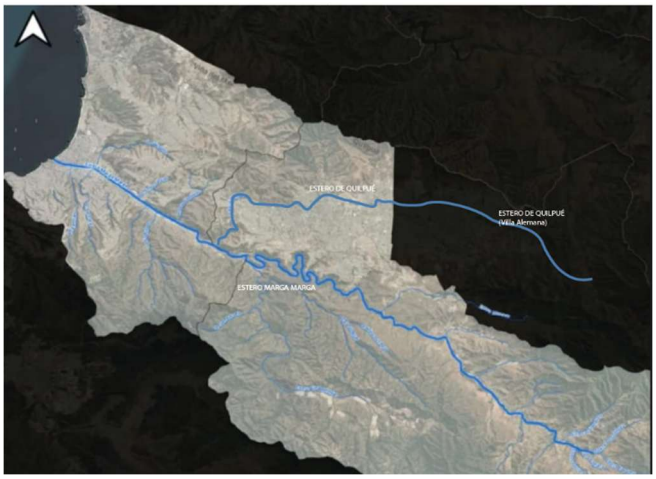
- **Características culturales:** La ciudad cuenta con una rica tradición en música y danza, destacando el baile de la cueca y la música típica chilena. Además, se celebra la festividad de la Vendimia en marzo, en honor a la cosecha de uvas y la producción de vino en la zona.

- **Características económicas:** La principal actividad económica en Quilpué es el comercio, con una gran variedad de tiendas y locales comerciales. También se destaca la producción de frutas y verduras, siendo famosa la producción de palta en la zona.

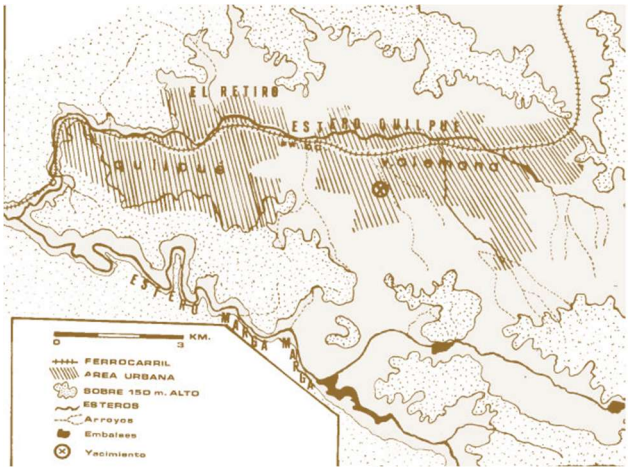
La región de Valparaíso es un destino turístico destacado por su identidad cultural y paisajes únicos. Esta identidad no prevalece en todas sus comunas.

5.3. Escala urbana

Estero Marga Marga, y Estero de Quilpué



Elaboración anónima.



Excavación en Quilpué

Estero Marga Marga: Nace en la Cordillera de la Costa, específicamente en las laderas de la Reserva Nacional Lago Peñuelas, en el sector de la Cuesta de la "M" (camino a Colliguay). Su formación se debe a la confluencia de varios cursos de agua que emergen de los macizos de la cordillera. Este estero fluye desde el sector cordillerano hacia el océano Pacífico, atravesando las comunas de Quilpué, Villa Alemana y Viña del Mar.

Ecológicamente, el estero forma parte de un humedal costero, alimentado en parte por aguas marinas a través de flujos subterráneos.

Estero de Quilpué: Se origina aproximadamente a 2 kilómetros al oriente de la ciudad. Su curso fluye en dirección noroeste, atravesando las comunas de Villa Alemana, El Belloto y Quilpué, hasta su confluencia con el Estero Marga Marga.

Este estero tiene una longitud de aproximadamente 17.4 kilómetros y su régimen es netamente **pluvia**l, dependiendo exclusivamente de las lluvias.

Tramo de Quilpué.



Espacios protegidos- en riesgo | Elaboración propia

El tramo de la ciudad de Quilpué tiene *9.2 km* de extensión, contemplando espacios de activaciones públicas, y de espacios en riesgo por mayor exposición a las amenazas concurrentes de los humedales interurbanos.

Humedal Quilpué | Belloto

Amenazas y estrategias de protección

En Chile existen alrededor de 18000 humedales de los cuales **111 humedales urbanos están protegidos por la ley.** En la región de Valparaíso hay 19 humedales urbanos bajo protección, de los cuales destaca el humedal estero de Quilpué, por el creciente abandono.

El humedal interurbano Estero de Quilpué ejemplifica el abandono institucional, con ocupaciones ilegales y daño ambiental provocado por el ingreso de maquinaria pesada. Estas acciones, realizadas bajo un "plan de limpieza invierno", han deteriorado gravemente el ecosistema, demostrando una falta de protección y planificación adecuada.



Estero antes de intervención.



Estero después de intervención

Denuncian que trabajos del municipio de Quilpué provocaron destrucción de humedal: afectaría a más de 900 especies



Humedal Quilpué. Belloto Norte | Imágenes propia

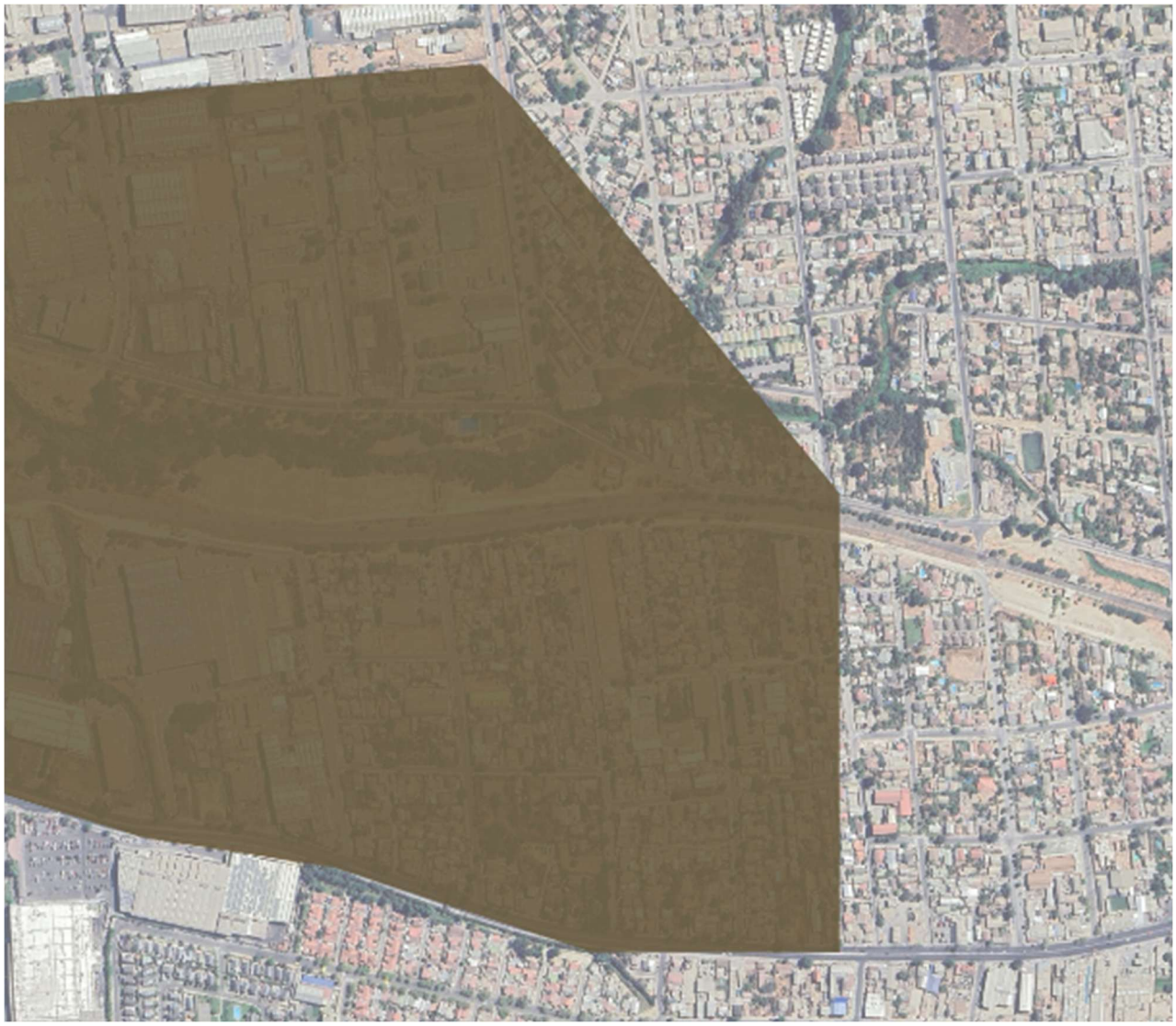
Amenazas.

