



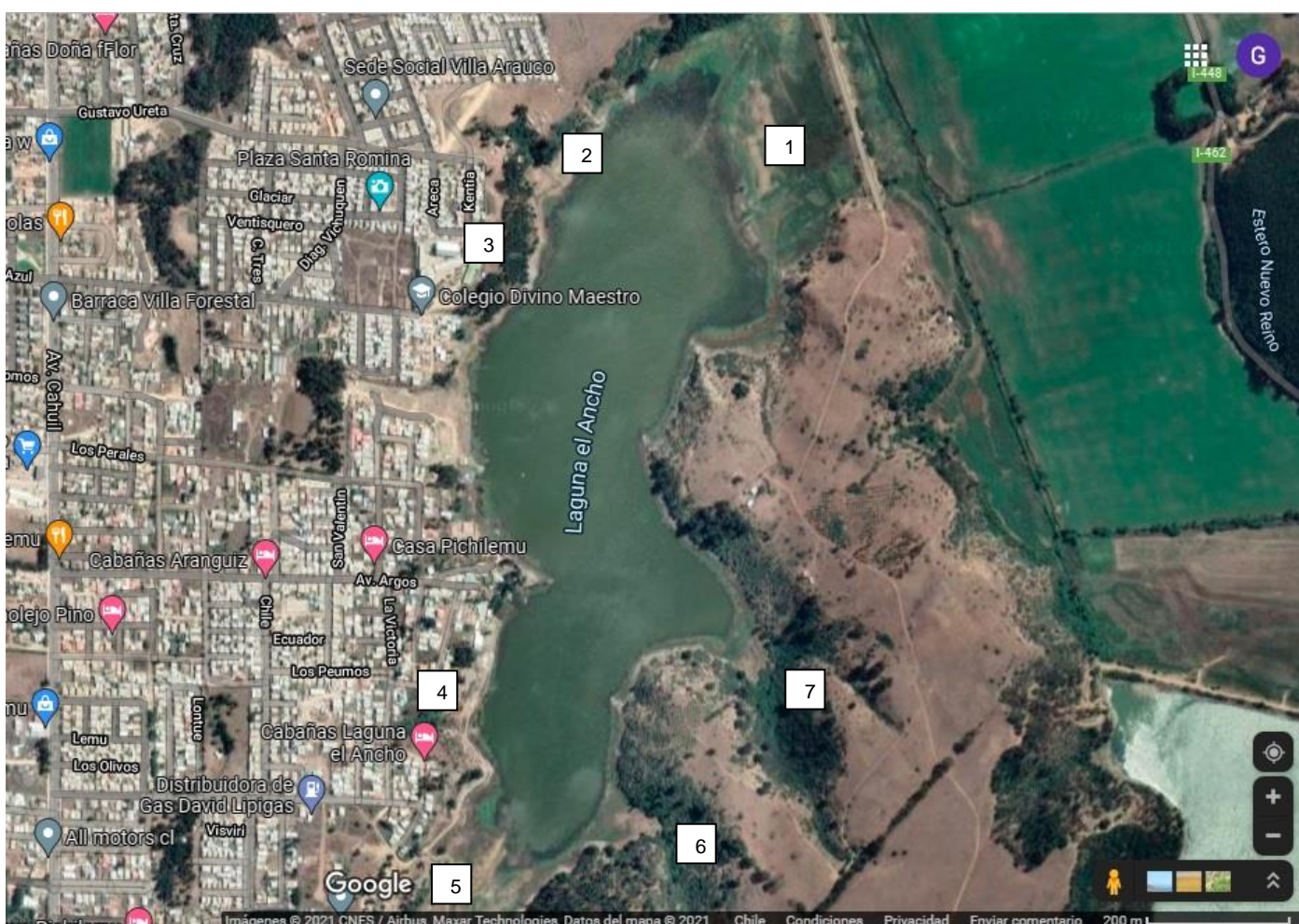
“Catastro Florístico del Humedal El Ancho, Agosto-Noviembre de 2021”

Elaborado por:
Gonzalo Nicolás Arancibia Urzúa
Ingeniero agrónomo.
Magister en Ciencias Agropecuarias, Universidad de Chile.
Noviembre, 2021.

