



ORD. : 12437

ANT: Ninguno

MAT: Solicitud reconocimiento
humedal urbano Sector Cutipay

VALDIVIA, **10 JUN 2022**

DE : **CARLA AMTMANN FECCI**
ALCALDESA DE LA COMUNA DE VALDIVIA

A : **MARÍA HELOISA ROJAS CORRADI**
MINISTRA DEL MEDIO AMBIENTE DE CHILE
P R E S E N T E

Junto con saludar cordialmente y el marco de la nueva ley 21.202 sobre humedales urbanos y que otorga la facultad a los municipios para poder solicitar el reconocimiento de la calidad de humedal urbano, se ha iniciado un proceso para poder reconocer nuestro patrimonio ambiental comunal.

En este sentido y dada la gran importancia de estos ecosistemas, considerando los distintos servicios ecosistémicos que nos brindan a la comunidad Valdiviana, el trabajo que se ha estado realizando en levantamiento de información, cartografía, educación, puesta en valor, y el anhelo de la comunidad organizada y de esta administración municipal, se presenta bajo la lógica de un sistema de microcuenca, el expediente para solicitud de reconocimiento del sistema de **humedal urbano Sector Cutipay**, en el mérito de lo antes expuesto, es que se adjuntan los antecedentes requeridos según lo estipula el reglamento de la ley.

- Representación cartográfica digital y en formato KMZ
- Identificación y contacto del equipo responsable del municipio
- Antecedentes generales del sistema de humedales urbanos y su localización
- Antecedentes de vegetación hidrófila asociada al sistema de humedal
- Información complementaria del área propuesta

Sin otro particular y esperando una buena acogida de esta solicitud se despide atte.



BETTY CARO MILLAN
SECRETARIA MUNICIPAL

CAF/ BCM/JMM/GRJ/CST/FAA/CJV



CARLA AMTMANN FECCI
ALCALDESA

DISTRIBUCIÓN:

- 1.- Ministerio de Medio Ambiente
- 2.- Seremi Medio Ambiente Región de los Ríos
- 3.- Administración Municipal
- 4.- Direccion de Medio Ambiente Aseo y Ornato (DMAO)
- 5.- Depto. Medio Ambiente
- 6.- Secplan, Dpto de planificación urbana
- 7.- Direccion de Obras
- 8.- Direccion de asesoría jurídica
- 9.- OF. PARTES

SOLICITUD DE DECLARACION DE HUMEDAL URBANO SECTOR CUTIPAY

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE VALDIVIA

I. Identificación y contacto del municipio solicitante, e información de contacto de los funcionarios encargados del proceso y sus subrogantes.

Municipio solicitante: Ilustre Municipalidad de Valdivia

Rut municipalidad: 69.200.100-1

Dirección: Independencia 455 , Valdivia.

Nombre Alcaldesa: Carla Amtmann Fecci

Rut Alcalde: 16.564.215-5

Funcionarios responsables del proceso:

Gustavo Rodriguez Jaque, Asesor Urbanista, grodriguez@munivaldivia.cl

Francisco Acuña, Jefe Dpto. Medio Ambiente, facuna@munivaldivia.cl

Funcionarios subrogantes: Carolina Jara, profesional Dpto. Medio Ambiente, cjara@munivaldivia.cl; Claudia Salazar, profesional SECPLAN, csalazar@munivaldivia.cl

II. Antecedentes generales del humedal y su localización, indicando:

a) Nombre o denominación del humedal: SECTOR CUTIPAY

b) División político-administrativa a nivel regional, provincial y comunal: Este sistema se ubica en la región de Los Ríos, provincia de Valdivia y comuna de Valdivia.

c) La superficie total en hectáreas que comprenderá el área que se solicita sea reconocida como humedal urbano: 383.1 Ha.

d) Representación cartográfica digital del área objeto de la solicitud, que contenga la descripción del (los) polígono(s) que se solicita(n) reconocer como humedal urbano y las respectivas coordenadas geográficas por cada punto que las delimitan; así como el límite urbano de la comuna donde se localice el humedal. La delimitación de los humedales deberá considerar al menos uno de los siguientes criterios:

(i) la presencia de vegetación hidrófita;

(ii) la presencia de suelos hídricos con mal drenaje o sin drenaje; y/o

(iii) un régimen hidrológico de saturación ya sea permanente o temporal que genera condiciones de inundación periódica. Los antecedentes cartográficos presentados deberán especificar los siguientes elementos y considerar el siguiente formato:

1. Datum: World Geodetic System 1984 (WGS 84).

2. Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM).

3. Escala: Acorde al tamaño del humedal. Se recomienda utilizar escala entre 1:5.000 y 1:1.000.

4. Huso: 19 sur, o bien 18 sur para proyectos localizados en las regiones del sur de Chile.

5. Proyecto SIG: Proyecto cartográfico en formato digital (formato shapefile o KMZ).

6. Metadatos: Creación de metadatos para cada cobertura generada.

III. ANTECEDENTES COMPLEMENTARIOS PARA EL RECONOCIMIENTOS DEL HUMEDAL URBANO SECTOR CUTIPAY

1. Introducción

Las zonas donde se emplazan actualmente los humedales de Valdivia corresponden a las áreas inundadas tras el terremoto del año 1960. Hasta hace un par de décadas atrás - del año 1960 en adelante - existió una clara conectividad entre los humedales de Valdivia.

La ciudad se encuentra emplazada en la confluencia de los ríos Calle Calle, Valdivia y Cruces, emplazamiento estratégico que le concede una amplia variedad de ambientes y ecosistemas acuático-costeros de profundidades someras originadas durante la subsidencia tectónica ocasionada por el mega terremoto de 1960 (Fig.1)

El municipio de Valdivia, realizó un catastro de humedales urbanos y periurbanos el año 2019, que ejecutó la Universidad Austral de Chile, con el objetivo de identificar y realizar un diagnóstico integral y actualizado sobre los humedales urbanos y periurbanos de la comuna de Valdivia, donde obtuvo información respecto de la conectividad de sistemas de humedales urbanos y distintos parámetros sociales, fisicoquímicos, ecosistémicos y biológicos.

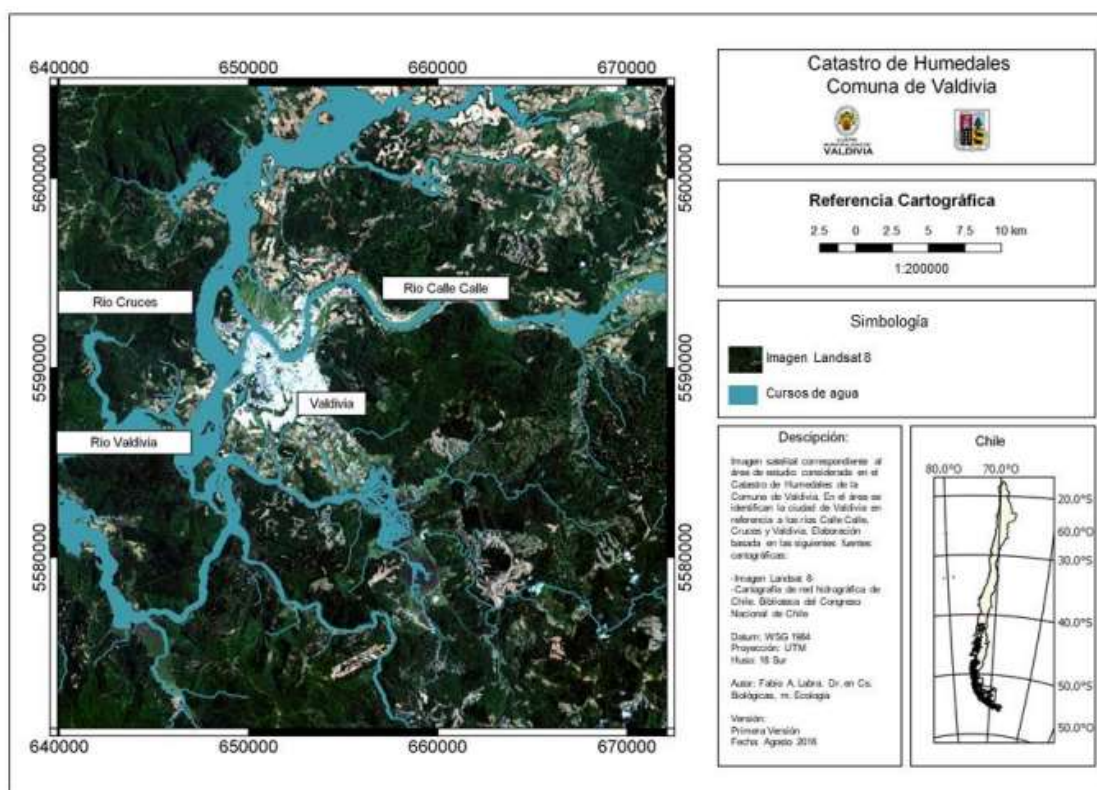


Fig.1 Imagen satelital que muestra los cursos de agua presentes en las comunas de Valdivia y Corral en referencia a los ríos Calle Calle, Cruces y Valdivia.