- Uso ilegal de suelos y abandono
- Falta de visibilidad institucional
- Actividades extractivas o agrícolas no reguladas
- Fragmentación ecológica entre ciudades

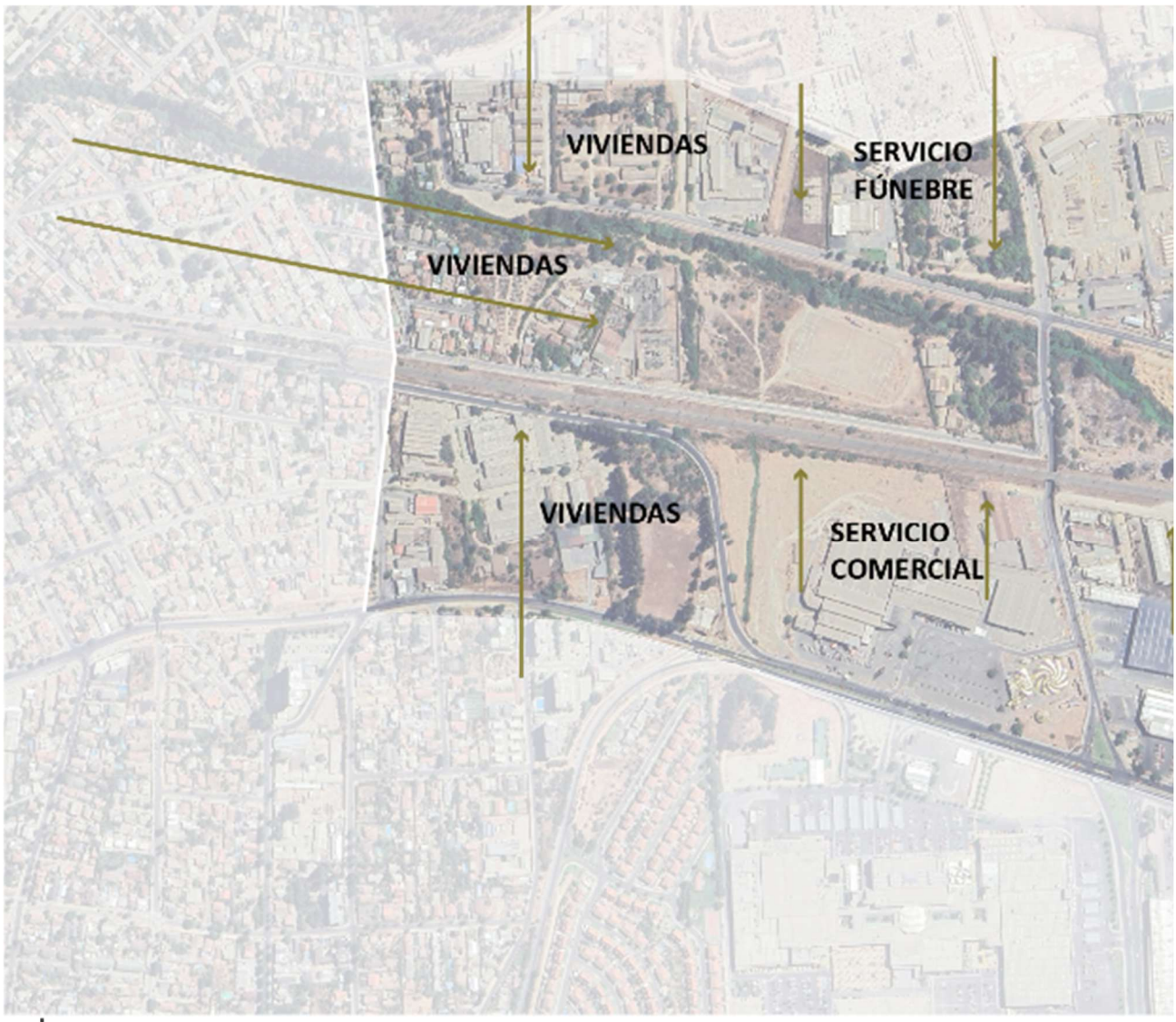
5.4. Polígono de estudio



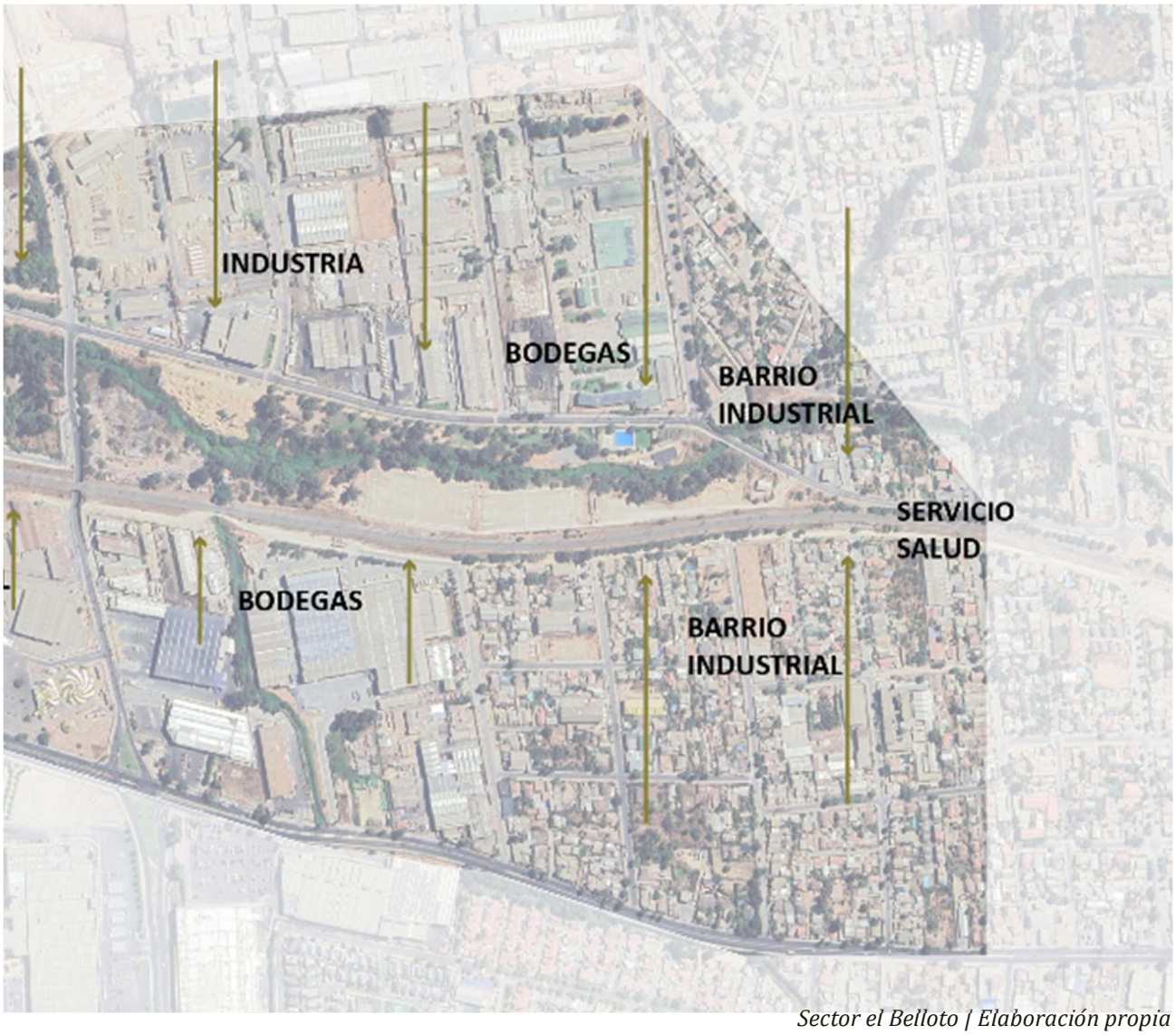
Escala 1 : 5000



