

PLAN REGULADOR COMUNAL DE VALDIVIA

ETAPA 6 – ANTEPROYECTO FINAL ESTUDIO DE LAS ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR NATURAL

Versión 2 – Enero 2026

INDICE DE CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| 1.1. CONTEXTO NORMATIVO DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR NATURAL | 6 |
| 1.2. CONTEXTO ESTRÁTEGICO DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS DE VALOR NATURAL..... | 7 |
| 1.2.1. Nivel Nacional..... | 7 |
| 1.2.2. Nivel Regional..... | 9 |
| 1.2.3. Nivel Comunal | 13 |
| 2. CARACTERIZACIÓN FÍSICO NATURAL DEL TERRITORIO..... | 14 |
| 2.1. Componentes físicos..... | 14 |
| 2.1.1. Caracterización Climática..... | 15 |
| 2.1.2. Geología y Geomorfología..... | 17 |
| 2.1.3. Hidrología | 18 |
| 2.1.4. Conclusiones medio físico..... | 19 |
| 2.2. Medio Biótico | 20 |
| 2.2.1. Vegetación..... | 20 |
| 2.2.2. Flora | 22 |
| 2.2.3. Fauna..... | 22 |
| 2.2.4. Humedales | 23 |
| 2.2.5. Conclusiones medio biótico | 25 |
| 3. COMPONENTES NATURALES PROTEGIDOS EN LA COMUNA DE VALDIVIA | 25 |
| 3.1. Áreas de Protección Legal..... | 25 |
| 3.1.1. Santuarios de la Naturaleza | 26 |
| 3.1.2. Humedales Urbanos | 32 |
| 3.2. Otras Designaciones..... | 53 |
| 3.2.1. Sitio Ramsar Carlos Anwandter Sanctuary..... | 55 |
| 3.2.2. Sitios Prioritarios | 55 |
| 3.2.3. Inventario Nacional de Humedales..... | 58 |
| 3.2.4. Iniciativas de Conservación Privada | 61 |
| 3.3. Conflictos entre Áreas de Valor Natural | 70 |
| 3.3.1. Conflictos por superposición de Áreas de Valor Natural con distinta delimitación | 70 |
| 3.3.2. Conflictos por Categorización de Áreas de Valor Natural..... | 71 |
| 3.3.3. Resolución de los conflictos entre áreas de Valor Natural..... | 73 |
| 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 73 |
| 4.1. Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural | 73 |
| 4.1.1. Zona de Protección Legal de Valor Natural (PL) | 74 |
| 4.2. Zonas de Preservación Ambiental y Riesgo | 75 |
| 4.2.1. Zona Preservación ambiental Humedales (PAH)..... | 75 |
| 4.2.2. Zona Preservación ambiental Laderas (PAL)..... | 79 |
| 4.2.3. Zona Preservación ambiental de Recursos Hídricos (PAQ) | 80 |
| 4.3. Áreas Verdes..... | 83 |
| 5. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA..... | 85 |

INDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|----|
| Ilustración 2.1.2-1 Riesgo de Erosión Potencial, Comuna de Valdivia..... | 18 |
| Ilustración 2.1.3-1 Sistema hidrológico de la Comuna de Valdivia..... | 19 |
| Ilustración 2.2.1-1 Catastro de uso de suelo y vegetación – Comuna de Valdivia..... | 21 |
| Ilustración 2.2.4-1 Superficie de humedales perdida entre los años 2000 y 2019 –Ciudad de Valdivia..... | 24 |
| Ilustración 3.1.1-1 Áreas de Protección Legal Comuna de Valdivia – Santuarios de la Naturaleza..... | 27 |
| Ilustración 3.1.1-2 SN Río Cruces y Chorocomayo. Superficie inserta en el área de planificación propuesta. | 29 |
| Ilustración 3.1.1-3 SN Humedales de Angachilla. Superficie inserta en el área de planificación propuesta. | 30 |
| Ilustración 3.1.1-4 SN Humedales de Cutipay. Superficie inserta en el área de planificación propuesta. | 31 |
| Ilustración 3.1.2-1 Áreas de Protección Legal – Humedales Urbanos..... | 33 |
| Ilustración 3.1.2-2 Humedal Urbano, Bosque Miraflores – Las Mulatas – Guacamayo.. | 35 |
| Ilustración 3.1.2-3 Humedales Urbanos, Angachilla, Estero Catrico. | 37 |
| Ilustración 3.1.2-4 Áreas de Protección Legal – Humedales Urbanos, Catrico. | 39 |
| Ilustración 3.1.2-5 Áreas de Protección Legal – Humedales Urbanos, Krahmer..... | 42 |
| Ilustración 3.1.2-6 Áreas de Protección Legal – Humedales Urbanos, Sistema de Humedales Urbanos sector Isla Teja. | 44 |
| Ilustración 3.1.2-7 Humedal Santa Rosa – Inventario Nacional de Humedales..... | 48 |
| Ilustración 3.1.2-8 Susceptibilidad a Desborde de Cauce (arriba) y Anegamiento (Abajo) Humedal Santa Rosa..... | 49 |
| Ilustración 3.1.2-9 Desarrollo Urbano Humedal Santa Rosa..... | 50 |
| Ilustración 3.1.2-10 Modelo de Gestión Humedal Santa Rosa – GORE..... | 51 |
| Ilustración 3.1.2-11 Régimen de propiedad Humedal Estero Santa Rosa | 52 |
| Ilustración 3.2.2-1 Sitio Prioritario Curiñanco. Superficie inserta dentro del Límite urbano propuesto. | 56 |
| Ilustración 3.2.2-2 Sitio Prioritario Río Cruces (Santuario Carlos Anwandter). Superficie inserta dentro del Límite urbano propuesto..... | 57 |
| Ilustración 3.2.3-1 Inventario Nacional de Humedales dentro del Límite Urbano Propuesto de la Actualización del Plan Regulador Comunal de Valdivia | 60 |
| Ilustración 3.2.4-1 Áreas Protegidas Privadas – Comuna de Valdivia | 62 |
| Ilustración 3.3.2-1 Iniciativas de Conservación Privada: Comparación entre información proporcionada por GORE y Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad | 72 |
| Ilustración 4.1.1-1 Zona de Protección Legal de Valor Natural (PL)..... | 74 |
| Ilustración 4.2.1-1 Zona Preservación Ambiental Humedales (PAH) | 76 |
| Ilustración 4.2.1-2 Zona de Amortiguación de Humedales (ZAH) | 77 |
| Ilustración 4.2.1-3 Otras zonas asociadas | 78 |
| Ilustración 4.2.2-1 Zona Preservación ambiental Laderas (PAL) | 79 |
| Ilustración 4.2.3-1 Zona Preservación ambiental de Recursos Hídricos (PAQ) | 80 |
| Ilustración 4.2.3-2 Criterio de zonificación de PAQ. | 81 |
| Ilustración 4.2.3-3 Humedal Cabo Blanco | 82 |
| Ilustración 4.2.3-4 Estero y Hualves La Huairona | 82 |
| Ilustración 4.2.3-5 Estero la Caleta | 83 |

INDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 2-1 Temperaturas histórica entre 1966 y 2022..... | 16 |
| Gráfico 2-2 Superficie de usos de suelo y vegetación -Comuna de Valdivia..... | 21 |

INDICE DE tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 3-1 Vértices y coordenadas UTM de Humedal Bosque Miraflores-Las Mulatas-Guacamayo | 36 |
| Tabla 3-2 Vértices y coordenadas UTM de Humedal Angachilla, Estero Catrico | 38 |
| Tabla 3-3 Vértices y coordenadas UTM de Humedal Estero Catrico..... | 40 |
| Tabla 3-4 Vértices y coordenadas UTM de Humedal Krahmer..... | 43 |
| Tabla 3-5 Vértices y coordenadas UTM de Humedal Krahmer..... | 45 |
| Tabla 4-1 Criterios para la Delimitación de la Zona Preservación Ambiental Humedales | 76 |
| Tabla 4-2 Criterios para la Delimitación de la Zona Preservación ambiental Laderas.. | 79 |

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al Estudio de Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural de la Actualización del Plan Regulador de Valdivia. Este forma parte integrante de la Memoria Explicativa de conformidad con lo prescrito en el artículo 2.1.10 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, modificado mediante DS N° 57 de Minvu de fecha 6 de Abril de 2023.

El objetivo de este informe es presentar las consideraciones y fundamentos preliminares que sirven de justificación para el reconocimiento de las áreas sujetas a protección en concordancia con lo señalado en el artículo 2.1.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (en adelante, OGUC).

1.1. CONTEXTO NORMATIVO DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR NATURAL

El artículo 60 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), modificado por la Ley 21.202, establece que los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) deberán identificar aquellos terrenos que, por su naturaleza y ubicación, no serán edificables, preservando las características rústicas de los predios. De este modo, la normativa reconoce áreas y elementos protegidos, como bordes costeros marítimos, fluviales y lacustres, además de parques nacionales, reservas nacionales y monumentos naturales.

La regulación urbanística faculta también a los IPT para definir las condiciones bajo las cuales se pueden emplazar edificaciones en áreas de protección, siempre que sean compatibles con las normas de conservación establecidas. Estos instrumentos incorporan, según su ámbito de aplicación, la identificación de áreas y elementos sujetos a protección, asegurando que cualquier intervención urbana sea acorde con los principios de sostenibilidad y resguardo ambiental.

En el caso de la comuna de Valdivia, este marco normativo adquiere una relevancia particular debido a la riqueza natural del territorio. Valdivia se distingue por su biodiversidad, sus complejos ecosistemas y la variedad de hábitats únicos, como bosques nativos, ríos y humedales, los cuales juegan un papel clave en la conservación de la flora y fauna locales. En este contexto destaca la declaración de Valdivia como Ciudad Humedal, decisión anunciada por el Comité Permanente de la Convención Ramsar durante enero de 2025, reconociendo su larga trayectoria en conservación y respeto con sus humedales.

Para el desarrollo del presente documento las **áreas sujetas a protección** (de acuerdo con el Art 2.1.18 OGUC) en la comuna de Valdivia incluyen **Santuarios de la Naturaleza y Humedales Urbanos**. Por otro lado, se reconocen terrenos que en la actualidad no cuentan con declaratorias de protección agrupándolos dentro de la categoría **otras designaciones** y que incorporan los **sitios Ramsar**, los **Bienes Nacionales Protegidos (BNP)**, los **sitios prioritarios de biodiversidad**, los **humedales considerados Inventario Nacional que no cuentan con declaratorias de protección** y las **iniciativas de conservación privada**, reforzando la necesidad de una planificación territorial

comprometida con la conservación de estos entornos naturales, considerando su relevancia ecológica y los servicios ecosistémicos que prestan al área urbana.

1.2. CONTEXTO ESTRATÉGICO DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS DE VALOR NATURAL

Dentro del contexto de planificación estratégica se identifican algunos instrumentos del nivel nacional, regional y comunal que establecen directrices o lineamientos en lo referido al reconocimiento e inclusión de áreas de valor natural, por lo cual deben ser considerados en el proceso de actualización del PRC de Valdivia, a fin de que las decisiones de planificación se encuentren debidamente alineadas con dicho contexto estratégico. A continuación, se identifican los instrumentos que hacen parte del contexto estratégico en lo referido a áreas de valor natural, indicando los temas en los cuales se establecen directrices o lineamientos al respecto.

1.2.1. Nivel Nacional

Dentro de este nivel de planificación estratégica se identifican al menos tres instrumentos que establecen directrices que refieren a la consideración de áreas de valor natural.

a) Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030

El objetivo central de este instrumento es la Conservación de la biodiversidad bajo un enfoque de gobernanza territorial, que garantice el acceso justo y equitativo a los bienes y servicios ecosistémicos para las generaciones actuales y futuras, y fomente las capacidades del país para resguardar, restaurar y usar sustentablemente este patrimonio. Para ello establece una serie de lineamientos, que se materializan a través de acciones específicas, varias de las cuales pueden ser consideradas en el ámbito de acción de la Actualización del Plan Regulador Comunal de Valdivia, siendo destacables las siguientes:

| OBJETIVOS | ACCIONES | RELACIÓN CON EL PRC |
|--|---|---|
| 4.- Insertar objetivos de biodiversidad en políticas, planes y programas del sector público y privado. | 1. Promoción e incorporación del enfoque ecosistémico en instrumentos de política, de regulación, de gestión y de planificación, en sectores públicos y privados que generen o puedan generar impacto en la biodiversidad, incluyendo entre otros, la meta de pérdida neta cero de biodiversidad. | La elaboración del Plan debe incorporar un enfoque ecosistémico, reconociendo el impacto del desarrollo urbano previsto sobre el sistema humano y natural, considerando los impactos positivos y negativos de las distintas alternativas al tomar las decisiones estratégicas de planificación. |
| | 2. Desarrollo de acciones para la protección y recuperación de la biodiversidad en asentamientos urbanos y periurbanos, e implementación de infraestructura ecológica que la potencie. | Se debe considerar la protección y recuperación de la biodiversidad como un bien relevante al tomar las decisiones estratégicas de planificación. |

| OBJETIVOS | ACCIONES | RELACIÓN CON EL PRC |
|---|---|--|
| | 3. Promoción y fortalecimiento de ordenanzas municipales y planes locales que protejan la biodiversidad urbana y rural. | |
| 5.- Proteger y restaurar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos | 7. Definición e implementación de acciones para la protección de los territorios que cumplen funciones de resguardo ante desastres naturales, y para los ecosistemas que proveen servicios ecosistémicos relevantes, entre ellos, los ecosistemas de montaña y los glaciares. | Reconocer sitios de alta importancia en la prevención de riesgos naturales y por sus servicios ecosistémicos y protegerlos mediante normas de edificación y uso de suelo acorde con la protección de su valor ambiental. |

b) Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022

Este Plan busca contribuir a detener la pérdida y degradación de los humedales de Chile, estableciendo objetivos que apuntan principalmente a la Protección de la biodiversidad y servicios ecosistémicos de los humedales y la adecuada gestión para la creación de áreas protegidas en estos ecosistemas. En este contexto durante el proceso de Actualización del PRC de Valdivia se deben incorporar los humedales reconocidos en su calidad de área protegidas. Y a su vez en los humedales que no cuentan con declaratorias de protección, y que se encuentren en el territorio de planificación del PRC, establecer medidas urbanísticas acordes con su relevancia ecosistémica y valor ambiental.

c) Política Nacional de Ordenamiento Territorial

El objetivo principal de esta Política es el desarrollo territorial armónico, integrado, seguro, resiliente e inclusivo, a través de una gobernanza con sentido estratégico y sinérgico, orientada al desarrollo sustentable. Para ello establece varios Ejes estratégicos desglosados en objetivos y directrices, siendo relevantes en el reconocimiento y consideración de áreas de valor natural, los siguientes:

| EJE ESTRATÉGICO 3: SISTEMA NATURAL PARA UN TERRITORIO DIVERSO Y RICO EN RECURSOS NATURALES Y CULTURALES | | |
|---|---|--|
| OBJETIVOS | DIRECTRICES | RELACIÓN CON EL PRC |
| 3.1 Impulsar un desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reduciendo los efectos adversos en el medio ambiente y los asentamientos humanos. | 3.1.b Promover la conservación de la diversidad biológica, la infraestructura ecológica, así como el uso sustentable de los recursos naturales del territorio. | Establecer zonificación y normas que resguarden áreas de alto valor natural y promuevan un metabolismo urbano eficiente. |
| | 3.1.c Identificar condiciones territoriales que compatibilizan las funciones de los sistemas naturales, las características del territorio y sus necesidades de uso, considerando cambios tecnológicos, de forma de | |

| EJE ESTRATÉGICO 3: SISTEMA NATURAL PARA UN TERRITORIO DIVERSO Y RICO EN RECURSOS NATURALES Y CULTURALES | | |
|---|---|--|
| OBJETIVOS | DIRECTRICES | RELACIÓN CON EL PRC |
| | potenciar su desarrollo sustentable, que integre las dimensiones sociales, económicas y ambientales. | |
| 3.2 Poner en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios, armonizando con las distintas dinámicas de ocupación y uso sustentable. | 3.2.c Promover la conservación y la restauración del paisaje, la infraestructura ecológica y los servicios ecosistémicos frágiles y degradados. | Reconocer áreas naturales de alto valor, mediante zonificación y normas acordes con su valor y fragilidad, considerando tanto su propio espacio como su entorno. |

1.2.2. Nivel Regional

Dentro del nivel regional se identifican cuatro instrumentos que establecen directrices relativas a las áreas de valor natural.

a. Valdivia “Ciudad Humedal”

El Estado de Chile a través de la Cancillería postuló el 28 de febrero de 2024 a Valdivia para convertirse en la primera ciudad de Latinoamérica. Después de cumplir con todas las etapas y requerimientos de este proceso, el 24 de enero de 2025 el Comité Permanente de la Convención Ramsar recomendó favorablemente a Valdivia para ser reconocida internacionalmente como “Ciudad Humedal”¹, destacando como argumentos del país para elevar la ciudad a esta nominación, los avances que ha tenido el territorio en las iniciativas de protección de sus humedales, particularmente la Ley de Humedales Urbanos (2020) y la Ordenanza de protección de Humedales de Valdivia (2022).

Esta nominación ofrece la oportunidad de obtener un reconocimiento internacional y que sus esfuerzos gocen de una publicidad positiva, lo que posibilita, dentro de otros aspectos, fortalecer el turismo local. En este contexto, la Secretaría de la Red de Ciudades Humedal de Ramsar, coordinaría la correcta inserción de Valdivia como ciudad galardonada, procurando su conexión con otras ciudades, asesorándola en la emisión de comunicación, y asistiendo en la búsqueda de iniciativas de financiamientos internacionales para la conservación y gestión de sus humedales.

Para lograr los objetivos de la Acreditación de Ciudad Humedal de la Convención Ramsar, se requiere un programa de monitoreo y evaluación del cual depende la renovación (proceso que se realiza cada 6 años). Los enfoques de evaluación se asocian a la elaboración de informes y videos sobre las actividades relevantes para la

¹ Ministerio del Medio Ambiente. (2025, enero 27). *Valdivia se consagra como Ciudad Humedal: “Recibimos este reconocimiento internacional con mucha alegría”*. Ministerio del Medio Ambiente de Chile. <https://mma.gob.cl/valdivia-se-consagra-como-ciudad-humedal-recibimos-este-reconocimiento-internacional-con-mucha-alegria/>

Acreditación de Ciudad Humedal, y la producción de estudios de casos para distribución a otras ciudades acreditadas, garantizando que se compartan los conocimientos y las experiencias².

De acuerdo con este reconocimiento la Actualización del Plan Regulador Comunal debe establecer prescripciones normativas que apoyen el reconocimiento y resguardo de los sectores de humedal que han parte del territorio de planificación a fin de que se mantengan las condiciones naturales y evitar intervenciones urbanas incompatibles.

a) Plan de Acción Regional de Cambio

Este instrumento tiene como objetivo principal establecer medidas y estrategias para enfrentar los impactos del cambio climático en la región de Los Ríos, mediante la definición de una visión estratégica que apunta a: *“Mejorar la calidad de vida a través del desarrollo a escala humana para enfrentar el Cambio Climático de nuestra región de Los Ríos, desde lo personal a lo regional y global; valorando el entorno natural, promoviendo y educando un estilo de vida que enfatice la empatía, el bien común, la comunicación, la organización participativa de los habitantes y el trabajo comunitario; mediante acciones concretas, oportunas, constantes y monitoreadas de mitigación, adaptación y resiliencia”*.

Las medidas de adaptación y mitigación se sintetizan en las siguientes líneas de acción relacionadas con el reconocimiento y resguardo de áreas de valor natural en el contexto de la Actualización del PRC de Valdivia.

| LÍNEA DE ACCIÓN | MEDIDA | ORIENTACIÓN U OBJETIVO CLIMÁTICO | RELACIÓN CON EL PRC |
|--|--|----------------------------------|--|
| 1.- Mitigación a través de acciones orientadas al aumento de la capacidad de captura de GEI de la región y disminución de suelos degradados. | Medida TU1: Conservación de ecosistemas y su biodiversidad para fomentar su resiliencia. | Mitigación | Definición de límite para el crecimiento urbano considerando las presiones antropogénicas sobre sectores de relevancia de biodiversidad, fundamentales para la captura de GEI. |
| | | | Establecer zonas restringidas al desarrollo urbano o de desarrollo urbano limitado a fin de preservar atributos naturales esenciales para la continuidad de ecosistemas. |

Fuente: elaboración propia en base a Plan de Acción Regional para el Cambio Climático

² Valencia, M. (2025, enero 24). OPINIÓN | ¿Qué significará ser Ciudad Humedal para Valdivia? Más allá de un reconocimiento internacional, un motor para la gestión y conservación de sus humedales. Ladera Sur. https://laderasur.com/columnas/declaracion-que-significara-ser-ciudad-humedal-para-valdivia-mas-alla-de-un-reconocimiento-internacional-un-motor-para-la-gestion-y-conservacion-de-sus-humedales/?srsltid=AfmBOopmoWQcOi-mhnOEZvHLsXxLKuSCYANoDrowtutL_P5QBie0avZZ

b) Estrategia Regional de Biodiversidad

El objetivo de esta estrategia es: "asegurar la conservación de la diversidad biológica característica de la Región de Los Ríos, evitar y mitigar su pérdida y promover su utilización bajo un enfoque de sustentabilidad ambiental" Para ello se establecen una serie de lineamientos y acciones, varios de los cuales se relacionan con el ámbito de acción del PRC, así como con las áreas de valor natural.

| LINEAMIENTO ESTRATÉGICO | TIPO DE ACCIÓN | ACCIÓN | RELACIÓN CON EL PRC |
|---|----------------------|---|--|
| 2. Fortalecimiento de los mecanismos necesarios para la prevención y mitigación del impacto adverso de actividades productivas sobre la biodiversidad, mediante la integración de los diferentes actores sociales | Actividad | Establecer el área de la franja de protección en quebradas de acuerdo a tipo de suelo, pendiente, exposición, caudal y otros factores que inciden en su determinación y mejorar la capacidad de fiscalización. | Establecer zonas en las franjas de protección de quebradas con normas que restrinjan o prohíban la edificación y determinados usos de suelo a fin de garantizar la buena gestión de riesgos. |
| 3. Fortalecimiento de los procesos regionales de planificación y ordenamiento territorial | Actividad | Modificar la ordenanza municipal para aumentar la superficie de protección de humedales, hualves y vegas y para incluir los bosques urbanos bajo un criterio de protección dentro del plan regulador municipal. | Reconocer los humedales, hualves, vegas y bosques urbanos y protegerlos mediante una zonificación y normas que prohíban o restrinjan edificaciones y usos de suelo. |
| | | Controlar el desarrollo turístico en playas en zonas de nidificación, de alta riqueza de especies, sitios de alimentación, etc. | Reconocer áreas de potencial turístico y alto valor de biodiversidad y protegerlas mediante una zonificación y normas que prohíban o restrinjan edificaciones y usos de suelo. |
| 6. Consolidación de los esfuerzos regionales de conservación in situ. | Proyecto Estratégico | Consolidación de las actuales áreas silvestres protegidas. | Reconocer las áreas silvestres protegidas existentes y priorizar en sus alrededores edificación y usos de suelo acordes con una condición de zona de amortiguación. |
| | | Generación de los mecanismos legales necesarios para la constitución y protección efectiva de Redes de Reservas Urbanas en las comunas de la Región | |
| | Actividad | Caracterizar social y biológicamente de manera detallada los sitios prioritarios (identificar los tipos de propietarios, ubicación, usos de la tierra en terrenos vecinos y el | Identificar las áreas de alto valor ambiental. Caracterización del entorno social y construido de la comuna. |

| LINEAMIENTO ESTRATÉGICO | TIPO DE ACCIÓN | ACCIÓN | RELACIÓN CON EL PRC |
|-------------------------|----------------|---|--|
| | | interés a conservar por parte de los propietarios). | |
| | | Diseño de corredores biológicos con base científica y criterios técnicos para asegurar poblaciones mínimas viables. | Reconocer los antecedentes existentes sobre biodiversidad en la comuna y considerar el establecimiento de corredores biológicos a través de zonas de áreas verdes u otras. |
| | | Identificar hábitats de interés particular para la conservación fuera de las áreas silvestres protegidas que permitan acciones de investigación y producción. | Reconocer áreas de interés de biodiversidad y resguardarlas mediante una zonificación y normas que prohíban o restrinjan edificaciones y usos de suelo. |
| | | Incluir en los planes reguladores comunales las áreas naturales urbanas con interés de conservar. | |
| | | Estudiar los mecanismos legales para asegurar la conservación al sistema de sitios prioritarios. | |

Fuente: elaboración propia en base a Actualización Estrategia Regional de Biodiversidad

c) Plan Especial de Infraestructura MOP de Apoyo al Turismo Sustentable a 2030

Este Plan sintetiza los principales resultados del proceso de identificación y priorización de la cartera de proyectos de inversión asociados a la dinámica y proyección del sector turismo, destacándose los siguientes proyectos que apuntan a la consideración de infraestructura de apoyo a la actividad turística en áreas de valor natural.

| TIPOLOGÍA | NOMBRE INICIATIVA | UNIDAD TÉCNICA MOP | FINANCIAMIENTO | ETAPA | PLAZO |
|---|---|--------------------|----------------|--------------------|---------|
| Infraestructura de Información y Servicios Turísticos | Construcción de centro de interpretación de los humedales de Valdivia, río Cruces | Arquitectura | Extrasectorial | Diseño y Ejecución | Mediano |
| Infraestructura de Información y Servicios Turísticos | Construcción de centro de interpretación de los humedales de Valdivia, sector Santo Domingo | Arquitectura | Extrasectorial | Diseño y Ejecución | Mediano |

Fuente: elaboración propia en base a Plan Especial de Infraestructura MOP de Apoyo al Turismo Sustentable

1.2.3. Nivel Comunal

En este nivel de planificación estratégica se identifican al menos dos instrumentos en los cuales se establecen directrices o lineamientos que apuntan a la consideración de las áreas de valor natural en el contexto del desarrollo urbano.

a. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Valdivia 2016-2020

El principal objetivo de este instrumento es ser una respuesta a las demandas sociales, proponiendo prioridades, lineamientos, políticas y planes de acción que coordinen eficazmente instituciones, actores y recursos. Su visión estratégica es: "Valdivia, comuna marítima y fluvial, con grandes bellezas naturales que la hacen atractiva al turismo, con una oferta educacional y cultural de excepción, que se caracteriza por ser inclusiva e integradora, con respeto a su patrimonio y que busca, con la participación de todos sus habitantes, en un entorno verde y sustentable, mejorar sus espacios públicos, infraestructura vial, seguridad, entretención y generar oportunidades de trabajo, de manera de brindar a sus habitantes, cada día, mejores condiciones de vida." Dicha visión se traduce en Lineamientos y objetivos estratégicos que se materializan mediante proyectos específicos algunos de los cuales establecen directrices referidos al reconocimiento y resguardo de áreas de valor natural.

| 1. DIMENSIÓN DE TERRITORIO, INFRAESTRUCTURA Y MEDIO AMBIENTE | | | |
|--|--|---|--|
| LINEAMIENTO ESTRATÉGICO | OBJETIVO ESTRATÉGICO | PROYECTOS | RELACIÓN CON EL PRC |
| 1. Mejorar la infraestructura y la equidad territorial. | 1.2 Mejoramiento de infraestructura de conectividad y fluvial. | Desarrollo de conexiones peatonales en zonas húmedas o humedales. | Al reconocer zonas de humedales, normar la edificación permitiendo la construcción de estas conexiones. |
| 3. Gestión Ambiental Comunal. | 3.1 Instaurar cultura que promueva el cuidado del medio ambiente y la vida saludable | Programa de corredores verdes urbanos. | Definir vialidad estructurante con características que faciliten la implementación de corredores verdes urbanos. |
| | | Catastro de humedales urbanos y periurbanos de Valdivia. | Identificar humedales y protegerlos o resguardarlos mediante zonificación y normativa. |

Fuente: elaboración propia en base a PLADECO 2016-2020 Valdivia

Vale mencionar que se encuentra en curso la actualización del Pladeco para el periodo 2023-2030, contando a la fecha con el diagnóstico, en el cual es posible identificar algunas consideraciones relativas a las áreas de valor natural que deben tomarse en cuenta para el desarrollo de la actualización del PRC de Valdivia, destacando las siguientes:

| Consideraciones Diagnóstico | RELACIÓN CON EL PRC |
|---|---|
| Valdivia posee una gran condición de vanguardia para pensar la relación sociedad-naturaleza, centrada en el fortalecimiento de los ríos y | La planificación del desarrollo urbano realizada por el PRC debe considerar de forma ecosistémica la relación entre la ciudad y los humedales y |

| Consideraciones Diagnóstico | RELACIÓN CON EL PRC |
|--|---|
| humedales, por medio de la gestión de proyectos asociados a él, al tiempo que se establecen mecanismos de protección | cuerpos de agua, incluyendo tanto la protección de éstos como su aprovechamiento. |
| Valdivia presenta un crecimiento hacia sus bordes en el área urbana, ejerciendo presión y afectando principalmente los humedales urbanos mediante proyectos de conjuntos habitacionales de clases medias y viviendas sociales; al tiempo que los proyectos de parcelaciones en áreas rurales consideran construcción de viviendas residenciales de estratos socioeconómicos más altos, afectando áreas de bosque nativo. | La planificación de la expansión urbana realizada en el PRC debe considerar los impactos ambientales de ésta, protegiendo los humedales y el bosque nativo |
| La ecología del paisaje urbano como eje central en la planificación territorial. | Adoptar un enfoque ecosistémico en el proceso de planificación, esto es, considerar los impactos de cada desarrollo previsto en el equilibrio del conjunto del sistema antrópico y natural comunal. |

Fuente: elaboración propia en base a Diagnóstico PLADEC 2023-2030

a) Ordenanza de Áreas Verdes

Su objetivo es establecer criterios y normativas para el diseño, ejecución, conservación y uso de las áreas verdes y el arbolado urbano en la comuna de Valdivia, en concordancia con el Plan Regulador Comunal. Este instrumento establece criterios para la implementación y/o materialización de las áreas verdes definidas en el PRC, destacando en el ámbito de las áreas de valor natural la **Priorización de áreas de vegetación en espacios de transición urbano-rural y en zonas de valor ambiental**. En este contexto la actualización del PRC de Valdivia puede aportar en la incorporación de sectores de humedal y bosques en la delimitación de las áreas verdes propuestas, con el fin de mantener las condiciones naturales de estos espacios.

2. CARACTERIZACIÓN FÍSICO NATURAL DEL TERRITORIO

Para contextualizar las medidas de resguardo y protección propuestas por el Plan, se realiza de una caracterización física y natural del territorio, que actúa como soporte del sistema urbano. Este análisis se enfoca en la descripción de los elementos físicos y bióticos, que es necesario considerar ya que establecen condiciones particulares que permiten la existencia de área de valor natural.

2.1. Componentes físicos

La comuna de Valdivia se sitúa en la confluencia de los ríos Calle-Calle, Cruces y Valdivia. Además, está próxima a la costa del océano Pacífico y rodeada de una rica naturaleza que incluye bosques templados y áreas de alta biodiversidad. Por otro lado, su relativa cercanía a la Cordillera de los Andes también influye en su clima oceánico, caracterizado por lluvias abundantes durante gran parte del año.

2.1.1. Caracterización Climática

En la comuna de Valdivia, el clima predominante es templado lluvioso según la clasificación de Köppen, caracterizado por abundantes precipitaciones que pueden durar varios días y ocasionales tormentas intensas que superan los 100 mm de lluvia.

Este clima presenta dos variantes según la disposición del relieve: el **clima templado lluvioso con leve sequedad estival**, que se encuentra en la franja precordillerana, y el **clima templado lluvioso con influencia costera**, que presenta una menor oscilación térmica debido al efecto moderador del océano Pacífico.

Estas condiciones climáticas son fundamentales en la planificación urbana, especialmente en el contexto del cambio climático. La frecuencia de eventos climáticos extremos, como fuertes precipitaciones o altas temperaturas, debe considerarse para el desarrollo urbano, estableciendo restricciones o condicionantes en la ocupación de áreas susceptibles a desastres naturales, para garantizar un desarrollo seguro y sostenible.