2. Características del sistema de humedales Cutipay

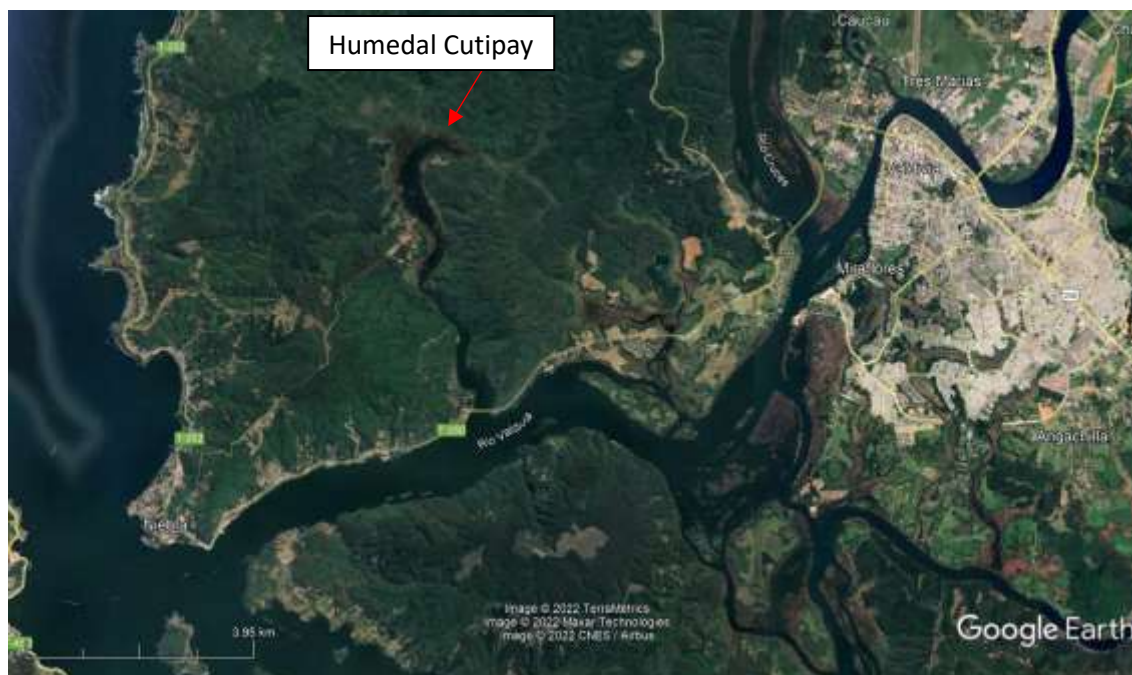


Fig. 2 Contextualización espacial del humedal Cutipay y su cercanía con las zonas más urbanas y la costa.

A. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

El área delimitada y propuesta para ser reconocida como “Humedal Urbano”, forma parte de la cuenca hidrográfica del río Cruces, la cual tiene como principales usos de suelo las zonas forestales (38,5%), praderas y tierras agrícolas (26,7%), bosque nativo en áreas privadas (23,1%), y cuerpos de agua (8,8%) (CONAF, 2017). Forma parte de un sistema complejo que compone la red hídrica de la cuenca, la que permite la mantención de importantes funciones ecológicas como son la provisión de agua, la regulación hídrica y la regulación climática. El humedal de Cutipay se sitúa dentro de los humedales naturales de tipo continental. Según la clasificación de los humedales chilenos de Ramírez et al. (2002) contiene de tipo salino (estuarino, marisma) y dulceacuícola (ribereño lótico y anegadizo). En otras palabras, se pueden encontrar humedales estuarinos (incluye deltas, marismas de marea y manglares), ribereños (adyacentes a ríos y arroyos) y palustres (es decir “pantanosos”: marismas, pantanos, ciénagas, bañados, vegas, entre otros) (Ramírez et al., 2002; I. Municipalidad de Valdivia, 2011; Edáfica, 2020).

El área del río Cutipay presenta, tal como la comuna de Valdivia, un clima templado y cálido, con una precipitación que alcanza 2231 mm anualmente y una temperatura con un promedio anual de 11,9°C. El mes más seco y cálido del año es enero con 60 mm y con una temperatura promedio de 16,6°C y el mes con más precipitaciones y más frío corresponde al mes de julio; este tiende a tener una precipitación de 379 mm y una temperatura promedio de 7,8°C. Sin embargo, en la Cordillera de la Costa, contexto donde se emplaza Cutipay, se suelen presentar precipitaciones más altas, y también temperaturas mucho más bajas.

Usos de suelo de la cuenca

En cuanto a los usos de suelo que pueden encontrarse en su cuenca, según el catastro de uso de suelo (CONAF, 2014), en las zonas adyacentes al área propuesta, se puede evidenciar que el

suelo asociado a bosque nativo siempreverde es el que abarca mayor superficie. Asimismo, se distinguen suelos de praderas y matorral arborescente denso, humedales, y dos sectores de plantaciones forestales de *Pinus Radiata* y *Eucalyptus globulus*, respectivamente. El suelo de bosque nativo se encuentra representado por adultos y renovales, de tipo abierto, denso y semidenso, siendo este último el con mayor representatividad.

Cutipay se encuentra inserto dentro del sistema de bosques valdivianos y da paso a contener los siguientes tipos de micrositios: (1) humedales bosques pantanosos, (2) humedales fluviales (ríos) y (3) palustres, (4) pantanos y praderas húmedas (vegas y hualves) (Muñoz-Pedrerós, 2003).

En el “Plan de Zonificación del Borde Costero de la Región de Los Ríos” definido en el Plan Regulador Intercomunal de Borde Costero y Sistema Fluvial, define categorías de uso preferentes vigentes de los Planes Reguladores Comunales, definiendo Áreas de Extensión Urbana (AEU), Áreas Rurales Reguladas (ARR) y Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano. En este marco, Cutipay se inserta en el Área Rural Regulada – Complemento Áreas de Protección y en el Área Rural Regulada - Aptitud Forestal.

Por otra parte, dentro del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), se identifica el “Eje Costero” donde se ubican centros poblados menores, caletas y también pequeños balnearios. Cutipay es reconocido aquí como parte de un corredor fluvial y sistema de conexión localizado en la zona denominada Torobayo-Cutipay-Borde Costero que pertenece a una zona de interés turístico y también está relacionado con la actividad pesquera, que posee un valor estratégico en la planificación comunal debido a su conexión costa - ciudad y su riqueza de paisajes.

En cuanto al Plan de Desarrollo Turístico (PLADETUR), “el Destino Valdivia”, cuenta con el instrumento de gestión territorial ZOIT Valdivia que zonifica el territorio en 4 unidades, entre las que se encuentra la Unidad Santuario de la Naturaleza y Selva Valdiviana, donde Cutipay aporta con sus cualidades biológicas, culturales y turísticas a los atractivos de la unidad.

En particular, dicho instrumento posee un Plan de Acción que elaborado de forma participativa el año 2016 y pone énfasis en la reserva Altos de Cutipay, que corresponde a un área silvestre privada protegida ubicada en el sector de Cutipay y que es uno de los mayores relictos de diversidad de la selva valdiviana por lo que contribuye al desarrollo turístico de Valdivia. Está habilitada para la visita de turistas con diversas actividades y para realizar trekking.

B. BIODIVERSIDAD

Gran parte de la información que se presenta en este informe, proviene del expediente técnico de solicitud de Santuario de la Naturaleza Humedal de Cutipay, en la comuna de Valdivia, región de Los Ríos, elaborado por ONG AYNI “Colaboración y ciencia para la conservación” y presentada al Ministerio de medio Ambiente.

Vertebrados terrestres

Con respecto a la fauna vertebrada terrestres, en total se registró la presencia de 76 especies las que corresponden a 56 especies de aves, 10 de mamíferos, 3 de reptiles y 7 de anfibios.