Sector el Belloto | Elaboración propia

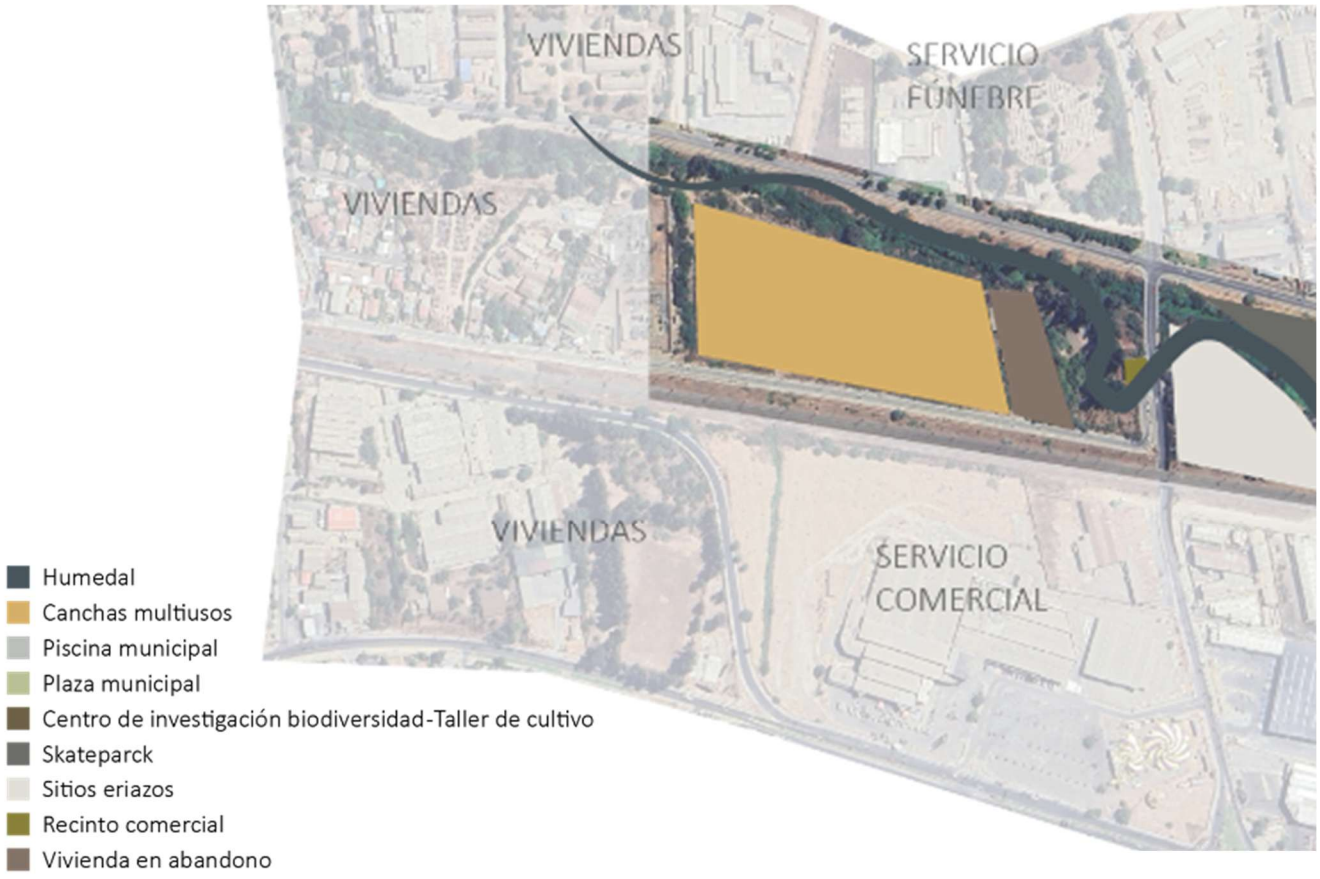


Escala 1 : 5000

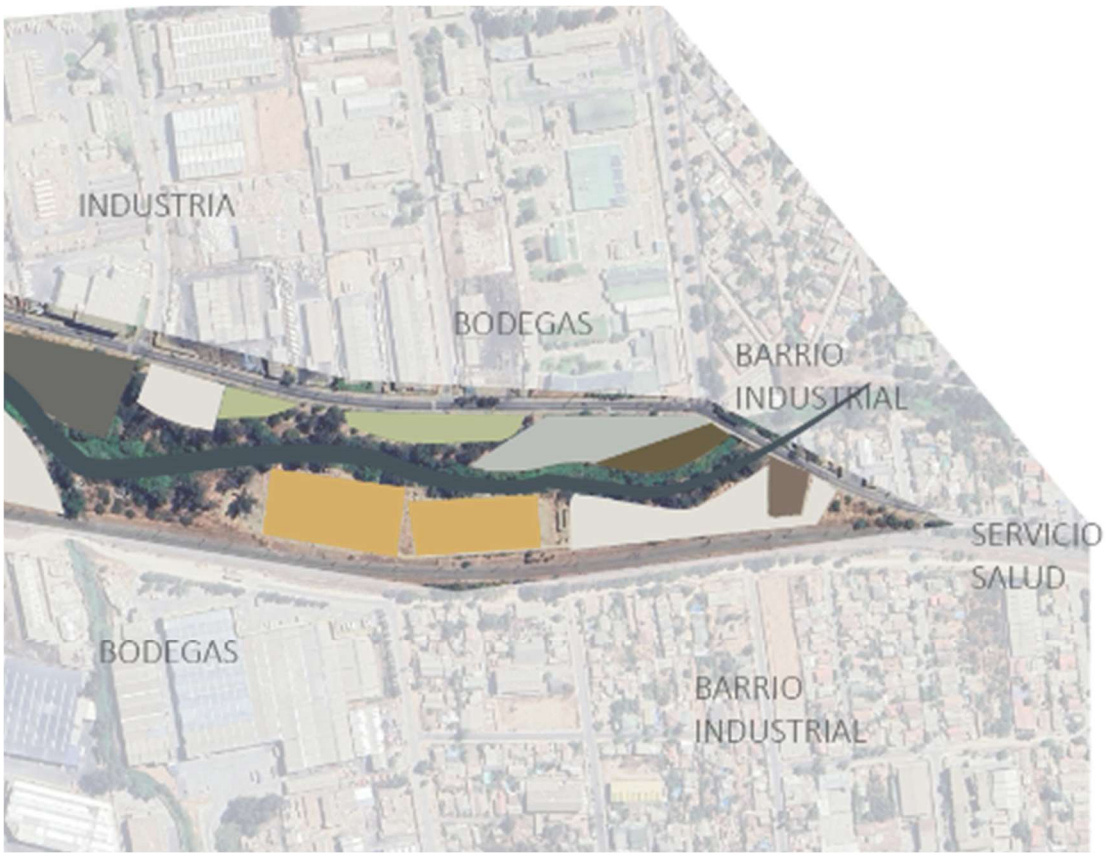


Sector el Belloto | Elaboración propia

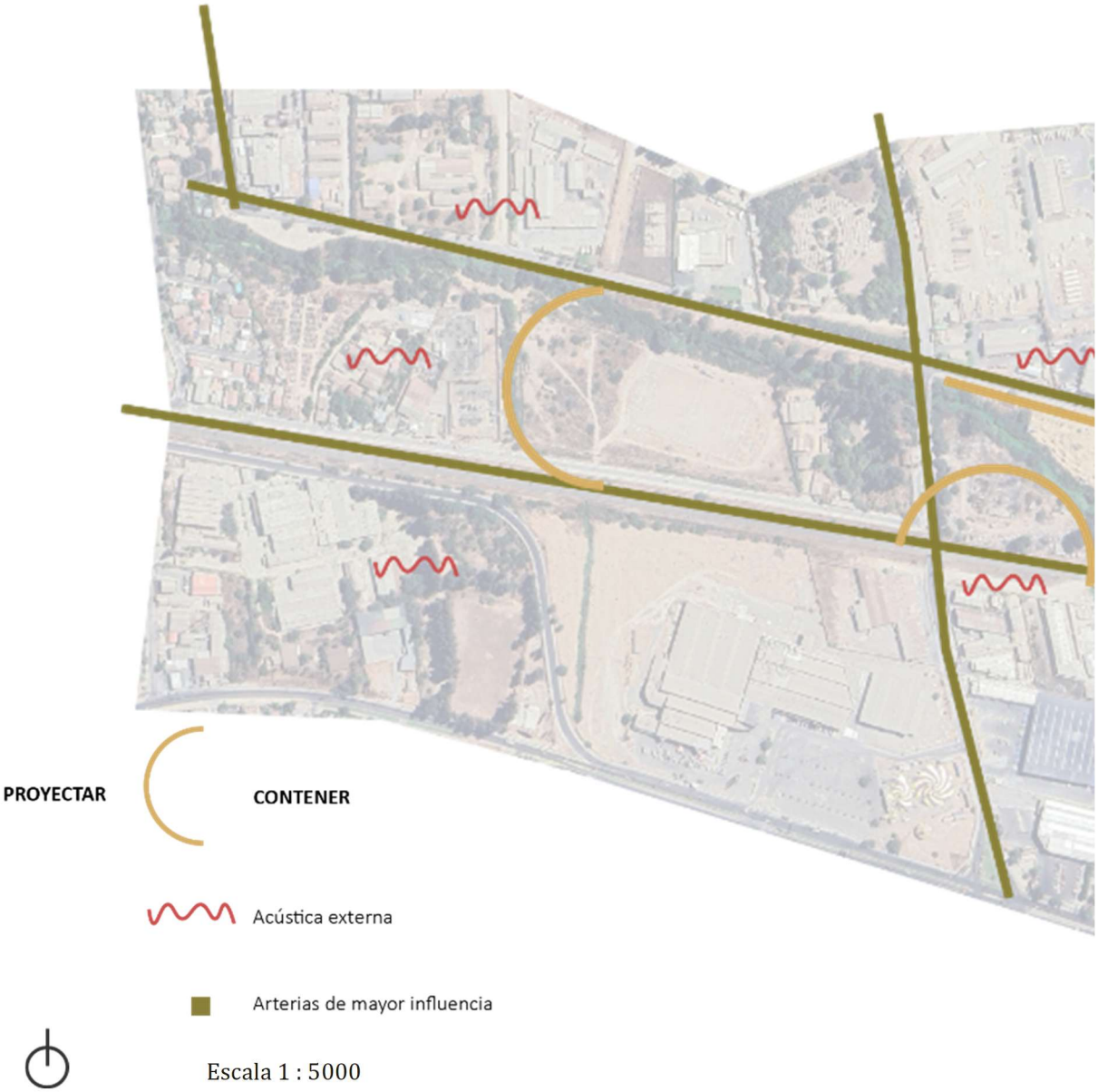
5.5. Variables-Activaciones determinantes en área de selección.