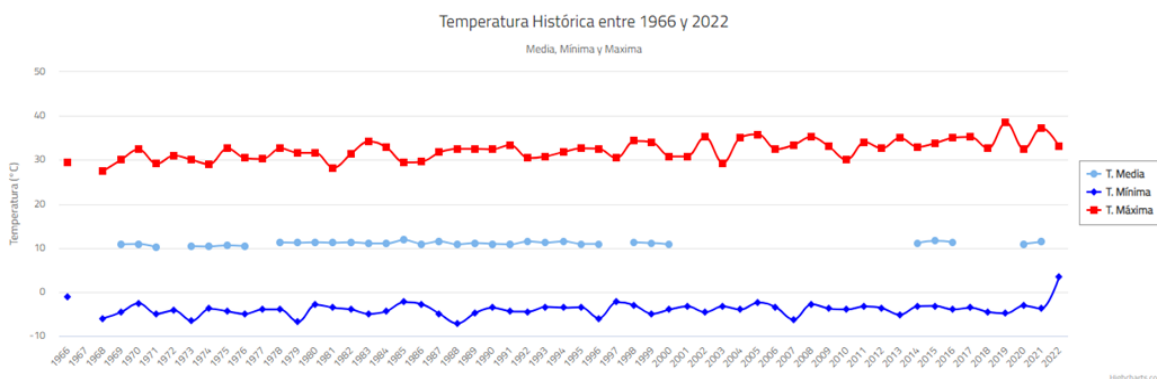
En este sentido se observa que **en lo relativo a temperatura**³ en Chile, se ha observado un aumento sostenido en la temperatura media, con una tendencia de 0,14°C por década entre 1961 y 2020, siendo 2020 el segundo año más cálido en 60 años con una temperatura media de 13,6°C.

En Valdivia, la temperatura media anual en 2020 fue de 11,2°C, 2,4°C por debajo del promedio nacional. Aunque las temperaturas medias de los últimos tres años en Valdivia han sido similares, se registró un aumento de 0,2°C en 2021, y 2020 fue el año menos cálido de los tres, con una temperatura máxima de 32,5°C.

Las temperaturas históricas de Valdivia comprendidas entre el año 1966 y el año 2022, se muestran en el siguiente gráfico y permiten apreciar las diferencias o anomalías en las temperaturas máximas, que van desde el año 1997 fluctuando sobre los 30°C hasta los 38,5°C registrado en el año 2019. Mientras que la temperatura mínima desde el año 1997 fluctúa desde los -2,3°C hasta -6,3°C en el año 2007.

³ De acuerdo con los antecedentes reportados en el Informe de Apresto proporcionado por la Ilustre Municipalidad de Valdivia

Gráfico 2-1 Temperaturas histórica entre 1966 y 2022.



Fuente: Meteochile 2022

Los cambios de temperatura deben ser considerados en el desarrollo urbano de Valdivia, ya que se proyecta un aumento del riesgo asociado al fenómeno de Isla de Calor Urbana, provocado por la sustitución de suelos naturales por superficies urbanas que absorben y emiten más calor. Este fenómeno no solo genera discomfort térmico, sino también contaminantes fotoquímicos.

Por su parte en lo referido al régimen de precipitación se ha identificado una tendencia a la reducción en distintos estudios de análisis de la precipitación en Chile y la comuna de Valdivia no es la excepción, presentando tendencias decrecientes desde hace varias décadas. En este sentido el estudio realizado por Gonzales Reyes y Muñoz (2013)⁴ sostiene que existe decrecimiento significativo en las precipitaciones anuales entre 1900 – 2005 (siguiente ilustración), sugiriendo una extensión de las condiciones estivales y una mayor concentración de la precipitación en invierno.

Es decir, que la distribución de las precipitaciones podría variar durante el año, concentrándose en un invierno más corto y un otoño más largo y seco. Estas variaciones en las estaciones (otoño - invierno) toman gran relevancia ya que ambas aportan en promedio cerca del 70% del total anual de precipitación y la reducción de estas estaciones podría traer consecuencias para los ecosistemas incidiendo en el deterioro de la vegetación nativa e incrementando el riesgo de incendios forestales y a su vez condicionar el crecimiento urbano debido a las restricciones que impone la disponibilidad de agua, ello considerando el escenario actual de escases hídrica que afronta el país y del cual la comuna de Valdivia no es la excepción.

Para prevenir estos efectos, la planificación urbana debe enfocarse en controlar la densidad y altura de las edificaciones, evitando la formación de cañones urbanos, mejorando la ventilación y reduciendo la concentración de contaminantes, además de fomentar el uso de transporte no motorizado. De igual forma la conservación de espacios naturales como humedales y bosques en el entorno urbano aportan en general en la mitigación del cambio climático donde los humedales juegan un rol

⁴ Reyes, A & Muñoz A. 2013. Cambios en la precipitación de la ciudad de Valdivia (Chile) durante los últimos 150 años. [en línea] https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92002013000200008

determinante en la estabilización de las emisiones de GEI, reducción de inundaciones, absorción y almacenamiento del exceso de lluvia y alivio a las sequías liberando el agua almacenada y reduciendo al mínimo la escasez de agua. Por su parte los Bosques Templados lluviosos como los localizados en Valdivia proporcionan innumerables servicios ambientales al cumplir la función de sumideros de carbono (almacenadores de CO₂), la purificación del agua, el control de la erosión y la regulación de la temperatura⁵

2.1.2. Geología y Geomorfología

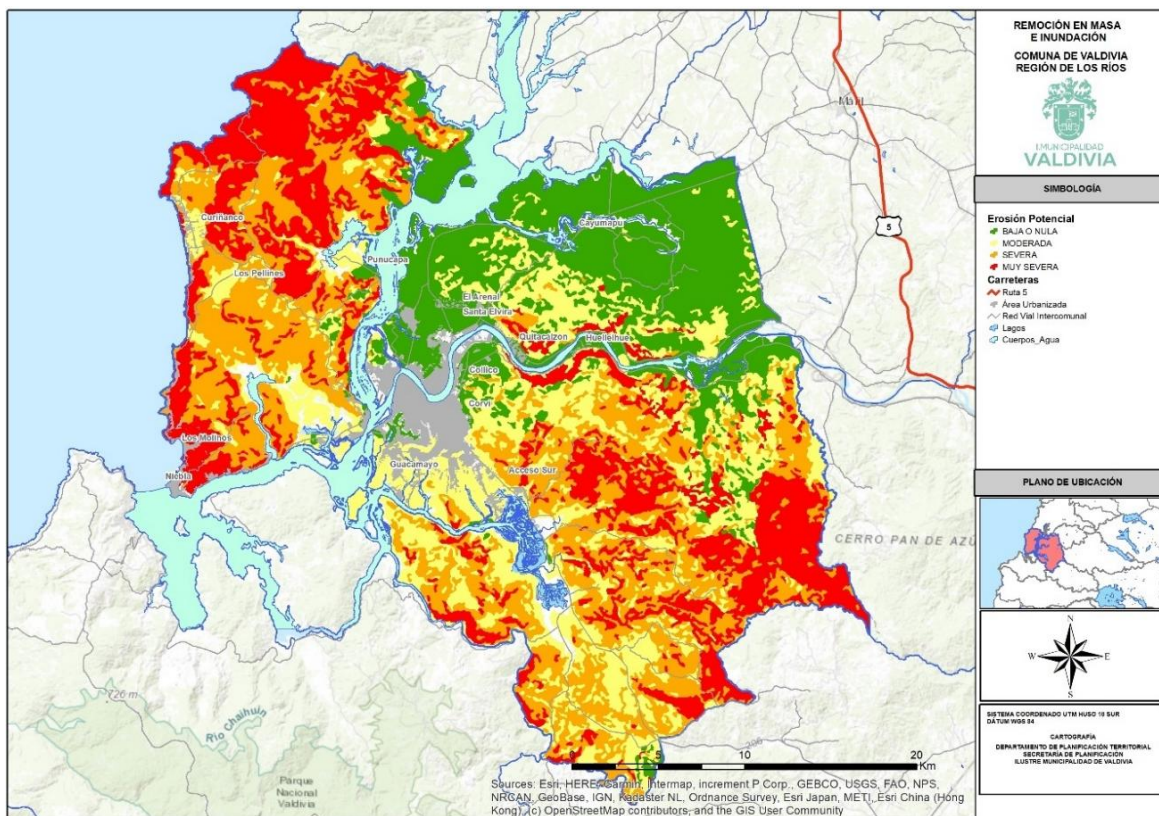
La geomorfología de la comuna de Valdivia se compone de cuatro unidades morfológicas: la Cordillera de la Costa, con montañas de hasta 700 m; depresiones aluviales de menos de 25 m.s.n.m. en San José de la Mariquina y Valdivia; terrazas litorales en el borde costero; y el valle fluvial del Río Valdivia, donde se unen los ríos Calle-Calle y Cruces, desembocando en la bahía de Corral.

Atendiendo a las condiciones geomorfológicas particulares del territorio comunal se ha considerado el riesgo de erosión potencial del suelo, que refiere a la capacidad del terreno para erosionarse al perder vegetación, influenciada por factores asociados a las propiedades del suelo, pendiente y uso actual.

Según el estudio de CIREN de 2010, un 52% de la comuna presenta erosión potencial "Severa" y "Muy Severa", especialmente en el sector poniente y suroriente. Las áreas con erosión baja y moderada se encuentran al norte del río Calle-Calle y en el sector Sur. Los sectores costeros, como Niebla y Los Molinos, son los más expuestos a la erosión, lo que puede amenazar tanto la masa vegetal como las viviendas en las laderas costeras.

⁵ <https://www.reforestemos.org/blog/que-es-la-selva-valdiviana-y-por-que-es-importante/>

Ilustración 2.1.2-1 Riesgo de Erosión Potencial, Comuna de Valdivia.



Fuente: citado en Informe de Apresto Ilustre Municipalidad de Valdivia

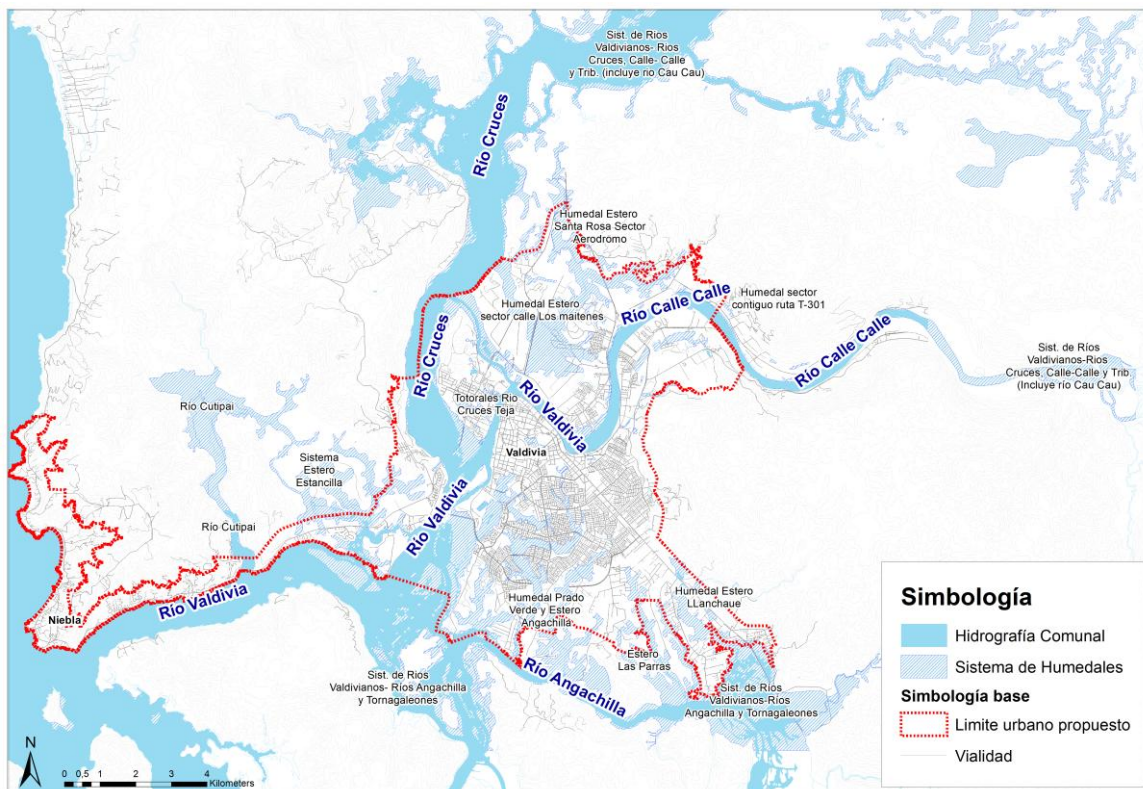
Este resultado se debe considerar en relación a la transformación del suelo producto de la urbanización ya que puede influir en desencadenar procesos erosivos en las edificaciones, especialmente en los sectores donde se determinó potencial severo y/o muy severo.

2.1.3. Hidrología

A nivel general, el sistema hidrológico de la comuna incluye importantes ríos como el Calle-Calle, que llega hasta la ciudad, el río Valdivia, que desemboca en el mar, el río Cruces, y el río Angachilla, que se integran al límite urbano propuesto.

Este sistema fluvial no solo actúa como barrera para el desarrollo urbano e infraestructura, sino que también ofrece una red de transporte y un espacio valioso en términos ambiental, paisajístico y recreativo.

Ilustración 2.1.3-1 Sistema hidrológico de la Comuna de Valdivia.



Fuente: Elaboración propia con base en cartografía IGM e Inventario Nacional de Humedales.

Este intrincado sistema fluvial además juega un rol muy relevante para la biodiversidad de la comuna ya que es el soporte hídrico de una importante red de humedales que cubre aproximadamente un 15% de la superficie urbana de la ciudad de Valdivia, brindando una serie de servicios ecosistémicos como la provisión de agua, regulación del clima local, captura de contaminantes, albergue para la biodiversidad y oferta de espacios para el bienestar de la población. En relación a esta última característica cabe mencionar que los humedales de la ciudad de Valdivia se posicionan como un atributo de identidad local, que han adquirido un creciente protagonismo a nivel nacional.

2.1.4. Conclusiones medio físico

La conservación de las áreas de valor natural en Valdivia es un aspecto fundamental en la planificación urbana, dado el rol clave que cumplen los ecosistemas locales en la mitigación del cambio climático y la preservación de la biodiversidad.

En este contexto la ciudad se caracteriza por un clima templado lluvioso, con un aumento progresivo de la temperatura y una reducción en las precipitaciones, lo que genera un mayor riesgo de incendios forestales y afecta la vegetación nativa. Por ello cobra relevancia la conservación de espacios de valor natural, considerando que, dentro del territorio urbano, los humedales representan aproximadamente el 15% de la superficie, brindando servicios ecosistémicos esenciales como la regulación del clima, la absorción de agua, la mitigación de inundaciones y el resguardo de la biodiversidad.

2.2. Medio Biótico

A partir del análisis de fuentes de información secundaria se exponen aquellos recursos de flora y fauna presentes en el área de estudio, enfocados al reconocimiento de su distribución espacial, así como la incorporación de antecedentes o la jerarquización del territorio en estudio de acuerdo a estas variables biológicas.

2.2.1. Vegetación

La comuna de Valdivia se encuentra en la Ecorregión del Bosque Valdiviano, caracterizada por una alta diversidad biológica vegetal. Según Gajardo (1995), las formaciones vegetales de la zona se dividen en el Bosque Caducifolio del Sur y el Bosque Laurifolio, cuya distribución está influenciada principalmente por el régimen de precipitaciones.

i Bosque Caducifolio del Sur

Se extiende al sur de la Región de Los Ríos ocupando la depresión central sobre un relieve plano o de lomajes morrénicos y en las laderas bajas de ambas cordilleras.

Dentro de la región ecológica respectiva se da una situación más favorable en cuanto a precipitaciones, motivo que permite un gran desarrollo de la vida vegetal; este tipo de bosque ha sido reemplazado casi totalmente por cultivos y praderas, encontrándose sólo en condiciones marginales y en un estado muy modificado.

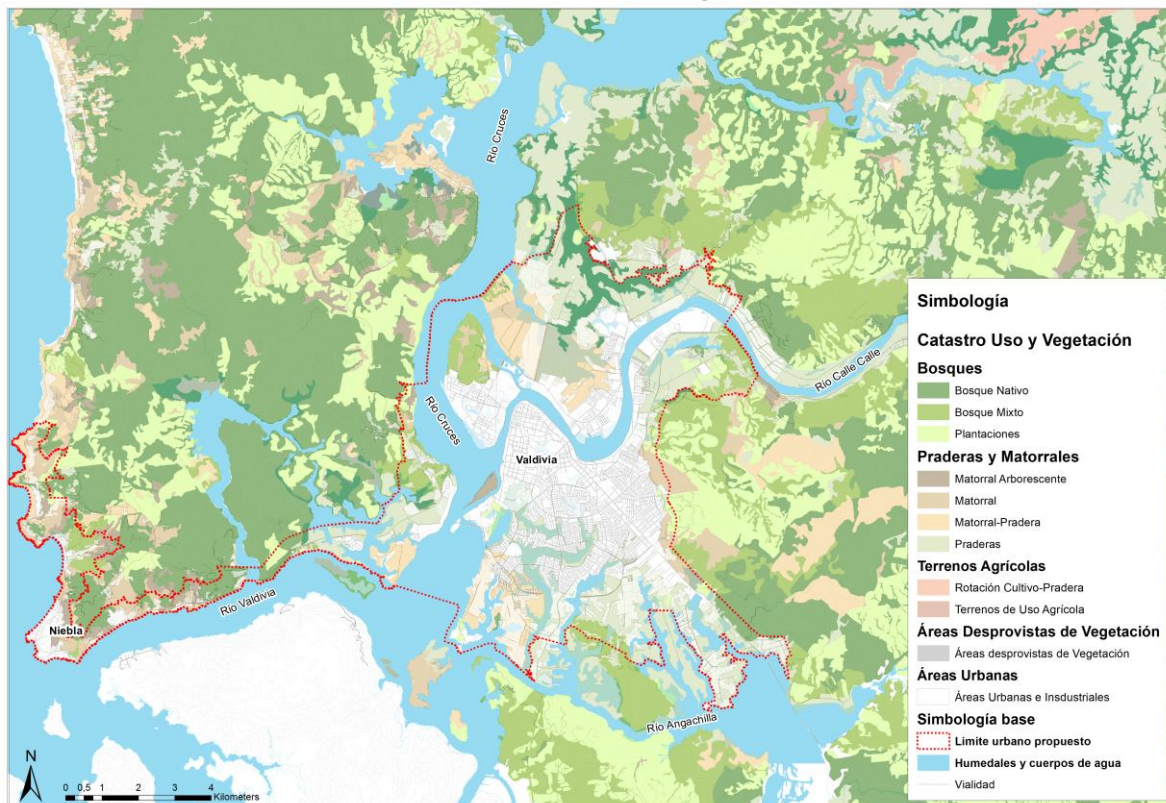
En su composición florística intervienen muchas especies típicamente laurifolias.

ii Bosque Laurifolio de Valdivia

El bosque laurifolio se encuentra en las vertientes medias de la Cordillera de la Costa, desde las alturas hasta el nivel del mar, con árboles perennifolios de hojas grandes y brillantes. Este tipo de bosque prospera en un clima lluvioso y con temperaturas estables durante todo el año, lo que favorece una mayor diversidad de especies. Las condiciones permiten la presencia de especies caducifolias en las vertientes orientales.

Según el Catastro de CONAF (2017), se detallan a continuación los principales usos de suelo y vegetación en Valdivia.

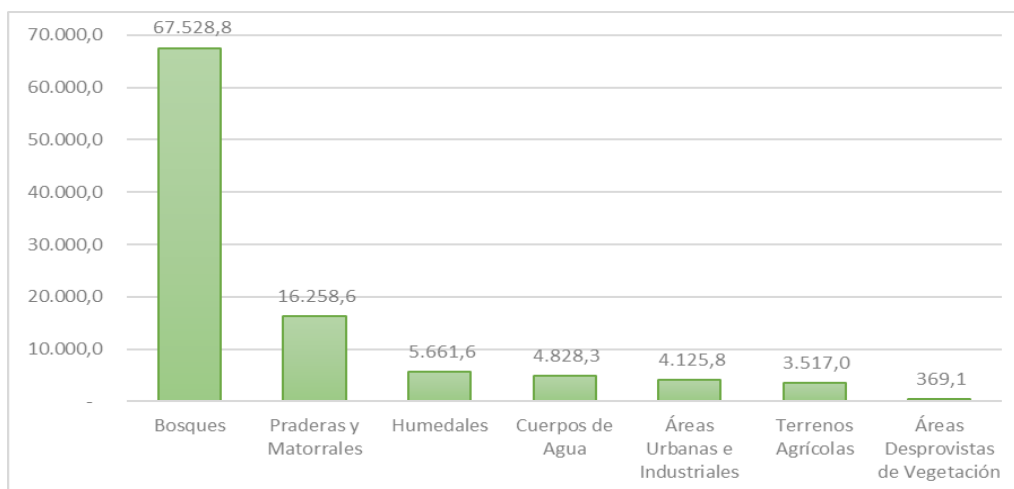
Ilustración 2.2.1-1 Catastro de uso de suelo y vegetación - Comuna de Valdivia



Fuente: Cartografía Catastro de uso de suelo y vegetación Región de Los Ríos, Actualización 2017, disponible en SIT CONAF

A partir de la información anterior se observa (siguiente gráfico) que la cobertura de mayor extensión en el territorio comunal corresponde a los Bosques los cuales cubren una superficie aproximada de 67.000 ha, seguida por las Praderas y matorrales que cubren un poco más de 16.000 ha.

Gráfico 2-2 Superficie de usos de suelo y vegetación -Comuna de Valdivia.



Fuente: Elaboración Propia con Base en Cartografía Catastro de uso de suelo y vegetación Región de Los Ríos, Actualización 2017

Vale mencionar que la categoría de uso Bosques se subdivide en tres subusos, siendo el **bosque nativo, el que presenta la mayor extensión**, cubriendo 42.000ha aproximadamente. También se identifica el subuso bosques mixtos que cubre 1800 ha aproximadas y finalmente el subuso plantaciones con cerca de 24.000 ha.

2.2.2. Flora

En cuanto a la composición florística, la cobertura de bosque nativo, definida como el ecosistema donde el estrato arbóreo está formado por especies autóctonas, se distingue por tres tipos forestales, que se describen y caracterizan a continuación.

i Coihue-Raulí-Tepa

Este tipo forestal tiene un dosel dominante de Coihue y Raulí, con un dosel codominante donde destacan Tepa y Trevo, acompañados por Tineo y Olivillo. Se encuentra principalmente en la Cordillera de la Costa, con bosques adultos y renovales. En Valdivia, este bosque bordea el límite urbano poniente, con su mayor concentración en el sector Costa Sur (Cutipay).

ii Roble -Raulí-Coihue

Este tipo forestal es el más extenso en la comuna, compuesto por renovales y bosques de Roble, Raulí y Coihue. Su origen es secundario, resultado de la intervención humana y desastres naturales, lo que favorece especies agresivas y de rápido crecimiento.

En el área urbana, este bosque bordea casi todo el límite de Valdivia, con parches internos en sectores como Guacamayo, Regional, Barrios Bajos, Torobayo e Isla Teja.

iii Siempreverde

El tipo forestal Siempreverde en Valdivia se compone de especies perennifolias que prosperan en condiciones de alta pluviosidad, predominando en la Cordillera de la Costa, especialmente en Niebla y Curiñanco. Las especies comunes incluyen Olivillo, Luma y Canelo, entre otras.

Por otro lado, el Bosque Mixto, que combina bosque nativo con plantaciones, tiene baja cobertura y se encuentra disperso, principalmente con Coihue, Eucalipto y Pino. Es esencial considerar estas áreas en la planificación para prevenir incendios forestales y definir límites de desarrollo en la ciudad.

2.2.3. Fauna

En materia de fauna, en la ecorregión destacan especies de mamíferos como como el puma, el huemul, el coipo, el huillín, el pudú, el gato guiña, el monito del monte, el zorro chilote y el zorro culpeo.

Por otro lado, destacan especies de aves como el carpintero negro, el chucao, el choroy, el cisne de cuello negro, el hueso hueso, el sietecolores y el martín pescador.

Además de anfibios como la ranita de Darwin y la rana de hojarasca de Oncol. La Funga, por su parte, presenta especies como digüeñe y el loyo (*Boletus loyo*).⁶

2.2.4. Humedales

Los humedales, son ecosistemas que merecen especial mención dentro de la comuna de Valdivia ya que la presencia de humedales urbanos y periurbanos, permiten establecer una matriz biológica de alta diversidad, pese al alto grado de intervención y fragmentación que se asocia con el proceso de urbanización. En este sentido, sus aportes en términos de diversidad biológica y atributos del paisaje son fundamentales para la conservación de especies.

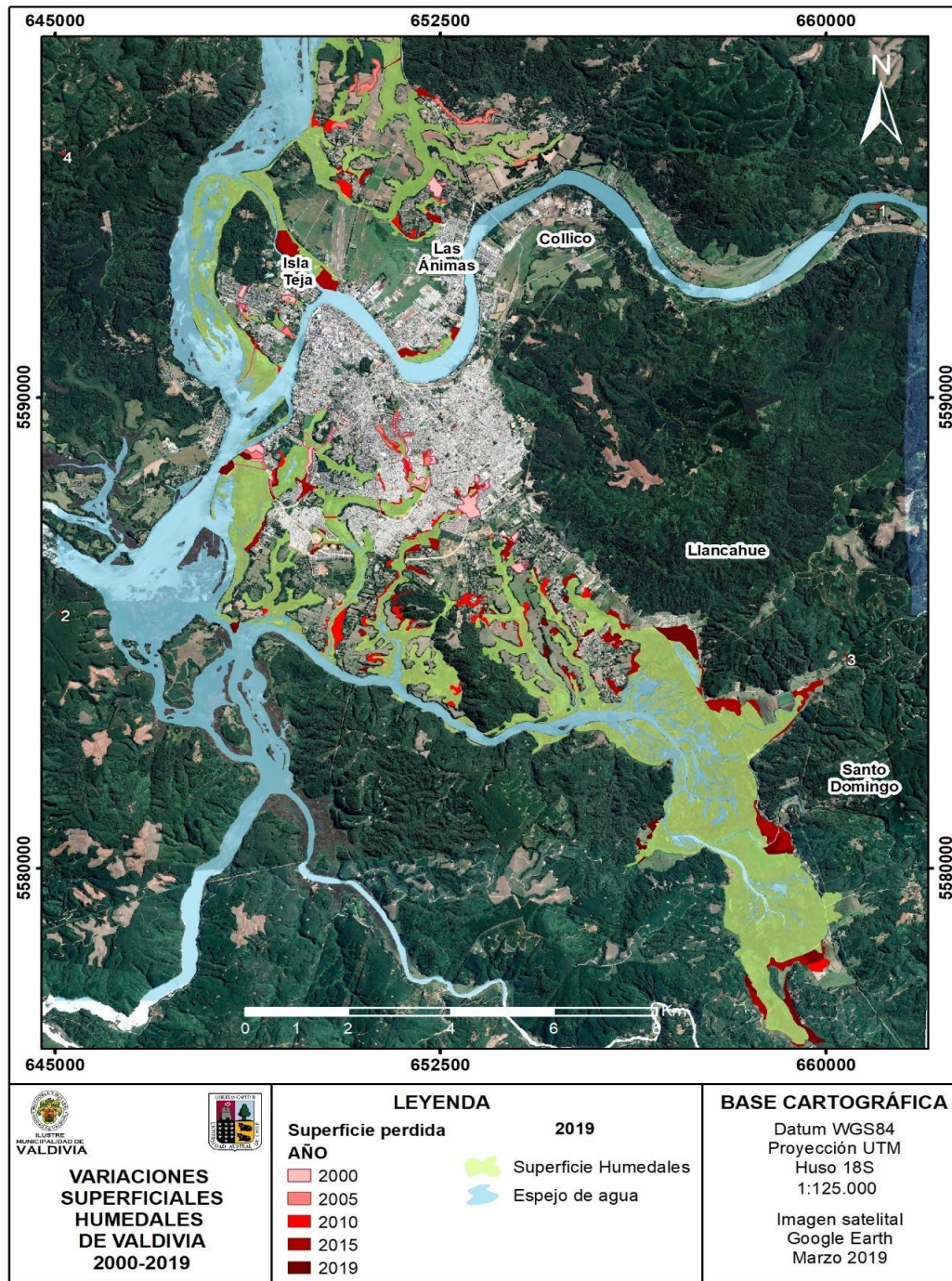
Las zonas donde se emplazan actualmente los humedales de Valdivia corresponden a las áreas inundadas tras el terremoto del año 1960, las cuales en su mayoría se localizan hacia el sector sur de la ciudad.

Pese al valor ecológico y ambiental que tienen estos ecosistemas se ha podido determinar que, como producto del desarrollo urbano existen cambios en su cobertura, reduciendo su superficie. Al respecto en el Catastro de Humedales urbanos de Valdivia, realizado por la Universidad Austral se cuantificó la pérdida de humedales urbanos de Valdivia en el transcurso de 20 años (2000-2019) con un total de 591 ha de superficie perdida (siguiente ilustración), ello debido a que la huella urbana ha crecido de manera preferente sobre humedales a través del tratamiento del suelo o el relleno de los mismos.⁷

⁶ <https://simbio.mma.gob.cl/Ecosistemas/Details/75#biodiversidadvaldivia>

⁷ Universidad Austral de Chile. 2019. Catastro de Humedales Urbanos de Valdivia. Informe Final. <https://www.munivaldivia.cl/web/repositoriiodocumental/Catastro%20de%20Humedales%20Urbanos%20Valdivia%20-%20Parte%201.pdf>

Ilustración 2.2.4-1 Superficie de humedales perdida entre los años 2000 y 2019 - Ciudad de Valdivia



Fuente: Catastro de Humedales Urbanos de Valdivia (2019)

Considerando este panorama la planificación urbana debe tener en consideración la presencia de los humedales y los impactos y efectos que el desarrollo urbano previsto puede tener sobre estos ecosistemas, ello pese a no contar con declaratorias oficiales de resguardo, ya que desempeñan como se mencionó previamente, cumplen funciones ecológicas fundamentales,

Sin embargo, muchos de estos humedales enfrentan crecientes amenazas debido a la expansión inmobiliaria y la acumulación de escombros y basura, lo que compromete su integridad ambiental.

Un caso emblemático es el humedal Las Mulatas, que, al carecer de protección formal, ha sido utilizado para vertederos ilegales y otras actividades perjudiciales. Este escenario pone en evidencia la necesidad urgente de implementar políticas más rigurosas y fortalecer la educación ambiental para promover la conservación de estos ecosistemas vulnerables.

2.2.5. Conclusiones medio biótico

El territorio comunal de Valdivia se caracteriza por albergar una importante biodiversidad, asociada a vegetación boscosa caducifolia y Laurifolia, cuya presencia se encuentra íntimamente relacionada a las condiciones de alta pluviosidad y humedad, conformando densas comunidades vegetales con especies nativas que a su vez son el hábitat de una importante fauna silvestre. Estos ecosistemas han sido reconocidos por su diversidad, lo que ha determinado que se consideren dentro de categorías de conservación como los sitios prioritarios.

Además, destaca en este territorio una extensa e intrincada red de humedales, que conforma una matriz biológica de alta diversidad, que como se describe más adelante en el presente documento, es reconocida a través de distintas iniciativas de protección y conservación con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental.

Considerando que el entorno rural de la ciudad Valdivia se encuentra dominado por coberturas vegetales asociadas a Bosques Nativos y Plantaciones, las decisiones de planificación de la actualización del PRC deberán estar encaminadas a reconocer la presencia de dicha vegetación no solo como un recurso a resguardar debido a su importante diversidad biológica tanto de flora como de fauna, sino como una condicionante a la ocupación especialmente en los bordes urbano-rurales de manera de distanciar el desarrollo urbano con el fin de evitar la propagación hacia la ciudad y centros poblados menores, de potenciales incendios forestales.

3. COMPONENTES NATURALES PROTEGIDOS EN LA COMUNA DE VALDIVIA

De acuerdo con la información recopilada, en la comuna de Valdivia se identifican actos jurídicos relacionados con la protección de recursos naturales. Conforme al artículo 2.1.18 de la OGUC, que abarca Monumentos Naturales y Humedales Urbanos. A continuación, se detallan los componentes que la legislación vigente protege.

3.1. Áreas de Protección Legal

Se reconocen como Áreas de Protección Legal aquellas establecidas mediante un acto administrativo de la autoridad competente, y colocadas bajo protección oficial con la

finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental. De acuerdo a las categorías del Ministerio de Medio Ambiente⁸ en la comuna de Valdivia se reconocen las siguientes:

3.1.1. Santuarios de la Naturaleza

Los Santuarios de la Naturaleza son áreas protegidas, terrestres o marinas, de interés ambiental, cultural o científico. Su conservación es importante debido a su valor natural para la ciencia o el Estado, protegiendo ecosistemas únicos y especies nativas.

La fuente de información de monitoreo de cada Santuario de la naturaleza declarado, fue extraída a través del Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad, desde donde se extrae:

- i) Límites y Cartografía
- ii) Normativa y otros recursos de interés.