La especie nativa de las más icónicas es el huillín, nombre científico *Lontra provocax*, que es una nutria de río o gato de río. Es un carnívoro perteneciente a la familia Mustelidae, subfamilia

Lutrinae, que habita en ríos, esteros, lagos, estuarios, canales y litoral rocoso. En medios dulceacuícolas se ubica en sectores lacustres o ríos con vegetación ribereña densa, con abundantes árboles y grandes raíces (Medina *et al.*, 2004), asociada a vegetación terrestre compuesta de canelo

(*Drymis winteri*), leña dura (*Maytenus magellanicus*) y coihue (*Nothofagus betuloides*) (Sielfeld, 1990).

El huillín, así como las demás nutrias, es considerado un depredador tope de tipo oportunista, participa en los servicios ecosistémicos y es capaz de afectar la estructura de la comunidad a través de la modulación de las densidades de presas en ecosistemas acuáticos. En el humedal del Santuario de la Naturaleza Carlos Andwanter, Franco & Soto (2011) determinaron que el huillín tendría una dieta restringida a unas pocas presas, siendo el cangrejo de río (*Samastacus spinifrons*) el principal componente de su dieta.

Ictiofauna

En cuanto a los peces se constató la presencia de las especies nativas puye (*Galaxia maculatus*), róbalo (*Eleginops maclovinus*) y pejerrey (*Basilichthys australis*), también se observó la presencia de carpa, trucha fario, salmón salar y trucha arcoiris. Se identificaron un total de 21 especies potenciales.

Aves terrestres y acuáticas

En el humedal de Cutipay se han registrado un total de 76 especies nativas (Tabla), según los datos colectados en terreno y a la plataforma Ebird (2021) del Cornell Lab of Ornithology.

Tabla 1. Especies de aves registradas en el humedal de Cutipay.

Nombre científico	Nombre común	Origen	Estado de conservación	Referencia
<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho común	Nativa	-	-
<i>Accipiter chilensis</i>	Peuquito	Nativa	Preocupación Menor	DS 16/2020 MMA
<i>Elanus leucurus</i>	Bailarín	Nativa	-	-
<i>Anas cyanoptera</i>	Pato colorado	Nativa	-	-
<i>Anas flavirostris</i>	Pato jergón chico	Nativa	-	-
<i>Anas georgica</i>	Pato jergón grande	Nativa	-	-
<i>Anas sibilatrix</i>	Pato real	Nativa	-	-
<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne de cuello negro	Nativa	Preocupación Menor	DS 16/2020 MMA
<i>Sephanoides sephaniodes</i>	Picaflor chico	Nativa	-	-
<i>Systellura longirostris</i>	Gallina ciega	Nativa	-	-
<i>Cathartes aura</i>	Jote de cabeza colorada	Nativa	-	-

<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	Nativa	-	-
<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	Nativa	-	-
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Gaviota cáhuil	Nativa	-	-
<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota dominicana	Nativa	-	-
<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaviota Franklin	Nativa	Preocupación Menor	DS 16/2016 MMA
<i>Sterna trudeaui</i>	Gaviotín piquerito	Nativa	-	-
<i>Sterna hirundinacea</i>	Gaviotín Sudamericano	Nativa	-	-
<i>Thalasseus elegans</i>	Gaviotín elegante	Nativa	Casi Amenazada	DS 16/2016 MMA
<i>Himantopus mexicanus</i>	Perrito	Nativa	-	-
<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito común	Nativa	-	-
<i>Limosa haemastica</i>	Zarapito de pico recto	Nativa	-	-
<i>Tringa flavipes</i>	Pitotoy chico	Nativa	-	-
<i>Tringa melanoleuca</i>	Pitotoy grande	Nativa	-	-
<i>Patagioenas araucana</i>	Torcaza	Nativa	Preocupación Menor	DS 16/2016 MMA
<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador	Nativa	-	-
<i>Caracara plancus</i>	Traro	Nativa	-	-
<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	Nativa	-	-
<i>Fulica armillata</i>	Tagua común	Nativa	-	-
<i>Fulica leucoptera</i>	Tagua chica	Nativa	-	-
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	Nativa	-	-
<i>Phytotoma rara</i>	Rara	Nativa	-	-
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	Nativa	-	-
<i>Spinus barbatus</i>	Jilguero austral	Nativa	-	-
<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito	Nativa	-	-
<i>Cinclodes patagonicus</i>	Churrete patagónico	Nativa	-	-
<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Tijeral	Nativa	-	-



<i>Pygarrhichas albogularis</i>	Comesebo grande	Nativa	-	-
<i>Phleocryptes melanops</i>	Trabajador	Nativa	-	
<i>Sylviorthorynchus desmursii</i>	Colilarga	Nativa	-	-
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	Nativa	-	-
<i>Agelasticus thilius</i>	Trile	Nativa	-	-
<i>Curaeus curaeus</i>	Tordo	Nativa	-	-
<i>Mimus thenca</i>	Tenca	Endémica	-	-
<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued-Hued del sur	Nativa	-	-
<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chuca	Nativa	-	-
<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín del sur	Nativa	-	-
<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín del sur	Nativa	-	-
<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagónico	Nativa	-	-
<i>Troglodytes musculus</i>	Chercán	Nativa	-	-
<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	Nativa	-	-
<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito	Nativa	-	-
<i>Colorhamphus parvirostris</i>	Viudita	Nativa	-	-
<i>Elaenia albiceps</i>	Fio-fio	Nativa	-	-
<i>Tachuris rubrigastra</i>	Siete colores	Nativa	-	-
<i>Xolmis pyrope</i>	Diucón	Nativa	-	-
<i>Hymenops perspicillatus</i>	Run run	Nativa	-	-
<i>Ardea alba</i>	Garza grande	Nativa	-	-
<i>Ardea cocoi</i>	Garza cuca	Nativa	Preocupación Menor	DS 16/2016 MMA
<i>Egretta thula</i>	Garza chica	Nativa	-	-
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Boyera	Nativa	-	-
<i>Ixobrychus involucris</i>	Huairavillo	Nativa	Preocupación Menor	DS 16/2016 MMA
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	Nativa	-	-
<i>Theristicus melanopsis</i>	Bandurria	Nativa	Preocupación Menor	DS 06/2017 MMA
<i>Plegadis chihi</i>	Cuervo del pantano	Nativa	Casi Amenazada	DS 16/2020 MMA

<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	Nativa	-	-
<i>Dryobates lignarius</i>	Carpinterito	Nativa	-	-
<i>Podiceps major</i>	Huala	Nativa	-	-
<i>Enicognathus ferrugineus</i>	Cachaña	Nativa	-	-
<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	Nativa	Preocupación Menor	DS 79/2018 MMA
<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Lile	Nativa	Casi Amenazada	DS 79/2018 MMA
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Yeco	Nativa	-	-
<i>Strix rufipes</i>	Concon	Nativa	Casi Amenazada	DS 16/2016 MMA
<i>Glacidium nana</i>	Chuncho	Nativa	-	-
<i>Bubo magellanicus</i>	Tucúquere	Nativa	-	-
<i>Tyto alba</i>	Lechuza	Nativa	-	-

*Fuente: Expediente técnico de solicitud de santuario de la naturaleza humedal de Cutipay, comuna de Valdivia, región de Los Ríos, elaborado por ONG AYNÍ "Colaboración y ciencia para la conservación".

En cuanto a la orden de aves con mayor riqueza de especies corresponde a los Passeriformes con 26 especies y 12 familias. Otro orden de relevancia en el área son los Charadriiformes con 12 especies y 4 familias, siendo estos principalmente aves playeras y marinas. En menor medida, se describen especies de los órdenes Pelecaniformes (n=8) y Anseriformes (n=5), correspondientes a aves que habitan humedales.

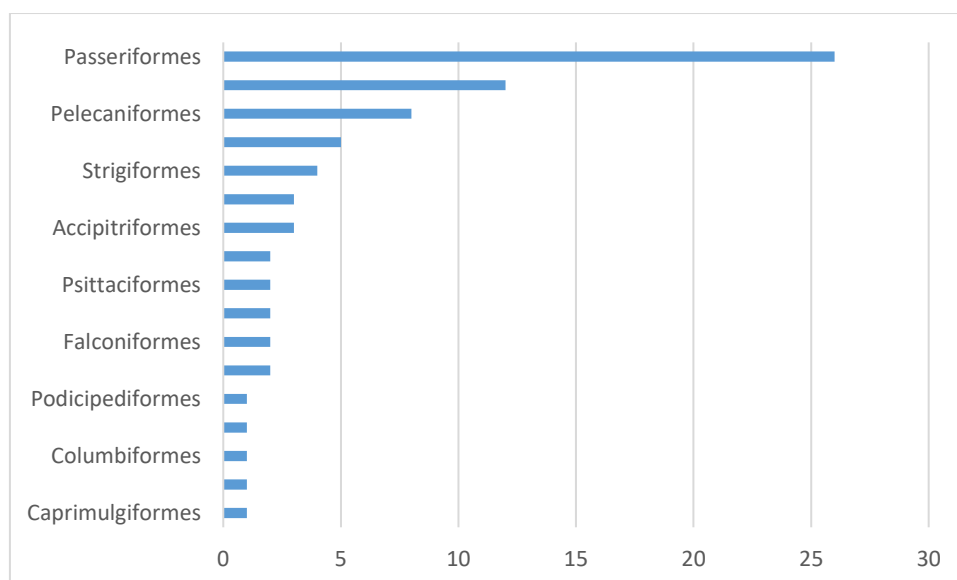


Fig. 3 Riqueza de aves por orden.