Escala 1 : 5000



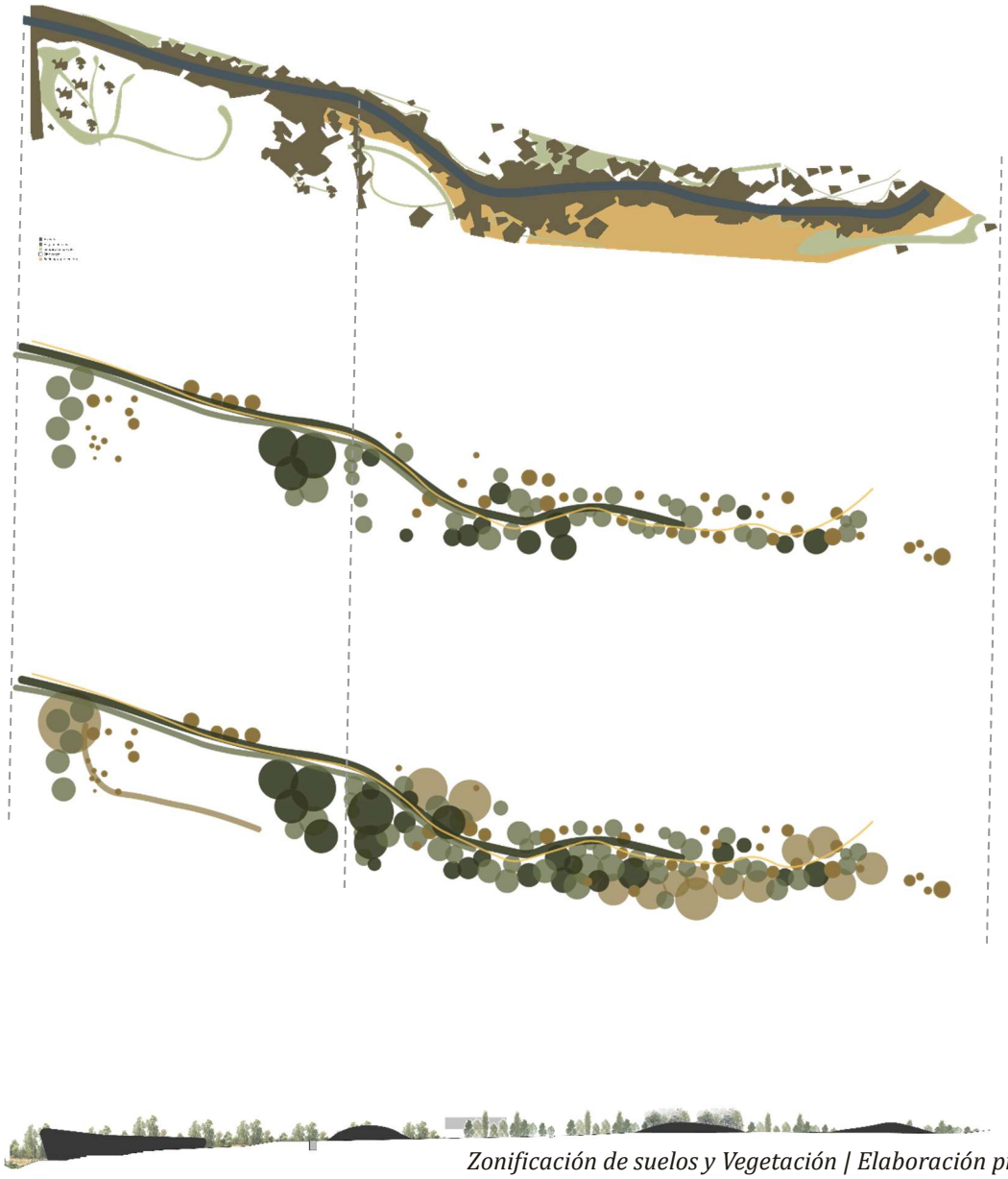
Activaciones internas existentes | Elaboración propia



Escala 1 : 5000



Variables externas | Elaboración propia



Zonificación de suelos y Vegetación | Elaboración propia

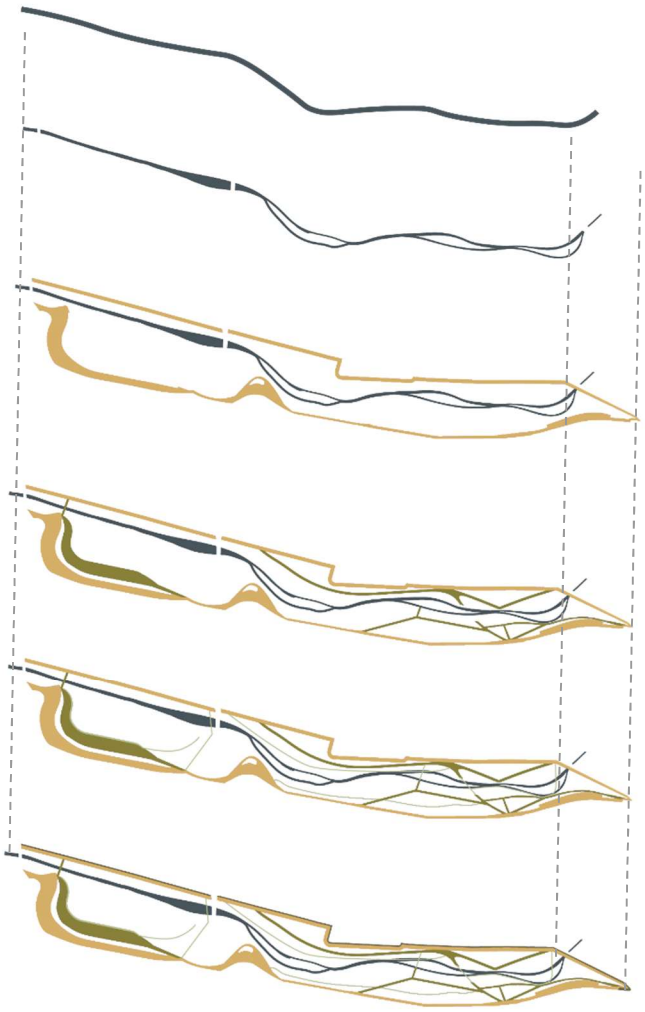
Flora y Fauna

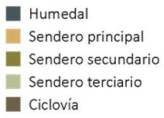
ANIMALES	AVES	VEGETACIÓN
Podilymbus podiceps (Zampullín pico grueso)	Tachuris rubrigastra (Siete Colores)	Quillaja saponaria (Quillay) **15-20 [m]**
Curaeus curaeus (Tordo)	Sturnella loyca (Loica común)	Peumus boldus (Boldo) **15-20 [m]**
Athene cunicularia (Pequén)	Zenaida auriculata (Tórtola común)	Cyperus eragrostis (Cortadera) **3-5 [m]**
Anas flavirostris (Pato jergón chico)	Diuca diuca (Diuca común)	Rubus ulmifolius (Zarzamora) **2-3 [m]**
Lophonetta specularioides (Pato quetru)	Phytotoma rara (Rara)	Arundo donax (Caña común) **5-10[m]**
Speculanas specularis (Pato anteojillo)	Notiochelidon cyanoleuca (Golondrina ceja blanca)	Populus alba (Álamo blanco) **20-30 [m]**
Agriornis lividus (Dormilona cara negra)	Phleocryptes melanops (Junquero)	Belloto **10-15 [m]**
Cinclodes oustaleti (Churrete costero)	Cinclodes patagonicus (Churrete chico)	Aristotelia chilensis (Maqui) **3 – 5 [m]**
Anthus hellmayri (Correndera común)	Cistothorus platensis (Soterillo)	Vinca major (Pervinca) **30 – 50 [cm]**
Muscisaxicola flavinucha (Dormilona nuquirufa)		Cestrum parqui (Palqui) **3 – 5 [m]**
		Eucalyptus globulus (Eucalipto) **15 – 20 [m]**
		Sauce **15 – 20 [m]**

MMA – Portal Humedales – Detalle solicitud Estero Quilpué

5.6. Estrategia de diseño | propuesta

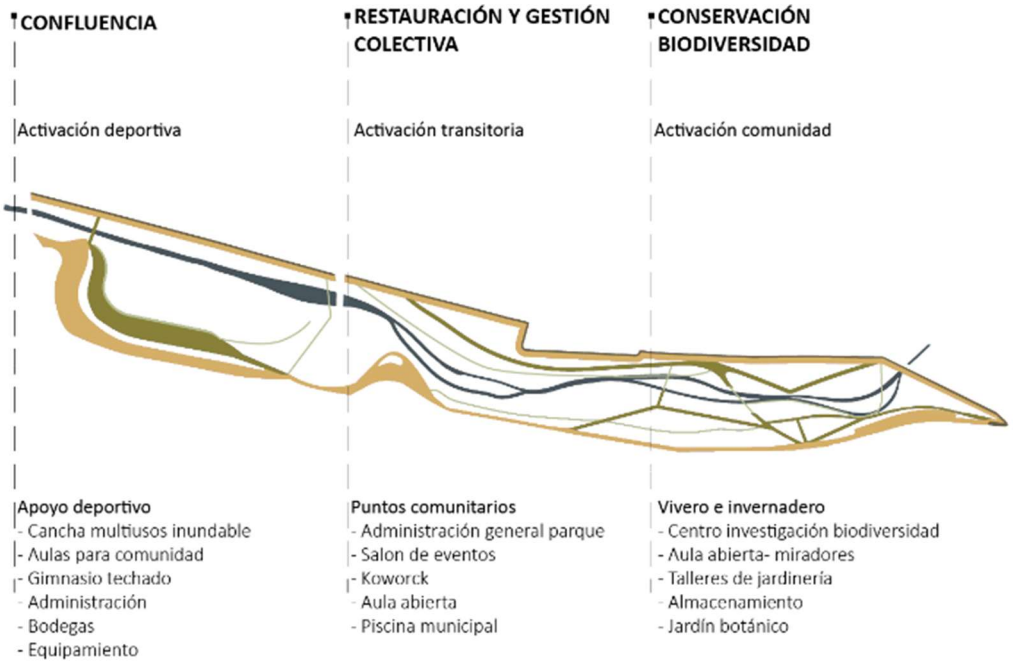
- Morfología humedal existente
- Aumento capacidad del caudal
- Trazo senderos principales
- Trazo senderos secundarios
- Trazo senderos terciarios
- Trazo de ciclovía





Estrategias de diseño | Elaboración propia

5.7. Condiciones de diseño | propuesta



A

- Confluencia: Espacio público cercano a colegios, diseñado para el uso recreativo de niños y familias. Posee buen acceso urbano y fomenta actividades al aire libre.