Por otro lado, en la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, se consulta:

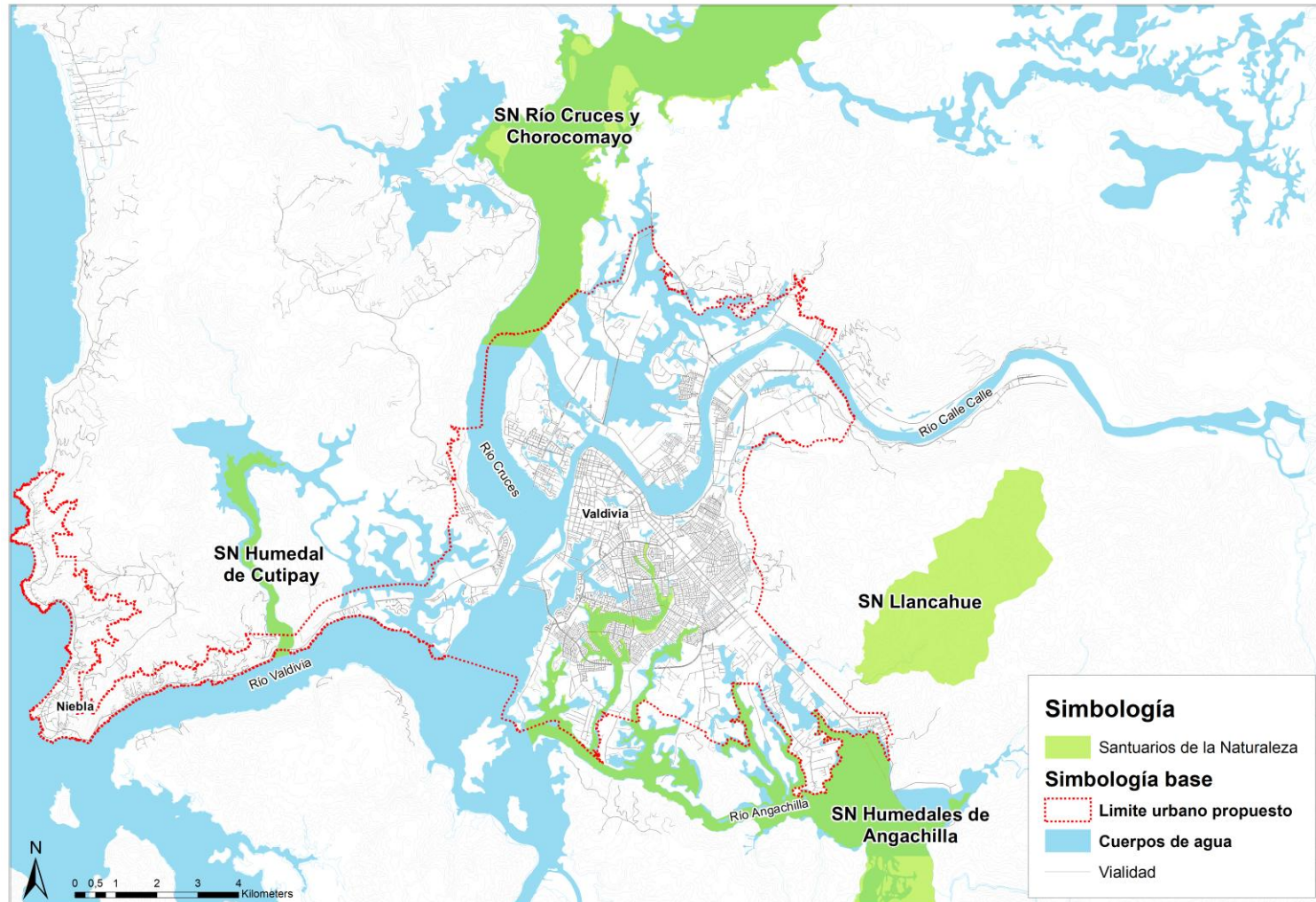
- iii) Decreto de declaratoria de cada Santuario de la naturaleza.

Es así como se identifican cuatro Santuarios de la Naturaleza que inciden en el territorio circundante de Valdivia. Solo tres tienen una relación directa con el área de planificación, situados dentro del límite urbano propuesto.

A continuación, se presenta la ubicación de los cuatro Santuarios de la Naturaleza en la comuna de Valdivia, ilustrados en la siguiente imagen.

⁸ Ministerio del Medio Ambiente. Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad. <https://simbio.mma.gob.cl/>

Ilustración 3.1.1-1 Áreas de Protección Legal Comuna de Valdivia – Santuarios de la Naturaleza.



Fuente: Elaboración Propia con base en coberturas cartográficas de SIMBIO.

Cabe mencionar que de conformidad a lo establecido en el Art. 2.1.18 de la OGUC, las Áreas de Protección Legal, que se encuentren al interior de los sectores destinados al desarrollo urbano, deberán ser reconocidas de acuerdo con lo establecido en el ordenamiento jurídico vigente (decretos de declaración y planes de manejo cuando aplique), pudiendo el instrumento de planificación, establecer las condiciones urbanísticas de uso y ocupación para estas áreas de valor natural, siempre y cuando sean compatibles con la protección oficialmente establecida.

Este sería el caso de los Santuarios Naturales Humedales de Angachilla, Humedal de Cutipay y parte del Río Cruces y Chorocomayo ya que una porción de su superficie se encuentra dentro del límite urbano propuesto de Valdivia.

Finalmente, en el caso del Santuario de la Naturaleza Llancahue el cual por distancia al área urbana y a los sectores de consolidación reciente, se mantendría en el contexto de planificación rural, las decisiones de planificación deberán estar encaminadas a controlar la intensidad de uso y ocupación en los bordes urbanos localizados hacia este sector de manera que se evite sobrepasar nuevamente el límite urbano que se propone en la actualización del PRC.

A continuación, se detallan las principales características de los 3 Santuarios de la naturaleza que quedan insertos en el área de planificación.

i Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocomayo

Declarado mediante Decreto Supremo N° 2.734 del 3 de junio de 1981 emitido por el Ministerio de Educación Pública y modificado mediante Decreto 41 del 16 de diciembre de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, a través del cual se aprobó la cartografía oficial. Cubre una superficie aproximada de **4880 ha.**, de la cuales actualmente queda una superficie inmersa de **39 ha** al interior del límite urbano propuesto, para la Ciudad de Valdivia (siguiente ilustración).

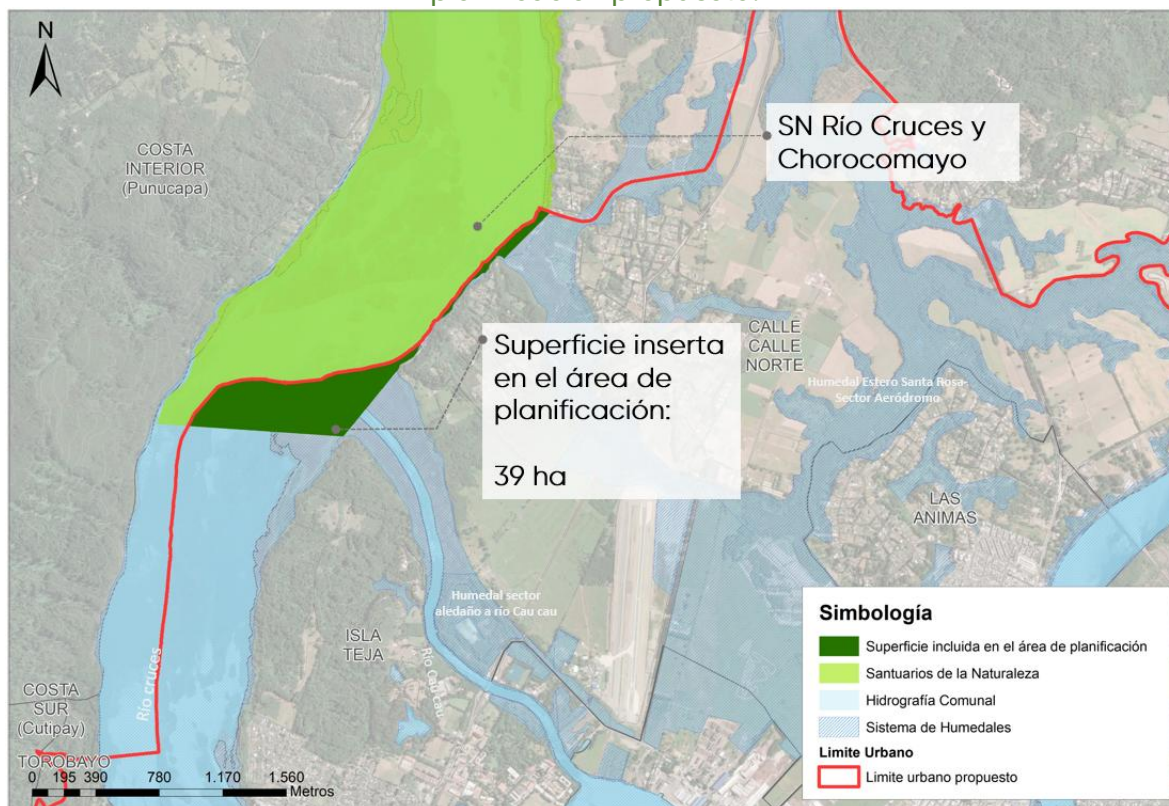
El santuario corresponde a un humedal costero del tipo estuario con influencia oceánica. Mantiene una importante colonia de aves y mamíferos. Los humedales concentran más del 1% de la población nacional de las tres especies de los géneros Áulica (*Cygnus Aulica*), taguas (*Fulica cornuta*) y cisnes de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*).

Este humedal es el de mayor valor ecológico reconocido en la Región de Los Ríos, de régimen estuarial. El humedal se formó tras el descenso del terreno ocasionado por el terremoto de 1960 y en su superficie incluye lechos, islas, riberas y bañados de los ríos Cruces y Chorocomayo, emplazándose en el cauce del primero.

En el Santuario se han censado 119 especies de aves que además de ser su principal sitio de nidificación, dependen directa o indirectamente de este humedal y ambientes aledaños. Destaca por haber sido el principal núcleo de nidificación del cisne de cuello

negro, además de albergar especies en peligro de extinción como el cisne coscoroba, cuervo de pantano y águila pescadora⁹.

Ilustración 3.1.1-2 SN Río Cruces y Chorocomayo. Superficie inserta en el área de planificación propuesta.



Fuente: Elaboración Propia con base en coberturas cartográficas de SIMBIO.

ii Santuario de la Naturaleza Humedales de Angachilla

Este Santuario de la Naturaleza se declaró mediante Decreto 28 del 25 de febrero de 2022 emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, cubriendo una superficie aproximada de **2025 ha**, de las cuales existe una superficie de **288 ha** que queda inserta en el área de planificación propuesta (siguiente ilustración).

Actualmente el área incluye exclusivamente bienes nacionales de uso público localizados en la parte baja de la cuenca del río Angachilla, cuyo sistema de humedales está formado por los esteros Miraflores, Angachilla, Prado Verde, Las Parras, Las Gaviotas, y las lagunas de Santo Domingo.

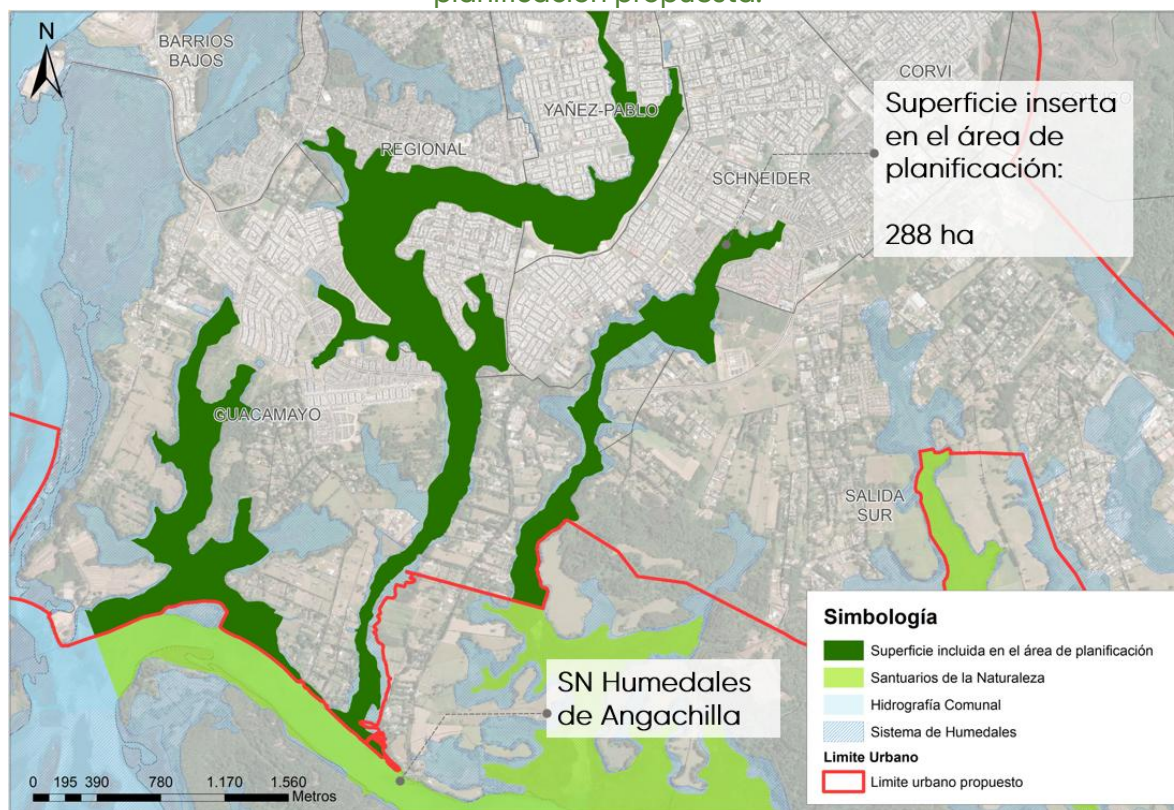
El área abarca cuatro tipos de ecosistemas de importancia para la conservación: humedales palustres, hualves o bosques inundados o pantanosos, bosques ribereños y

⁹ Información reportada en el portal web del Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad. Santuario de la Naturaleza "Río Cruces y Chorocomayo". <https://simbio.mma.gob.cl/AreaProtegida/Details/1074>

ecosistema fluvial, los cuales se encuentran altamente amenazados y con muy baja representación en el sistema nacional de áreas protegidas, tanto a escala nacional como regional.

Cabe mencionar que, además, constituye el hábitat de una alta biodiversidad compuesta por aproximadamente 121 especies de fauna y cerca de 145 especies de flora, las cuales se encuentran en diversos estados de conservación según lo indicado en el decreto supremo N° 29, de 26 de julio de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente¹⁰. Así mismo esta área presenta atributos para el patrimonio cultural de la zona, debido al hallazgo de un sitio arqueológico de aproximadamente 600 años de antigüedad.

Ilustración 3.1.1-3 SN Humedales de Angachilla. Superficie inserta en el área de planificación propuesta.



Fuente: Elaboración Propia con base en coberturas cartográficas de SIMBIO.

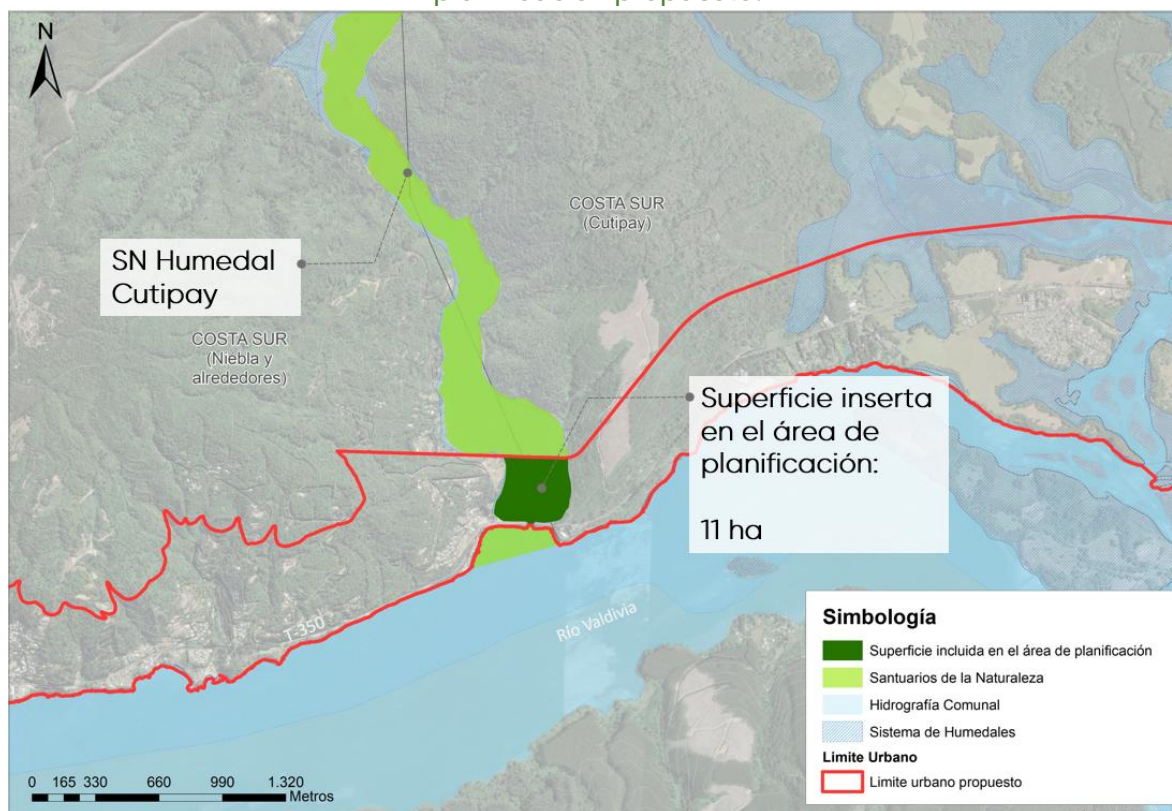
iii Santuario de la Naturaleza Humedal Cutipay

La declaración de este Santuario de la Naturaleza se realizó mediante Decreto 10 del 21 de abril de 2022, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente. Cubre un área

¹⁰ Información reportada en el portal web del Sistema de Información de Monitoreo de Biodiversidad. Santuario de la Naturaleza "Santuario de la Naturaleza Humedales de Angachilla". <https://simbio.mma.gob.cl/AreaProtegida/Details/2053>

aproximada **170,8 ha**, de las cuales **11 ha** corresponden a la superficie inserta en el área de planificación propuesta (siguiente ilustración).

Ilustración 3.1.1-4 SN Humedales de Cutipay. Superficie inserta en el área de planificación propuesta.



Fuente: Elaboración Propia con base en coberturas cartográficas de SIMBIO.

Cabe mencionar el Humedal Cutipay se encuentra localizado en la cuenca del Río Valdivia, comprendiendo un humedal tipo continental con influencia salina (estuario) y dulceacuícola (ribereño lótico y anegadizo), como también una sección del río Cutipay (de régimen pluvial).

En esta área existen aproximadamente de 97 especies, las cuales se distribuyen de la siguiente manera: 76 especies de aves, 9 de mamíferos, 4 de reptiles y 8 de anfibios. En cuanto a estos tres últimos grupos, todas las especies se encuentran en alguna categoría de conservación, de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies ("RCE").

Respecto a las especies potenciales de peces presentes en el ecosistema acuático aproximadamente 17 de las registradas son nativas con alto endemismo y con altísimos niveles de amenaza de acuerdo al RCE.

Así mismo en lo relativo a flora se reconocen aproximadamente 69 especies nativas de las cuales 16 son endémicas y 5 clasificadas por el RCE, predominando en el sector de la desembocadura especies tolerantes a las concentraciones salinas y alta humedad,

como el junco, totora y botón de oro. Mientras que en el humedal dulceacuícola se presentan bosques tipo hualves dominado por mirtáceas (temu, pitra, entre otras).

3.1.2. Humedales Urbanos

Otra de las categorías de protección que se identifican en la comuna corresponde a los **Humedales Urbanos Declarados** al amparo de la Ley 21.202 que tienen por objeto regular de manera específica los ecosistemas de humedales dentro de áreas urbanas e introducir en la legislación nacional, el concepto de humedales urbanos, en virtud de la gran relevancia que estos ecosistemas tienen para las ciudades, como áreas verdes, espacios para la recreación, control de inundaciones, mitigación al cambio climático, entre otros; y las fuertes amenazas bajo las cuales se encuentran.

La fuente de información de cada Humedal urbano declarado, fue extraída a través de:

Catastro de humedales Chile del Ministerio del Medio Ambiente.¹¹

- iv) Resolución
- v) Expediente
- vi) Cartografía

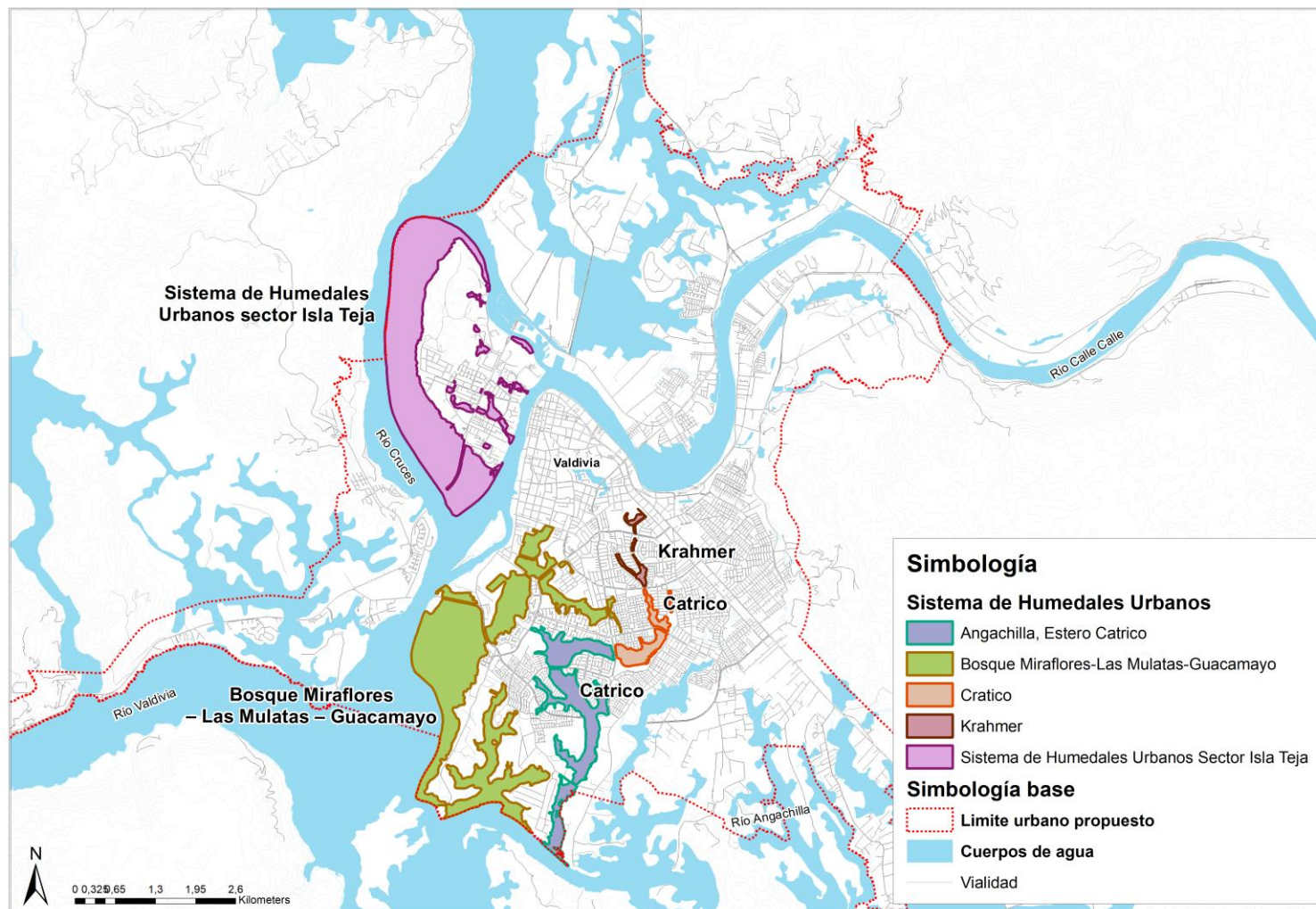
Por otro lado, en la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, se consulta:

- vii) Resolución exenta de reconocimiento de Humedales Urbanos.

En la comuna de Valdivia, hasta la fecha, se han declarado cinco humedales urbanos incluidos en el área de planificación propuesta. De estos, tres han sido reconocidos por el Ministerio del Medio Ambiente y dos a solicitud de la Municipalidad de Valdivia. Su ubicación en el territorio se muestra en la siguiente ilustración. Así mismo se encuentra en trámite un proceso a solicitud municipal para reconocer como Humedal Urbano el Sector Cutipay.

¹¹ <https://humedaleschile.mma.gob.cl>

Ilustración 3.1.2-1 Áreas de Protección Legal – Humedales Urbanos



Fuente: Elaboración propia en base a cartografía de la plataforma del MMA, SIMBIO.

A continuación, se indica en detalle los cuerpos legales a través de los cuales se declararon cada uno de los humedales y una corta reseña de sus principales características.

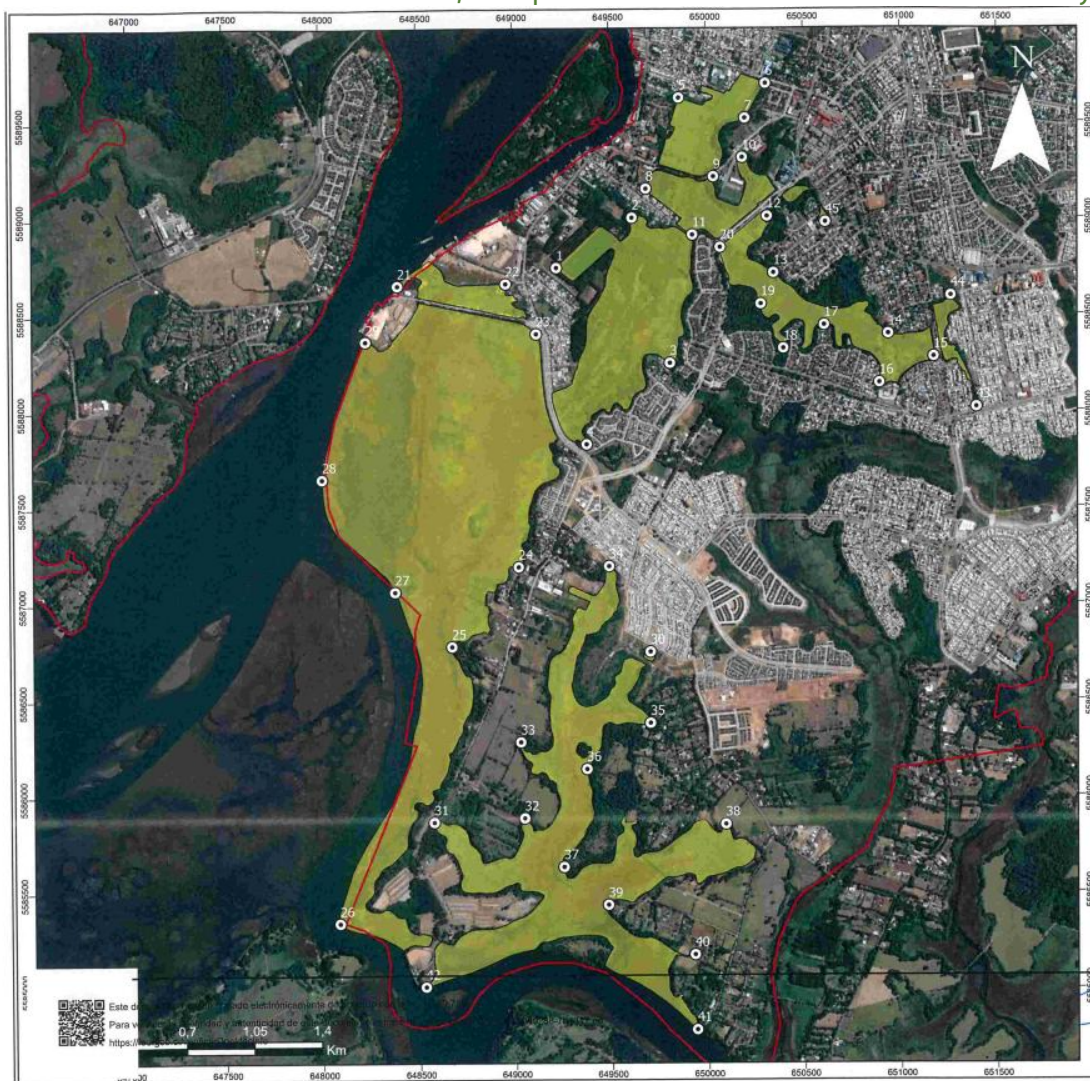
i Bosque Miraflores – Las Mulatas – Guacamayo

El humedal urbano Bosque Miraflores-Las Mulatas-Guacamayo, fue oficialmente reconocido el 15 de noviembre de 2021 mediante la **Resolución Exenta N° 1159** del Ministerio del Medio Ambiente.

Descripción general

Este humedal comprende una superficie de aproximadamente **387,5 hectáreas**, ubicadas parcialmente dentro del límite urbano vigente. La designación se realizó en cumplimiento de la Ley N° 21.202, que busca proteger los humedales urbanos, garantizando la conservación de áreas con características naturales como vegetación hidrófita y un régimen hidrológico de saturación, elementos clave para la delimitación y posterior protección de estos espacios.

Ilustración 3.1.2-2 Humedal Urbano, Bosque Miraflores – Las Mulatas – Guacamayo



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente

Este reconocimiento es parte de los esfuerzos municipales y ministeriales por resguardar ecosistemas vitales para la biodiversidad, ya que este humedal desempeña funciones ecológicas esenciales, como la regulación hídrica, el hábitat para especies nativas y la mitigación de inundaciones.

El proceso de protección inició con la solicitud presentada por la Municipalidad de Valdivia y fue admitida formalmente en mayo de 2021. El humedal, de carácter palustre y ribereño, está sujeto a medidas de preservación tanto en el ámbito local como nacional, asegurando su conservación frente al crecimiento urbano y otras amenazas ambientales.

El humedal Bosque Miraflores-Las Mulatas-Guacamayo, alberga una diversidad de especies de vegetación hidrófita y fauna, incluyendo anfibios, aves y peces. Además de su riqueza biológica, este humedal ofrece importantes servicios ecosistémicos, como la provisión de agua y su valor estético, beneficiando al entorno circundante.

Delimitación

El humedal está compuesto por **10 polígonos**. Delimitando por el norte con la calle Coronel Santiago Bueras. Por el lado oriente con calle Raúl Carabantes. Por el lado sur con el río delimita con el Río Angachilla y por su lado poniente con el Río Valdivia.

Tabla 3-1 Vértices y coordenadas UTM de Humedal Bosque Miraflores-Las Mulatas-Guacamayo

| Vértices | Este | Norte | Vértices | Este | Norte | Vértices | Este | Norte |
|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|
| 1 | 649228 | 5588744 | 16 | 650895 | 5588144 | 31 | 648578 | 5585866 |
| 2 | 649618 | 5589003 | 17 | 650610 | 5588444 | 32 | 649049 | 5585887 |
| 3 | 649813 | 5588248 | 18 | 650399 | 5588323 | 33 | 649031 | 5586282 |
| 4 | 649382 | 5587829 | 19 | 650283 | 5588554 | 34 | 649494 | 5587195 |
| 5 | 649861 | 5589628 | 20 | 650073 | 5588849 | 35 | 649705 | 5586379 |
| 6 | 650308 | 5589702 | 21 | 648402 | 5588651 | 36 | 649375 | 5586142 |
| 7 | 650202 | 5589521 | 22 | 648963 | 5588662 | 37 | 649252 | 5585633 |
| 8 | 649691 | 5589153 | 23 | 649121 | 5588401 | 38 | 650092 | 5585853 |
| 9 | 650040 | 5589216 | 24 | 649024 | 5587192 | 39 | 649482 | 5585435 |
| 10 | 650188 | 5589316 | 25 | 648675 | 5586778 | 40 | 649929 | 5585175 |
| 11 | 649931 | 5588913 | 26 | 648088 | 5585341 | 41 | 649938 | 5584784 |
| 12 | 650316 | 5589009 | 27 | 648382 | 5587062 | 42 | 648529 | 5585008 |
| 13 | 650348 | 5588716 | 28 | 648010 | 5587649 | 43 | 651397 | 5588018 |
| 14 | 650941 | 5588398 | 29 | 648237 | 5588362 | 44 | 651265 | 5588596 |
| 15 | 651176 | 5588279 | 30 | 649706 | 5586749 | 45 | 650616 | 5588979 |

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente

Los polígonos antes mencionados están **delimitados por 45 vértices**, como se observa en la tabla anterior, con su respectiva coordenada en UTM, según lo indicado en la cartografía oficial rectificada por el Ministerio del Medio Ambiente.

Con respecto a su entorno inmediato, se destaca que la Av. Circunvalación Nueva Región divide el humedal en dos áreas principales: la zona norte, caracterizada por la presencia de loteos densificados caracterizados por conjuntos habitacionales y equipamientos como plazas, parques y el campus Miraflores de la Universidad Austral de Chile. Y por otro lado, la zona sur, donde predominan parcelaciones menos densas que en el área norte.