*Fuente: Expediente técnico de solicitud de santuario de la naturaleza humedal de Cutipay, comuna de Valdivia, región de Los Ríos, elaborado por ONG AYNÍ "Colaboración y ciencia para la conservación".

En el humedal de Cutipay es posible encontrar al menos 6 especies migratorias, representantes de 3 familias, cantidad que debiera aumentar si es que se realizan estudios específicos en la escala temporal en el área de estudio. Las zonas asociadas a cambios de mareas considerables representan importantes sitios de alimentación y descanso para especies de aves, donde se han registrado individuos de zarapito de pico recto.

Tabla. 2 Especies migratorias encontradas en el sitio

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne de cuello negro	Nativa
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito común	Nativa
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Limosa haemastica</i>	Zarapito de pico recto	Nativa
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	Pitotoy chico	Nativa
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Pitotoy grande	Nativa
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio-fio	Nativa

*Fuente: Expediente técnico de solicitud de santuario de la naturaleza humedal de Cutipay, comuna de Valdivia, región de Los Ríos, elaborado por ONG AYNI "Colaboración y ciencia para la conservación".



Autores fotografías: José Gerstle y María José Brain.

Flora

Se identificaron un total de 88 especies de flora, de las cuales 69 son nativas y éstas 16 endémicas y 16 introducidas. Al respecto, cabe señalar que el muestreo realizado no representa la totalidad de las especies presentes en el área, ya que el número de puntos de muestreo no son representativos de la superficie total del área propuesta.

Del total de especies registradas, los órdenes con mayor riqueza de especies corresponden a los Mirtales ($n=10$) y Asterales ($n=10$). Otro orden de relevancia en el área son los Poales ($n=7$), Fabales ($n=6$) y Lamiales ($n=5$). A continuación, se grafica la riqueza de especies de flora identificadas por orden.

Dentro de las especies identificadas, se presentan especies endémicas del orden Mirtales, Liliales, Bromeliales, Poales, entre otros. Del total de especies, 5 se encuentran en la categoría de conservación de Preocupación Menor, según la legislación vigente.

Tabla 2. Especies de flora registradas en el humedal de Cutipay.

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	Categoría a vigente
Filicopsida	Filicales	Blechnaceae	<i>Blechnum chilense</i>	Costilla de vaca, quilquil, palmilla	Nativa	Preocupación Menor
Filicopsida	Filicales	Blechnaceae	<i>Blechnum hastatum</i>	Líquide de la pampa, palmilla	Nativa	Preocupación Menor
Filicopsida	Filicales	Blechnaceae	<i>Blechnum mochaenum</i> var. <i>mochaenum</i>	Helecho	Nativa	-
Filicopsida	Filicales	Dicksoniaceae	<i>Lophosoria quadripinnata</i>	Palmita, palmita de Valdivia, ampe, añpe	Nativa	Preocupación Menor
Liliopsida	Asparagales	Iridaceae	<i>Libertia chilensis</i>	Calle-calle, tequel-tequel	Nativa	-
Liliopsida	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Fascicularia bicolor</i>	Chupalla	Endémica	-
Liliopsida	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Greigia sphacelata</i>	Chupón, quiscal	Endémica	-
Liliopsida	Juncales	Juncaceae	<i>Juncus cyperoides</i>	Junco	Nativa	-
Liliopsida	Juncales	Juncaceae	<i>Juncus procerus</i>	Junco	Nativa	-
Liliopsida	Liliales	Philesiaceae	<i>Lapageria rosea</i>	Copihue	Endémica	-
Liliopsida	Liliales	Alstroemeriaceae	<i>Luzuriaga polyphylla</i>	Quilineja coral	Endémica	-
Liliopsida	Liliales	Alstroemeriaceae	<i>Luzuriaga radicans</i>	Quilineja, esparto, azahar del monte	Nativa	-
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Anthoxanthum altissimum</i>	-	Nativa	-
Liliopsida	Poales	Restionaceae	<i>Apodasmia chilensis</i>	Canutillo	Endémica	-
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Chusquea quila</i>	Quila	Endémica	-
Liliopsida	Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis macrostachya</i>	-	Nativa	-
Liliopsida	Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis pachycarpa</i>	-	Nativa	-
Liliopsida	Poales	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i>	Junco, totora	Nativa	-
Liliopsida	Poales	Cyperaceae	<i>Scirpus inundatus</i>	-	Nativa	-
Liliopsida	Cyperales	Cyperaceae	<i>Uncinia erinacea</i>	Quinquina, cortadera	Endémica	-
Liliopsida	Cyperales	Cyperaceae	<i>Uncinia</i> sp.	-	Nativa	-
Magnoliopsida	Apiales	Apiaceae	<i>Apium panul</i>	Panul	Nativa	-
Magnoliopsida	Apiales	Araliaceae	<i>Hydrocotyle modesta</i>	-	Nativa	-
Magnoliopsida	Apiales	Araliaceae	<i>Raukava valdiviensis</i>	Voqui naranjillo, curaco	Endémica	-
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Acrisione denticulata</i> var. <i>pilota</i>	Palo de yegua	Nativa	-

Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis racemosa</i>	Chilca	Nativa	-
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis sagittalis</i>	Verbena de tres esquinas	Nativa	-
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Leptinella scariosa</i>	-	Nativa	-
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Leptocarpus rivularis</i>	-	Nativa	-
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Senecio fistulosus</i>	Lengua de vaca	Nativa	-
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Symphotrichum vahllei</i>	Estrella, aster	Nativa	-
Magnoliopsida	Celastrales	Aextoxicaceae	<i>Aextoxicon punctatum</i>	Olivillo	Nativa	Preocupación Menor
Magnoliopsida	Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus boaria</i>	Maitén	Nativa	-
Magnoliopsida	Ericales	Ericaceae	<i>Gaultheria mucronata</i>	Chaura	Nativa	-
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Sophora cassioides</i>	Pelú, pilo	Endémica	-
Magnoliopsida	Gentianales	Gentianaceae	<i>Centaurium cachanlahuen</i>	Cachanlahua	Nativa	-
Magnoliopsida	Gunnerales	Gunneraceae	<i>Gunnera tinctoria</i>	Nalca, pangue	Nativa	-
Magnoliopsida	Haloragales	Haloragaceae	<i>Myriophyllum sp.</i>	Milenrama de agua	Nativa	-
Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Gratiola peruviana</i>	-	Nativa	-
Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i>	-	Nativa	-
Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Verbena bonariensis</i>	-	Nativa	-
Magnoliopsida	Laurales	Monimiaceae	<i>Laurelia sempervirens</i>	Laurel chileno	Endémica	-
Magnoliopsida	Magnoliales	Winteraceae	<i>Drimys winteri</i> var. <i>chilensis</i>	Canelo, boique, voigue, fuñe, choól	Nativa	Preocupación Menor
Magnoliopsida	Malvales	Elaeocarpaceae	<i>Aristotelia chilensis</i>	Maqui, clon	Nativa	-
Magnoliopsida	Malvales	Thymelaeaceae	<i>Ovidia pillopillo</i>	Pillopillo, palo hediondo, lloime	Endémica	-
Magnoliopsida	Mirtales	Myrtaceae	<i>Amomyrtus luma</i>	Luma, luma colorada	Nativa	-
Magnoliopsida	Mirtales	Myrtaceae	<i>Amomyrtus meli</i>	Meli, luma blanca	Endémica	-
Magnoliopsida	Mirtales	Myrtaceae	<i>Blepharocalyx cruckshanksii</i>	Temu, palo colorado	Endémica	-
Magnoliopsida	Mirtales	Onagraceae	<i>Fuchsia magellanica</i>	Chilco	Nativa	-
Magnoliopsida	Mirtales	Myrtaceae	<i>Luma apiculata</i>	arrayán, arrayán rojo, palo colorado	Nativa	-
Magnoliopsida	Mirtales	Myrtaceae	<i>Myrceugenia exsucca</i>	Pitra, petra, peta	Nativa	-