B

- Restauración y gestión colectiva: Espacio comunitario con una huerta colectiva gestionada por vecinos, que sirve como vivero, espacio educativo y fuente de productos para compartir, vender o consumir.

C

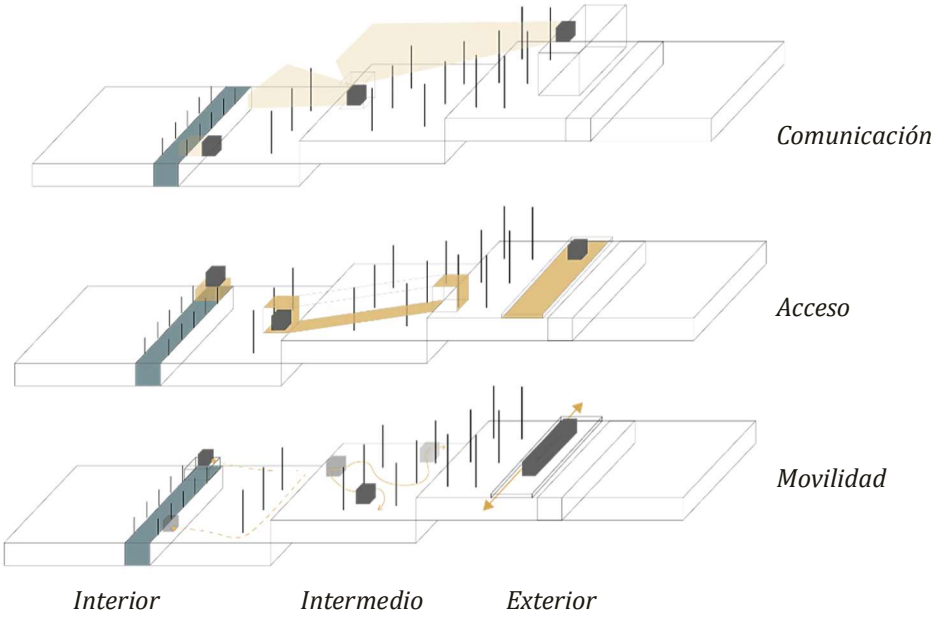
- Conservación biodiversidad: Área no intervenida, diseñada para proteger flora y fauna local. Es de acceso restringido para minimizar el impacto humano.

5.8. Comunicación, acceso, movilidad | propuesta

- *Comunicación:* La comunicación en el diseño de espacios públicos no se refiere solo a la conectividad física, sino también a la forma en que estos espacios se integran, informan e invitan a la comunidad a participar de ellos en estancias visuales

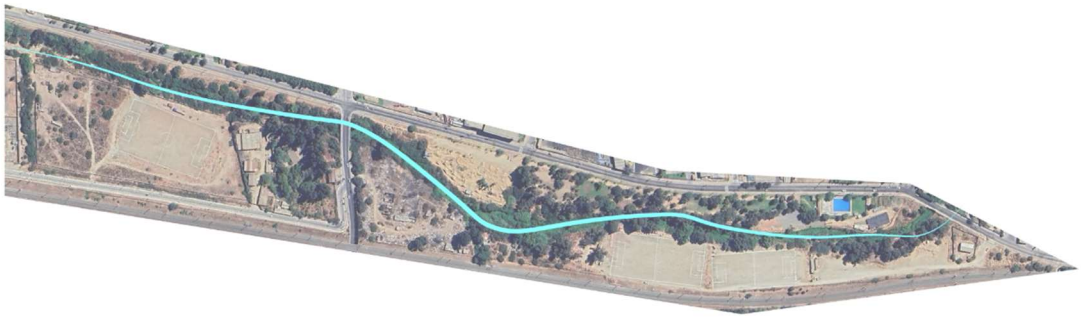
- *Acceso:* Se refiere a la posibilidad real que tiene una persona de llegar a un espacio público, ya sea caminando, en transporte público o privado

- *Movilidad:* Hace referencia a cómo se mueven las personas dentro y hacia el espacio. Incluye los medios de transporte, la infraestructura vial y peatonal, y las condiciones del recorrido (seguridad, legibilidad, confort)

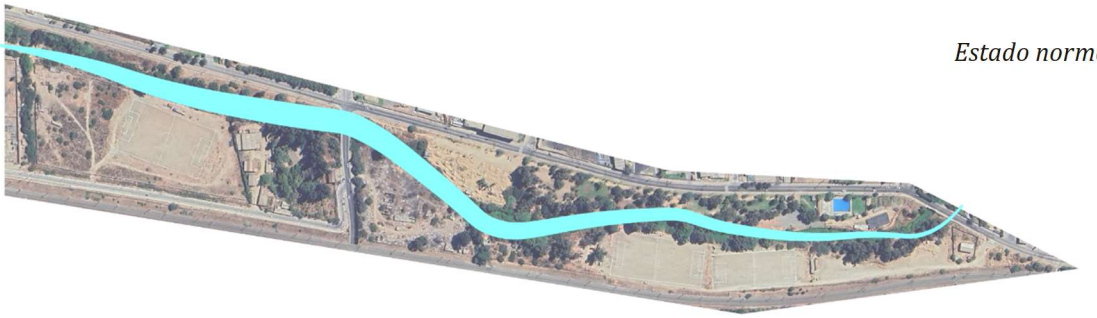


Elaboración propia

Estimación balance hídrico | Actual



Estado normal



Estado fluvial

Estimación balance hídrico

Medidas	Estado Normal	Estado Fluvial
Largo tramo seleccionado	1200 m	1200 m
Ancho cuenca del humedal	5m	5m
Nivel del agua	0,5 m	1 m
Estimación hídrica humedal	**3000 m^3**	**6000m^3**

Elaboración propia

6. Propuesta

Parque Lineal inundable | Humedal Quilpué

La propuesta consiste en un parque urbano ecológico que actúa como borde activo del humedal. Se estructura a través de un recorrido longitudinal —un paseo de borde— que conecta las estaciones de metro, los equipamientos existentes y los nuevos programas. Este paseo se apoya en tres estrategias principales:

I. Restauración del ecosistema

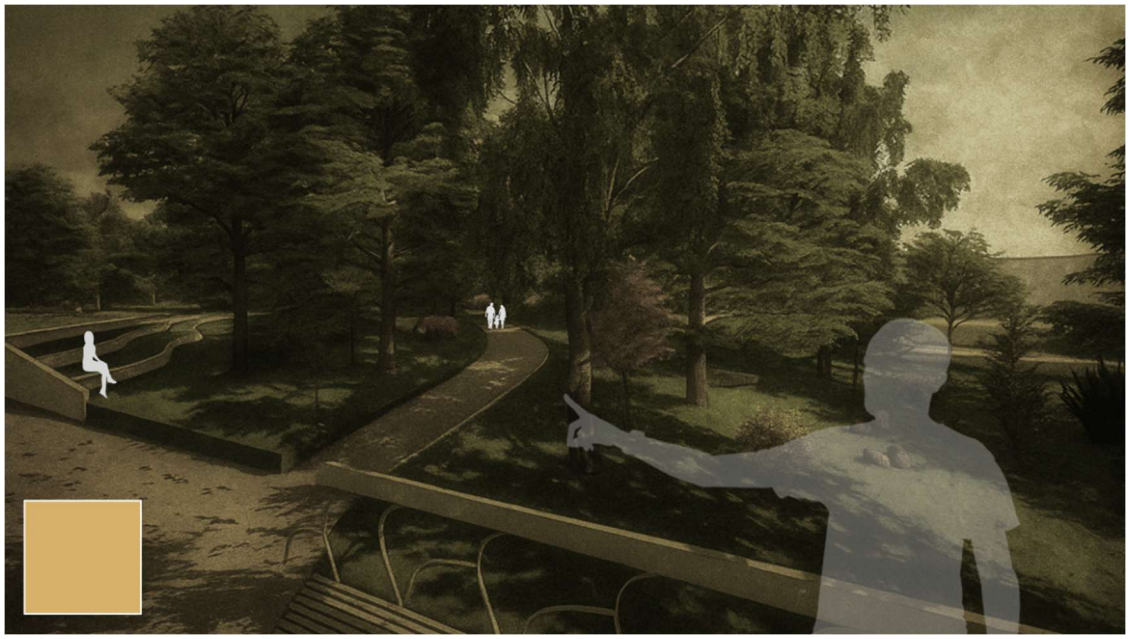
El proyecto prioriza la recuperación de sectores degradados mediante reforestación con especies nativas, control del borde y fortalecimiento del vínculo con el entorno urbano. La reforestación se plantea estratégicamente según altura y tipo de especies, restituyendo el equilibrio visual y ambiental frente a viviendas e industrias.



Zonificación de suelos y Vegetación | Elaboración propia

II. Reactivación social

Se proponen tres tipos de senderos: uno principal lineal que recorre el parque, recorridos secundarios que distribuyen el flujo peatonal y pasarelas sobre el humedal que permiten contemplar su biodiversidad. Estos recorridos integran miradores y graderías para la observación y el descanso en armonía con la naturaleza.