El humedal Bosque Miraflores – Las Mulata – Guacamayo se destaca como uno de los humedales de mayor extensión dentro del área urbana actual. Sin embargo, este ecosistema presenta un bajo nivel de intervención y manejo, lo que se refleja en la escasa integración de sus bordes, los cuales están asociados predominantemente a usos agrícolas, con el entorno urbano adyacente.

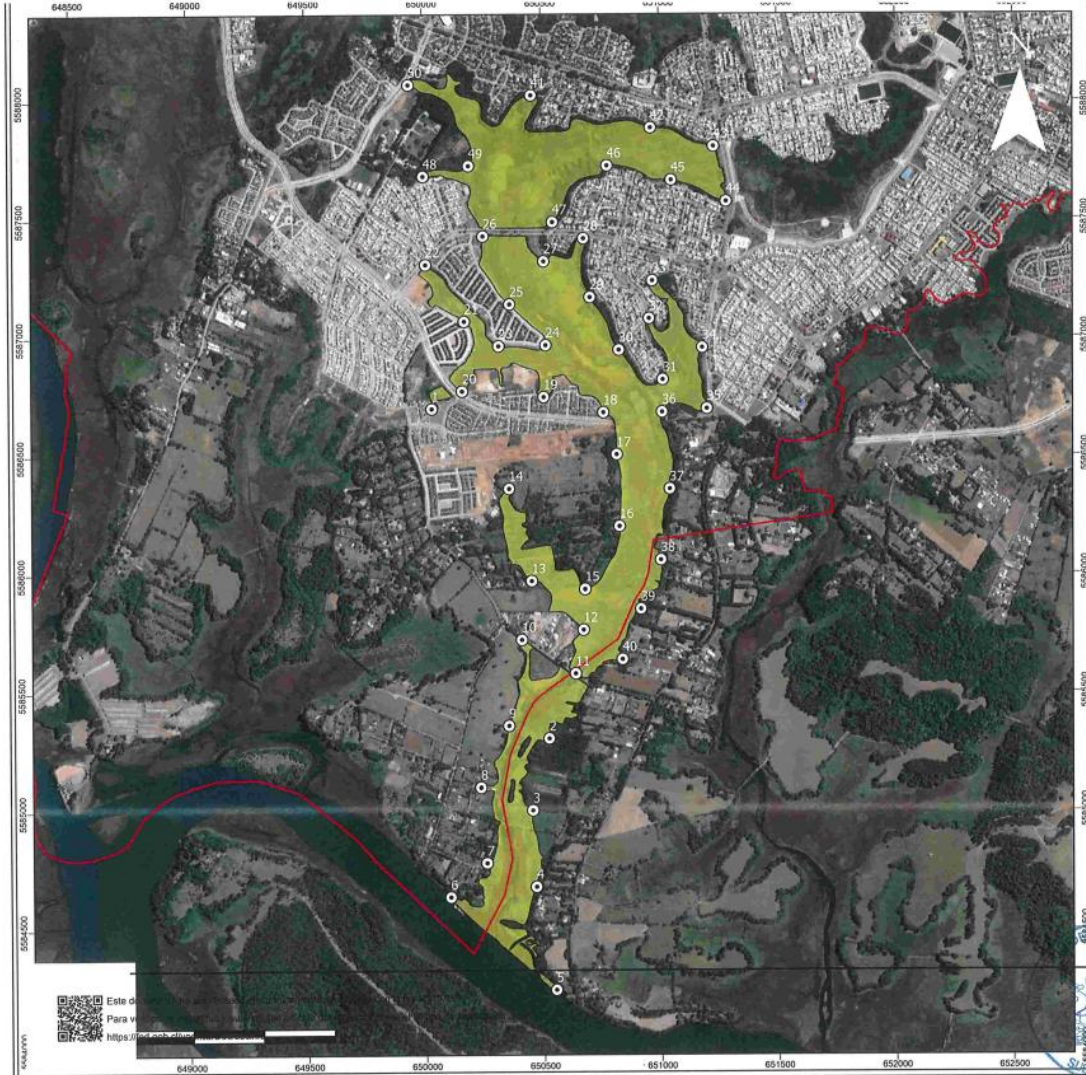
ii Angachilla, Estero Catrico

El humedal urbano Angachilla, Estero Catrico, fue declarado humedal urbano de manera oficial el 9 de diciembre de 2021 mediante la **Resolución Exenta N° 1337** del Ministerio del Medio Ambiente.

Descripción general

Este humedal, que ocupa una superficie aproximada de **126,1 hectáreas**, está parcialmente situado dentro del límite urbano vigente y forma parte del primer proceso de reconocimiento de humedales urbanos por oficio en Chile, en conformidad con la Ley N° 21.202.

Ilustración 3.1.2-3 Humedales Urbanos, Angachilla, Estero Catrico.



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente

El humedal Angachilla es un ecosistema natural, palustre y ribereño, considerado de importancia por su alta vulnerabilidad frente a amenazas como la expansión urbana, el relleno de terrenos para proyectos inmobiliarios y la presencia de especies invasoras.

Además, este humedal proporciona hábitat a especies de fauna en peligro o con categorías de conservación especial, como el huillín y varias especies de anfibios nativos. Su relevancia ecológica lo convierte en un área prioritaria para la conservación de la biodiversidad y para la provisión de servicios ecosistémicos en Valdivia.

La delimitación del humedal se basa en criterios clave como la presencia de vegetación hidrófita y un régimen hidrológico de saturación que permite inundaciones periódicas. Esta área protegida es crucial para mitigar el impacto del desarrollo urbano y garantizar la sostenibilidad ambiental de la región, siendo un ejemplo claro de la integración de la conservación ecológica en el planeamiento urbano de Valdivia.¹²

Delimitación

El humedal está compuesto por **3 polígonos**. Delimita al norte con la calle Carelmapu. Por el lado oriente con Av. Pedro Montt. Por el lado sur con el río delimita con el Río Angachilla y por su lado poniente con Av. Simpson.

Tabla 3-2 Vértices y coordenadas UTM de Humedal Angachilla, Estero Catrico

| Vértices | Este | Norte | Vértices | Este | Norte | Vértices | Este | Norte |
|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|
| 1 | 650036 | 5586698 | 18 | 650761 | 5586681 | 35 | 651203 | 5586697 |
| 2 | 650526 | 5585306 | 19 | 650509 | 5586747 | 36 | 651011 | 5586683 |
| 3 | 650455 | 5585003 | 20 | 650165 | 5586772 | 37 | 651043 | 5586358 |
| 4 | 650468 | 5584681 | 21 | 650174 | 5587067 | 38 | 651004 | 5586058 |
| 5 | 650551 | 5584245 | 22 | 650012 | 5587307 | 39 | 650918 | 5585852 |
| 6 | 650106 | 5584637 | 23 | 650319 | 5586962 | 40 | 650838 | 5585639 |
| 7 | 650259 | 5584781 | 24 | 650518 | 5586966 | 41 | 650459 | 5588023 |
| 8 | 650236 | 5585100 | 25 | 650365 | 5587139 | 42 | 650964 | 5587884 |
| 9 | 650355 | 5585360 | 26 | 650254 | 5587427 | 43 | 651233 | 5587806 |
| 10 | 650412 | 5585722 | 27 | 650510 | 5587320 | 44 | 651286 | 5587572 |
| 11 | 650639 | 5585579 | 28 | 650679 | 5587417 | 45 | 651052 | 5587663 |
| 12 | 650673 | 5585764 | 29 | 650706 | 5587168 | 46 | 650779 | 5587724 |
| 13 | 650455 | 5585969 | 30 | 650828 | 5586945 | 47 | 650548 | 5587486 |
| 14 | 650360 | 5586359 | 31 | 651014 | 5586820 | 48 | 650002 | 5587681 |
| 15 | 650680 | 5585935 | 32 | 650957 | 5587078 | 49 | 650194 | 5587725 |
| 16 | 650828 | 5586200 | 33 | 650971 | 5587238 | 50 | 649941 | 5588069 |
| 17 | 650817 | 5586503 | 34 | 651184 | 5586955 | | | |

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente

Los polígonos antes mencionados están **delimitados por 50 vértices**, como se observa en la tabla anterior, con su respectiva coordenada en UTM, según lo indicado en la cartografía oficial rectificada por el Ministerio de Medio Ambiente.

Respecto a su entorno inmediato, los tres polígonos están separados por dos calles de carácter colectora, las cuales se mencionan a continuación. En la parte norte se intersectan con calle Intendente Luis Damann Asenjo, además su entorno se caracteriza por ser un sector residencial más denso que el límite sur del humedal. Por otro lado, el área sur del humedal es interceptado por la calle Angachilla y su entorno es más propenso a parcelaciones de menor densidad. Donde el fondo de predio de la parcela colinda con el sistema de humedal.

El humedal Angachilla, Estero Catrico, es el tercer humedal en extensión dentro del área urbana actual. Se observa un manejo de los bordes no adecuado para garantizar su conservación y protección. Además, se evidencia una limitada integración con su

¹² Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (n.d.). Decreto 12: Aprueba reglamento de la Ley N° 21.059. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1169516>

entorno circundante, lo que dificulta su adecuada preservación y su relación con la urbanización adyacente.

iii Estero Catrico

El humedal urbano Estero Catrico, fue declarado oficialmente humedal urbano mediante la **Resolución Exenta N° 1236**, publicada el 15 de noviembre de 2021 por el Ministerio del Medio Ambiente.

Descripción general

Con una superficie aproximada de **29,9 hectáreas**, este humedal está íntegramente dentro del límite urbano vigente, y su reconocimiento se enmarca en los esfuerzos de protección de ecosistemas críticos bajo la Ley N° 21.202.

Ilustración 3.1.2-4 Áreas de Protección Legal – Humedales Urbanos, Catrico.



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente

Este ecosistema palustre permanente enfrenta amenazas derivadas de la urbanización, que han resultado en la pérdida de parte de su extensión original. Además de su vulnerabilidad, el Estero Catrico proporciona servicios ecosistémicos fundamentales

como la regulación hídrica y el control de inundaciones, mitigación de ruido, regulación de temperatura y espacio para la recreación.

Es también un hábitat importante para especies amenazadas como la rana chilena (*Calyptocephalella gayi*), clasificada como vulnerable.

Delimitación

El humedal está compuesto por **4 polígonos**. Delimita al norte con la Av. Francia. Por el lado oriente con calle San Luis. Por el lado sur con el Parque Urbano Longitudinal Sur y la continuación de la calle San Luis. el río delimita con el Río Angachilla y por su lado poniente con Av. Pedro Montt.

Tabla 3-3 Vértices y coordenadas UTM de Humedal Estero Catrico

| Vértices | Este | Norte | Vértices | Este | Norte | Vértices | Este | Norte |
|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|
| 1 | 652210 | 5588345 | 18 | 652150 | 5588181 | 35 | 651424 | 5587509 |
| 2 | 652192 | 5588510 | 19 | 652204 | 5588143 | 36 | 651343 | 5587608 |
| 3 | 652217 | 5588512 | 20 | 652165 | 5588040 | 37 | 651315 | 5587728 |
| 4 | 652191 | 5588566 | 21 | 651932 | 5588122 | 38 | 651322 | 5587815 |
| 5 | 652173 | 5588642 | 22 | 651853 | 5588240 | 39 | 651442 | 5587803 |
| 6 | 652171 | 5588690 | 23 | 651878 | 5588314 | 40 | 651517 | 5587749 |
| 7 | 652207 | 5588696 | 24 | 651842 | 5588394 | 41 | 651638 | 5587725 |
| 8 | 652216 | 5588653 | 25 | 651854 | 5588458 | 42 | 651732 | 5587749 |
| 9 | 651779 | 5588721 | 26 | 651797 | 5588533 | 43 | 651706 | 5587938 |
| 10 | 651874 | 5588612 | 27 | 651824 | 5588572 | 44 | 651888 | 5587848 |
| 11 | 651891 | 5588524 | 28 | 651783 | 5588639 | 45 | 651971 | 5587907 |
| 12 | 651916 | 5588439 | 29 | 652038 | 5587785 | 46 | 651959 | 5587996 |
| 13 | 651990 | 5588383 | 30 | 651955 | 5587690 | 47 | 651949 | 5588073 |
| 14 | 651971 | 5588264 | 31 | 651845 | 5587626 | 48 | 652048 | 5588057 |
| 15 | 652021 | 5588195 | 32 | 651796 | 5587519 | 49 | 652153 | 5587992 |
| 16 | 652105 | 5588272 | 33 | 651678 | 5587495 | 50 | 652105 | 5587889 |
| 17 | 652161 | 5588249 | 34 | 651555 | 5587475 | | | |

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente

Los polígonos antes mencionados están **delimitados por 50 vértices**, como se observa en la tabla anterior, con su respectiva coordenada en UTM, según lo indicado en la cartografía oficial rectificada por el Ministerio de Medio Ambiente.

En su entorno inmediato, los cuatro polígonos se encuentran rodeados por un sector residencial de densidad media-baja, junto con áreas de parque y equipamiento deportivo. Esta combinación contribuye a una zona cohesionada, que crea un borde armónico con el humedal. Es importante destacar que la Avenida Circunvalación Sur divide el humedal, atravesándolo de este a oeste. Esta intervención crea una clara separación entre la zona norte y la zona sur del humedal.

El humedal Catrico es uno de los ecosistemas mejor integrados en su entorno urbano, dado que en sus márgenes se ha implementado un conjunto de infraestructuras que optimizan la interacción y conectividad entre el área natural y la urbanización circundante.

iv Krahmer

El humedal urbano Kramer, ubicado en la comuna de Valdivia, Región de Los Ríos, fue declarado oficialmente humedal urbano mediante la **Resolución Exenta N° 1235** del Ministerio del Medio Ambiente, publicada el 15 de noviembre de 2021.

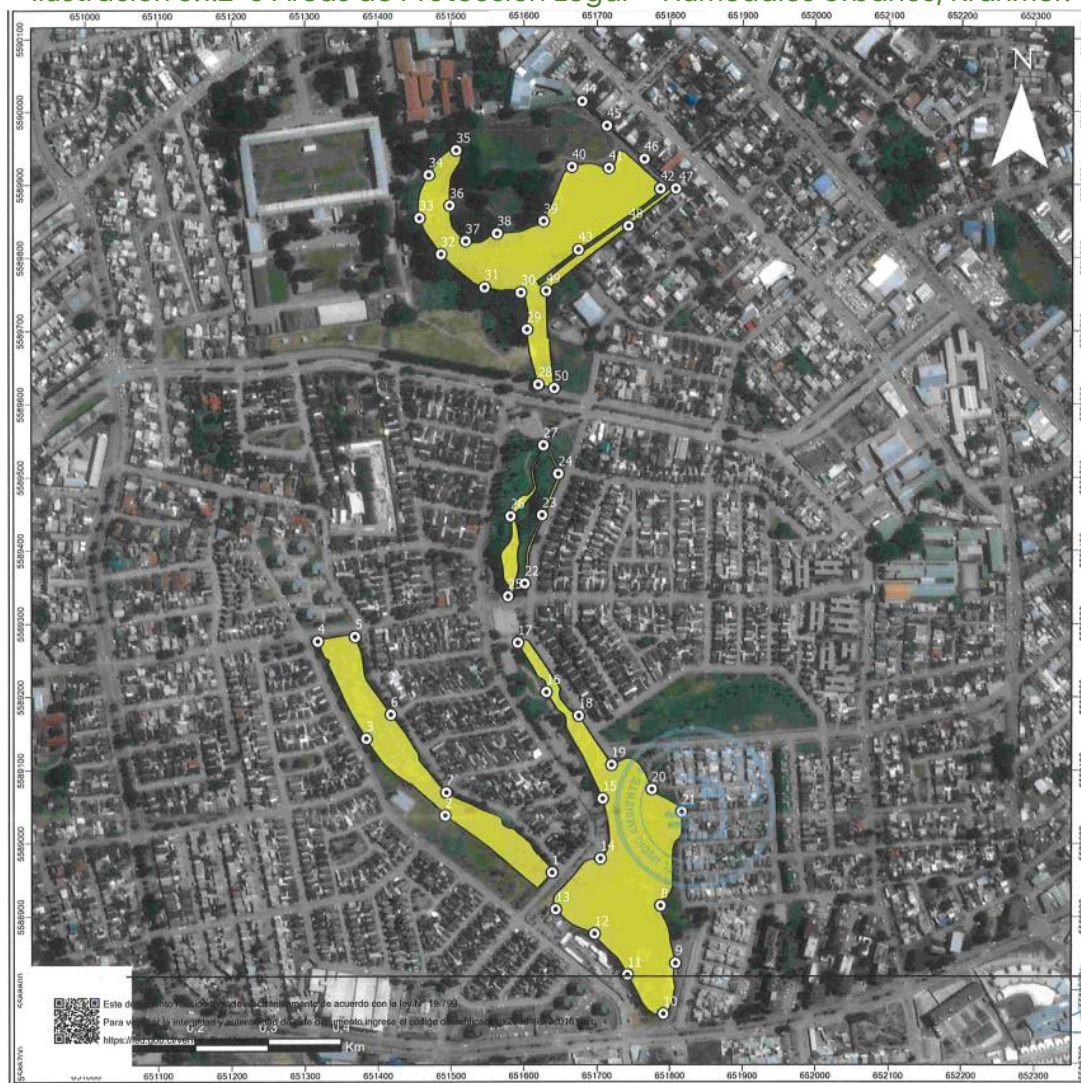
Descripción general

Este ecosistema natural, de tipo palustre permanente, cuenta con una superficie de aproximadamente **9,0 hectáreas** y se encuentra totalmente dentro del límite urbano de la ciudad. El humedal Krahmer es un área ecológicamente valiosa, amenazada principalmente por la urbanización, lo que ha provocado la degradación de algunas de sus áreas.

Además de su función ecológica, constituye un hábitat crucial para especies en peligro. A pesar de estar altamente amenazado y en proceso de degradación, alberga una notable diversidad de aves, macrófitas y anfibios. Cabe destacar que se han registrado 46 especies de aves, incluyendo el siete colores y el pato jergón chico, así como la rana chilena y la ranita de antifaz, que también habitan en este humedal.

El reconocimiento oficial de este humedal refuerza la importancia de su protección frente a la expansión urbana y promueve su integración en la planificación territorial de Valdivia, con el fin de conservar su biodiversidad y los servicios ecosistémicos que proporciona.

Ilustración 3.1.2-5 Áreas de Protección Legal – Humedales Urbanos, Krahmer.



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente

Delimitación

El humedal está compuesto por **5 polígonos**. Delimita por el norte con calle Errázuriz. Por el lado oriente con calle Ángel Muñoz. Por el lado sur con Av. Francia. Por el lado poniente con calle Carlos Krahmer Richter.

Tabla 3-4 Vértices y coordenadas UTM de Humedal Krahmer

| Vértices | Este | Norte | Vértices | Este | Norte | Vértices | Este | Norte |
|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|
| 1 | 651639 | 5588960 | 18 | 651675 | 5589174 | 35 | 651508 | 5589947 |
| 2 | 651493 | 5589038 | 19 | 651720 | 5589107 | 36 | 651499 | 5589871 |
| 3 | 651384 | 5589143 | 20 | 651775 | 5589074 | 37 | 651521 | 5589822 |
| 4 | 651318 | 5589276 | 21 | 651816 | 5589043 | 38 | 651563 | 5589832 |
| 5 | 651369 | 5589282 | 22 | 651601 | 5589354 | 39 | 651627 | 5589849 |
| 6 | 651418 | 5589176 | 23 | 651625 | 5589448 | 40 | 651665 | 5589924 |
| 7 | 651494 | 5589070 | 24 | 651647 | 5589504 | 41 | 651716 | 5589922 |
| 8 | 651787 | 5588915 | 25 | 651579 | 5589337 | 42 | 651787 | 5589894 |
| 9 | 651808 | 5588836 | 26 | 651582 | 5589446 | 43 | 651675 | 5589810 |
| 10 | 651791 | 5588767 | 27 | 651627 | 5589543 | 44 | 651680 | 5590013 |
| 11 | 651742 | 5588820 | 28 | 651620 | 5589626 | 45 | 651713 | 5589980 |
| 12 | 651697 | 5588876 | 29 | 651605 | 5589701 | 46 | 651765 | 5589934 |
| 13 | 651644 | 5588910 | 30 | 651596 | 5589752 | 47 | 651808 | 5589894 |
| 14 | 651705 | 5588979 | 31 | 651547 | 5589759 | 48 | 651743 | 5589843 |
| 15 | 651708 | 5589061 | 32 | 651487 | 5589805 | 49 | 651631 | 5589754 |
| 16 | 651631 | 5589206 | 33 | 651457 | 5589854 | 50 | 651642 | 5589621 |
| 17 | 651592 | 5589274 | 34 | 651470 | 5589913 | | | |

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente

Los polígonos antes mencionados están **delimitados por 50 vértices**, como se observa en la tabla anterior, con su respectiva coordenada en UTM, según lo indicado en la cartografía oficial rectificada por el Ministerio de Medio Ambiente.

Los cinco polígonos están rodeados por un sector residencial. Cabe destacar que la Avenida Simpson, junto con las calles San Martín y Ángel Muñoz, dividen el humedal, fragmentando su continuidad y creando espacios que actúan como transición hacia las zonas residenciales. Estas áreas intermedias están conformadas por parques y equipamiento.

El humedal Krahmer, aunque es uno de los más reducidos en extensión dentro del área urbana, presenta un alto grado de integración con el entorno urbano, destacándose por su conectividad con la ciudad y su funcionalidad dentro del paisaje urbano.

v Sistema de Humedales Urbanos sector Isla Teja

El Humedal Urbano Isla Teja, fue reconocido oficialmente mediante la **Resolución Exenta N° 1158** del Ministerio del Medio Ambiente el 9 de diciembre de 2021. Este reconocimiento surge a petición de la Municipalidad de Valdivia, respaldada por la Ley N° 21.202, que busca proteger los humedales urbanos en Chile.

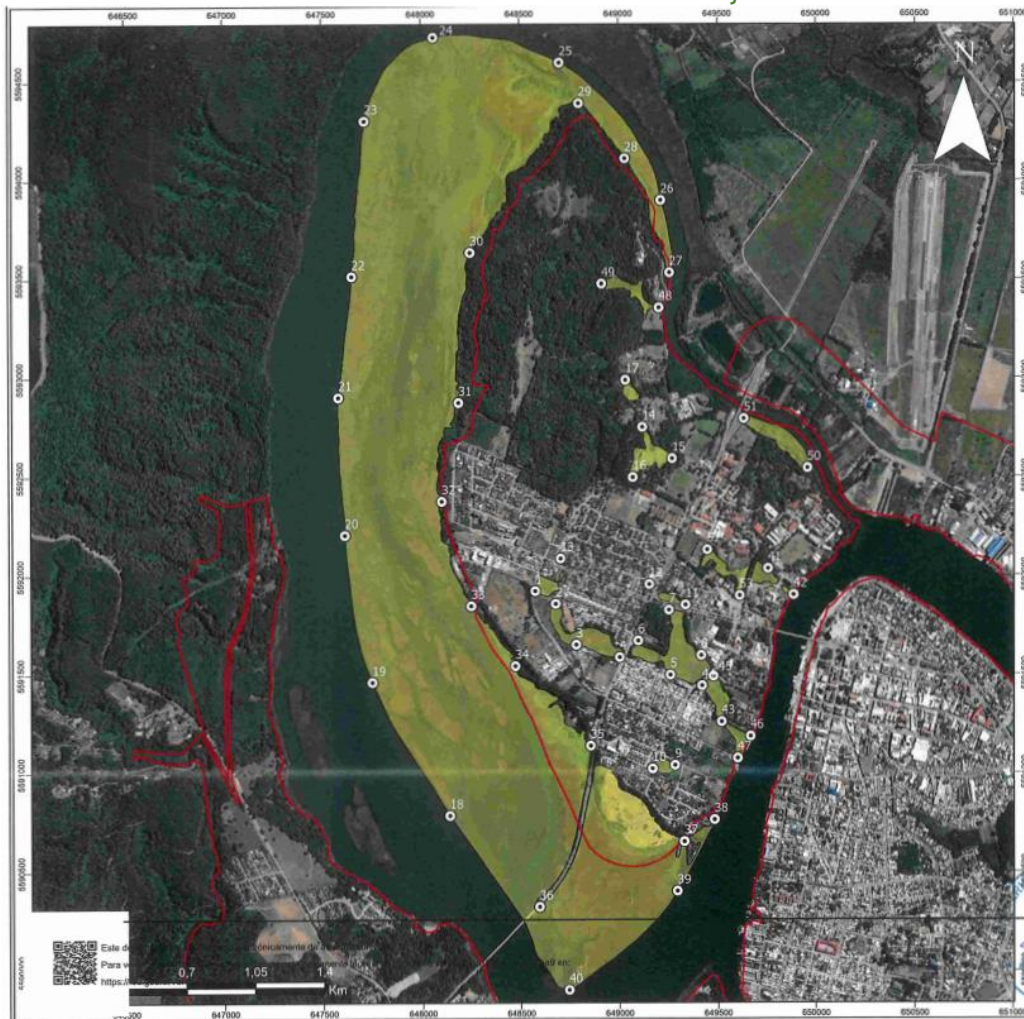
Descripción general

Inicialmente se propuso una superficie de 355,2 hectáreas, la cual se ajustó tras la evaluación técnica a **373,22 hectáreas**. El Sistema de Humedales Urbanos Isla Teja se caracteriza por ser un ecosistema natural compuesto de zonas ribereñas, estuarinas, palustres y lacustres permanentes. Su ubicación parcial dentro del límite urbano vigente lo convierte en un área clave para la conservación de la biodiversidad y el manejo de recursos hídricos en un contexto de creciente urbanización. La delimitación de este

humedal se fundamenta en la presencia de vegetación hidrófita y un régimen hidrológico que asegura condiciones de saturación e inundación periódica, factores críticos para la conservación de estos ecosistemas.

El reconocimiento de este humedal incluye cartografía oficial que define sus límites, y su protección implica la implementación de medidas que aseguren su preservación frente a amenazas como la expansión urbana descontrolada. Este humedal tiene una importancia estratégica para la ciudad de Valdivia, ya que actúa como un regulador natural de aguas. Contribuye a la biodiversidad y es un espacio vital para el equilibrio ecológico en áreas urbanas.

Ilustración 3.1.2-6 Áreas de Protección Legal – Humedales Urbanos, Sistema de Humedales Urbanos sector Isla Teja.



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente

Delimitación

El humedal está compuesto por **17 polígonos**. Delimita por el norte con el Río Cau cau. Por el lado oriente el Río Valdivia. Por el lado sur con la intersección entre el Río Valdivia y Cruces y el puente Cruces. Por el lado poniente con el Río Cruces.

Tabla 3-5 Vértices y coordenadas UTM de Humedal Krahmer

| Vértices | Este | Norte | Vértices | Este | Norte | Vértices | Este | Norte |
|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|
| 1 | 648577 | 5591920 | 19 | 647749 | 5591460 | 37 | 649330 | 5590652 |
| 2 | 648680 | 5591855 | 20 | 647614 | 5592204 | 38 | 649483 | 5590763 |
| 3 | 648785 | 5591648 | 21 | 647583 | 5592901 | 39 | 649294 | 5590402 |
| 4 | 649005 | 5591584 | 22 | 647652 | 5593513 | 40 | 648744 | 5589902 |
| 5 | 649261 | 5591495 | 23 | 647716 | 5594301 | 41 | 649759 | 5592032 |
| 6 | 649098 | 5591668 | 24 | 648063 | 5594726 | 42 | 649889 | 5591900 |
| 7 | 649253 | 5591823 | 25 | 648701 | 5594596 | 43 | 649520 | 5591258 |
| 8 | 649417 | 5591594 | 26 | 649213 | 5593897 | 44 | 649422 | 5591440 |
| 9 | 649284 | 5591039 | 27 | 649258 | 5593531 | 45 | 649479 | 5591489 |
| 10 | 649170 | 5591021 | 28 | 649032 | 5594109 | 46 | 649668 | 5591185 |
| 11 | 649338 | 5591849 | 29 | 648800 | 5594390 | 47 | 649602 | 5591074 |
| 12 | 649154 | 5591953 | 30 | 648248 | 5593633 | 48 | 649204 | 5593353 |
| 13 | 648705 | 5592084 | 31 | 648189 | 5592873 | 49 | 648916 | 5593475 |
| 14 | 649120 | 5592749 | 32 | 648103 | 5592374 | 50 | 649960 | 5592542 |
| 15 | 649271 | 5592590 | 33 | 648251 | 5591845 | 51 | 649635 | 5592792 |
| 16 | 649072 | 5592495 | 34 | 648476 | 5591541 | 52 | 649448 | 5592128 |
| 17 | 649035 | 5592987 | 35 | 648857 | 5591137 | 53 | 649613 | 5591895 |
| 18 | 648141 | 5590785 | 36 | 648595 | 5590323 | | | |

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente

Los polígonos antes mencionados están **delimitados por 53 vértices**, como se observa en la tabla anterior, con su respectiva coordenada en UTM, según lo indicado en la cartografía oficial rectificada por el Ministerio de Medio Ambiente. También se observan parques como el parque Saval, el parque santa Inés y el jardín botánico UACH.

En el sector surponiente se encuentra una zona residencial caracterizada por la presencia de grandes predios y viviendas de considerable tamaño, con baja densidad habitacional. Este sector también incluye áreas no urbanizadas o terrenos baldíos aún no desarrollados. Cabe destacar que la Avenida Los Lingues cruza el humedal por su sector sur, generando amplias praderas que ofrecen miradores con vistas al río Cruces.

El humedal urbano del sector Isla Teja es uno de los más extensos dentro del área urbana, siendo el segundo en tamaño. Este ecosistema mantiene una interacción activa tanto con el río como con la estructura urbana circundante, desempeñando un rol clave en la integración entre el entorno natural y la ciudad.

vi Humedales Urbanos en proceso de declaración

Es importante mencionar que se encuentra **en trámite la solicitud municipal para reconocer el sector Cutipay como Humedal Urbano**. Dicha solicitud fue admitida por la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Los Ríos, tras su publicación el 1 de septiembre de 2022. No obstante, se solicitó al municipio complementar antecedentes según el artículo 9 del Reglamento de la Ley de Humedales Urbanos. Por lo anterior es probable que durante la Actualización del Plan Regulador Comunal se realice la declaratoria de este humedal o de otro que se encuentre dentro del área urbana. Ello considerando la información analizada más adelante en el capítulo 3.2 Otras Designaciones; numeral 3.2.4 Inventario Nacional de Humedales, del presente documento, donde se reporta la presencia de estos ecosistemas en la comuna.

En este sentido cabe mencionar la **situación actual del Humedal Santa Rosa** incluido en el Inventario nacional de humedales, y que ha sido incorporado en la Actualización del Plan Regulador Comunal de Valdivia debido a que parte de su territorio se encuentra dentro del límite urbano propuesto. Este hecho llevó a que durante la consulta pública de imagen objetivo las propuestas de zonificación presentadas en cada una de las Alternativas de Estructuración para el entorno de dicho humedal fueran objeto de observaciones.