Magnoliopsida	Mirtales	Myrtaceae	<i>Myrceugenia parvifolia</i>	Chilcon, chilchilco	Endémica	-
Magnoliopsida	Mirtales	Myrtaceae	<i>Myrceugenia planipes</i>	Picha picha, patagua de Valdivia, patagua valdiviana	Nativa	-
Magnoliopsida	Mirtales	Myrtaceae	<i>Tepualia stipularis</i>	Tepú	Nativa	-
Magnoliopsida	Mirtales	Myrtaceae	<i>Ugni molinae</i>	Mutilla, muerta, murtillo, uñi	Nativa	-
Magnoliopsida	Polygonales	Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia hastulata</i>	Quilo, voqui negro, molleca	Nativa	-
Magnoliopsida	Primulales	Primulaceae	<i>Anagallis alternifolia</i>	Pimpinela	Endémica	-
Magnoliopsida	Proteales	Proteaceae	<i>Embothrium coccineum</i>	Ciruelillo	Nativa	-
Magnoliopsida	Proteales	Proteaceae	<i>Lomatia ferruginea</i>	Romerillo, piuné, moré, fuinke	Nativa	-
Magnoliopsida	Proteales	Proteaceae	<i>Lomatia hirsuta</i>	Raral, radial, nogal silvestre	Nativa	-
Magnoliopsida	Ranunculales	Lardizabalaceae	<i>Boquila trifoliolata</i>	Pilpilvoqui, voqui blanco	Nativa	-
Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	<i>Acaena ovalifolia</i>	Cadillo	Nativa	-
Magnoliopsida	Rosales	Urticaceae	<i>Pilea elliptica</i>	Coyanlahuén	Endémica	-
Magnoliopsida	Rubiales	Rubiaceae	<i>Nertera granadensis</i>	Coralito, rucachucao	Nativa	-
Magnoliopsida	Santalales	Santalaceae	<i>Myoschilos oblongum</i>	Orocoipo, codocoipo	Nativa	-
Magnoliopsida	Scrophulariales	Gesneriaceae	<i>Mitraria coccinea</i>	Botellita, chilca, voquivoqui	Nativa	-
Magnoliopsida	Solanales	Convolvulaceae	<i>Dichondra sericea</i> var. <i>sericea</i>	Oreja de ratón	Nativa	-
Pinopsida	Pinales	Podocarpaceae	<i>Podocarpus saligna</i>	Largas, mañiu, mañilahual	Nativa	-
Polypodiopsida	Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Synammia feuillei</i>	Calaguala, hierba del lagarto, vilcún	Nativa	-

*Fuente: Expediente técnico de solicitud de santuario de la naturaleza humedal de Cutipay, comuna de Valdivia, región de Los Ríos, elaborado por ONG AYNÍ "Colaboración y ciencia para la conservación".

Vegetación hidrófita:

En el tipo de humedal salino, presente en el estuario del río Cutipay como marismas, las comunidades vegetales se encuentran compuestas por las especies *Schoenoplectus californicus*, *Egeria densa* y *Ranunculus* sp. Directamente en el agua y en los bordes con regímenes de inundación variante, se presentan las especies *Eleocharis* sp. y *Junco* sp., acompañadas de otras

herbáceas tolerantes a las concentraciones de sal, tales como las especies *Apium panul*, *Cotula coronopifolia*, entre otras (Vila et al., 2006).

En el tipo de humedal dulceacuícola, los pantanos de anegación presentan comunidades vegetales más complejas con especies de la Familia de las Poaceas, Cyperaceas, Asteráceas, helechos y otras herbáceas que no lograrían dominar las coberturas, y que se mezclarían con bosque de tipo hualve. Este último se encuentra dominado por especies de Mirtáceas, tales como *Blepharocalyx cruckshanksii*, *Myrceugenia exsucca*, entre otras, las que están acompañadas de múltiples lianas o trepadoras que incluye especies nativas como los voquis e invasoras como la especie *Calystegia sepium* (conocida comúnmente como suspiro de los pantanos) (Vila et al., 2006).

En cuanto a la vegetación exótica, el siguiente cuadro muestra las especies encontradas:

Tabla 3. Vegetación exótica encontrada en el humedal Cutipay

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
Liliopsida	Alismatales	Juncaginaceae	<i>Triglochin maritima</i>	Junco bastardo marino
Liliopsida	Asparagales	Iridaceae	<i>Crocsmia x crocosmiflora</i>	Monbresia
Liliopsida	Hydrocharitales	Hydrocharitaceae	<i>Egeria densa</i>	Luchecillo, luce, huiro, perte de agua
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i>	Cardo
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Cotula coronopifolia</i>	Botón de oro
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Leontodon saxatilis</i>	Chinilla
Magnoliopsida	Campanulales	Campanulaceae	<i>Lobelia anceps</i>	-
Magnoliopsida	Fabales	Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i>	Aliso
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i>	Alfalfa chilota, lotera
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Teline monspessulana</i>	Retamilla
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Ulex europaeus</i>	Espino, espinillo, Pica-pica, chacay
Magnoliopsida	Fagales	Fagaceae	<i>Quercus robur</i>	Roble común, roble carballo, cajiga
Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Mentha rotundifolia</i>	Menta silvestre
Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i>	Hierba negra, hierba mora, brunela
Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	<i>Rubus constrictus</i>	Murra, mora
Magnoliopsida	Solanales	Convolvulaceae	<i>Calystegia sepium</i>	Carricillo

*Fuente: Expediente técnico de solicitud de santuario de la naturaleza humedal de Cutipay, comuna de Valdivia, región de Los Ríos, elaborado por ONG AYNÍ "Colaboración y ciencia para la conservación".

C. CARACTERIZACIÓN SOCIO- CULTURAL DEL SITIO

En cuanto a la caracterización sociocultural, destaca la carpintería de ribera, la cual constituye un oficio tradicional de construcción de embarcaciones que tiene su origen en las tradiciones de los pueblos originarios Chono y Kawesqar. En Cutipay la carpintería de ribera se ha desarrollado hace más de 50 años por parte de los hermanos Villanueva, quienes han diseñado y fabricado astilleros a orillas del río Cutipay, donde las embarcaciones navegan por primera vez, manteniendo viva la práctica de la carpintería en la zona (Hernández, 2014).

Poblados aledaños

A partir de la información proporcionada por el Censo 2017, el área propuesta corresponde al distrito censal de Cutipay, el cual posee 212 habitantes, 149 viviendas, y una extensión de 27,7 Km². El distrito se encuentra compuesto por tres entidades rurales correspondientes a las localidades de Cutipay Bajo, Cutipay Alto y Estancilla. La mayoría de los habitantes del distrito reside en Cutipay Bajo, con una población de 119 habitantes y 81 viviendas (INE, 2019).

Los registros de población más antiguos referentes al Valle de Cutipay son de los tiempos de la colonia española, destacando 2 hitos posteriores que transforman la ocupación del valle: el primero corresponde al maremoto ocurrido en 1960, el cual azotó a la costa valdiviana inundando gran parte de las tierras de Cutipay, y el segundo ocurre en 1988 con la admisión del nuevo Plan Regulador de Valdivia (D.S. N°179, MINVU; 3 de oct 1988), en el que se expanden los límites urbanos de Valdivia, siendo una de las zonas involucradas el límite poniente de la ciudad, urbanizando la Isla Teja y el sector Torobayo, propugnando expandir el área urbana hasta la costa del Océano Pacífico.

De esta forma, se creó la zona de expansión comprendida desde el Puente Cruces, pasando por sectores rurales de Torobayo, Estancilla y Cutipay, hasta Niebla, destinada al uso residencial y turístico. La urbanización de esta franja generará una nueva zona urbana de 900 Ha., la cual tendrá una gran demanda de servicios e infraestructura vial, ya que actualmente se conecta al centro de la ciudad por un solo puente (Espinoza et al., 2016).

Servicios ecosistémicos

Para la identificación de servicios ecosistémicos generados por los humedales de la comuna, se utilizó el enfoque RAWES, denominado así por sus siglas en inglés de “Rapid Assessment of Wetland Ecosystem Services (RAWES)”.

La lista de servicios en RAWES se modificó y adaptó al contexto local a través de las entrevistas realizadas, quedando un listado de 11 servicios ecosistémicos. La identificación y evaluación de los servicios del ecosistema se realizó en base a criterio experto y los resultados de las encuestas realizadas para conocer la percepción social de los humedales.