Introducción

El catastro correspondiente, se realizó durante la última semana de agosto del 2021. Se realizaron salidas a terreno, en el perímetro del Humedal El Ancho, comuna de Pichilemu, región de O'Higgins, tomándose fotografías y se registraron las coordenadas geográficas de plantas nativas e introducidas. Asimismo, en algunas especies, se realizó colecta de plantas completas, es decir, que incluyeran raíz, tallo, hojas, flores y frutos. Estas muestras fueron colectadas y herborizadas por el investigador Gonzalo Arancibia Urzúa e identificadas por el botánico nacional Luis Faúndez Yancas durante septiembre de 2021. La técnica de herborización consiste en secar las muestras de plantas para de este modo construir una colección de especímenes vegetales capaces de ser conservados durablemente, lo que se conoce como herbario. Para el catastro florístico, se establecieron 7 unidades (transeptos) de medición (figura 1), registrándose principalmente a las plantas con estado fenológico de floración, y la vegetación arbórea. Los resultados se detallan en la tabla 1. Asimismo, la información obtenida de la estación húmeda de invierno y primavera, será parte de una base de datos en Excel que contenga para cada planta: fecha de muestreo, familia, género, nombre científico, nombre común, lugar donde se fotografió.

Figura 1. Mapa de los puntos de muestreo de flora nativa e introducida, en el Humedal El Ancho, Pichilemu, región de O'Higgins.



Sinopsis comunal:

Los ecosistemas de humedal proporcionan las condiciones ecológicas ideales para el desarrollo de vida silvestre, en donde destacan componentes geológicos, hidrológicos y biológicos. La comuna de Pichilemu, posee una red de humedales, interrelacionado biológica e hidrológicamente. Por ejemplo, los antecedentes históricos señalan que la Laguna El Barro posee afluentes tributarios que desembocan en la Laguna El Ancho; y a su vez, ésta última posee afluentes tributarios que desembocan en el Humedal de Petrel. Esto era posible de observar, cuando las precipitaciones

eran mucho más abundantes que en la actualidad. Anterior a la construcción de la represa en terrenos de Francisco Javier Errázuriz, el Humedal El Barro se conectaba con la Laguna El Ancho en época de lluvias; y Laguna Petrel rompía arenal unas ocho veces al año, de forma natural. Se inundaban algunos terrenos de Errázuriz y la Familia Miranda González.

Respecto al componente biológico, en la flora, se encuentra el grupo vegetal de las hidrófilas, las cuales desempeñan un rol ecológico fundamental como productores primarios, constituyendo la base de la mayoría de las cadenas tróficas acuáticas; existiendo migración de aves entre los cuerpos de agua señalados. La flora hidrófila es un componente fundamental de los sistemas acuáticos continentales, ya que regula ciertos procesos ecosistémicos y otorga importantes bienes y servicios (Ramírez y San Martín, 2008). En el ámbito nacional, se ha documentado que la riqueza total de flora hidrófila es de 455 especies (Hauenstein, 2006).

Descripción general:

Se caracterizaron 7 unidades de muestreo (polígonos priorizados), conformadas, en general, por una zona de saturación constituida por especies de vega y/o pradera potencialmente inundable, que se relacionan al pastoreo animal de vacas y caballos; Asteráceas, tales como *Hypochaeris radicata* y *Cirsium vulgare*; especies del género *Erodium*; Malváceas, como *Modiola caroliniana*; Polygonáceas, como *Rumex acetosella*; Fabáceas, como *Galega officinalis*, *Melilotus indicus*, *Medicago polymorpha*, *Trifolium pratense* y *Trifolium repens*; y *Brassicaceas*, como *Raphanus sativus* y *Brassica campestris*. Respecto a la flora palustre propiamente tal, se observan algunos totorales de *Schoenoplectus californicus* y especies con alto potencial invasor, tales como: *Ludwigia peploides* y *Cotula coronopifolia*. En laderas se detectan plantaciones forestales del tipo pino, eucalipto y aromos (*Acacia dealbata* y *Acacia melanoxylon*), además, de zarzamoras (*Rubus ulmifolius*).