A partir de la revisión y análisis de las observaciones se pudo determinar que existen posiciones contrapuestas sobre el desarrollo urbano que se proyecta para el Humedal Santa Rosa. Es así como al menos se identificaron tres visiones distintas dependiendo del tipo de actor con interés en el territorio del humedal, las cuales sintetizan a continuación:

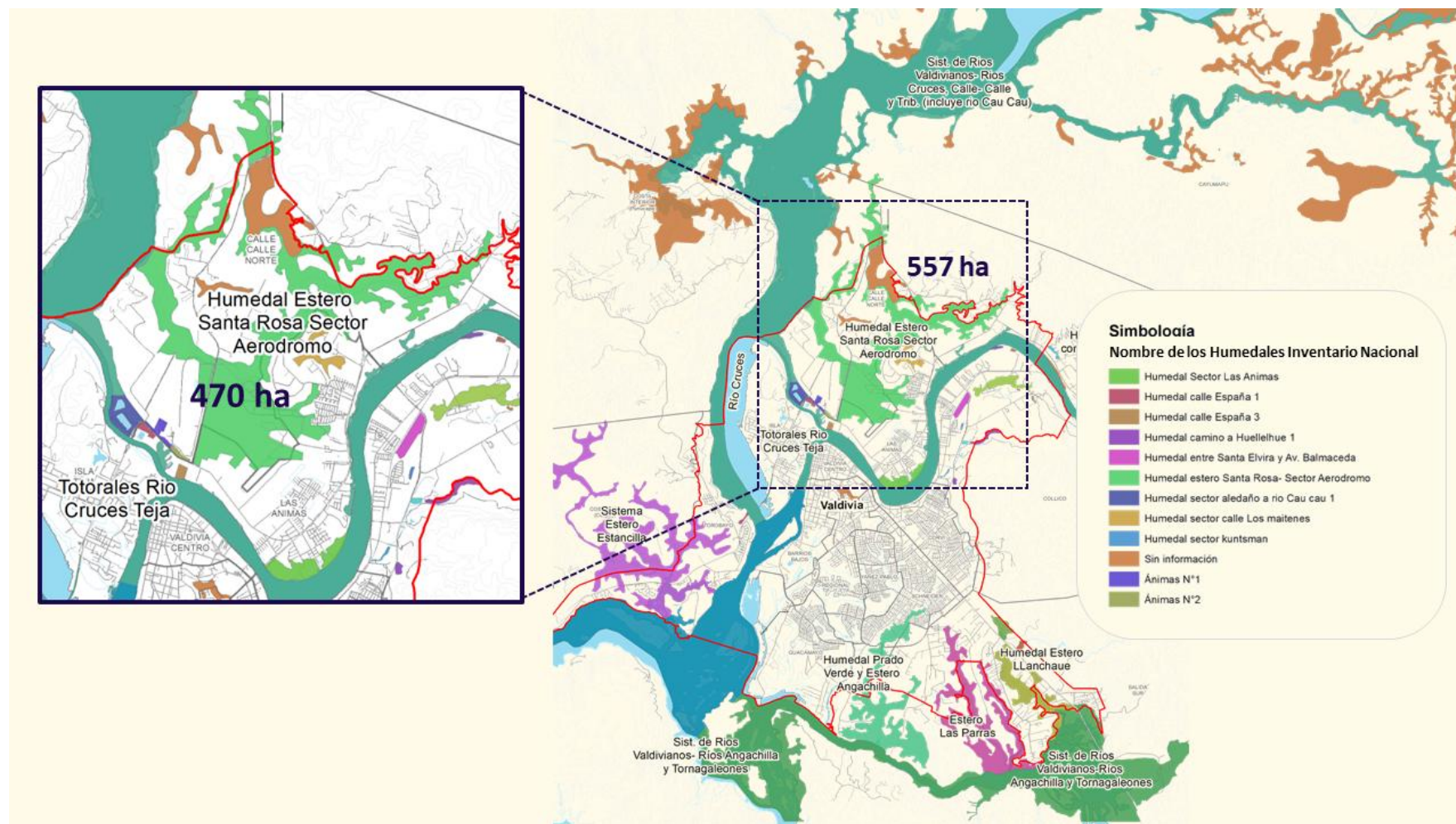
- i) Consortio público, privado, académico y ciudadano: Resaltan el riesgo de inundación en terrenos bajos del Estero Santa Rosa. Por ello la proponen Destinar estos terrenos a un parque inundable, combinando protección ambiental con espacios recreativos.
- ii) Privados: Valoran la extensión de actividades productivas hasta el estero. Su propuesta apunta a Promover el crecimiento industrial respetando la planificación y mitigando impactos en áreas residenciales.
- iii) Empresas Industriales y gremios: Reconocen la dinámica industrial del sector y la necesidad de regular los usos mixtos. En este contexto la propuesta refiere a Crear una zona de transición exclusiva para actividades productivas, excluyendo residencias y priorizando talleres e industrias inofensivas.

Considerando el contraste entre las propuestas ciudadanas previamente indicadas, surge la necesidad por parte del municipio de consensuar una visión de desarrollo para el Humedal Santa Rosa, explorando propuestas que compatibilicen las distintas actividades urbanas con el resguardo del humedal. Ello considerando que estos ecosistemas son áreas sensibles e importantes para los ecosistemas hidrográficos y por el solo hecho de estar incluidos en el inventario Nacional de Humedales ya obtienen un reconocimiento.

Por ello con el fin de tomar una decisión informada con base en los antecedentes disponibles se realizó un análisis del Humedal para caracterizar algunos aspectos físico

– ambientales y urbanos. En este sentido a partir del Inventario Nacional de Humedales se determinó que este Humedal tiene un total de 557 Ha, de las cuales 470 Ha se incorporan dentro del límite urbano propuesto para la Actualización del PRC de Valdivia. Esto equivale al 84% del humedal (siguiente ilustración).

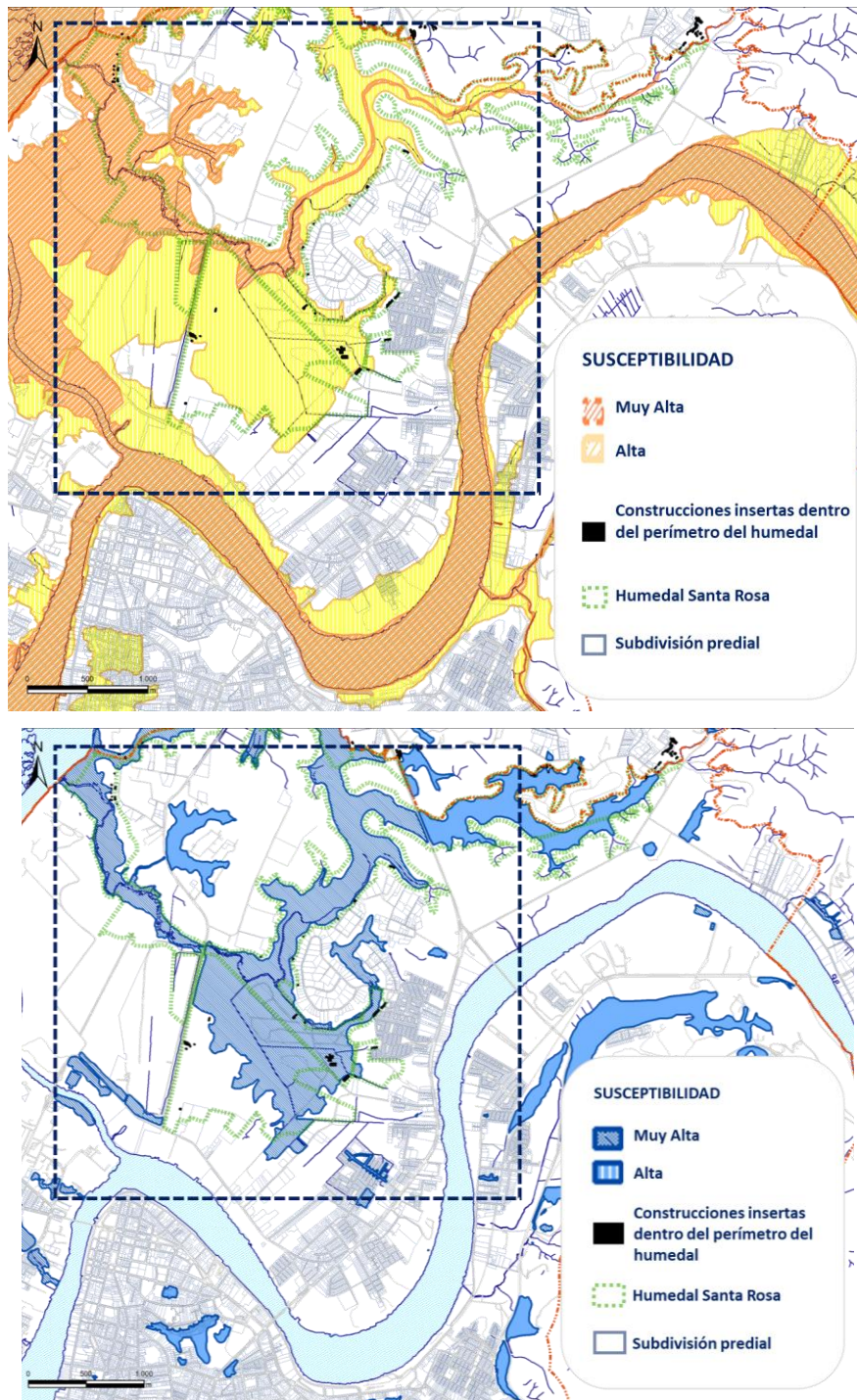
Ilustración 3.1.2-7 Humedal Santa Rosa – Inventario Nacional de Humedales



Fuente: Elaboración Propia con base en Cartografía del Inventario Nacional de Humedales -Ministerio del Medio Ambiente 2020

Por otra parte, con base en el análisis de susceptibilidad a peligros geológicos, realizado en el Estudio de Riesgos y Protección y Ambiental en el contexto de la presente Actualización, se determinó que el territorio del Humedal Santa Rosa es susceptible a riesgos Altos y Muy Altos de desborde de cauce y riesgos muy altos de anegamiento (siguiente ilustración)

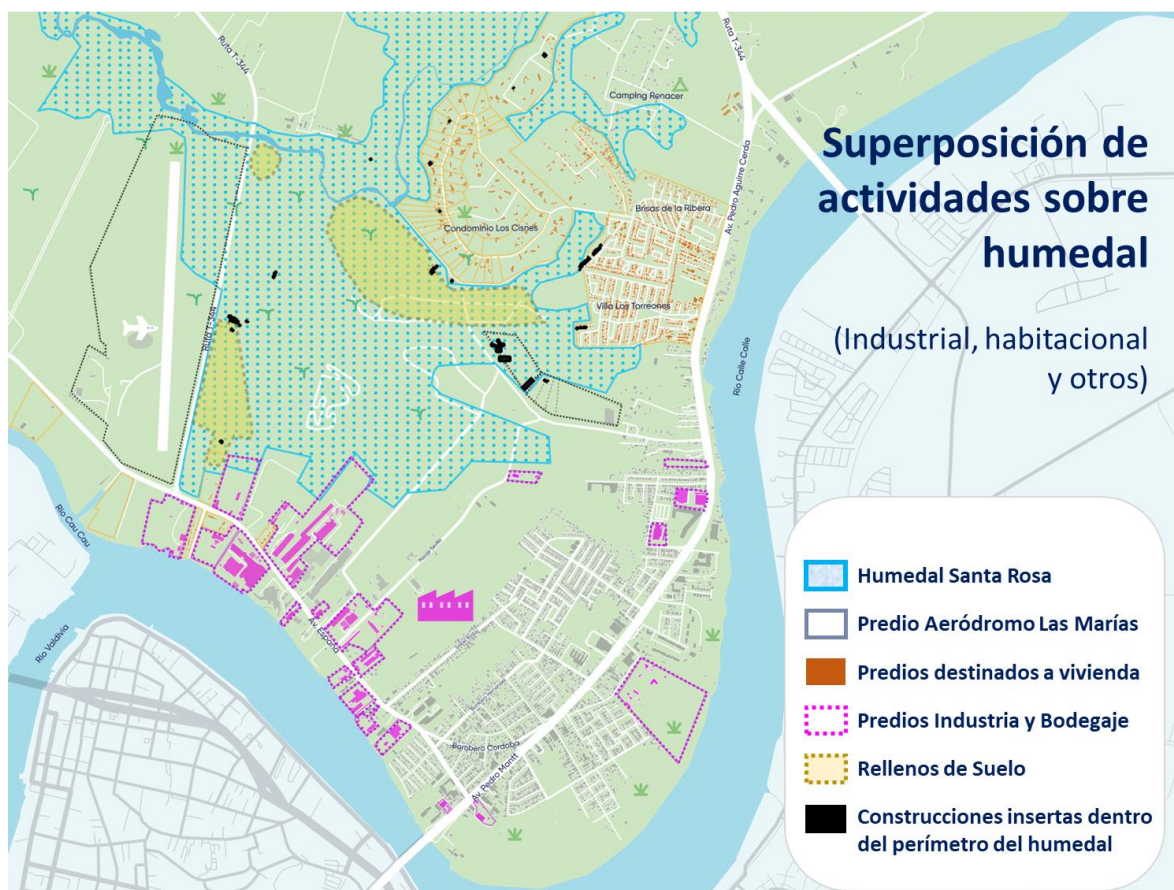
Ilustración 3.1.2-8 Susceptibilidad a Desborde de Cauce (arriba) y Anegamiento (Abajo) Humedal Santa Rosa



Fuente: Elaboración Propia

En lo relacionado con el entorno urbano, se observa que en el sector donde se localiza en Humedal Santa Rosa ha habido un creciente desarrollo inmobiliario en los últimos años, lo que se suma a las actividades que se encuentran en el entorno, como industria, bodegaje y las instalaciones del Aeródromo Las Marías. Actualmente, de las 4.000 construcciones presentes en torno al humedal, 50 se encuentran dentro del perímetro del humedal; de igual forma se observan algunos rellenos de suelo hacia el sector sur, lo que indica el interés para desarrollo urbano en esta área.

Ilustración 3.1.2-9 Desarrollo Urbano Humedal Santa Rosa



Fuente: Elaboración Propia

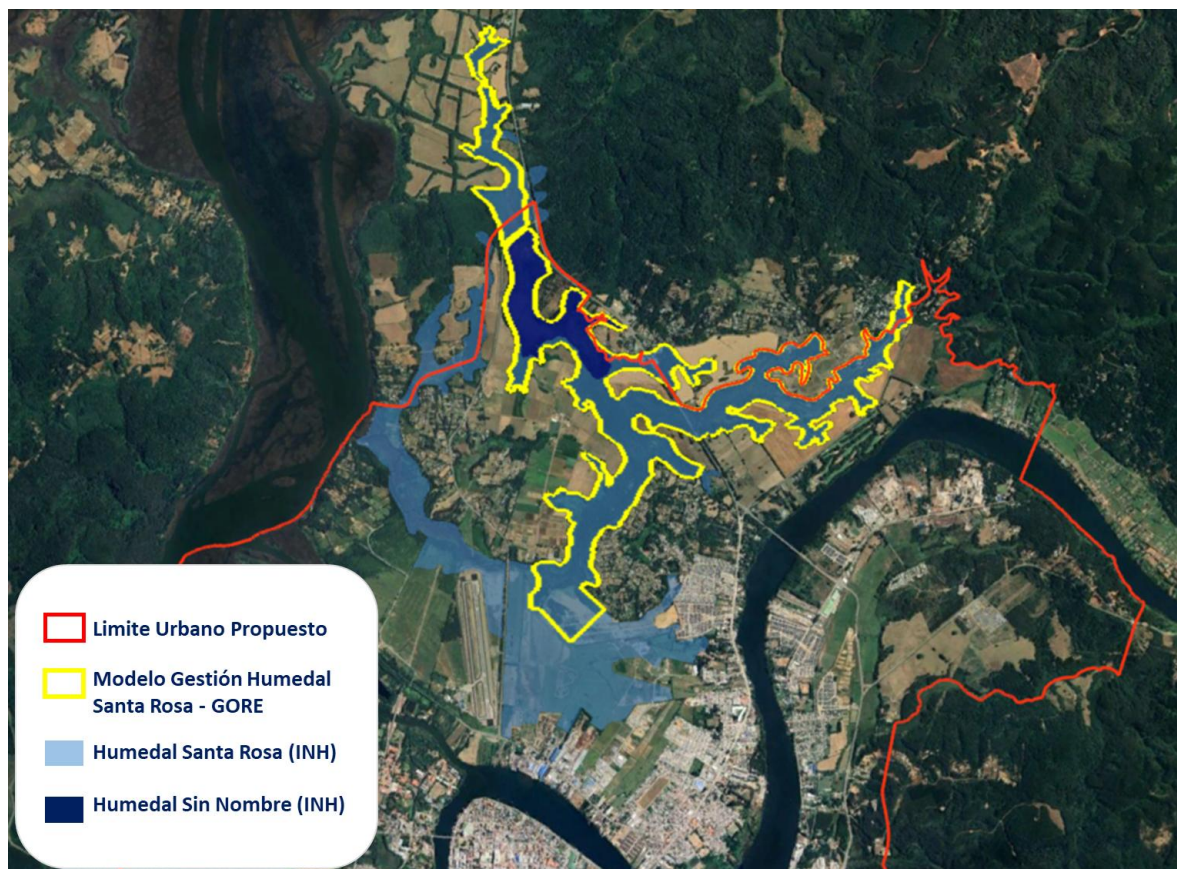
Considerando los potenciales efectos negativos de estas actividades sobre el territorio del Humedal Santa Rosa, existe una iniciativa del Gobierno Regional de Los Ríos desarrollada recientemente (noviembre de 2024), que consiste en un Modelo de Gestión, en el cual se realiza el diseño de una Imagen Objetivo y la definición de propuestas para una gestión integral del Humedal.

En este contexto la Imagen Objetivo se centra en alcanzar la protección oficial del humedal e integrarlo a la red de humedales urbanos de Valdivia, promoviendo el conocimiento y la valoración de este ecosistema por parte de los habitantes, incrementando su conciencia ambiental y su involucramiento. Por ello la misión compartida por la comunidad participante en los talleres colaborativos desarrollados durante la elaboración del Modelo de Gestión, se orientó a **proteger y poner en valor el**

humedal Santa Rosa a través de su reconocimiento como un humedal urbano bajo la Ley de Humedales Urbanos.

Con el fin de implementar dicha protección, se consideró una superficie de 342 ha, denominadas como Humedal Priorizado, que al contrastarlas con la cobertura cartografía del Inventario Nacional de Humedales (INH), permitió determinar que dentro de dicha área se incorporan 287 ha (50%) del Humedal Santa Rosa, y 55 ha de un Humedal identificado Sin Nombre localizado en el sector norponiente adyacente al Santa Rosa (siguiente ilustración).

Ilustración 3.1.2-10 Modelo de Gestión Humedal Santa Rosa – GORE



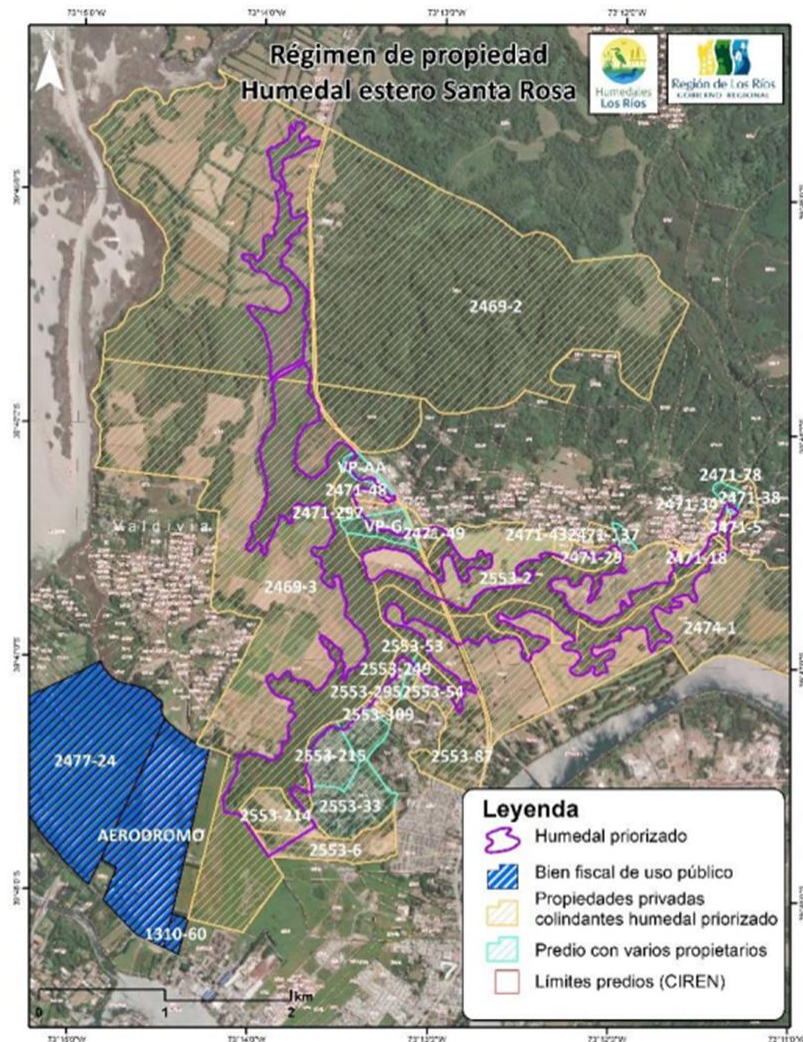
Fuente: Elaboración Propia con base en información Modelo de Gestión Humedal Estero Santa Rosa – GORE de Los Ríos

De acuerdo con lo consignado en el Modelo de Gestión la protección de esta área en particular se justifica desde el punto de vista ecológico ya que allí se identificaron 94 especies de flora, siete de las cuales se encuentran en la categoría de conservación "Preocupación Menor"; así mismo se registraron 26 especies de fauna, reportándose dos especies de anfibios en categoría "Preocupación Menor" y "Casi amenazada".

Por otra parte, con base en el Régimen de propiedad (siguiente ilustración), se determinó que el área priorizada para proteger se encuentra rodeada por 34 predios, 27 de los cuales son de propiedad privada, 4 de sociedades comerciales y otros 7 no cuentan con información específica disponible. Estos terrenos presentan usos diversos,

destacando actividades inmobiliarias, agrícolas, ganadera y actividades particulares. En este sentido se observa la proliferación de parcelaciones irregulares y la cercanía con el aeródromo que intensifican las perturbaciones al ecosistema y la fauna local. Así mismo la construcción de un terraplén en la entrada de Cabo Blanco ha afectado el flujo natural del agua, generando estancamientos y problemas de contaminación.

Ilustración 3.1.2-11 Régimen de propiedad Humedal Estero Santa Rosa



Fuente: Modelo de Gestión Humedal Estero Santa Rosa. Gobierno Regional de Los Ríos (nov. 2024)

A partir de dicho análisis se deduce que el Modelo de Gestión Humedal Estero Santa Rosa elaborado por el GORE de Los Ríos, busca resguardar el sector con mayor intervención antrópica, considerando el régimen de propiedad en su entorno y las amenazas identificadas sobre el humedal, las que, de acuerdo con lo descrito, se asocian con las consecuencias de la expansión urbana y la contaminación por rellenos y basura.

Por otra parte, es importante mencionar que actualmente la totalidad del área del Humedal Santa Rosa se encuentra fuera del área urbana del Plan Regulador Comunal

vigente por lo cual la iniciativa de protección como Humedal Urbano, requiere de la actualización que se está realizando a este instrumento de planificación urbana.

La declaración de este humedal o de cualquier otro se regirá por el Art. 2.1.18 de la OGUC, y será reconocida según el marco legal vigente, aplicando también este precepto a nuevas áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAPE) que puedan declaradas durante el desarrollo del Plan Regulador de Valdivia.

En conclusión, los humedales urbanos de Valdivia, representan ecosistemas de alto valor ecológico que desempeñan un papel crucial en la regulación hídrica, la biodiversidad y el equilibrio ambiental de la ciudad.

Su conservación e integración adecuada en el entorno urbano no solo mejora la calidad de vida de los habitantes, sino que también contribuye a mitigar los efectos del cambio climático y el desarrollo sostenible de la comuna. Es esencial fortalecer las estrategias de manejo y protección de estos humedales para asegurar su preservación a largo plazo.

3.2. Otras Designaciones

Además de las áreas protegidas previamente descritas existen otros instrumentos e iniciativas de conservación *in situ*, como las designaciones internacionales de protección a ciertos elementos entre los que se encuentran los sitios Ramsar, u otros instrumentos de conservación nacional que no son áreas protegidas como los Bienes Nacionales Protegidos y Sitios Prioritarios.

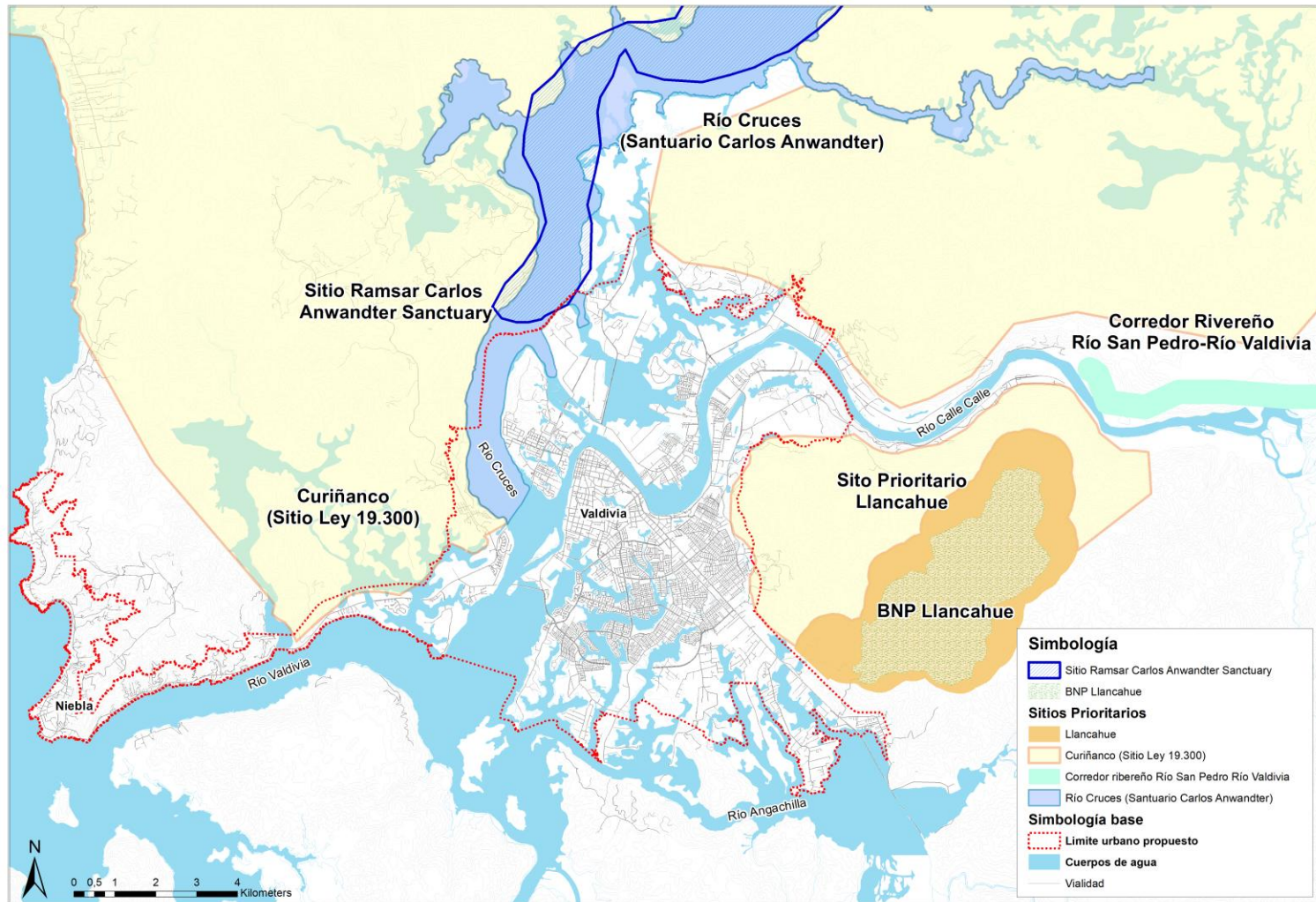
La fuente de información de monitoreo, fue extraída a través del Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad, desde donde se extrae:

- iv) Otras designaciones
- v) Sitios prioritarios
- vi) Cartografía, normativa y otros recursos de interés.

En la siguiente ilustración se presentan las áreas que se encuentran dentro de estas designaciones en la comuna de Valdivia, indicando a continuación sus principales características.

Como se detalla más adelante algunas de estas designaciones coinciden con áreas que ya cuentan con algún tipo de protección legal, por lo cual ya se encuentran consideradas en las categorías previamente descritas; así mismo algunos sectores se reconocen dentro de la categoría de Parques Urbanos por lo cual en el contexto de la zonificación se incorporan en las distintas categorías de áreas verdes, mientras que otras cuentan con elementos de alta relevancia ecológica, asociados a bosques nativos y/o humedales, en territorios expuestos a inundaciones, anegamientos, remociones en masa o flujos de barro, razón por la cual deben preverse medidas que desde la norma urbanística reconozcan estas restricciones, lo que se traduce en medidas que tiendan a generar una gradiente de uso y ocupación, considerando como premisa la definición de áreas de amortiguación y/o distanciamientos desde los sectores más urbanizados.

Ilustración 4-15 Otras iniciativas de Conservación in situ – Comuna de Valdivia



Fuente: Elaboración Propia con base a cartográfica del Sistema de Información y monitoreo de biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente.

3.2.1. Sitio Ramsar Carlos Anwandter Sanctuary

Corresponde a un humedal costero del tipo estuario con influencia oceánica donde habita una importante colonia de aves y mamíferos como los géneros Álica (*Cygnus Alica*), taguas (*Fulica cornuta*) y cisnes de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*).

Coincide con la localización del Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocomayo, aun cuando su delimitación no tiene el detalle de dicha área de protección legal.

3.2.2. Sitios Prioritarios

Según la Estrategia Regional de Biodiversidad de la Región de Los Ríos, en la comuna de Valdivia se han identificado cuatro sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Estos incluyen tanto los sitios designados por la Ley N° 19.300 como aquellos clasificados como **Sitios de Ecoprioridad para la Biodiversidad o Ecosistemas de Relevancia Biológica (ERB)**.

La Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente establece un marco legal para la protección de áreas de importancia ambiental. En este caso se aprecia el Sitio Prioritario de Curiñanco. Estos sitios están sujetos a criterios que garantizan su conservación y sostenibilidad, cumpliendo con los estándares establecidos por la normativa.

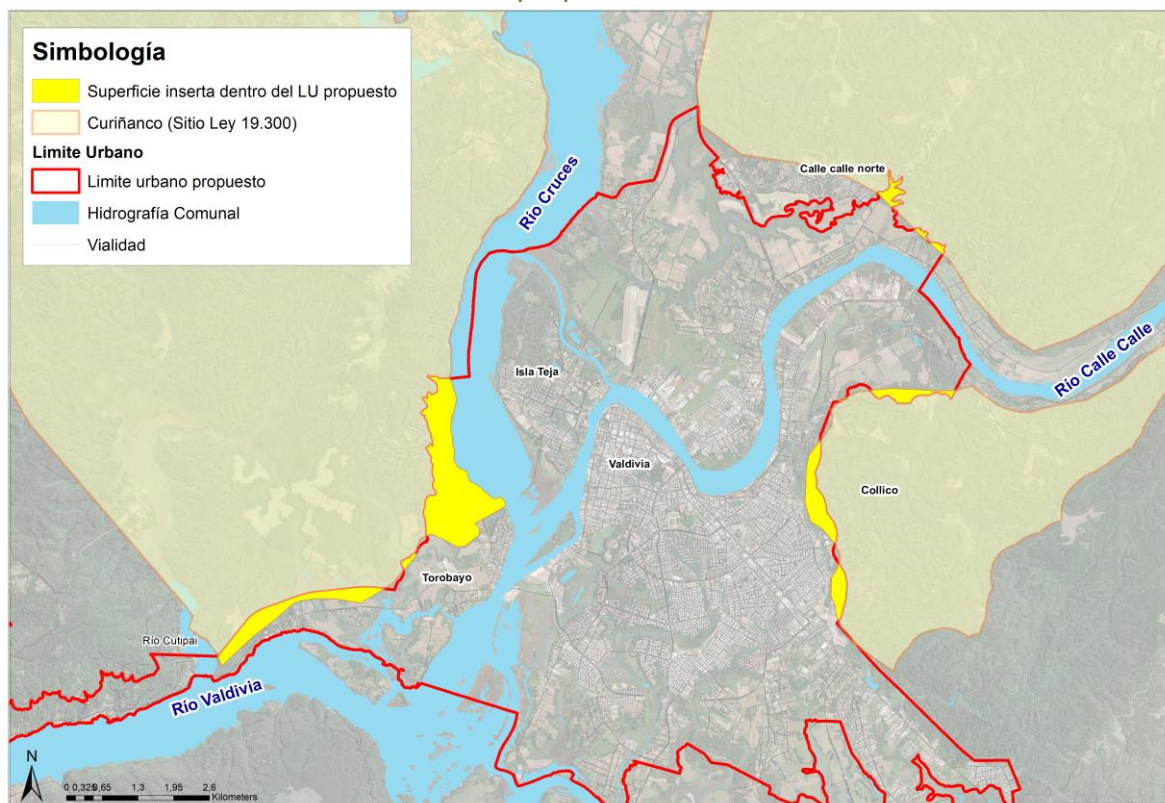
Por su parte, los sitios ERB son áreas seleccionadas por su alta relevancia ecológica, ya que albergan especies, ecosistemas o procesos naturales de importancia crítica. Su identificación responde a criterios científicos que valoran la diversidad biológica, la presencia de especies raras, la conectividad de ecosistemas y su vulnerabilidad ante amenazas ambientales. Entre estos sitios destacan el Corredor Ribereño Río San Pedro – Río Valdivia, el Río Cruces y el sitio Llancahue.

i Curiñanco (Sitios Ley 19.300)

Este sitio se ubica a 35 Km. Al norte de la ciudad de Valdivia, e incorpora el predio de CODEFF de 80 ha, que forma parte de la red de áreas protegidas privadas (RAPP), con el fin de promover la conservación de toda la biodiversidad terrestre y marina con especial énfasis en las especies en peligro (CONAMA, 2002).

El Sitio Prioritario de Curiñanco, cuenta con una superficie reportada de 57.096 ha. De las cuales 354 hectáreas se encuentran dentro del límite urbano propuesto. Estas hectáreas están localizadas en sectores como Torobayo, Calle Calle Norte y Collico como se observa en la siguiente ilustración.