- a) Provisión de agua fresca: La provisión de agua ha sido identificada como un servicio fundamental y no reemplazable tanto para el bienestar humano como para la producción de áreas con mayor provisión hídrica están presentes en la comuna es Angachilla y el Islote Haverbeck. Cabe desatacar que de la red de humedales dependen directamente al menos 41 derechos de agua consuntivos, de los cuáles 35% son superficiales 65% subterráneos, que en total equivalen a un promedio de 10.25 litros por segundo anuales respectivamente.

- b) Provisión de fibras: Algunas prácticas culturales que han sido parte de las raíces de pueblos originarios, como es la artesanía con fibras vegetales, son sustentadas a partir del medio natural que provee de la materia prima para continuar con el oficio. En los humedales urbanos de la comuna de Valdivia, encontramos especies como *Juncus sp* entre otras, utilizada para la fabricación de cestería. Pese a que este estudio desconoce si los artesanos presentes en la Región hacen uso de estos sectores para desempeñar su oficio, si se reconoce el importante potencial que estos humedales poseen para abastecer de materia prima a estas prácticas. Fundamentalmente, el análisis se basó en la caracterización la flora dominante de cada humedal. De esta manera y a partir del catastro de Productos Forestales No Madereros de INFOR, fue posible identificar si existían especies que aportasen de la artesanía con fibra del chupón.
- c) Servicios ecosistémicos culturales: La dimensión sociocultural de los servicios ecosistémicos pone en evidencia la perspectiva e interés de diversos actores sociales a partir de sus percepciones, prioridades, cosmovisión, preferencias y narrativas. Estos beneficios intangibles y arraigados ampliamente a las formas de vida de grupos de la sociedad dan cuenta de una profunda relación entre seres humanos y naturaleza.
- d) Sentido de lugar: En este estudio, para su evaluación se utilizó la encuesta de percepciones, específicamente la pregunta número 11: “En su rutina semanal ¿transita usted por algún humedal, ya sea a pie o en otro medio de transporte?, podría indicar cuál”. Es posible señalar que todos los humedales urbanos de la comuna de Valdivia tienen algún reconocimiento social imbricando en la rutina de sus habitantes, otorgando beneficios intangibles a la sociedad, cuya modificación altera el sentido que la ciudad tiene para sus habitantes y por ende el modifica una parte del sentido de identidad por el entorno en que se habita.
- e) Belleza escénica: El servicio ecosistémico de belleza escénica se refiere a los beneficios generados por el paisaje mediante componentes particulares del medio, en este caso los humedales y su correspondiente flora y fauna, los cuales producen condiciones de gran valor visual. Para la estimación de este indicador, se modelaron las áreas de la comuna desde donde eran visibles porciones de los humedales urbanos.
- f) Provisión de recursos ornamentales En los últimos años el cultivo de follajes y plantas ornamentales se ha constituido en una nueva y real alternativa de negocio dado las nuevas tendencias del arte floral moderno. Este utiliza cada vez más distintas, variedades de flora por el efecto suavizador y de contraste que los follajes dan a los arreglos. Tradicionalmente en Chile el material es obtenido directamente del bosque y áreas naturales, con ausencia de planes de manejo, lo cual se rompe el equilibrio de los ecosistemas.
- g) Servicios ecosistémicos de provisión: El terremoto del 1960 – de mayor magnitud registrado instrumentalmente en la historia – (Castaedo, 2000), modificó fuertemente la topografía de la ciudad al inundarse 541 ha en diverso grado, con esto se generaron 167 ha de humedales, producto del hundimiento principalmente de pastizales (Barbosa, 2015). Estos cambios implicaron directamente un cambio en la provisión de servicios ecosistémicos de servicios de bienes como lo son las praderas para la ganadería hacia un aumento de servicios de soporte como la mitigación de inundaciones, y servicios culturales como la recreación.

A partir de un modelo de elevación digital, e interviniendo la altura de los humedales, se construyó un indicador (medido de 0 poca inundación a 100, mucha inundación) para determinar la acumulación de aguas lluvias de cada microcuenca de modo de demostrar la función de los humedales en control de inundaciones.

Turismo

El área propuesta posee una elevada riqueza paisajística, que reúne la biodiversidad de especies faunísticas y vegetales presentes en el humedal y la zona ribereña. La tranquilidad y la conexión con la naturaleza asociada al sitio se potencia por la baja ocupación humana. Algunas de las actividades que se desarrollan en el área corresponden a fotografía y observación de aves, kayak, remo y pesca deportiva.

Los lugares de interés turístico son:

- El río: El avistamiento de aves que habitan temporal y permanentemente el humedal, así como la navegación en kayak en la rivera, que permiten apreciar los bosques pantanosos y especies de flora y fauna que se encuentran en categoría de conservación.
- El puente que conecta Niebla con Valdivia: Los automovilistas y peatones se detienen a tomar fotografías debido a la belleza escénica. En este sitio también se realiza pesca recreacional de especies como róbalo y pejerrey. En la ladera oriente del puente se encuentra un bosque de murta (*Ugni molinae*), dónde se realiza recolección de frutos.
- Muelle del astillero: Avistamiento de aves, especialmente cuando hay marea baja.
- Zona final del río/ Humedales zona nororiente del río: es un área de alimentación de aves con especies como pitotoy grande, pitotoy chico, cuervo del pantano, huairavillos.
- Zona final del río/ desembocadura del estero Lliuco en Cutipay: área de pajonales con presencia de especies propias de este tipo de ecosistema como siete colores y trabajador.
- Sendero peatonal surponiente/ cercano al puente: Quebradas y esteros que alimentan el río Cutipay, dónde se realiza recolección de hongos en zonas que aún no han sido intervenidas por inmobiliarias.

D. PRESIONES Y AMENAZAS

Presencia de perros y gatos domésticos

En el humedal de Cutipay, la tenencia irresponsable de perros y gatos domésticos (*Canis familiaris* y *Felis catus*, respectivamente) es considerada una amenaza directa para las especies de fauna nativa que habitan en el humedal, especialmente para las aves y especies en peligro como el huillín, así como para la biodiversidad del mismo. En los talleres participativos realizados se recogieron relatos de ataque de gatos hacia aves silvestres y de perros con dueño merodeando solos en sitios del humedal.

Presencia de especies exóticas invasoras de fauna

La presencia de distintas especies exóticas invasoras de fauna registradas en el humedal de Cutipay, tales como especies de salmónidos, la carpa, el visón y la avispa chaqueta amarilla, constituyen una amenaza directa para las especies nativas.

En el humedal, la presencia de la industria salmonera al norponiente, en la ribera norte del río Valdivia, constituye una amenaza por la fuga de individuos que produzcan una invasión biológica. En Chile, las primeras introducciones de salmónidos se inician a finales del siglo XIX, con el objetivo de introducir peces de gran tamaño para la pesca deportiva (Basulto 2003; Arismendi et al., 2014).

Deforestación de bosque nativo

En la ribera, parte media y alta del bosque del área propuesta, se ha identificado la deforestación del bosque nativo, principalmente en zonas cercanas a quebradas y esteros. El bosque templado de Chile, bioma en el cual se encuentra inserto el bosque Valdiviano, ha sido clasificado como un hotspot para la conservación de la biodiversidad (Myers *et al.*, 2000) y también ha sido incluido entre las ecoregiones más amenazadas del mundo en la iniciativa Global 200 impulsada por la WWF y el Banco Mundial (Dinerstein *et al.*, 1995), ya que estos bosques albergan un 34% de especies vegetales de géneros endémicos.



Fig.3. Intervención del bosque nativo y tala rasa de plantaciones en laderas adenañas al Santuario. Autor: José Gerstle.

La intervención antrópica es una de las principales causas de la deforestación (Echeverría *et al.*, 2006), la cual tiene consecuencias negativas a nivel ambiental y social, ya que se alteran una serie de servicios ecosistémicos que cumplen roles claves para la supervivencia de las personas. La reducción del bosque nativo y el cambio del uso de suelo contribuyen al calentamiento global, ya que se altera la función del bosque correspondiente al secuestro de emisiones de carbono desde la atmósfera (Sheeran, 2006). Otras de las consecuencias se relacionan con la afectación del ciclo hidrológico, debido a la reducción de la evapotranspiración y aumento de los caudales (Sun *et al.*, 2005). Como consecuencia de lo anterior, se incrementa el empobrecimiento de los suelos producto de la erosión (Mainville *et al.*, 2006).