Sendero principal | Elaboración propia



Sendero secundario | Elaboración propia



Sendero terciario | Elaboración propia

6.1. Máster plan | III. Redistribución

Los programas se insertan estratégicamente para conectar ciudad y ecosistema:



Escala 1 : 5000

Apoyo deportivo

Piscina pública

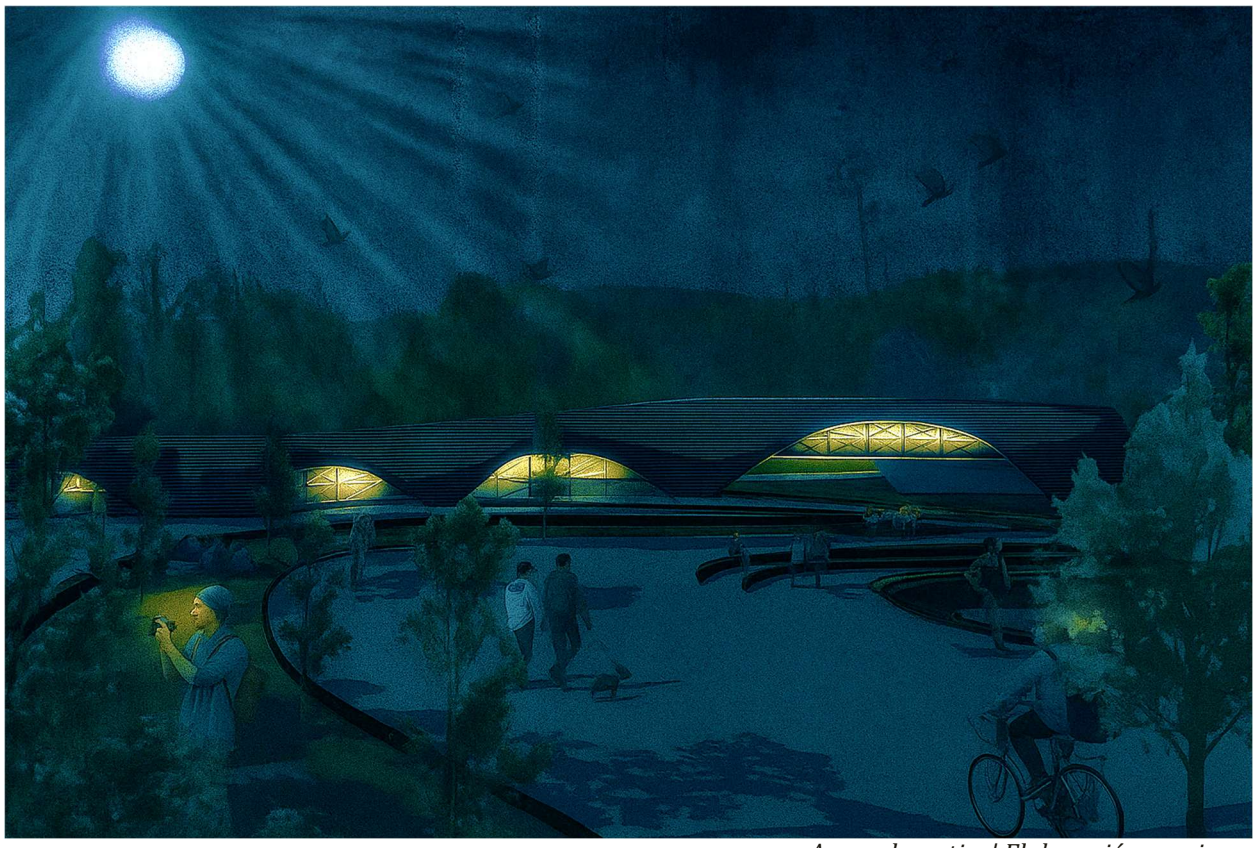


Humedal Quilpué | Restauración, Reactivación, Redistribución. |Elaboración propia

Punto cívico **Invernadero** **Vivero y centro investigación**

6.2. Renders





Apoyo deportivo| Elaboración propia

Área deportiva: Ubicada sobre un terreno con desniveles, el área deportiva incorpora rampas y una multicancha inundable que recoge y almacenas aguas provenientes del humedal. Este recurso permite el uso del agua en temporadas secas, garantizando el riego del ecosistema durante todo el año. El edificio se eleva, permitiendo vistas hacia la cancha y el paisaje urbano.

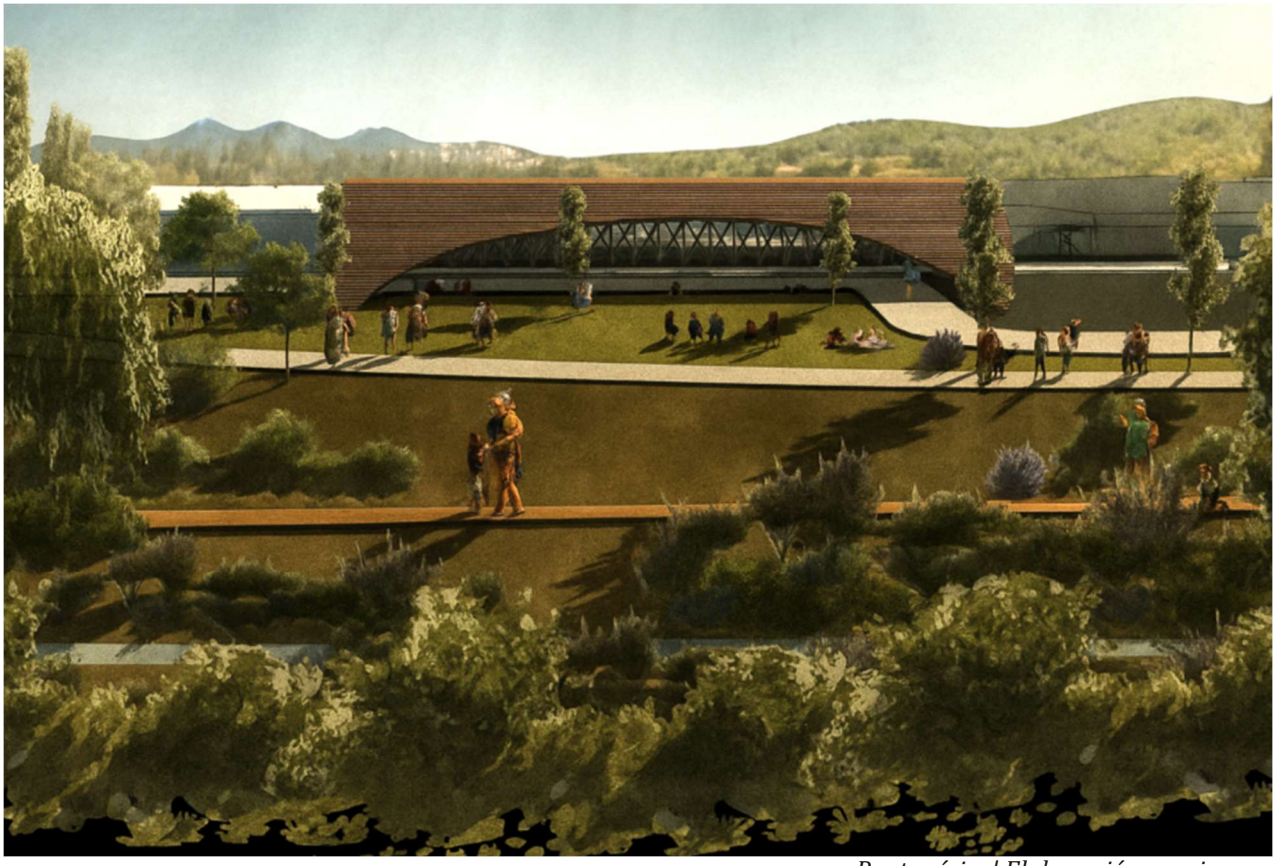




Piscina pública | Elaboración propia

Piscina pública: Situada próxima al eje deportivo, se encuentra protegida visualmente del entorno urbano para ofrecer una experiencia más introspectiva y natural. Está orientada hacia escenarios que se abren a la naturaleza, e incorpora tramos de agua conectados al humedal, permitiendo que el usuario viva una experiencia inmersiva dentro del paisaje acuático.





Punto cívico| Elaboración propia

Punto cívico elevado: Hito urbano, conectando visualmente la ciudad con el interior del humedal. Al elevarse, genera sombreaderos y miradores que permiten el descanso, la contemplación y el aprendizaje. Se convierte en un lugar de transición entre lo urbano y lo natural, ofreciendo al usuario una pausa para reflexionar sobre la importancia ecológica del sitio. Además de contar con funciones para sitios de eventos y reunión comunitaria.





Invernadero| Elaboración propia

Invernadero: Ubicado en un eje con alta capacidad de suelo tiene como objetivo la restauración ambiental. Su ubicación refuerza los procesos de recuperación ecológica en zonas degradadas, y se vincula directamente a los talleres educativos sobre restauración vegetal y uso sustentable del suelo.