Ilustración 3.2.2-1 Sitio Prioritario Curiñanco. Superficie inserta dentro del Límite urbano propuesto.



Fuente: Elaboración Propia con base a cartográfica del Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente.

Esta área presenta importantes remanentes de bosque Laurifolio Valdiviano Costero, con presencia de especies endémicas de enorme interés biogeográfico de distribución restringida al sector costero de la provincia de Valdivia, tales como *Lobelia bridgesii* y *Corynabutilon ochsenii*.

Este sitio, además, mantiene una alta riqueza de algas y es de gran importancia para la conservación del chungungo, además en el área se constituyen dos colonias de lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*), en la zona norte y sur de Curiñanco, lo que representa un 40% del total de colonias avistadas en las costas de la Región.

Otra característica de importancia biológica es la identificación de *Ovalips trimaculatus*, un crustáceo poco frecuente de observar. Este sitio mantiene una importante muestra del conocimiento ancestral de las comunidades Lafkenche, lo que otorga al área un enorme valor cultural que potencia su ya de por sí elevado valor ecológico.

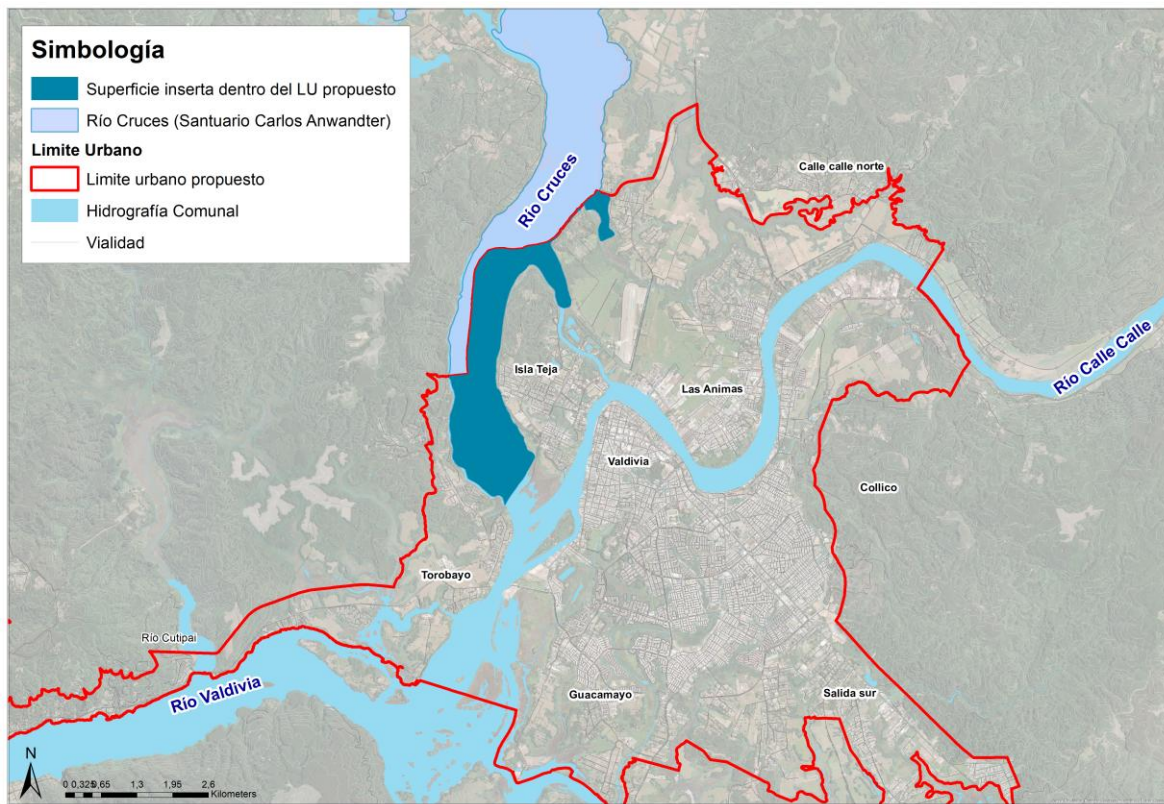
ii Río Cruces (ERB)

El sitio prioritario Río cruces abarca una extensa área que incluye el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. Está ubicado en la cuenca baja del Río Cruces,

caracterizado por su gran biodiversidad y por ser un hábitat crítico para diversas especies de aves acuáticas. La ubicación estratégica del sitio, cercano a Valdivia, lo convierte en un área clave para la conservación de ecosistemas ribereños y la regulación hídrica de la región.

El sitio abarca una superficie de 12.185 hectáreas y tiene influencia directa sobre el área de planificación en el sector de Isla Teja, donde abarca **445 hectáreas**.

Ilustración 3.2.2-2 Sitio Prioritario Río Cruces (Santuario Carlos Anwandter). Superficie inserta dentro del Límite urbano propuesto.



Fuente: Elaboración Propia con base a cartográfica del Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente.

Dicho sitio prioritario, protege las cabeceras de cuenca de importantes esteros tributarios del Río Cruces, lo cual permite la conexión de hábitats acuáticos con bosques de alta integridad ecológica. Los últimos 20 km de su recorrido, antes de juntarse con el río Valdivia, es conocido como el humedal Río Cruces con aproximadamente 6.000 ha de extensión, el cual alberga al Santuario de la Naturaleza Carlos Andwandter.

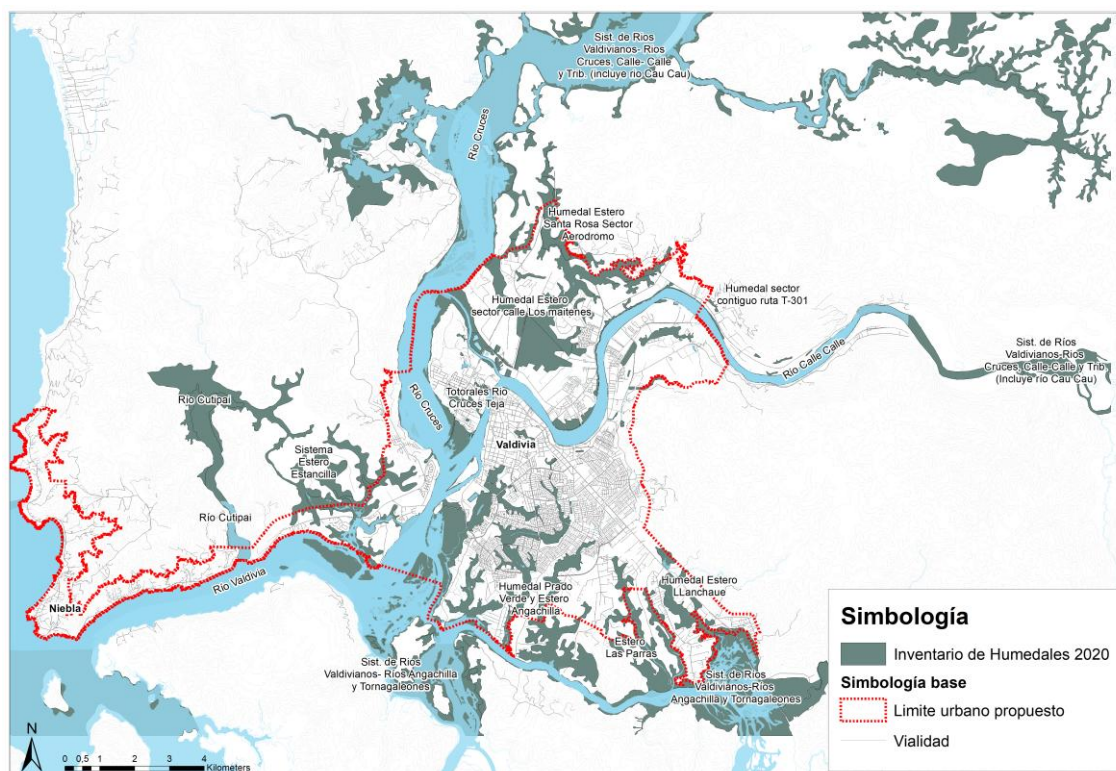
Finalmente, debido a su distancia con respecto al área de planificación, los sitios prioritarios Llancahue y el Corredor Ribereño Río San Pedro – Río Valdivia no serán objeto de descripción en este informe. La presencia de los sitios prioritarios previamente identificados en el ámbito de planificación urbana determina considerarlos en relación

a definir usos de suelo y normas urbanísticas acordes con los valores naturales localizados en estos territorios.

3.2.3. Inventario Nacional de Humedales

El Ministerio del Medio Ambiente ha desarrollado el Inventario nacional de humedales cuya información permite saber dónde están y qué superficie tienen, entre otros aspectos geográficos. Específicamente para la comuna de Valdivia, dicho Inventario reporta una superficie aproximada de 13199 ha¹³ como se observa en la siguiente ilustración, de los cuales 5 han sido declarados como Humedales Urbanos mencionados anteriormente.

Ilustración 4-11 Inventario de Humedales 2020- Comuna de Valdivia



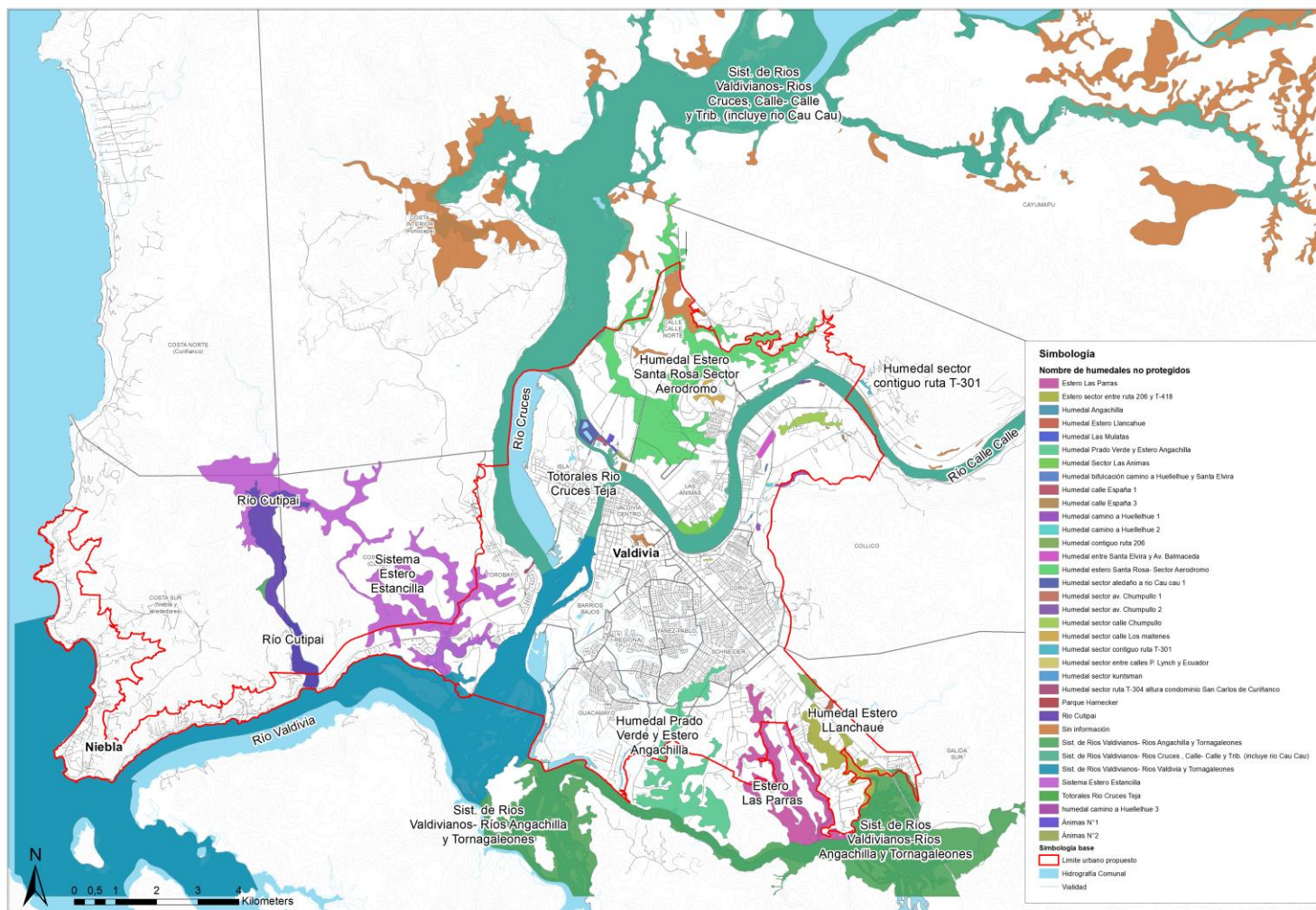
Fuente: Elaboración Propia con base en Cartografía del Inventario Nacional de Humedales - Ministerio del Medio Ambiente.

Actualmente, estos humedales proporcionan servicios ecosistémicos importantes, como la regulación hídrica y la mitigación de inundaciones. Sin embargo, su falta de protección formal deja a muchos vulnerables frente a proyectos de urbanización y actividades de drenaje que los deterioran. A continuación, se presentan los humedales

¹³ De acuerdo con la información reportada en la cobertura en formato Shape disponible en el portal web del Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad <https://simbio.mma.gob.cl/Humedales/IndexInventario>

que no cuentan con declaratorias, y que se encuentran dentro del área de planificación propuesta del Plan Regulador Comunal cubriendo una superficie de **1.983 hectáreas**.

Ilustración 3.2.3-1 Inventario Nacional de Humedales dentro del Límite Urbano Propuesto de la Actualización del Plan Regulador Comunal de Valdivia



Fuente: Elaboración propia en base a cartografía entregada por catastro de humedales Chile.

Al quedar estos ecosistemas dentro del límite urbano proyectado, se abre la posibilidad de que en el futuro sean objeto de medidas de protección formal. En caso de otorgarse dicha protección, deberá realizarse conforme a lo estipulado en el artículo 2.1.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), asegurando su reconocimiento y gestión bajo los estándares normativos vigentes.

3.2.4. Iniciativas de Conservación Privada

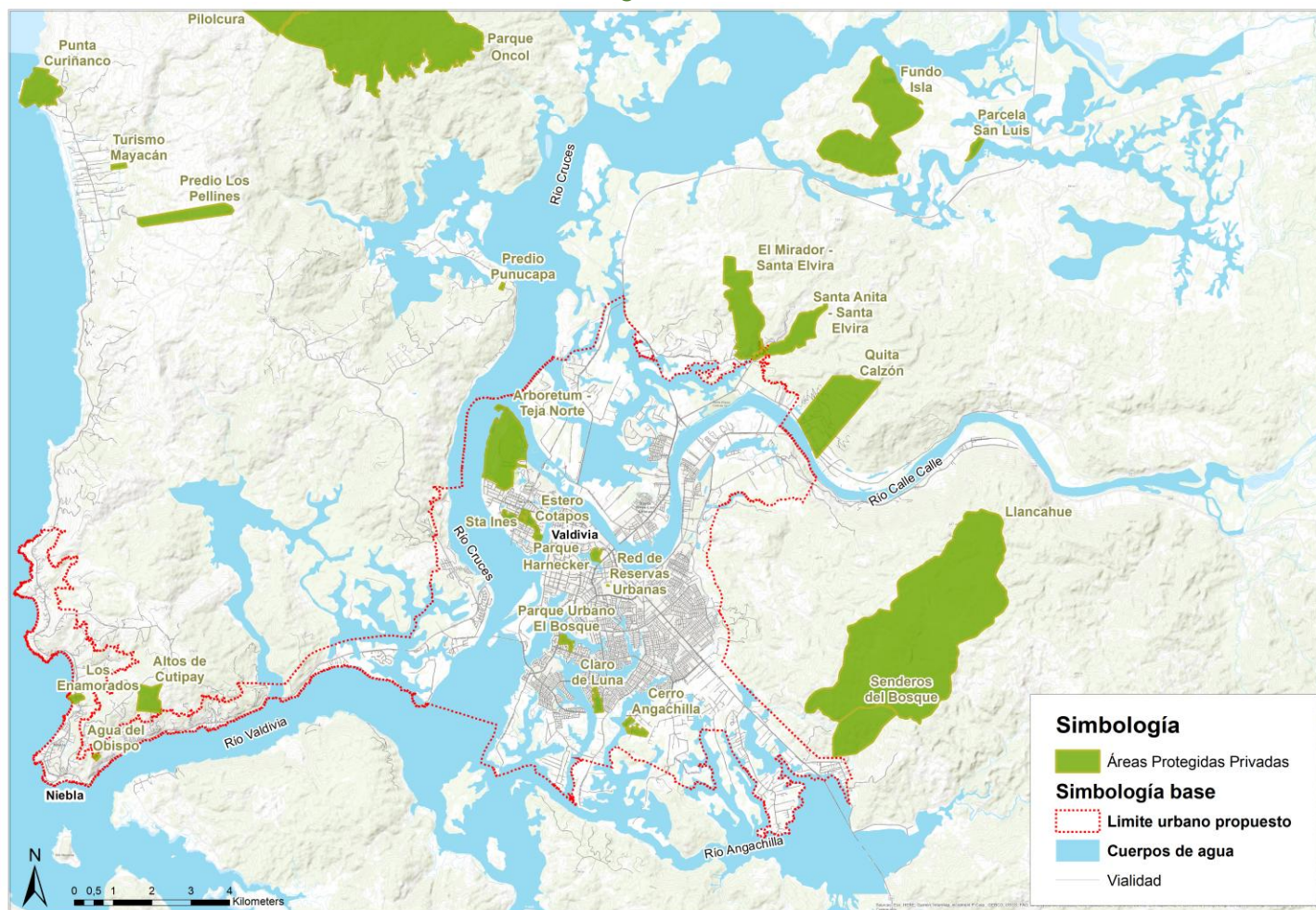
Existe otra figura de conservación que refiere a las **Iniciativas de Conservación Privada**, que corresponden a espacios geográficos gestionados para conservar la naturaleza a largo plazo. Estas iniciativas pueden ser propiedad de personas, grupos, empresas, ONGs o corporaciones¹⁴.

En la comuna de Valdivia se identifican 28 sitios dentro de esta categoría de conservación. Para el presente estudio se genera la localización de dichas iniciativas, ubicadas tanto fuera del área de planificación como dentro del área urbana propuesta de Valdivia.

Tal como se observa en la ilustración dentro del área urbana propuesta de Valdivia se observa la incidencia de 13 Iniciativas de Conservación Privada que refieren principalmente a proyectos de conservación de la biodiversidad vegetal de la comuna, a través de Parques Urbanos, Humedales y museos de especies vivas. Así mismo hacia el sector de Niebla las iniciativas de conservación refieren a proyectos de Turismo Sustentable.

¹⁴ Escobar, Á. (2020, julio 9). Áreas protegidas privadas en Chile: Corredores biológicos y conectividad ecológica. Fundación Mar Adentro. <https://fundacionmaradentro.cl/articulo/areas-protegidas-privadas-en-chile-corredores-biologicos-y-conectividad-ecologica/>

Ilustración 3.2.4-1 Áreas Protegidas Privadas – Comuna de Valdivia

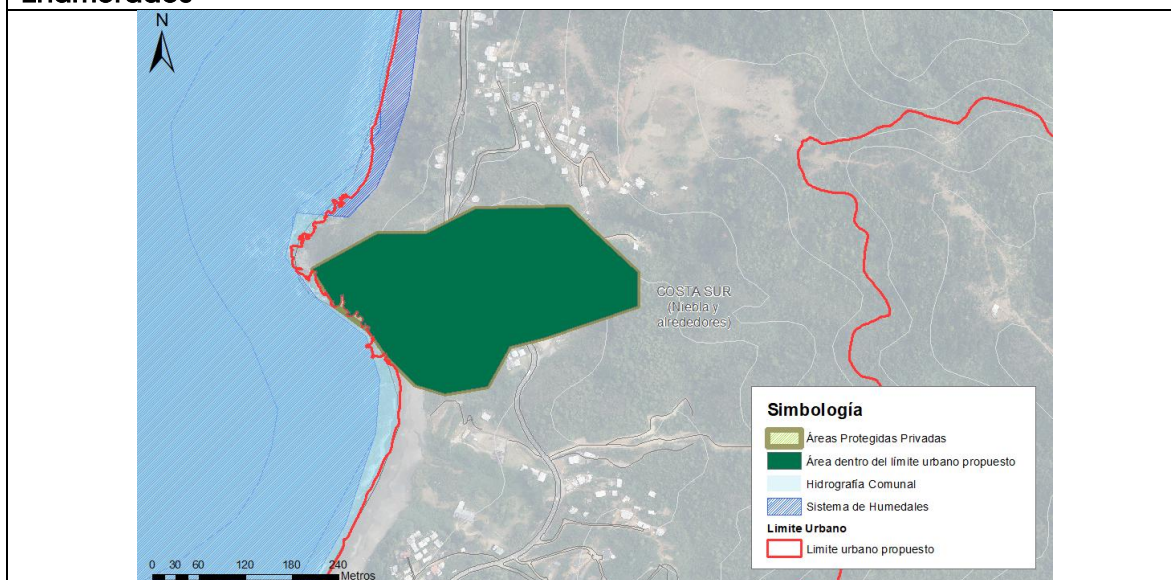


Fuente: Información Cartográfica proporcionada por los Órganos de Administración del Estado en el contexto del Primer Taller del Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

A continuación, se presentan las Iniciativas de Conservación Privada insertas en dentro del límite urbano propuesto, estas corresponden a 220 hectáreas que se individualizan en las siguientes fichas.

i Los Enamorados

Iniciativa de Conservación Privada dentro del límite urbano propuesto: **Los Enamorados**

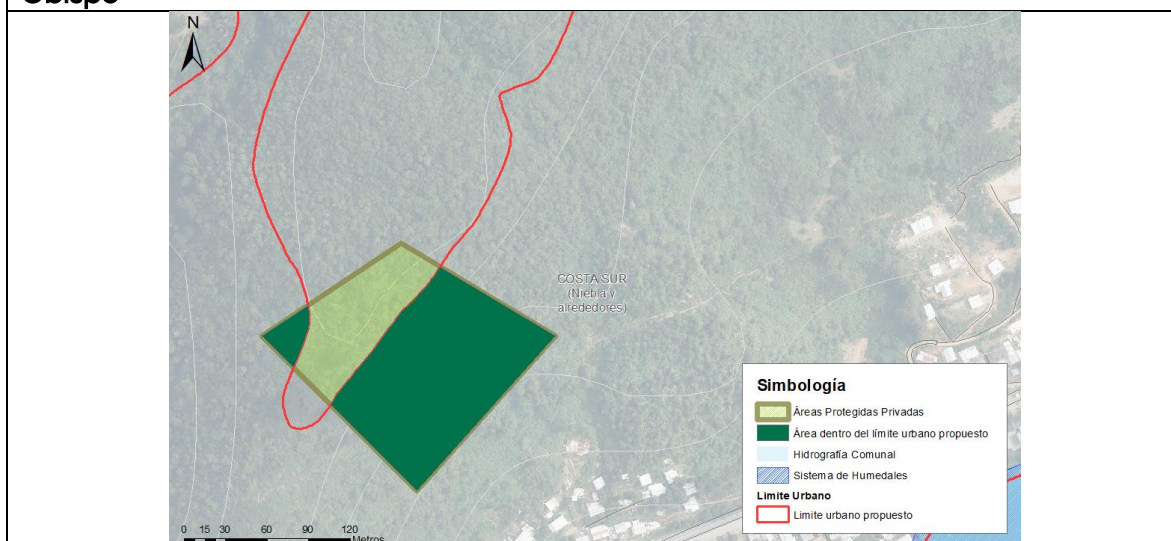


Superficie dentro del límite urbano propuesto: **6,1 ha**

Superficie total: **6,2ha**

ii Agua del Obispo

Iniciativa de Conservación Privada dentro del límite urbano propuesto: **Agua del Obispo**

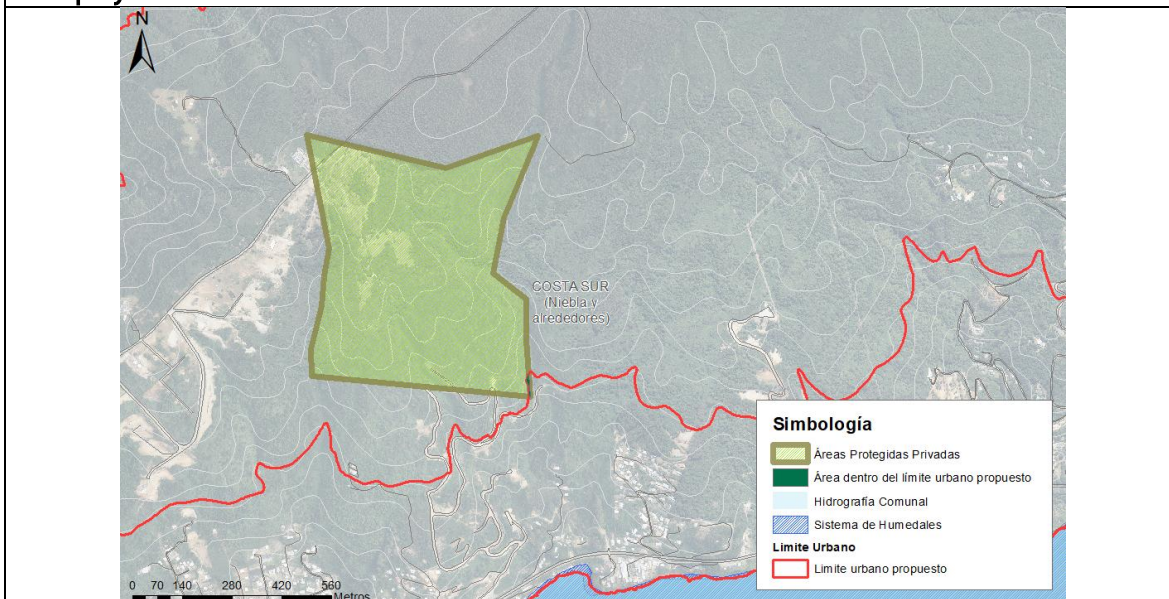


Superficie dentro del límite urbano propuesto: **1,3 ha**

Superficie total: **1,9 ha**

iii Altos de Cutipay

Iniciativa de Conservación Privada dentro del límite urbano propuesto: **Altos de Cutipay**

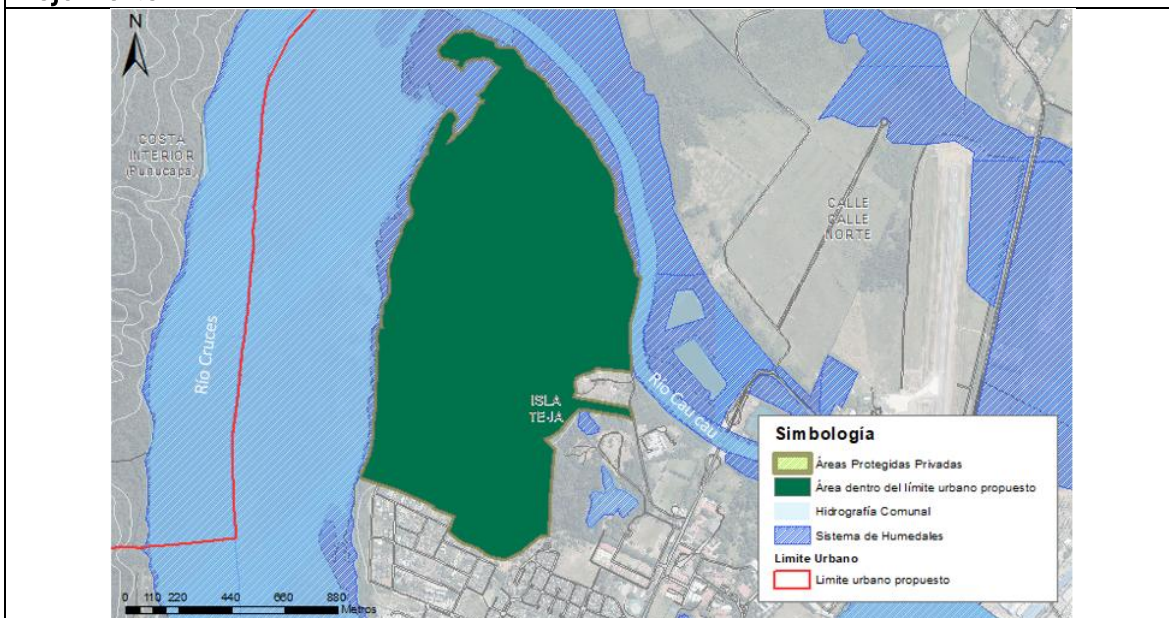


Superficie dentro del límite urbano propuesto: **0,02 ha**

Superficie total: **36,5 ha**

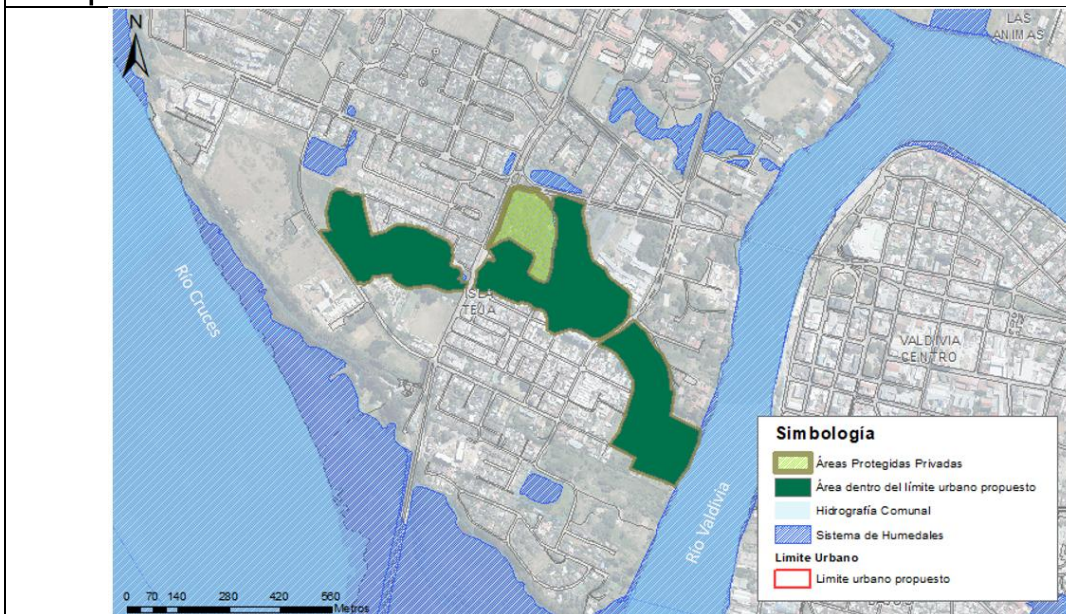
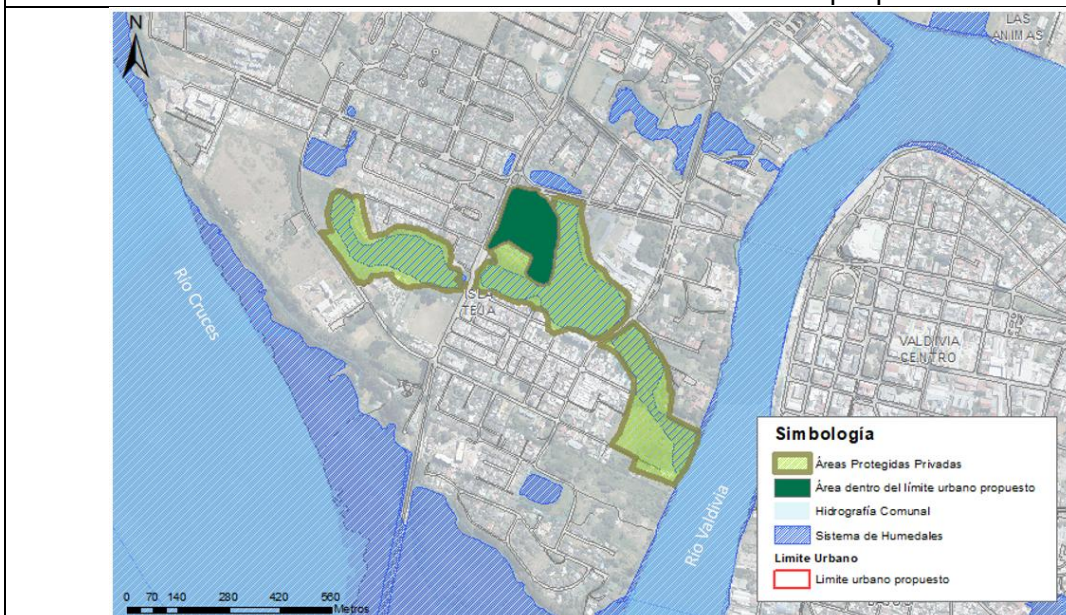
iv Arboretum - Teja Norte