Iniciativas inmobiliarias no reguladas de pequeña y gran escala

La llegada de inmobiliarias a los alrededores del humedal producto del atractivo escénico y la falta de regulación con respecto a los potenciales impactos ambientales de las partes, obras y acciones de los proyectos de construcción, significan un fuerte costo ambiental, ya que se intervienen bosques y cauces para el establecimiento de caminos, se realizan excavaciones profundas y se modifican esteros para la obtención de agua. En este sentido, los planes de

manejo exigidos por CONAF constituyen una herramienta insuficiente para mitigar los impactos generados por las intervenciones realizadas, ya que las medidas de compensación no deben ser realizadas *in situ*.

Contaminación de aguas y suelos

Los residuos generados por los visitantes, dejados en el sitio de acceso al humedal y en el mismo humedal, constituyen una fuente de contaminación de los suelos. El aumento de visitantes durante la época estival, conlleva directamente un aumento en la cantidad de residuos sólidos generados durante el día de estadía. Lo anterior perjudica la calidad del paisaje natural y podría constituir un daño al equilibrio ecológico de la biodiversidad, al suelo y al agua en caso de una mayor carga de visitantes.

Por otra parte, la presencia de la industria salmonera en la ribera norte del río Valdivia, genera una serie de RILES producto de la actividad que podrían afectar la calidad hídrica y por tanto la biodiversidad presente en el humedal producto de la contaminación difusa.

Intervención de cauces y esteros

La desviación de los cauces y esteros en la parte alta, media y cercana al humedal para la realización de obras tales como zanjias, canales, pozos y piscinas de acumulación pueden generar conflictos entre usos por la disponibilidad del recurso hídrico para consumo humano y para la mantención de los servicios ecosistémicos. Se ha reconocido además la extracción sin autorización de agua del humedal por parte de camiones.

Se identifica como un factor contribuyente a esta amenaza, una deficiente gestión hídrica de los esteros afluentes del humedal, producto de una falta de gobernanza, ya que la gran parte de los habitantes corresponden a población flotante que habita en las cercanías del humedal, lo que dificulta lograr una cohesión que permita la articulación de la toma de decisiones, tales como acciones de monitoreo y fiscalización.

Rellenos de humedal

La intervención de las riberas y bordes del humedal, que considera la destrucción de la vegetación ribereña mediante la intervención con rellenos para la realización de caminos a partir de suelos de origen externo, constituye un riesgo, ya que pueden acarrear consigo semillas de especies exóticas que intervengan la composición vegetal del humedal, componentes y sedimentos que generen contaminación de los suelos. Junto a lo anterior, la destrucción de la vegetación ribereña conlleva consigo la pérdida de hábitat para especies de fauna y especies que se encuentran en peligro como el huillín y el peligro de la remoción en masa que sedimenta el cuerpo de agua. No existe regulación con respecto a estas intervenciones, por lo que es un hecho que podría causar impactos exponenciales en el ecosistema del humedal.



Uso no responsable de vehículos acuáticos motorizados

La afluencia de vehículos acuáticos asociados a deportes náuticos como motos acuáticas y lanchas, fuera de la ruta de navegación establecida (que va entre el astillero de los Villanueva al río Valdivia), puede presentar una amenaza para especies de fauna vertebrada terrestre que se encuentran alimentando, nidificando o reproduciendo en el lugar. El uso errático de vehículos motorizados que se realiza en lugares no apropiados para ello constituye una perturbación para las especies, lo que puede generar impactos en la biodiversidad. Esto afecta directamente el hábitat de muchas especies de aves de humedal, ya que muchas de estas especies anidan en el suelo y/o ocupan esta área como zona de descanso, principalmente en el caso de aves migratorias.

Embankamiento por sedimentación

La intervención de las riberas y cauces por medio de retroexcavadoras y el corte de vegetación en zonas altas, genera sedimentos que con las mareas se transportan y depositan, lo cual puede generar el embancamiento de la ruta de tránsito de embarcaciones utilizada por los carpinteros de ribera, así como también puede afectar los ensambles y comunidades de peces dulceacuícolas que habitan el humedal.

Junto a lo anterior, la eliminación de la vegetación ribereña en la parte alta de la cuenca, contribuye a la sedimentación en los esteros, poniendo en riesgo la continuidad de la carpintería de ribera de reconocida importancia cultural.

E. BIBLIOGRAFÍA

- Arismendi, I.; Dunham, J.; García de Leaniz, C., Penaluna B. 2014. Differential invasion success of salmonids in southern Chile: Patterns and hypotheses. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 24(3):911-941.
- Basulto, S. (2003). El largo viaje de los salmones: una crónica olvidada, propagación y cultivo de especies acuáticas en Chile. Editorial Maval.
- De Groot, R. S., Wilson, M. A., y Boumans, R. M. 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, 41(3), 393–408.
- Dinerstein, E., Olson, D., Graham, D., Webster, A., Primm, S., Bookbinder, M., Ledec, G., 1995. A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean. WWF – World Bank.
- Ebird. 2021. Río Cutipai. [en línea] <<https://ebird.org/chile/hotspot/L2386091>>
- Franco M & M Soto. 2011. Prey selection and trophic position of Southern River Otter (*Lontra provocax*) in the wetlands of the “Carlos Anwandter Nature Sanctuary”, Southern Chile. *Proceedings of Xth International Otter Colloquium, IUCN Otter Spec. Group Bull.* 28ª:86-96.
- Echeverría C, D Coomes, J Salas, JM Rey-Benayas, A Lara, A Newton. 2006. Rapid deforestation and fragmentation of Chilean temperate forests. *Biological Conservation* 130: 481-494.
- Espinoza, D; Zumelzu, A; Burgos, R. y Mawromantis, C. 2016. Transformaciones espaciales en ciudades intermedias: el caso de Valdivia-Chile y su evolución post-terremoto. *Arquitectura y Urbanismo*, 37 (3).
- Hernández, J. 2014. Carpintería de Ribera del Río Cutipay. Valdivia, región de Los Ríos. Valdivia, Chile: Arte sonoro austral.
- INE (Instituto Nacional de Estadísticas). 2019. Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos 2019. Santiago: Instituto Nacional de Estadísticas.
- Medina G, JL Bartheld & M Sepúlveda. 2004. El huillín nutria de río: Antecedentes generales y bases para su conservación en las cuencas del río Toltén y Queule, IX Región. CODEFF-FZS, Chile.
- Mainville N, J Webb, M Lucotte, R Davidson, O Betancourt, E Cueva, D Mergler. 2006. Decrease of soil fertility and release of mercury following deforestation in the Andean Amazon, Napo River Valley, Ecuador. *Science of the Total Environment* 368: 88-98.
- Myers, N., Mittermeyer, R.A., Mittermeyer, C.G., da Fonseca, G.A.B., Kent, J., 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403, 853–858.
- ONG AYNÍ. Expediente técnico de solicitud de santuario de la naturaleza humedal de Cutipay. Comuna de Valdivia, provincia de Valdivia, región de Los Ríos. Julio, 2021.
- Sheeran K. 2006. Forest conservation in the Philippines: A costeffective approach to mitigating climate change? *Ecological Economics* 58: 338- 349.
- Sun G, SG McNulty, J Lu, DM Amatya, Y Liang, RK Kolka. 2005. Regional annual water yield from forest lands and its response to potential deforestation across the southeastern United States. *Journal of Hydrology* 308: 258-268.
- Vilà, S. Bacher, P. Hulme, M. Kenis, M. Kobelt, W. Nentwig, D. Sol, W. Solarz. 2006. Impactos ecológicos de las invasiones de plantas y vertebrados terrestres en Europa. *Ecosistemas*, s 15 (2): 13-23.