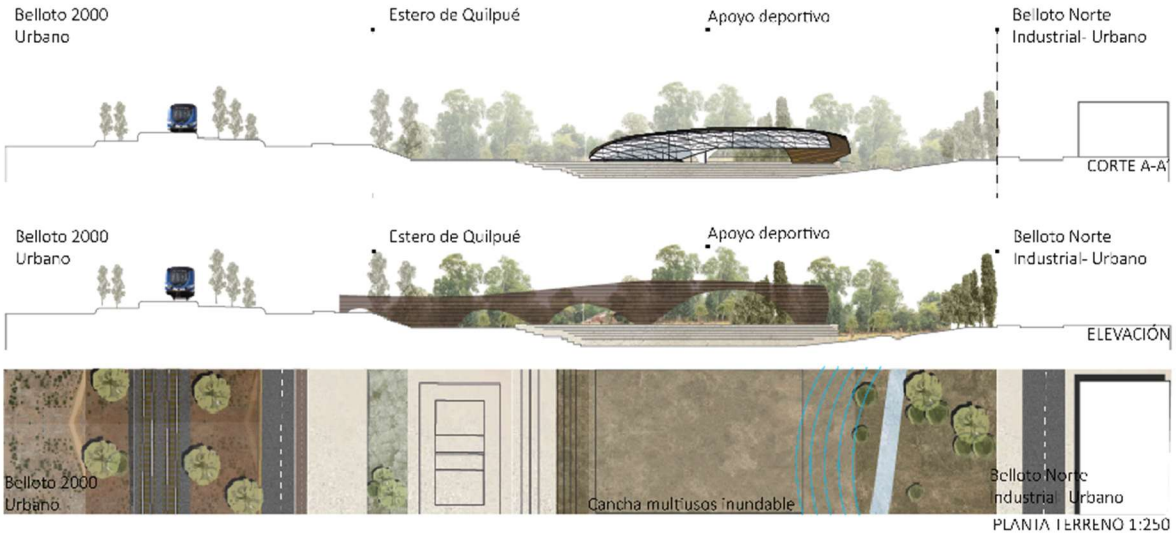
Centro de investigación biodiversidad | Elaboración propia

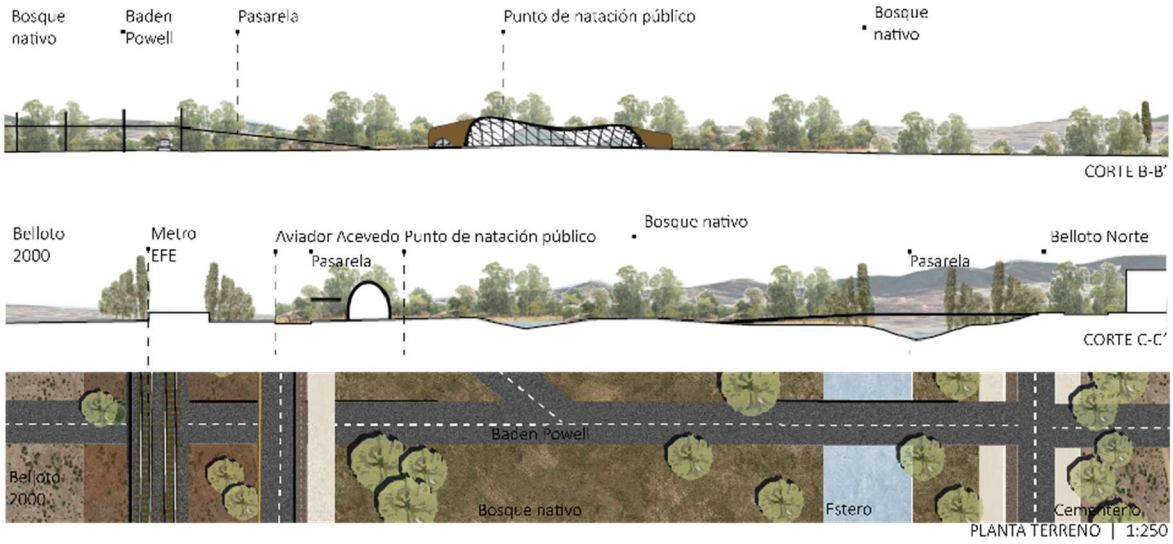
Vivero y centro de biodiversidad: En el extremo este del polígono se emplaza este edificio, que actualmente acoge talleres de cultivo y actividades relacionadas con el estudio y la educación ambiental. Su rol es custodiar y fortalecer el conocimiento sobre la biodiversidad del humedal, actuando como núcleo formativo del parque.

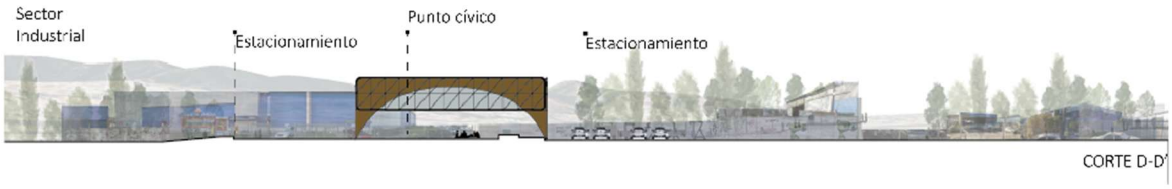
Como resultado de este proceso, se plantea un proyecto de parque urbano ecológico como modelo de infraestructura verde para la periferia de la ciudad. Este espacio no solo protege el humedal, sino que lo incorpora como columna vertebral de un sistema de espacio público resiliente, educativo y accesible, reconfigurando la relación entre naturaleza y ciudad desde un enfoque identitario y comunitario.

El diseño considera circuitos de senderismo, plataformas de observación, restauración de vegetación esclerófila y programas comunitarios como viveros, miradores y áreas de educación ambiental. Todo esto articulado desde criterios de accesibilidad, movilidad peatonal y paisaje regenerativo

6.4. Cortes


Belloto 2000
Urbano
Estero de Quilpué
Apoyo deportivo
Belloto Norte
Industrial- Urbano
CORTE A-A'
Belloto 2000
Urbano
Estero de Quilpué
Apoyo deportivo
Belloto Norte
Industrial- Urbano
ELEVACIÓN
Belloto 2000
Urbano
Cancha multiusos inundable
Belloto Norte
Industrial - Urbano
PLANTA TERRENO 1:250


Bosque
nativo
Baden
Powell
Pasarela
Punto de natación público
Bosque
nativo
CORTE B-B'
Belloto
2000
Metro
EFE
Aviador Acevedo
Pasarela
Punto de natación público
Bosque nativo
Pasarela
Belloto Norte
CORTE C-C'
Belloto
2000
Baden Powell
Bosque nativo
Estero
Cementerio
PLANTA TERRENO | 1:250



CORTE D-D'



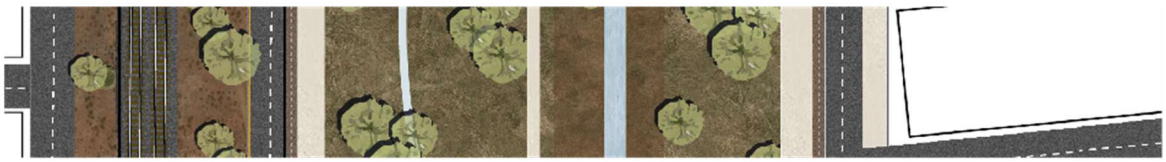
CORTE E-E'



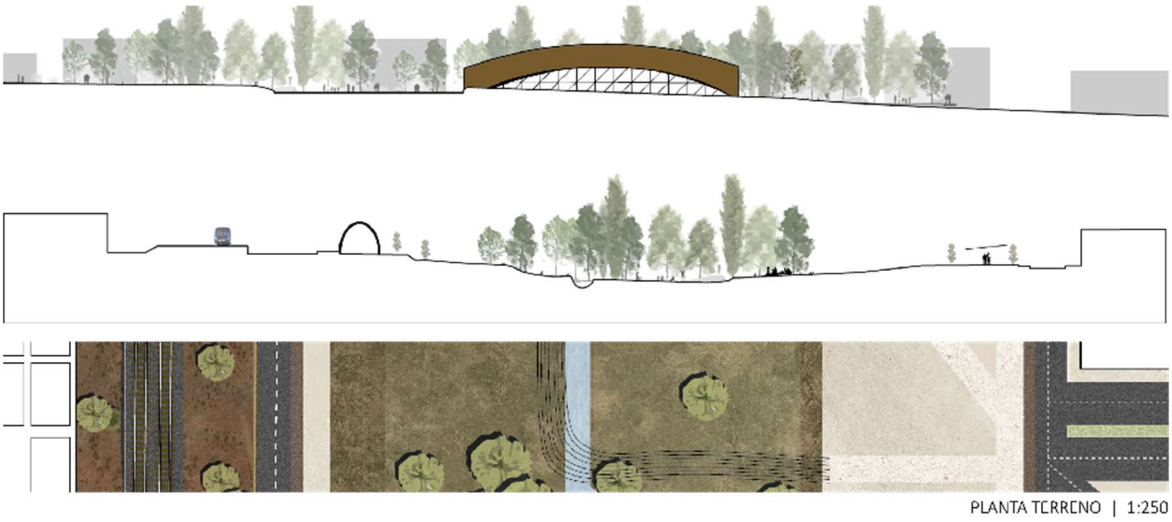
PLANTA TERRENO | 1:250







PLANTA TERRENO | 1:250





Cortes| Elaboración propia

6.5. Síntesis.

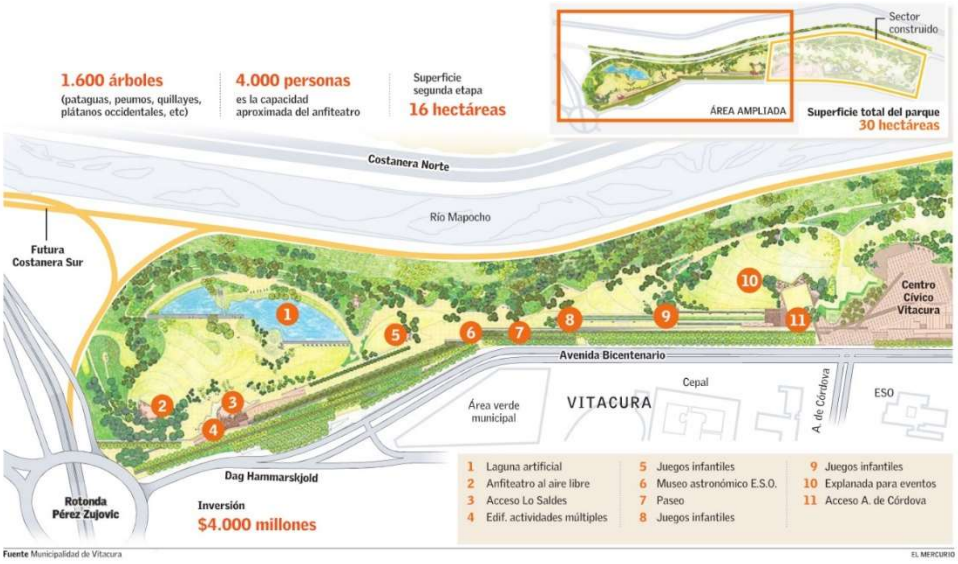
Este proyecto no trata de urbanizar la naturaleza, sino de reconocerla como parte esencial de la ciudad y de nuestra vida cotidiana. El parque se plantea como una herramienta de integración y protección del humedal de Quilpué, desde una lógica ecológica, pedagógica y comunitaria.