Iniciativa de Conservación Privada dentro del límite urbano propuesto: **Arboretum - Teja Norte**



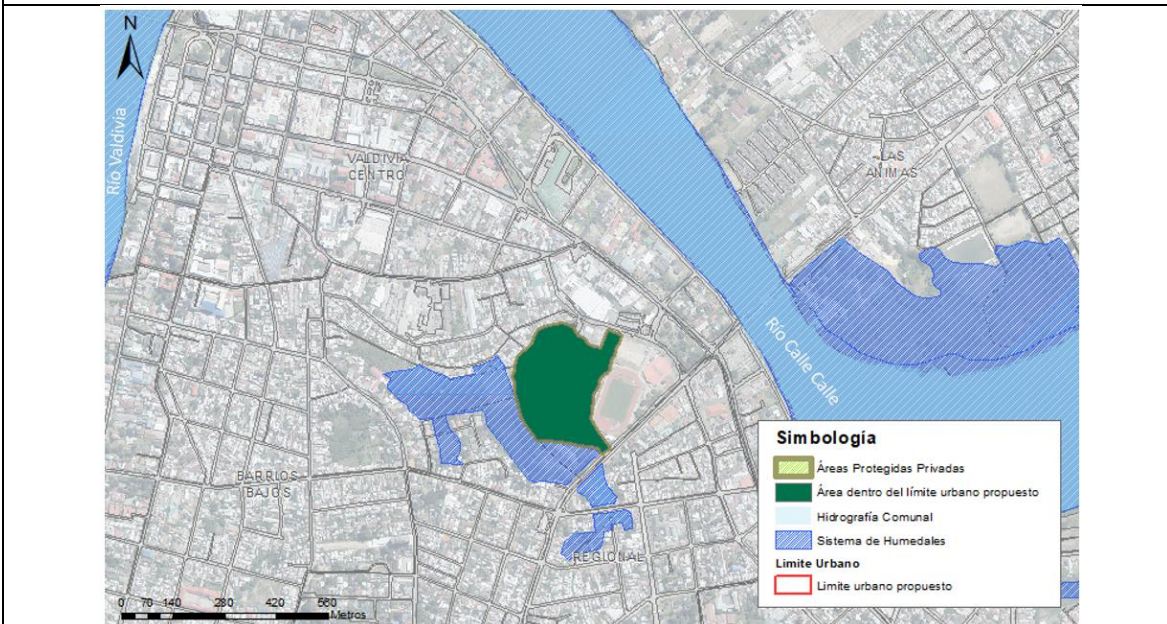
Superficie dentro del límite urbano propuesto: **152,6 ha**

Superficie total: **152,6 ha**

v Estero CotaposIniciativa de Conservación Privada dentro del límite urbano propuesto: **Estero Cotapos**Superficie dentro del límite urbano propuesto: **18,1 ha**Superficie total: **18,1 ha**vi Santa InésIniciativa de Conservación Privada dentro del límite urbano propuesto: **Santa Inés**Superficie dentro del límite urbano propuesto: **2,8 ha**Superficie total: **2,8 ha**

vii Parque Harnecker

Iniciativa de Conservación Privada dentro del límite urbano propuesto: **Parque Harnecker**

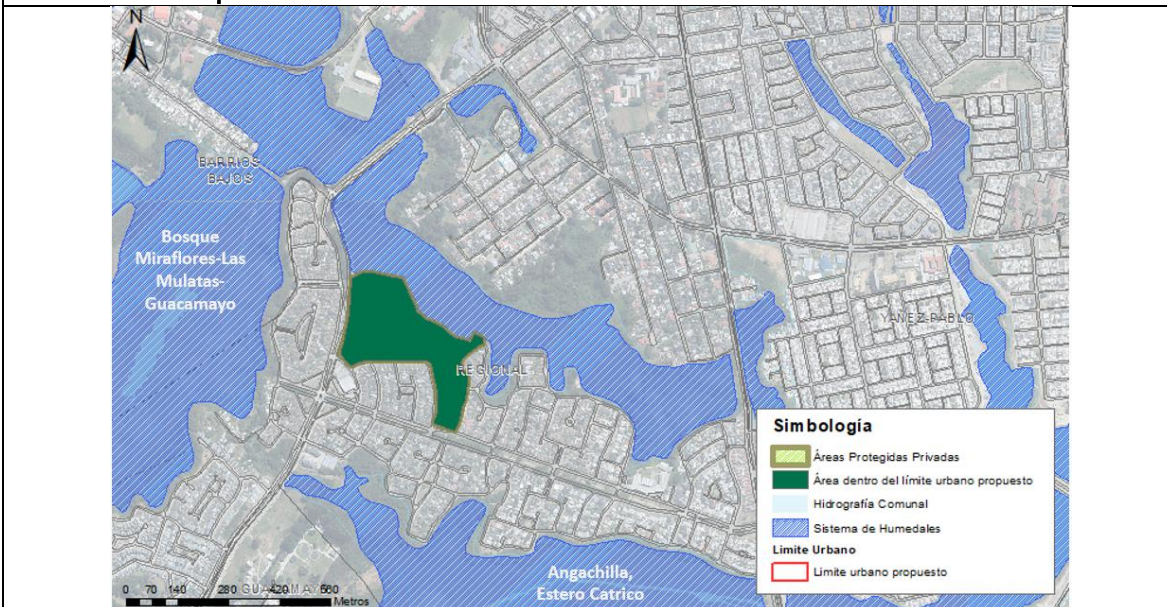


Superficie dentro del límite urbano propuesto: **6,2 ha**

Superficie total: **6,2 ha**

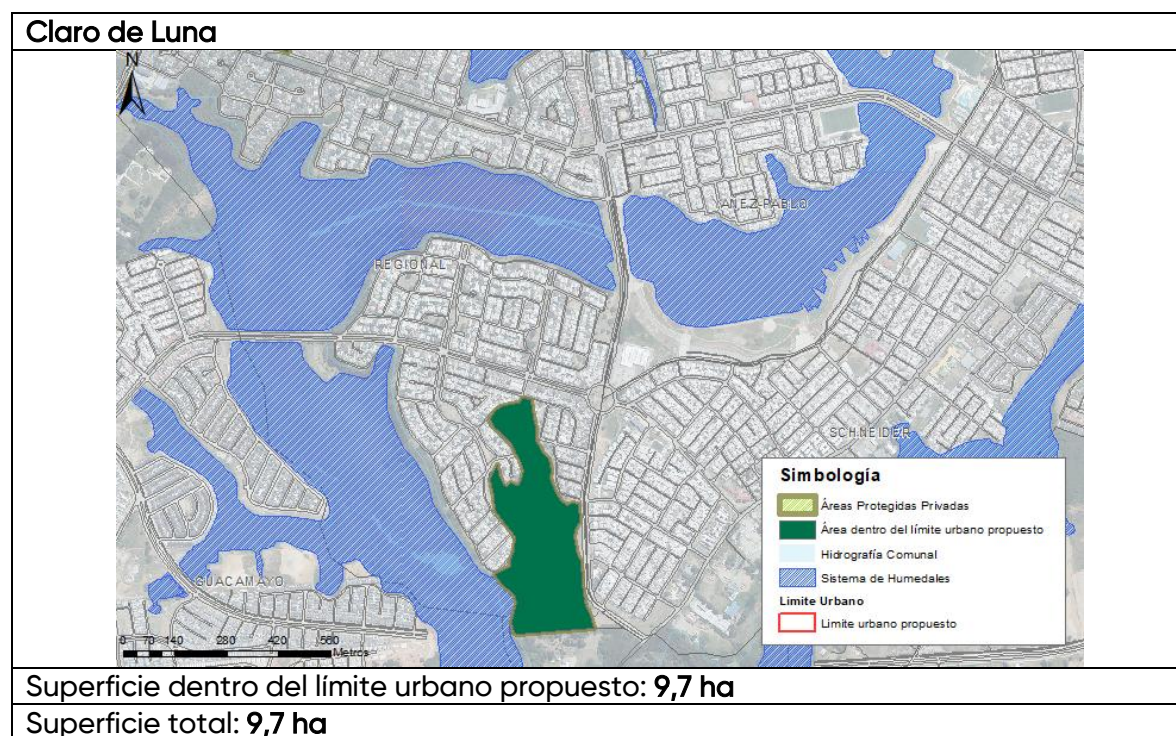
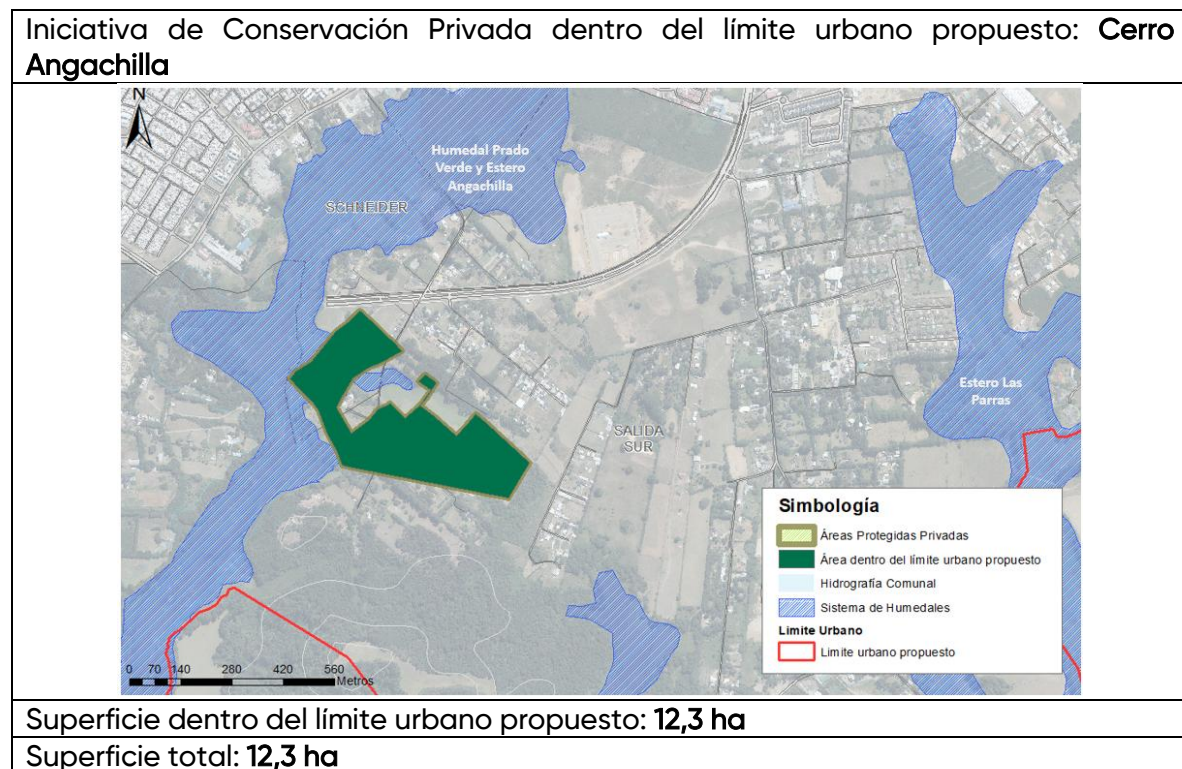
viii Parque Urbano El Bosque

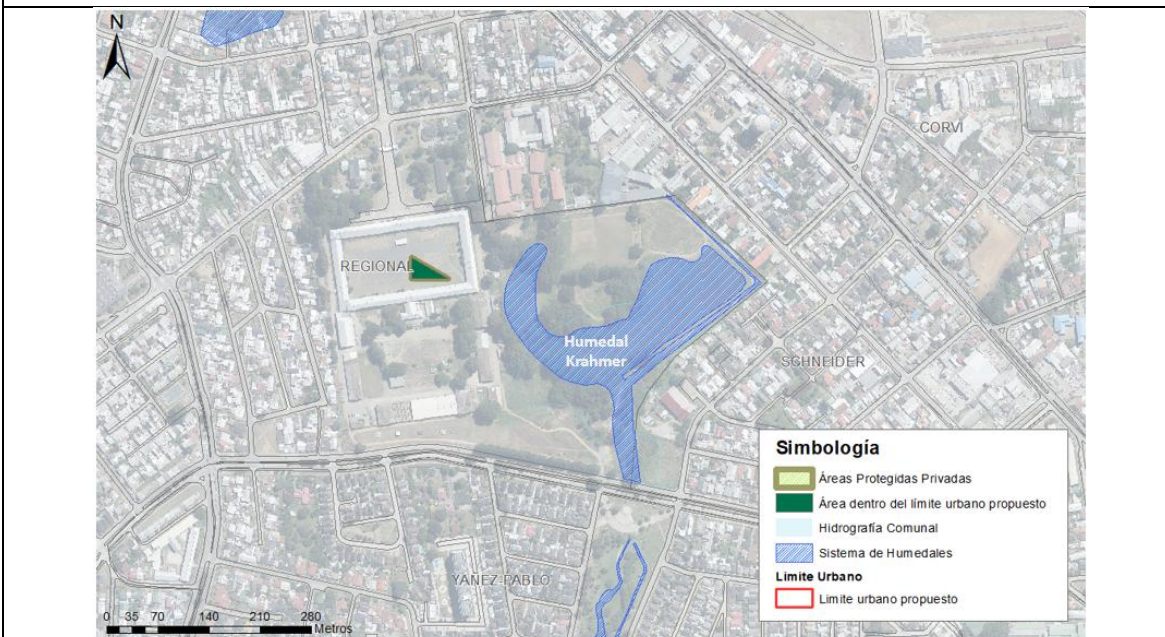
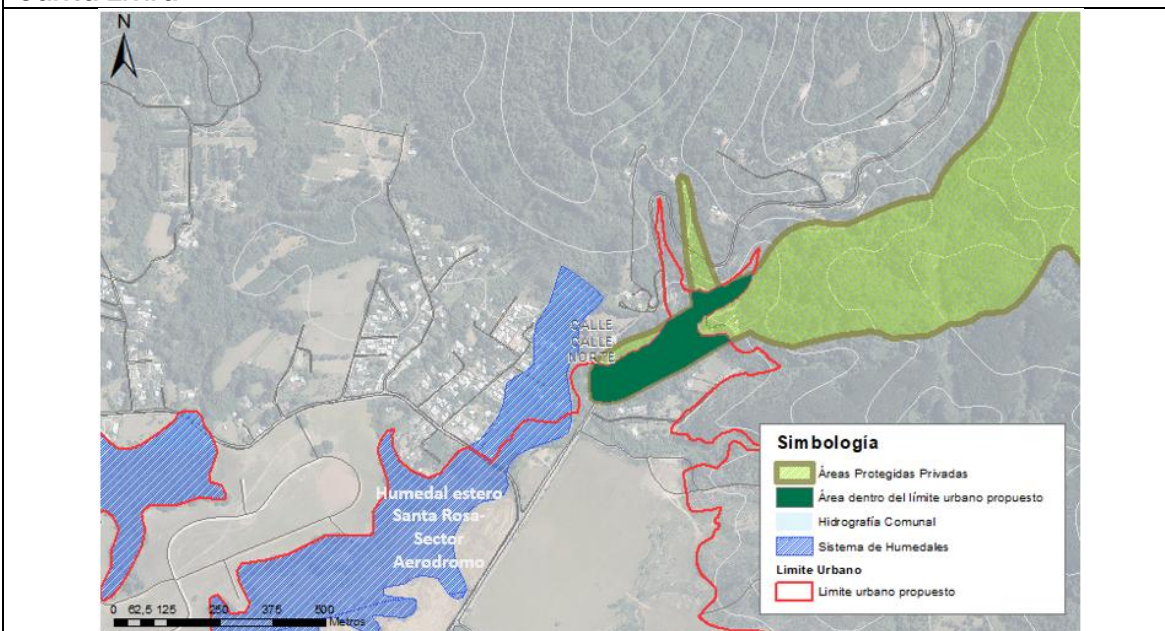
Iniciativa de Conservación Privada dentro del límite urbano propuesto: **Parque Urbano El Bosque**

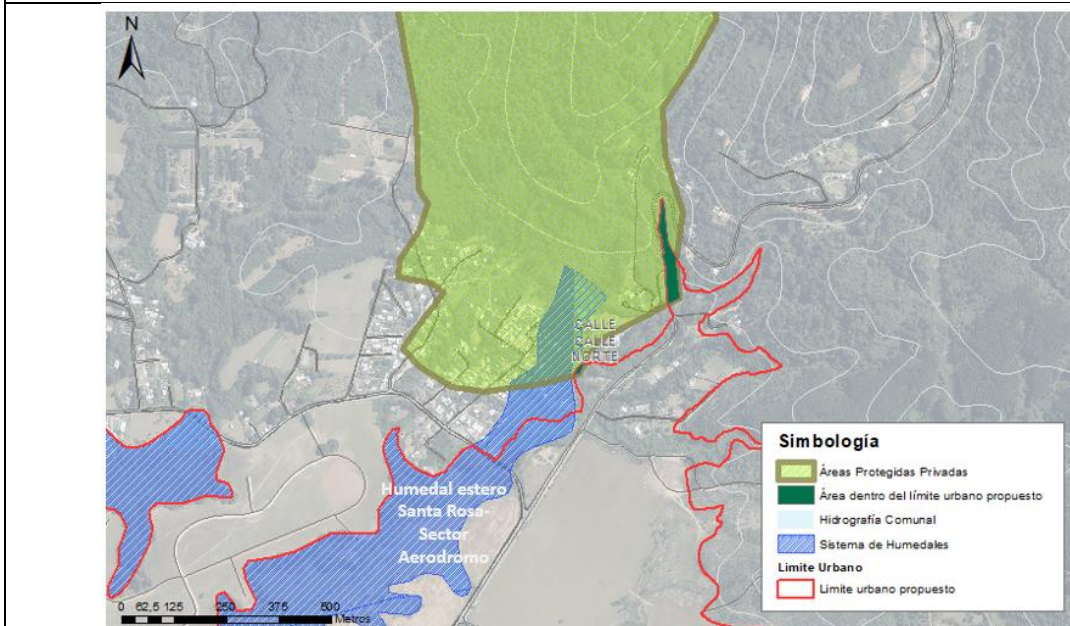


Superficie dentro del límite urbano propuesto: **7 ha**

Superficie total: **7 ha**

ix Claro de Lunax Cerro Angachilla

xi Red de Reservas Urbanas**Iniciativa de Conservación Privada dentro del límite urbano propuesto: Red de Reservas Urbanas**Superficie dentro del límite urbano propuesto: **0,06 ha**Superficie total: **0,06 ha**xii Santa Anita - Santa Elvira**Iniciativa de Conservación Privada dentro del límite urbano propuesto: Santa Anita - Santa Elvira**Superficie dentro del límite urbano propuesto: **3,5 ha**Superficie total: **75,2 ha**

xiii El Mirador - Santa Elvira**Iniciativa de Conservación Privada dentro del límite urbano propuesto: El Mirador - Santa Elvira**

Superficie dentro del límite urbano propuesto: **0,48 ha**

Superficie total: **153 ha**

En conclusión, las Iniciativas de Conservación Privada en la comuna de Valdivia juegan un rol crucial en la conservación de la biodiversidad y el desarrollo de iniciativas de turismo sustentable, integrándose como un elemento fundamental dentro de la planificación urbana.

En este contexto la incorporación formal en el Plan Regulador Comunal, busca garantizar su resguardo considerando un enfoque que asegure la compatibilidad entre el crecimiento urbano y la conservación ambiental, favoreciendo un desarrollo territorial equilibrado y sostenible.

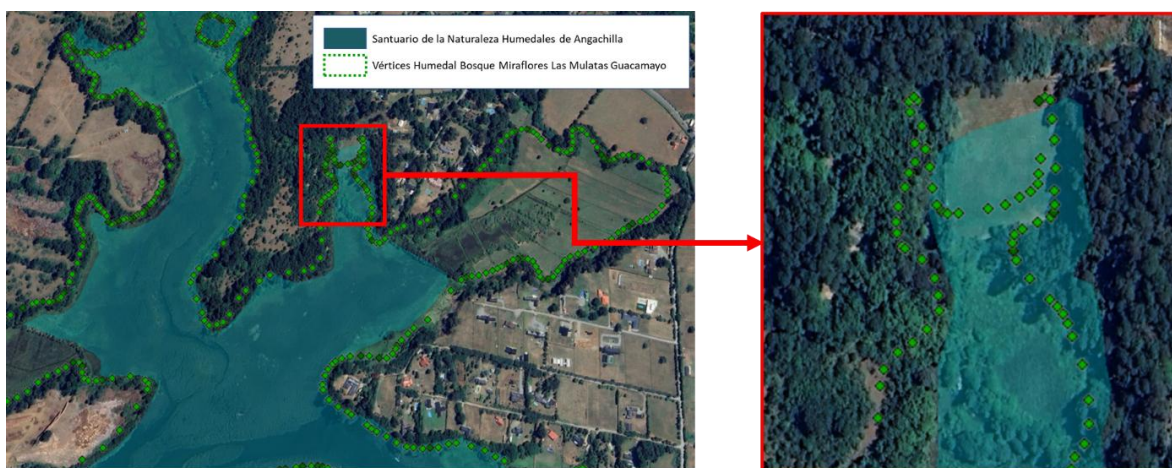
3.3. Conflictos entre Áreas de Valor Natural

En este capítulo se abordan los conflictos identificados en la delimitación de las áreas de valor natural, en especial cuando estas se superponen. Así mismo se identifican otros conflictos asociados a la correcta categorización a algunas áreas destinadas a la conservación privada a fin de poder considerarlas en la zonificación del Plan.

3.3.1. Conflictos por superposición de Áreas de Valor Natural con distinta delimitación

En este sentido se procede a detallar las razones que llevan identificar los conflictos y que en esta etapa se originan principalmente por las observaciones realizadas por la comunidad durante el proceso de consulta pública de la Imagen Objetivo del Plan. Estas observaciones hacen referencia, en su mayoría, a *"errores cartográficos"* en la delimitación de algunas áreas de protección legal, como los Santuarios de la Naturaleza, lo que genera afectaciones sobre terrenos privados.

Además, se han recibido solicitudes de aclaración respecto a los límites que prevalecen cuando se superponen dos áreas protegidas, como es el caso del Humedal Urbano Bosque Miraflores Las Mulatas Guacamayo y el Santuario de la Naturaleza Humedales de Angachilla. En algunos sectores, como se muestra en la figura siguiente, los límites del humedal evitan afectar un terreno privado, mientras que los límites del santuario lo incorporan, lo que genera confusión sobre la normativa aplicable.



Al respecto es importante considerar que ambas áreas de protección cuentan con una declaración relativamente reciente, ya que el "Humedal Urbano Bosque Miraflores Las Mulatas Guacamayo" fue declarado mediante Resolución Exenta N° 1159/2021 del Ministerio del Medio Ambiente publicada el 13/10/2021, mientras que la declaración del Santuario de la Naturaleza Humedales de Angachilla se realizó a través del Decreto 28 del Ministerio del Medio Ambiente cuya publicación data del 25/02/2022.

En este sentido el conflicto se sintetiza en poder contar con los límites oficiales tanto de los Santuarios de la Naturaleza como de los Humedales Urbanos a fin de poderlos incorporar garantizando su correcta representación en la Cartografía del Plan.

3.3.2. Conflictos por Categorización de Áreas de Valor Natural

En lo que refiere a las Iniciativas de Conservación Privada también se realizaron observaciones en el contexto de la consulta pública de Imagen Objetivo, que apuntaban a algunos propietarios de terrenos que no tenían conocimiento que sus terrenos se consideraban dentro de esta categoría de conservación.

Al respecto cabe mencionar que la Cobertura de Iniciativas de Conservación Privada incorporada en la propuesta de Imagen Objetivo fue proporcionada en formato KMZ por el GORE en el contexto de las reuniones con Órganos de Administración del Estado, realizadas dentro del Procedimiento EAE, solicitando su incorporación y reconocimiento en la cartografía del Plan, dado que varias de estas áreas se encuentran dentro del territorio de planificación del PRC

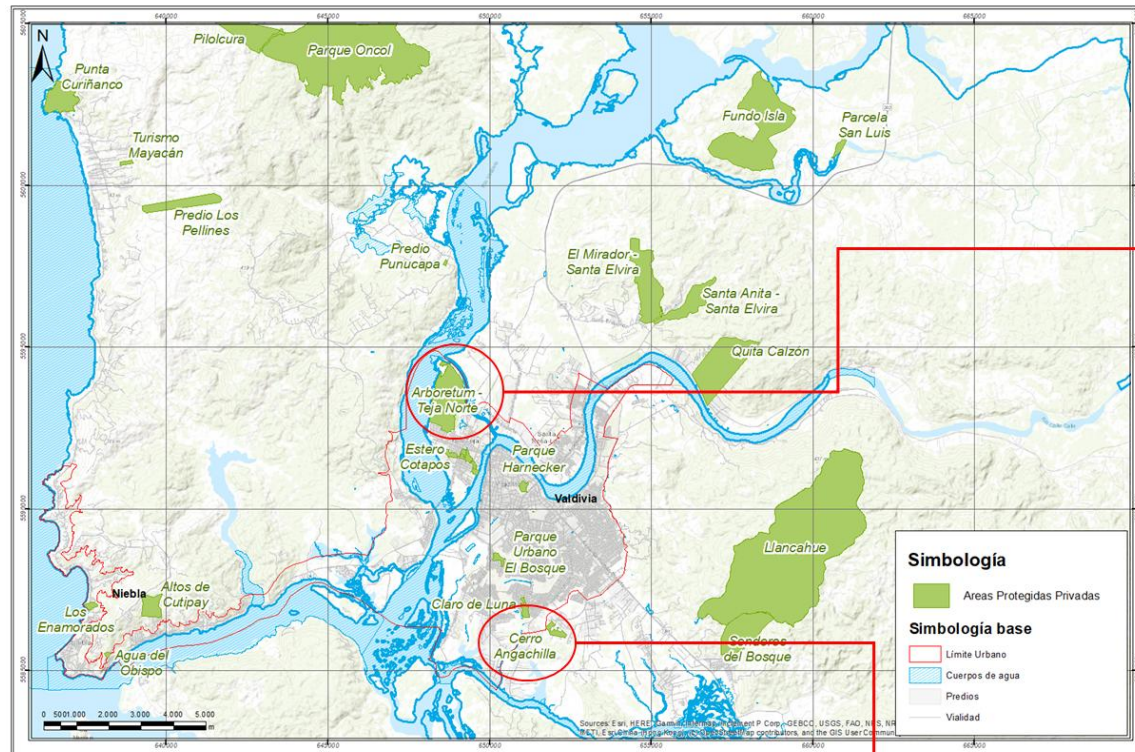
Con el fin de poder dar respuesta y/o solución a las observaciones formuladas, se procedió a llevar a cabo una búsqueda de fuentes oficiales para determinar si la información enviada por GORE, se hallaba documentada en el Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad (SIMBIO).

Como producto de dicha indagación se identificó dentro de las temáticas de búsqueda disponibles en el sitio del SIMBIO, la categoría Iniciativas de Conservación Privada, criterio bajo el cual se procedió a descargar las coberturas (Shape y KMZ) disponibles para la comuna de Valdivia y contrastarlas con el KMZ inicialmente enviado en el contexto de las reuniones con Órganos de Administración del Estado.

A partir de dicha revisión se pudo determinar que algunas de las áreas reportadas en la cobertura proporcionada por GORE coincidan con las descargadas del SIMBIO, no obstante, otras no aparecían reportadas en esta último sitio como Iniciativas de Conservación Privada. Un ejemplo de ello puede apreciarse en la siguiente figura donde se observa que el área denominada como Arboretum coindice tanto en su nombre como en su delimitación en ambas fuentes, mientras que el área Cerro Angachilla solo se encuentra reportada en la cartografía proporcionada por el GORE.

Ilustración 3.3.2-1 Iniciativas de Conservación Privada: Comparación entre información proporcionada por GORE y Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad

Cartografía de Áreas Protegidas Privadas según KMZ compartido por OAE



Iniciativa de Conservación Privada **Arboretum** según información reportada en SIMBIO

APP Cerro Angachilla no aparece dentro de las Iniciativas de Conservación Privada reportadas en el SIMBIO

Considerando estos contrastes en la información proporcionada y la reportada en el sitio oficial SIMBIO, los conflictos apuntan a dos situaciones:

- ¿Las Iniciativas de Conservación Privada pueden ser considerada con un criterio distinto al de las áreas protegidas privadas establecido en el Artículo 97 de la Ley 21600 mediante la cual se crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas?
- ¿Se puede deducir que la información relativa a Iniciativas de Conservación Privada, reportada en SIMBIO para la Comuna de Valdivia es la más actualizada?

3.3.3. Resolución de los conflictos entre áreas de Valor Natural

La resolución de estos conflictos debe ser realizada con la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Los Ríos, organismo al cual se ha realizado la respectiva consulta dado que es el Órgano competente para establecer los criterios adecuados que permitan incorporar las áreas mencionadas en la cartografía y normativa del Plan Regulador Comunal de Valdivia. A la fecha aún se encuentra a la espera de una respuesta formal.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En conclusión, la planificación territorial del Plan Regulador Comunal (PRC) de Valdivia debe integrar de manera prioritaria la protección y conservación de las áreas de alto valor natural que caracterizan el territorio.

Es fundamental que las zonas de vegetación nativa, los humedales y las áreas reconocidas bajo diversas figuras de protección (Santuarios de la Naturaleza, Humedales Urbanos) y conservación (Sitios Ramsar, Bienes Nacionales Protegidos, Sitios Prioritarios e iniciativas de Conservación Privada) se consideren como **elementos clave dentro del trazado de la zonificación**.

Para ello dentro de las decisiones de planificación que se establecen en la propuesta de Anteproyecto Preliminar se prioriza una expansión urbana controlada que equilibra el crecimiento de la ciudad con la conservación de su entorno natural, fomentando un desarrollo respetuoso con el patrimonio natural de Valdivia, lo que en términos normativos se expresa en la aplicación de criterios de zonificación a fin de reconocer las distintas áreas de valor natural.

4.1. Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural

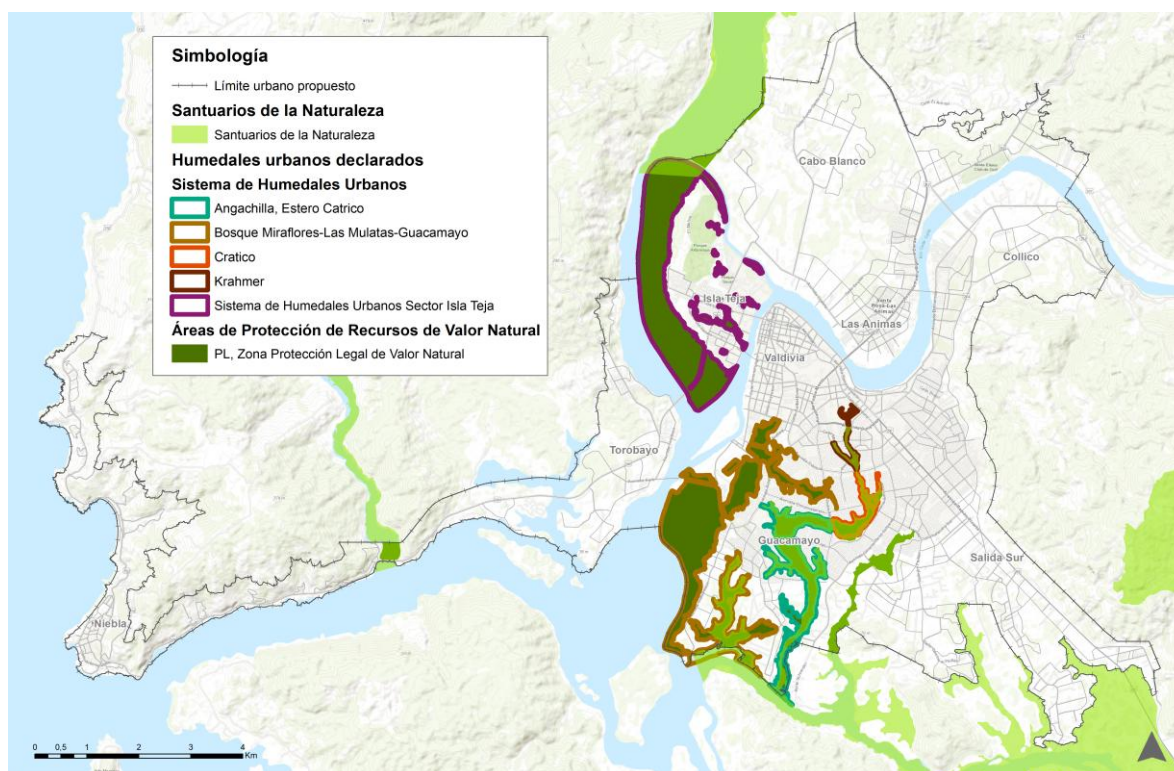
Corresponden a áreas que, por su naturaleza y ubicación, no serán edificables, preservando las características rústicas de los predios. De este modo, la normativa reconoce áreas y elementos protegidos, como bordes costeros marítimos, fluviales y lacustres, además de parques nacionales, reservas nacionales y monumentos naturales. Estas admiten definiciones a nivel de PRC para acoger edificaciones siempre que sean compatibles con las normas de conservación establecidas. Dentro de esta categoría se establecen las siguientes zonas

4.1.1. Zona de Protección Legal de Valor Natural (PL)

En esta zona se incluyen las Áreas de Protección Legal de acuerdo con el Art 2.1.18 OGUC localizadas en el territorio comunal y que fueron descritas previamente en el presente documento, en el capítulo 3.1 (siguiente ilustración)

La Zona de Protección Legal de Valor Natural (PL) cubre una superficie de **1.019 ha** en las que se incorporan 338 ha asociadas a tres **Santuarios de la Naturaleza**, cuyos territorios se integran en parte dentro del límite urbano propuesto para la Actualización del Plan Regulador Comunal de Valdivia. Es así como se incorporan 39ha (0,8 % de la superficie total) del Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo; 288ha (14% de la superficie total) del Santuario de la Naturaleza Humedales de Angachilla y 11ha (6% de la superficie total) del Santuario de la Naturaleza Humedal Cutipay.