En términos de flora nativa, se caracteriza por especies del tipo bosque esclerófilo, y varias de éstas, endémicas para la zona central del país. Esto resulta relevante, considerando que los bosques templados del sur de América del Sur son globalmente conocidos como *hotspot* de biodiversidad. Esta calificación se debe a la riqueza de especies endémicas que sustentan, junto con las amenazas a las cuales se encuentran expuestos (Myers *et al.*, 2000). Formando parte de esta macro clasificación vegetacional se encuentran los *humedales boscosos*, y su presencia dependerá en mayor medida del factor suelo, estando generalmente asociados a un régimen de inundación, que influye de manera determinante en la conformación de la estructura vegetacional (Correa-Araneda *et al.*, 2012). En ese contexto, en El Ancho, encontramos especies como *Luma chequen*, adaptadas a condiciones de anegamiento extremo y común en los bosques pantanosos de Chile (Urrutia y Hauenstein, 2017). Finalmente, hay presencia de vegetación xerófila representada por *Eriosyce subgibbosa* y *Trichocereus chiloensis*.

Amenazas

- ✓ Microbasurales
- ✓ Pastoreo animal
- ✓ Extracción de áridos
- ✓ Especies invasoras
- ✓ Incendios forestales

A continuación se despliega un cuadro resumen de las plantas observadas en los puntos de muestreo (anexos 1, 2 y 3):

Nativas

Nombre común	Nombre científico	Familia	Género	Estado de conservación	Hábito de vida	Origen geográfico	Usos
Palito negro	<i>Adiantum chilense</i> var. <i>chilense</i>	Adiantaceae	<i>Adiantum</i>	Preocupación menor	G	Nativa	Potencial ornamental.