7. Referentes

7.1. Función ecológica | Bicentenario Vitacura

- Senderos van según la morfología del parque
- Áreas verdes específicas orientadas donde hay más viviendas
- Canchas o programas complejos en espacios de servicio
- Municipalidad con forma de cuña, se encuentra ubicada al centro del eje de la avenida principal responde a la iluminación y su estructura a la altura del cerro

Parque urbano que combina áreas verdes, lagunas artificiales y vegetación nativa para fomentar la biodiversidad y el uso público.



7.2. Función ecológica | Parque inundable Víctor Jara

- Resuelve puntos deportivos con canchas en puntos específicos
- Su función es evacuar las aguas que inundan Santiago por el aumento del caudal del agua del río, por medio de la creación de una Cuenca artificial inundable en estaciones fluviales y de uso público en estaciones de calor.
- Almacena las aguas en piscinas para luego ser guiadas a un curso natural



Infraestructura resiliente que actúa como parque y a la vez como sistema de contención frente a lluvias intensas, permitiendo la infiltración y control de aguas.

7.3. Infraestructura ecológica | Jardín botánico viña del mar

Espacio dedicado a la conservación de flora nativa y exótica, educación ambiental y restauración ecológica.

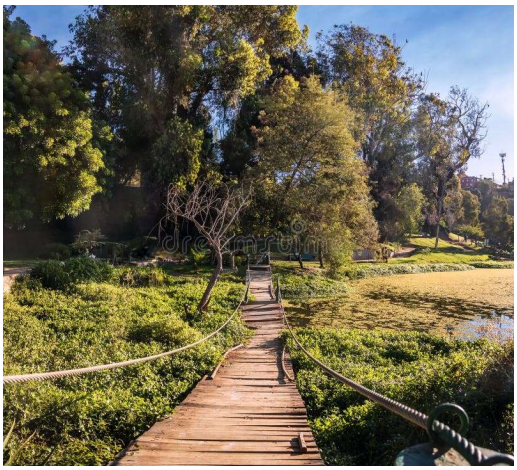


https://jbn.cl/mapa/

7.4. Infraestructura ecológica | Sausalito viña del mar

Cuerpo de agua artificial integrado al paisaje urbano, que cumple funciones recreativas y ecológicas como hábitat de aves y regulación hídrica.





7.5. Modelo de conservación activa | Parque Tricao

Parque privado abierto al público que conserva ecosistemas nativos y promueve la educación ambiental mediante senderos, aviarios y programas de conservación.









7.6. **Modelo de conservación activa | Humedal Mantagua**

Durante la visita, la cuidadora del lugar explicó las estrategias implementadas por su equipo para proteger el humedal, priorizando la no intervención directa sobre el suelo y respetando la vida silvestre, mediante la zonificación espacial del humedal.

- *Zona de dura*, apta para senderos o construcciones básicas.
- *Zona intermedia*, para edificaciones de bajo impacto destinadas a la investigación.
- *Zona de recuperación*, enfocada en la restauración ecológica de áreas degradadas.
- *Zona verde*, compuesta por vegetación nativa sin intervención humana.

Estas medidas incluyen puntos de observación camuflados y programas educativos que promueven el estudio, la investigación y la fotografía de especies sin alterar su hábitat.

Apoyo taller avanzado I. S012025



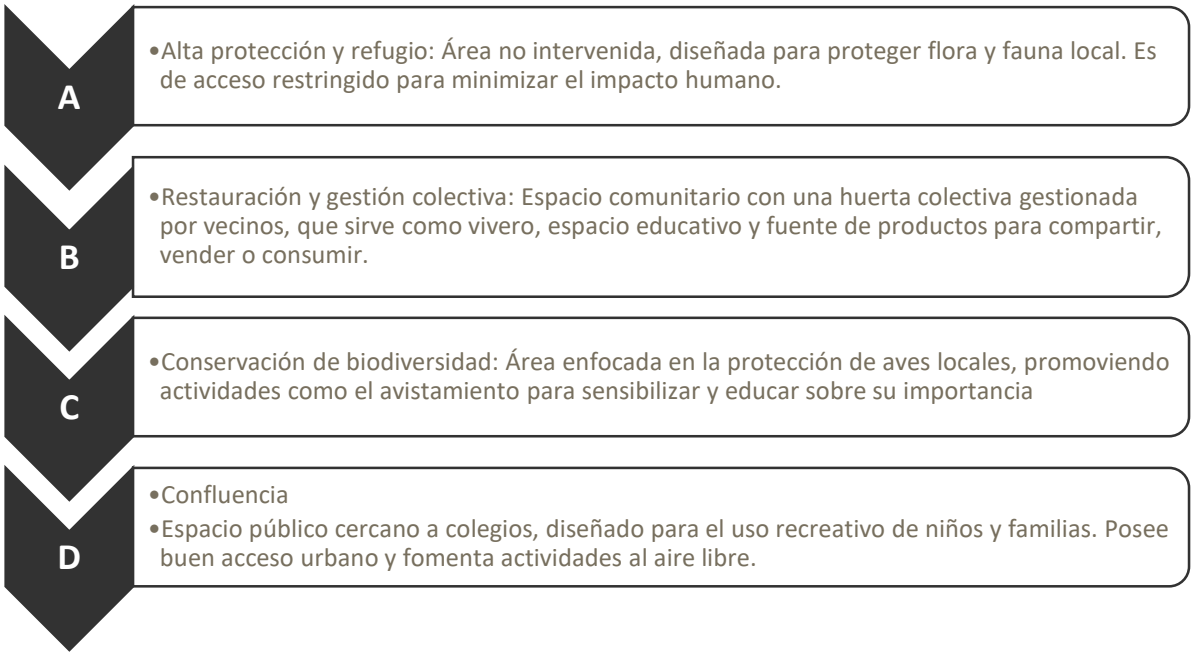


BITACORA TEL.pptx

7.7. Modelo de conservación activa | Quebrada Parque. Puerto Varas

Su principal cualidad es que rescata una quebrada con mucha vida animal y vegetal, propensa a microbasurales y abandonos de la población. Esta es un problema ya que al inundarse pone en riesgo a las urbanizaciones próximas.

La organización este parque va en zonificaciones las cuales;



8. Linkografía

¿Qué es un humedal?

http://humedaleschiloe.cl/humedales-de-chiloe/

https://www.fundacionaquae.org/wiki/los-humedales-vitales-para-la-supervivencia-humana/

Humedales Urbanos Declarados (mma.gob.cl)

¿Cuántos humedales reconocidos a nivel nacional?

Inventario Nacional de Humedales (mma.gob.cl)

Chile tiene 18 mil humedales y solo el 2% de ellos cuenta con algún tipo de protección – MMA

Características humedales:

¿Qué son los humedales urbanos y qué ley los protege? - Poder Ambiental

Humedales en Valdivia

Humedal Collilelfu-Equil es el primer humedal urbano de Los Ríos en ser declarado bajo ley que protege dichos ecosistemas – MMA

Dirigentes de Collilelfu valoran reglamento de la Ley de humedales urbanos - Diario de Valdivia

Historia de Quilpué

Historia de Quilpué - LaHistoria

Habitantes Comuna

El Belloto (Chile) - EcuRed

Reporte Comunal - Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (bcn.cl)

LEY HUMEDALES URBANOS 21202

https://gefhumedales.mma.gob.cl/preguntas-frecuentes-ley-de-humedales-urbanos/#:~:text=La%20ley%20establece%20que%20para,genera%20condiciones%20de%20inundación%20periódica.

Plan regulador Comunal

PLANO REGULADOR QUILPUÉ by ARQUITECTO VALPARAISO - Issuu

ORD-300-Estero-Quilpue_IM-Quilpue.pdf

Cartografia_H._Estero_Quilpue_sector_Quilpue.pdf

Observatorio Georreferenciado

MMA – Portal Humedales – Detalle solicitud Estero Quilpué, sector Quilpué

DGA MOP

Microsoft Power BI

GEOPORTAL SIMBIO

Mapa topográfico Chile, altitud, relieve

Búsqueda en Subsubcuencas - SIMBIO

Referentes y medidas:

Feria artesanal: Feria artesanal permanente en AutoCAD | CAD (2.47 MB) | Bibliocad

Skateparck : skateparks aérea - Búsqueda

Sendero en río: Imágenes de Bing

excavacion en Quilpue