Ilustración 4.1.1-1 Zona de Protección Legal de Valor Natural (PL)



Fuente: Elaboración Propia (2025)

Las 925 ha restantes corresponden a los **Humedales Urbanos Declarados** a la fecha, y cuyos límites se encuentran incorporados en su totalidad dentro del límite urbano propuesto para la actualización del PRC, correspondientes a 387ha del Humedal Bosque Miraflores-Las Mulatas-Guacamayo; 126ha de Humedal Angachilla, Estero Catrico; 30 ha del Humedal Estero Catrico; 9ha del Humedal Kramer y 373ha del Sistema de Humedales Urbanos Sector Isla Teja.

Cabe mencionar que dentro de estas figuras de protección se encuentran incorporadas Otras Designaciones de conservación que fueron descritas en el capítulo 3.2 del

presente documento. En específico vale mencionar que mediante el reconocimiento del Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocomayo y el Sistema de Humedales Urbanos de Isla Teja se encuentran incorporados el Sitio Ramsar Carlos Anwandter Sanctuary y el Sitio Prioritario Río Cruces. De igual forma dentro de los Humedales Urbanos Declarados se incorporan algunas Iniciativas de Conservación Privada como el Estero Cotapos y Claro de Luna ya que su localización coincide con estas áreas.

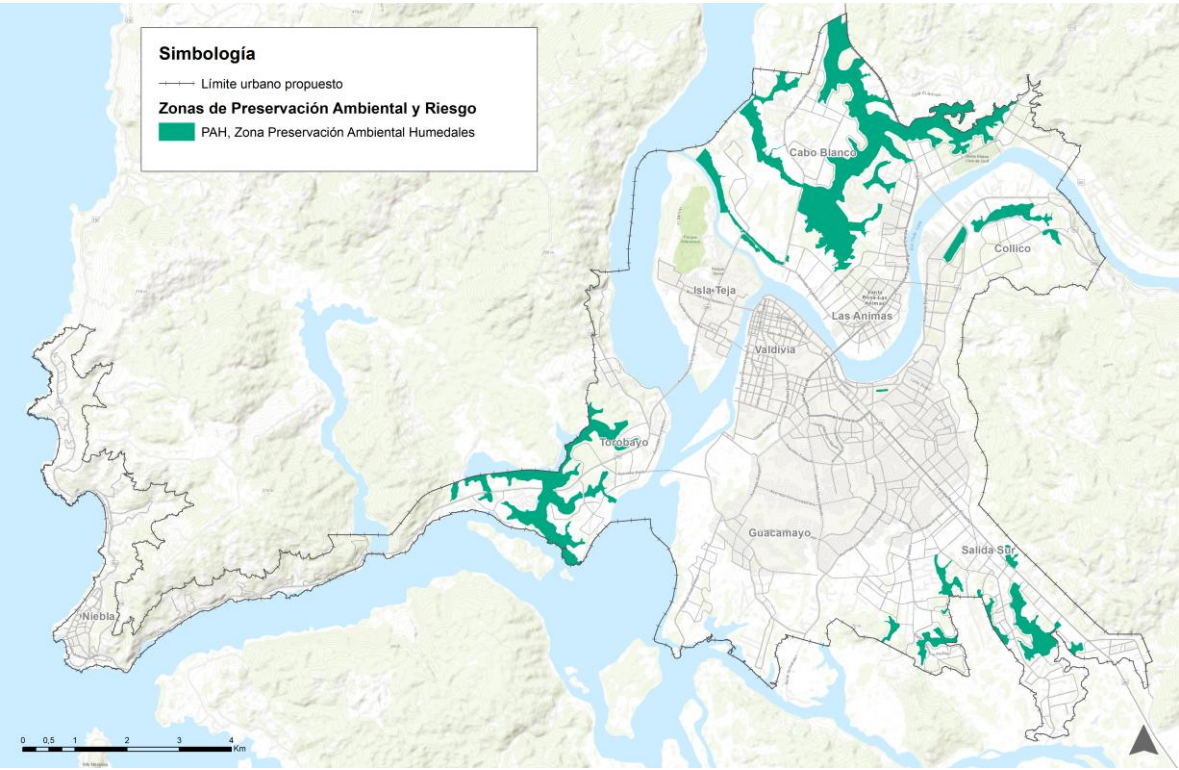
4.2. Zonas de Preservación Ambiental y Riesgo

Esta categoría corresponde a una normativa complementaria a las áreas de protección legal establecidas por la legislación del Ministerio del Medio Ambiente y el Consejo de Monumentos Nacionales. Su función es reforzar la conservación de sectores con valor ecológico, alta sensibilidad ambiental y susceptibles a inundaciones, anegamientos, remociones en masa y en algunos casos, múltiples amenazas combinadas, incluyendo incendios forestales, estableciendo criterios adicionales de resguardo frente a posibles impactos derivados del desarrollo urbano. El establecimiento de estas zonas permite generar una franja de transición que limita el avance de procesos de urbanización intensiva hacia sectores de mayor fragilidad ambiental y el área rural. De esta manera, contribuyen a la regulación del crecimiento urbano, evitando la ocupación de suelos inadecuados y promoviendo un desarrollo territorial en armonía con los ecosistemas naturales. Dentro de esta categoría se definen las siguientes zonas.

4.2.1. Zona Preservación ambiental Humedales (PAH)

Esta zona cubre una superficie aproximada de **780 ha** donde se identifica la presencia de ecosistemas de humedal que actualmente no cuentan con protección legal y que coinciden con territorios susceptibles a la ocurrencia de peligros geológicos (siguiente ilustración).

Ilustración 4.2.1-1 Zona Preservación Ambiental Humedales (PAH)



Fuente: Elaboración Propia (2025)

El criterio que determina la delimitación de esta zona es la presencia de Humedales del Inventario Nacional, ya que corresponde a una información oficial (del Ministerio del Medio Ambiente) en la cual se establece su potencial localización y extensión. A partir de esta información se consideran criterios adicionales que permiten demarcar detalladamente la zona PAH dentro del área urbana y refieren al nivel de consolidación urbana del territorio, la existencia de amenazas por anegamiento, desborde de cauces y procesos de ladera y el nivel de susceptibilidad de dichas amenazas. El detalle y combinación de los criterios mencionados se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4-1 Criterios para la Delimitación de la Zona Preservación Ambiental Humedales

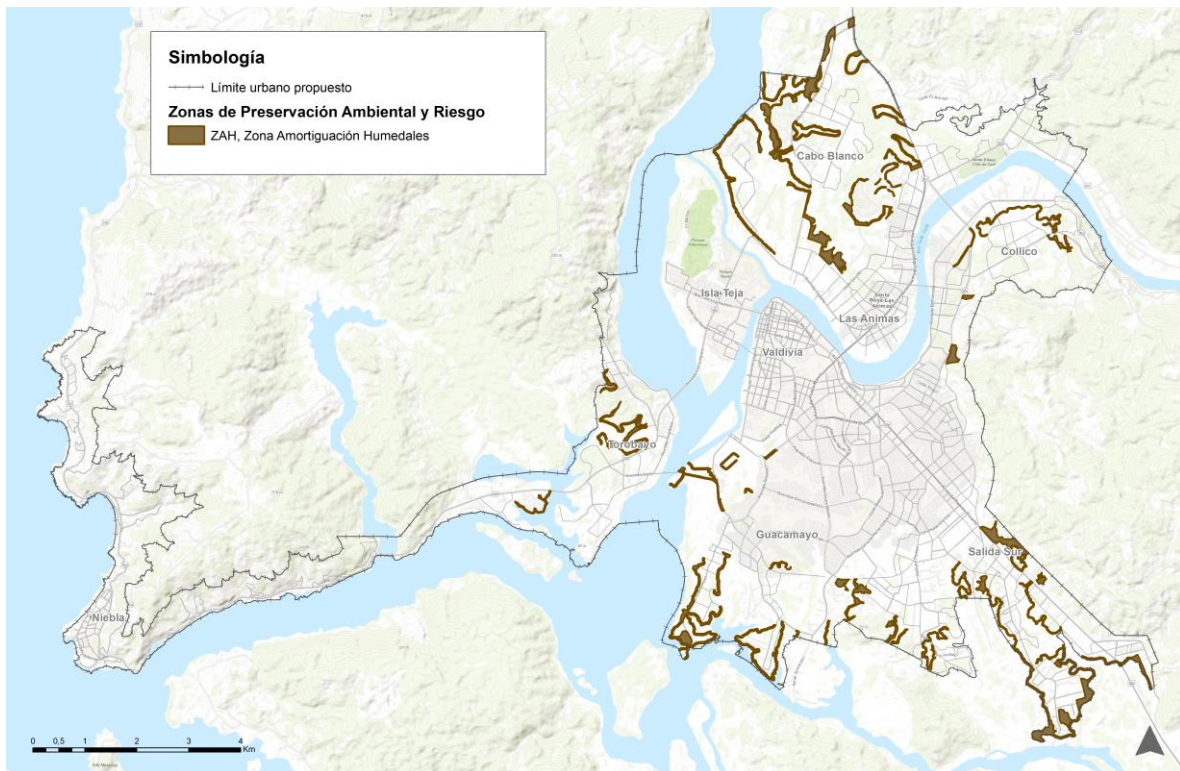
| Áreas No Urbanizadas (Sin consolidación) | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Inventario Nacional Humedales | Tipo de Amenaza | Nivel de Susceptibilidad |
| | Anegamiento (AN) | Muy Alto |
| | | Alto |
| | Desborde de Cauce (DB) | Muy Alto |
| | | Alto |
| | Procesos de Ladera (PAL) | Muy Alto |
| | | Alto |

Fuente: Elaboración Propia (2025)

a) Zona de Amortiguación de Humedales (ZAH)

Vale mencionar que además de los territorios delimitados según los criterios previamente descritos se identificaron sectores donde el Estudio Fundado de Riesgos, desarrollado en el contexto de la presente actualización, delimitó **áreas con Muy Alta susceptibilidad a Anegamientos, pero donde no se identifica la presencia del Catastro Nacional de Humedales**. Por ello con el fin de establecer una zonificación acorde al nivel de susceptibilidad, restringiendo la urbanización, dado que son territorios no presentan consolidación urbana, se delimitó una Zona de Amortiguación de Humedales, la cual cubre una superficie de 299 HA (siguiente ilustración)

Ilustración 4.2.1-2 Zona de Amortiguación de Humedales (ZAH)



Fuente: Elaboración Propia (2025)

b) Otras Zonas Asociadas

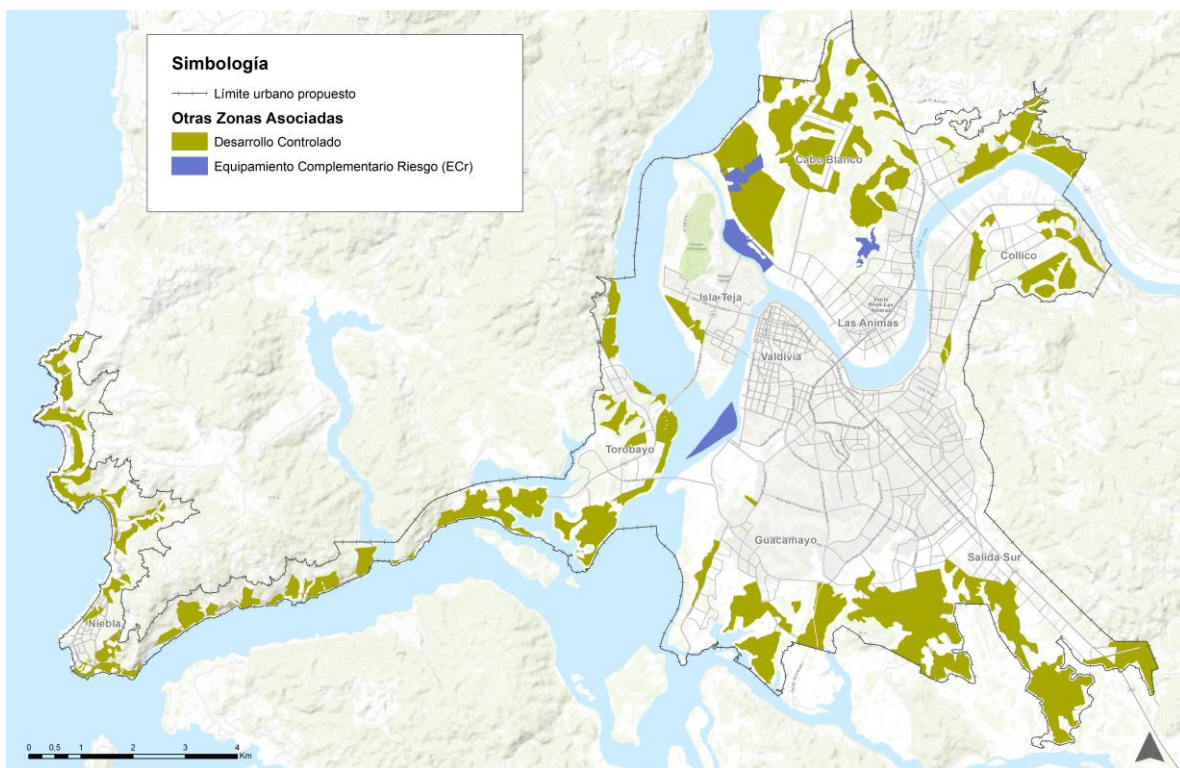
Finalmente se identificaron algunas excepciones a los criterios de delimitación descritos tanto para las zonas PAH como ZAH y que se describen a continuación:

1) Territorios donde si bien se identifican humedales del Catastro Nacional, el Estudio Fundado de Riesgo no delimita ningún tipo de amenaza; y

2) Sectores donde el Estudio Fundado de Riesgo identificó amenazas Altas de Anegamiento, Desborde de cauces y/o Procesos de ladera, pero no se identifica la presencia del Catastro Nacional de Humedales.

En estos casos, cubren una superficie aproximada de **1.853 Ha** (siguiente ilustración), el criterio de zonificación apuntó a establecer zonas de baja intensidad de ocupación correspondientes a Desarrollo Controlado y/o zonas destinadas a algunas tipologías de equipamiento como en la zona de equipamiento complementario de riesgo, posibles de localizarse en estos sectores.

Ilustración 4.2.1-3 Otras zonas asociadas

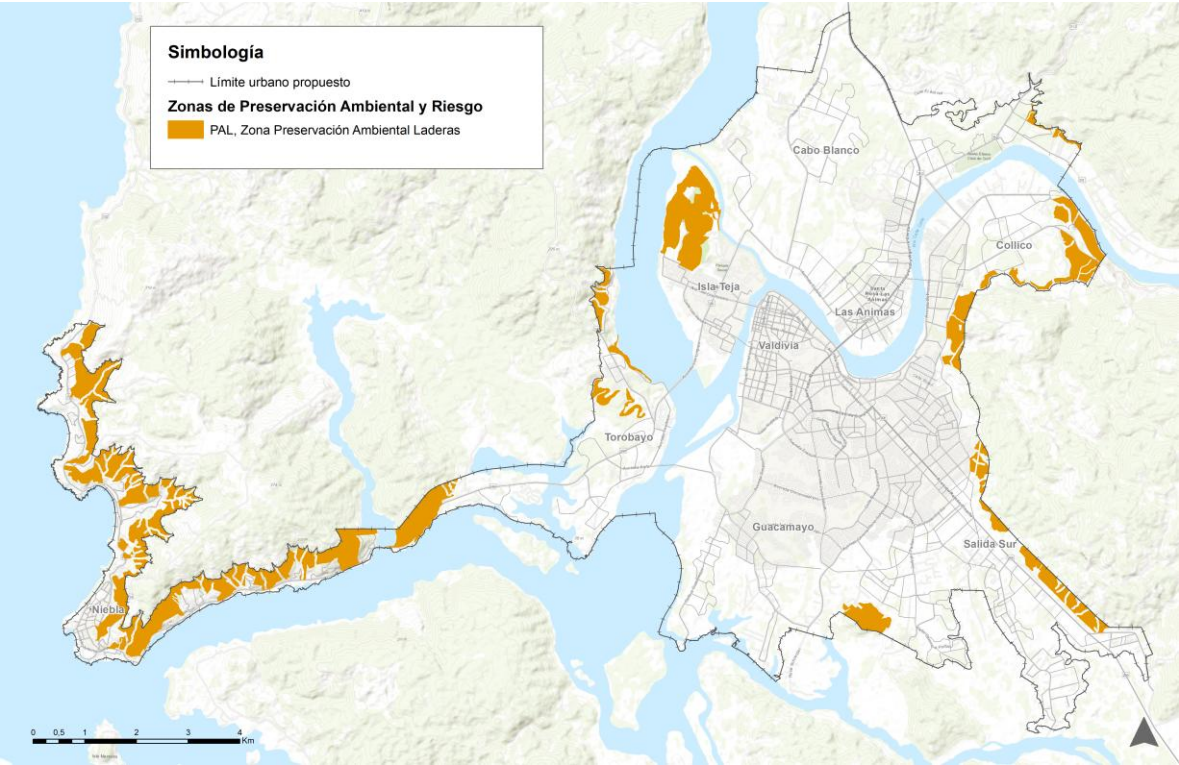


Fuente: Elaboración Propia (2025)

4.2.2. Zona Preservación ambiental Laderas (PAL)

Con una superficie aproximada de **803 ha** esta zona abarca sectores de altas pendientes topográficas, susceptibles a procesos de remoción en masa donde además se conservan coberturas vegetales de bosque nativo, cuya conservación es clave para la biodiversidad y el equilibrio ecológico del territorio (siguiente ilustración). Se encuentran principalmente en los bordes del área urbana, y en el sector Costa, entre la curva de nivel 100 msnm y 150 msnm.

Ilustración 4.2.2-1 Zona Preservación ambiental Laderas (PAL)



Fuente: Elaboración Propia (2025)

En la siguiente tabla se indican los criterios considerados para la delimitación de esta zona que se vinculan con la consolidación urbana del territorio, la existencia de amenaza a procesos de ladera y flujos, el nivel de susceptibilidad según la pendiente topográfica, y la presencia de bosques nativos.

Tabla 4-2 Criterios para la Delimitación de la Zona Preservación ambiental Laderas

| Tipo de Amenaza | Nivel de Susceptibilidad | Consolidación Urbana | Presencia de Bosque Nativo |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Procesos de Ladera (PL) | Muy Alta con pendientes mayores a 15° | Consolidado / No Consolidado | Con/Sin |
| Procesos de Ladera (PL) | Alta con pendiente mayores a 15° | No Consolidado | Con |

| | | | |
|-------------------------------|------|----------------|-----|
| PL + Flujos (Multirriesgo) | Alta | No Consolidado | Con |
|-------------------------------|------|----------------|-----|

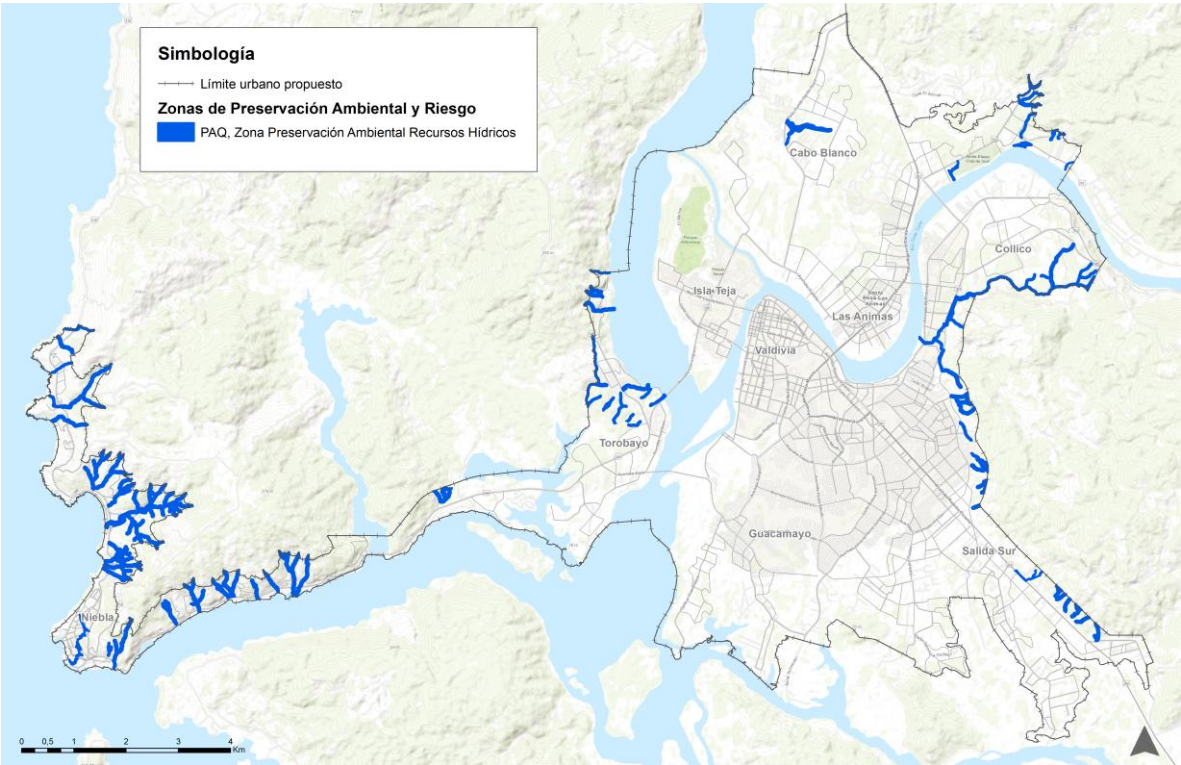
Fuente: Elaboración Propia (2025)

Vale mencionar que algunos de los sectores incorporados en la Zona Preservación Ambiental Laderas incorporan Iniciativas de Conservación Privada que localizan en sectores de ladera, como los sectores Los Enamorados, Agua del Obispo, Altos de Cutipay y Arboretum-Teja Norte.

4.2.3. Zona Preservación ambiental de Recursos Hídricos (PAQ)

Con una superficie de **245 ha** la zona de preservación ambiental de Recursos Hídricos incorpora los cursos de agua y sus laderas dentro del sistema urbano, identificados a partir de la cartografía oficial. Su localización se concentra principalmente en quebradas del Sistema de la Costa, donde estos elementos naturales cumplen un rol fundamental en la regulación hídrica, la biodiversidad y la estabilidad del suelo (siguiente ilustración).

Ilustración 4.2.3-1 Zona Preservación ambiental de Recursos Hídricos (PAQ)



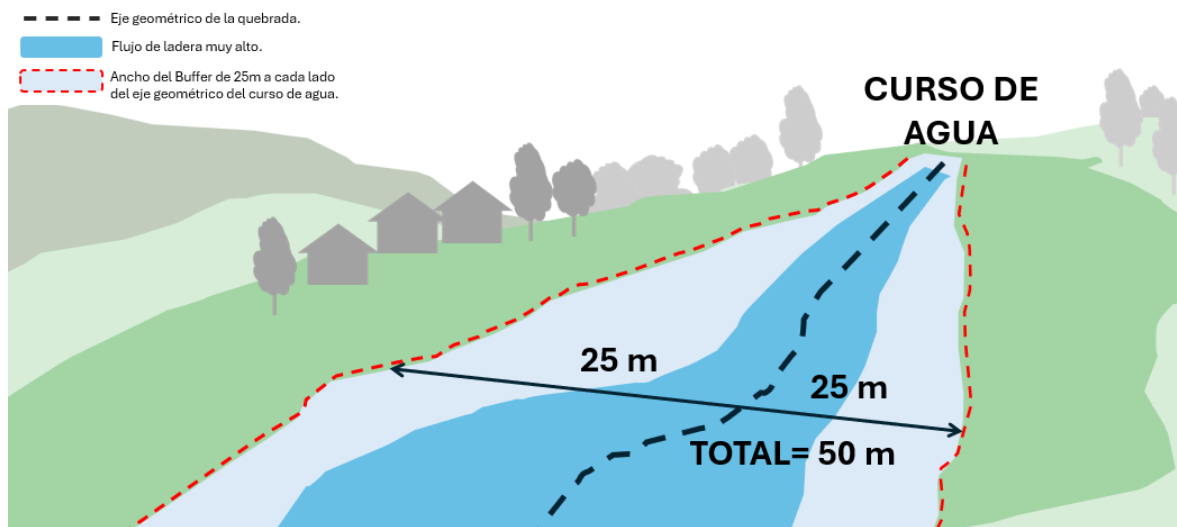
Fuente: Elaboración Propia (2025)

En primer lugar, se adoptó como referencia la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, particularmente lo señalado en su artículo transitorio N.º 8, que establece una franja de protección mínima de 25 metros a cada lado del eje geométrico del cauce para bosques nativos ubicados en torno a quebradas o esteros

de caudal permanente superior a $0,14 \text{ m}^3/\text{s}$. Este criterio legal es aplicable a nivel nacional y se emplea como base para definir el ancho mínimo de resguardo ecológico en zonas de bosque ribereño o de quebrada en el territorio comunal.

En segundo término, se consideró la presencia de sectores clasificados con flujo de detritos (FL) de intensidad muy alta, según el Estudio de Riesgo Físico Natural desarrollado para la comuna. En estos casos, se incorporó una franja de 50 metros total como área referencial de contención del riesgo, integrando dicha amenaza como criterio para la protección ambiental de la quebrada o estero asociado.

Ilustración 4.2.3-2 Criterio de zonificación de PAQ.



Fuente: Elaboración Propia (2025)

El tercer criterio corresponde a la jerarquización hidro geomorfológica del sistema de drenaje, privilegiando aquellas quebradas principales, entendidas como las de mayor longitud de cauce y desarrollo de cuenca, dada su relevancia en la regulación hídrica, conectividad ecológica y valor ecosistémico en la matriz urbana y periurbana de Valdivia.

Finalmente, se incorporaron puntualmente aquellos esteros o humedales con caudal permanente que presentan muy alto nivel de desborde de cauce (DB), lo que implica un riesgo significativo para el entorno urbano y justifica su inclusión en las zonas de preservación ambiental de recursos hídricos. Entre ellos se encuentran:

- Humedal Cabo Blanco (Cabo Blanco)
- Estero y Hualves La Huairona (Niebla)
- Estero la Caleta (Collico)

Ilustración 4.2.3-3 Humedal Cabo Blanco



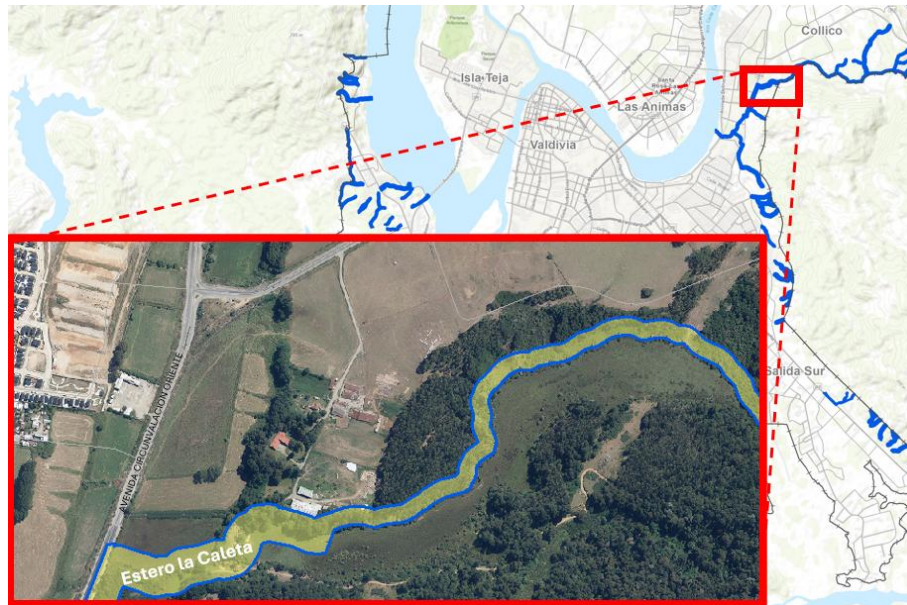
Fuente: Elaboración Propia (2025)

Ilustración 4.2.3-4 Estero y Hualves La Huairona



Fuente: Elaboración Propia (2025)

Ilustración 4.2.3-5 Estero la Caleta



Fuente: Elaboración Propia (2025)

En síntesis, para que un tramo de quebrada, estero o curso de agua sea incorporado dentro de la zonificación de Preservación Ambiental de Recursos Hídricos, debe cumplir con al menos uno de los siguientes criterios:

- a) Aplicabilidad del artículo transitorio N.º 8 de la Ley N.º 20.283, con un ancho de protección de 25 metros por lado respecto del eje geométrico del cauce.
- b) Clasificación de riesgo por flujo de detritos (FL) de intensidad muy alta, según estudios de riesgo natural.
- c) Condición de quebrada principal, determinada por su desarrollo longitudinal y aporte hidrográfico.
- d) Presencia de esteros de cauce permanente con nivel de desborde (DB) muy alto, según categorización técnica del Estudio de Riesgo Físico Natural.

4.3. Áreas Verdes

Como medida de gradualidad de uso y ocupación en el entorno de las Zonas de Protección Legal de Valor Natural (PL), correspondientes a los Santuarios de la Naturaleza y Humedales Urbanos Declarados, así como en las Zonas de Preservación Ambiental Humedales (PAH), se propone la definición de una franja de área verde que establece un entorno de amortiguación desde los sectores de usos urbanos hacia dichas áreas de protección y preservación. Los criterios para establecer estas franjas de área verde se describen a continuación.

- i) Franja buffer Área Verde de 30 m de ancho: En torno a zonas PL y PAH, en sectores no consolidadas o con loteos de 5000m² o más de superficie, buscando

reservar espacio para circulaciones peatonales, y la materialización de áreas verdes.

- ii) Franja buffer Área Verde de 20 m de ancho: Para garantizar circulaciones no motorizadas en torno a parques proyectados.
- iii) Franjas de Áreas verdes de más de 30 m de ancho: En sectores no consolidados con muy alta susceptibilidad a amenaza de anegamiento

Vale mencionar que en algunos sectores aledaños a las zonas mencionadas no fue posible generar la franja de área verde debido al nivel de consolidación urbana y la alta subdivisión predial.

En relación a la tipología de áreas verdes que se definieron en estas franjas también se establecieron dos criterios referidos a su condición pública o privada de acuerdo con lo establecido en la normativa urbanística:

Área Verde Proyectada (AVP): Corresponden a los terrenos destinados a plazas y parques consultados en el plan regulador, que son declarados de utilidad pública de conformidad con lo establecido en el artículo 59 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Zona Área Verde (ZAV): Corresponden a áreas planificadas destinadas al uso de suelo de área verde y regidas en conformidad a lo establecido en el artículo 2.1.31 de la OGUC.

Adicionalmente se reconocieron **Áreas Verdes Existentes (AVE)** en el entorno de las zonas PL y PAH, asociadas a Plazas, parques y áreas verdes públicas, en su calidad de bienes nacionales de uso público existentes, las que se rigen por lo dispuesto en el artículo 2.1.30 de la OGUC.

Finalmente, se identificaron algunos terrenos que se encuentran adyacentes a las zonas mencionadas y que se clasificaron con **Zona Parque (ZP)** debido a que corresponden a plazas, parques y áreas libres destinadas a áreas verdes, que no son Bienes Nacionales de Uso Público, cualquiera sea su propietario, ya sea persona natural o jurídica, pública o privada; regidos por lo dispuesto en el artículo 2.1.31 de la OGUC. Dentro de esta categoría de área verde se incluyen dos Iniciativas de Conservación Privada correspondientes al Parque Harnecker y el sector Santa Inés.

5. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

-Ministerio del Medio Ambiente. Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad.
<https://simbio.mma.gob.cl/>

- Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad. *Santuarios de la Naturaleza*.
<https://simbio.mma.gob.cl/>

-Ministerio del Medio Ambiente. Inventario Nacional de humedales Chile.
<https://humedaleschile.mma.gob.cl/>