HUMEDAL CUTIPAY COMUNA DE VALDIVIA

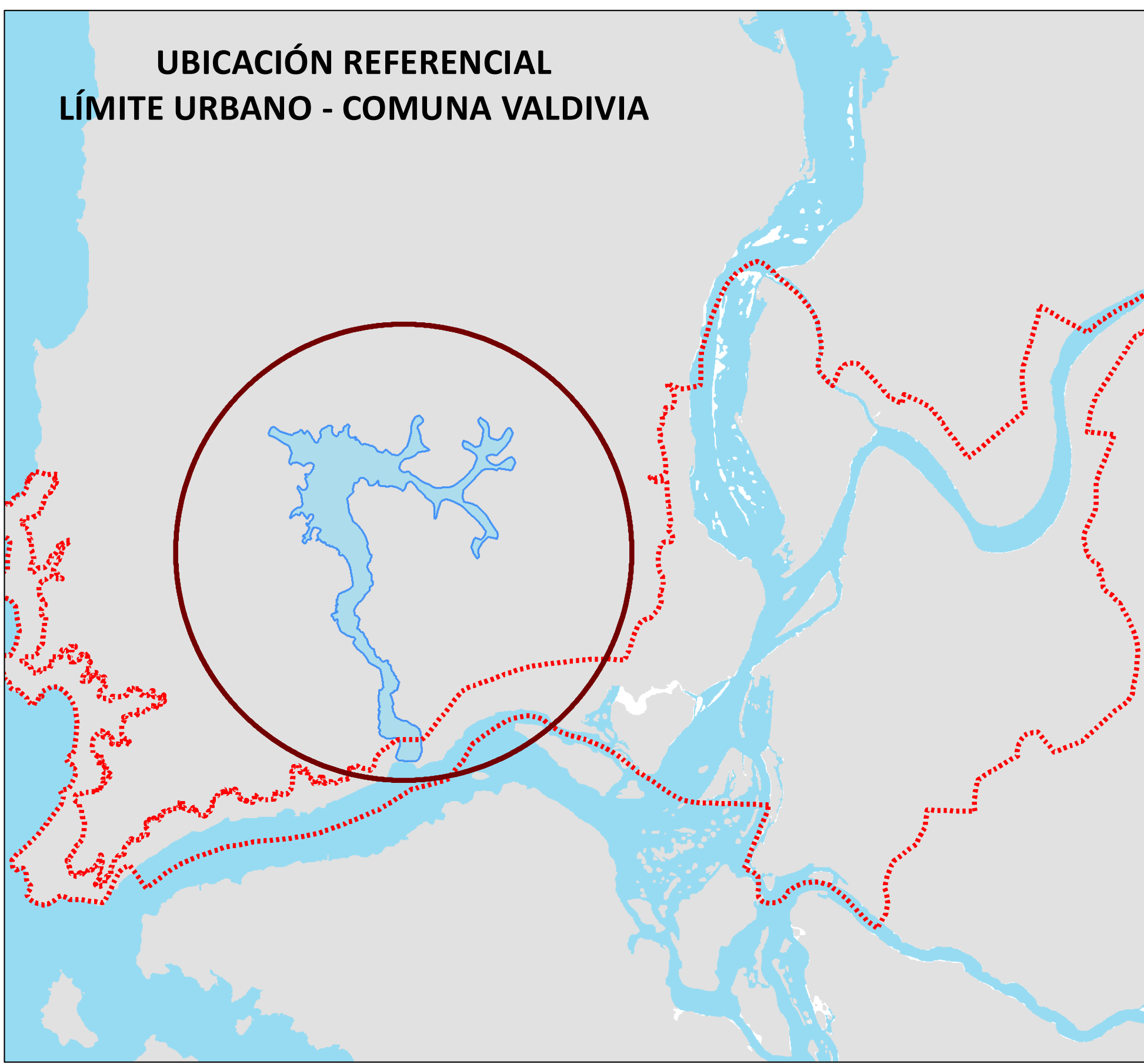
Leyenda

- Humedal Cutipay
- Vertices Humedal
- Límite Urbano

DESCRIPCIÓN HUMEDALES

HUMEDAL CUTIPAY (HUM-VAL-19), Superficie: 383,1 há			ID	Coordenada Este (UMT)	Coordenada Norte (UMT)
1	Coordenada Este (UMT)	Coordenada Norte (UMT)	81	644.279	5.592.110
2	642.619	5.587.600	82	644.375	5.592.280
3	642.630	5.587.590	83	644.451	5.592.190
4	642.365	5.587.500	84	644.205	5.591.850
5	642.347	5.587.830	85	644.189	5.591.690
6	642.341	5.588.050	86	644.434	5.591.820
7	642.366	5.588.150	87	644.448	5.591.620
8	642.421	5.588.200	88	644.202	5.591.610
9	642.365	5.588.490	89	643.966	5.591.610
10	642.305	5.588.580	90	643.679	5.591.290
11	642.088	5.588.740	91	643.681	5.591.110
12	641.948	5.588.910	92	643.905	5.591.090
13	641.955	5.588.980	93	644.175	5.590.690
14	641.741	5.589.090	94	644.076	5.590.570
15	641.694	5.589.270	95	643.924	5.590.240
16	641.647	5.589.240	96	643.801	5.590.410
17	641.604	5.589.340	97	643.681	5.591.020
18	641.698	5.589.490	98	643.324	5.591.110
19	641.695	5.589.580	99	643.238	5.590.850
20	641.590	5.589.660	100	642.843	5.591.430
21	641.857	5.589.730	101	642.726	5.591.290
22	641.939	5.589.780	102	642.330	5.591.450
23	641.789	5.590.270	103	642.197	5.591.370
24	641.711	5.590.350	104	642.004	5.591.420
25	641.612	5.590.420	105	641.942	5.591.360
26	641.408	5.590.530	106	641.852	5.591.170
27	641.431	5.590.670	107	641.873	5.590.960
28	641.308	5.590.690	108	641.940	5.590.810
29	641.283	5.590.470	109	642.177	5.590.120
30	641.194	5.590.530	110	642.162	5.590.410
31	641.152	5.590.530	111	642.229	5.590.270
32	641.167	5.590.590	112	642.177	5.590.120
33	641.248	5.590.700	113	642.229	5.589.970
34	641.209	5.590.780	114	642.256	5.589.810
35	641.309	5.590.810	115	642.157	5.589.660
36	641.317	5.590.890	116	642.069	5.589.550
37	641.274	5.590.920	117	641.960	5.589.400
38	641.221	5.590.850	118	642.016	5.589.310
39	641.099	5.590.910	119	642.010	5.589.120
40	640.962	5.590.880	120	642.109	5.589.050
41	641.134	5.591.050	121	642.160	5.588.940
42	641.063	5.591.340	122	642.206	5.588.840
43	641.193	5.591.500	123	642.275	5.588.790
44	641.327	5.591.680	124	642.291	5.588.700
45	641.167	5.591.680	125	642.310	5.588.680
46	640.980	5.591.710	126	642.343	5.588.670
47	640.927	5.591.590	127	642.372	5.588.640
48	640.631	5.592.160	128	642.398	5.588.610
49	640.714	5.592.290	129	642.406	5.588.600
50	640.938	5.592.170	130	642.498	5.588.570
51	641.136	5.592.240	131	642.524	5.588.540
52	641.226	5.592.230	132	642.539	5.588.500
53	641.384	5.592.050	133	642.548	5.588.470
54	641.427	5.592.220	134	642.567	5.588.440
55	641.612	5.592.310	135	642.588	5.588.400
56	641.737	5.592.200	136	642.611	5.588.380
57	641.879	5.592.330	137	642.623	5.588.340
58	641.905	5.592.130	138	642.646	5.588.310
59	641.991	5.592.120	139	642.667	5.588.280
60	642.086	5.592.020	140	642.662	5.588.260
61	642.200	5.591.990	141	642.648	5.588.210
62	642.407	5.591.890	142	642.641	5.588.160
63	642.643	5.591.850	143	642.601	5.588.140
64	642.979	5.592.470	144	642.567	5.588.120
65	642.958	5.592.270	145	642.526	5.588.080
66	643.012	5.592.060	146	642.539	5.588.050
67	643.138	5.591.930	147	642.580	5.587.940
68	642.795	5.591.790	148	642.562	5.587.890
69	642.669	5.591.650	149	642.568	5.587.840
70	642.988	5.591.470	150	642.613	5.587.780
71	643.245	5.591.330	151	642.729	5.587.670
72	643.856	5.591.710	152	642.796	5.587.660
73	643.693	5.591.960	153	642.878	5.587.600
74	643.680	5.592.070	154	642.825	5.587.600
75	643.864	5.591.980	155	643.917	5.587.600
76	643.994	5.592.260	156	643.006	5.587.480
77	643.908	5.592.410	157	643.017	5.587.350
78	643.944	5.592.440	158	643.027	5.587.210
79	644.081	5.592.280	159	643.008	5.587.130
80	644.106	5.592.110	160	643.960	5.587.040
			161	642.923	5.587.030
			162	642.665	5.587.030

UBICACIÓN REFERENCIAL LÍMITE URBANO - COMUNA VALDIVIA



Proyección UTM
Datum WGS84, Huso 18 S

Fuentes Referenciales:
-Catastro Comunal de Humedales, I. Municipalidad de Valdivia
-Catastro Nacional de Humedales, Ministerio de Medio Ambiente

Departamento de Planificación Territorial
Secretaría Comunal de Planificación

Departamento de Medio Ambiente

I.Municipalidad de Valdivia