Flor del gallo	<i>Alstroemeria ssp simsii</i>	Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria</i>	No aplica	G	Endémica	Potencial ornamental.
Huille	<i>Leucocoryne ixiodes</i>	Amaryllidaceae	<i>Leucocoryne</i>	Vulnerable	G	Endémica	Potencial ornamental.
Añañuca	<i>Phycella cyrtanthoides</i>	Amaryllidaceae	<i>Phycella</i>	Fuera de peligro	G	Endémica	Potencial ornamental.
Litre	<i>Lithraea caustica</i>	Anacardiaceae	<i>Lithraea</i>	Preocupación menor	F	Endémica	Arbolado urbano; ornamental; corredor biológico.
Molle	<i>Schinus latifolius</i>	Anacardiaceae	<i>Schinus</i>	Fuera de peligro	F	Nativa	Arbolado urbano; ornamental; medicinal; Interculturalidad mapuche.
Chupalla	<i>Eryngium paniculatum</i>	Apiaceae	<i>Eryngium</i>	Preocupación menor	C	Nativa	Forraje; potencial ornamental.
Voqui, voquicillo	<i>Diplolepis menziesii</i>	Apocynaceae	<i>Diplolepis</i>	Fuera de peligro	Ft	Endémica	Potencial ornamental; corredor biológico.
Azulillo	<i>Pasithea caerulea</i>	Asphodelaceae	<i>Pasithea</i>	Fuera de peligro	G	Nativa	Potencial ornamental.
Romerillo, romero	<i>Baccharis linearis</i>	Asteraceae	<i>Baccharis</i>	Fuera de peligro	Nf	Nativa	Potencial ornamental; corredor biológico; recuperación suelos degradados.
Vautro	<i>Baccharis macraei</i>	Asteraceae	<i>Baccharis</i>	Fuera de peligro	Nf	Nativa	Ornamental; control natural del avance de las dunas.
Chilca	<i>Baccharis salicifolia</i>	Asteraceae	<i>Baccharis</i>	Fuera de peligro	He	Nativa	Ornamental. Poco valorada por urbanistas.
Chamiza blanca	<i>Bahia ambrosoides</i>	Asteraceae	<i>Bahia</i>	Fuera de peligro	F	Endémica	Potencial ornamental; uso en áreas verdes urbanas.
Salvia macho, pega	<i>Eupatorium salvium</i>	Asteraceae	<i>Eupatorium</i>	Fuera de peligro	Nf	Endémica	Arbolado urbano; potencial ornamental; medicinal; corredor biológico.
Ninguno (chileno) conocido	<i>Leucheria sp.</i>	Asteraceae	<i>Leucheria</i>	Sin clasificación	Te	Nativa	Potencial ornamental.
Mitique	<i>Podanthus mitiqui</i>	Asteraceae	<i>Podanthus</i>	Fuera de peligro	F	Endémica	Arbolado urbano; ornamental; medicinal; corredor biológico.
Vira vira	<i>Pseudognaphalium viravira</i>	Asteraceae	<i>Gnaphalium</i>	Fuera de peligro	Te	Nativa	Medicinal; potencial ornamental.
Flor de la cuncuna	<i>Phacelia secunda</i>	Boraginaceae	<i>Phacelia</i>	Fuera de peligro	Hc	Nativa	Potencial ornamental; uso en áreas verdes urbanas.
Cardoncillo	<i>Ochagavia litoralis</i>	Bromeliaceae	<i>Ochagavia</i>	Fuera de peligro	C	Endémica	Potencial ornamental.
Chagual	<i>Puya chilensis</i>	Bromeliaceae	<i>Puya</i>	Preocupación menor	Nf	Endémica	Gastronómico; potencial ornamental, cerco vivo.
Chagualcillo, chagualillo	<i>Puya coerulea var. violacea</i>	Bromeliaceae	<i>Puya</i>	Casi amenazada	Nf	Endémica	Potencial ornamental.
Quisquito de flor rosada	<i>Eriosyce subgibbosa</i>	Cactaceae	<i>Eriosyce</i>	Casi amenazada	X	Nativa	Potencial ornamental.
Quisco	<i>Trichocereus chiloensis</i>	Cactaceae	<i>Trichocereus</i>	Casi amenazada	X	Nativa	Potencial ornamental; gastronomía, fruto comestible.
Alguenita dulce	<i>Calceolaria thyrsiflora</i>	Calceolariaceae	<i>Calceolaria</i>	Fuera de peligro	Hc	Endémica	Potencial ornamental; corredor biológico. Hojas dulces, se

							usan en el campo para endulzar el té.
Tabaco del diablo	<i>Lobelia excelsa</i>	Campanulaceae	<i>Lobelia</i>	Fuera de peligro	F	Endémica	Potencial ornamental; corredor biológico.
Maitén	<i>Maytenus boaria</i>	Celastraceae	<i>Maytenus</i>	Preocupación menor	F	Nativa	Arbolado urbano; ornamental; medicinal; corredor biológico.
Cortadera, Lleivun	<i>Cyperus eragrostis</i>	Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	Fuera de peligro	G	Nativa	Potencial ornamental.
Vatro, Junco, Tótora	<i>Schoenoplectus californicus</i> var. <i>Spoliatus</i>	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus</i>	Fuera de peligro	Hi	Nativa	Artesanías, construcción de viviendas en el pasado, ornamental.
Vatro, Junco, Tótora	<i>Schoenoplectus californicus</i>	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus</i>	Fuera de peligro	Hi	Nativa	Artesanías, construcción de viviendas en el pasado, ornamental.
Sin determinar	<i>Dioscorea</i> sp.	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i>	No aplica	Nf	Nativa	No aplica
Maqui	<i>Aristotelia chilensis</i>	Elaeocarpaceae	<i>Aristotelia</i>	Fuera de peligro	F	Nativa	Arbolado urbano; potencial ornamental; medicinal; corredor biológico; gastronómico, frutos y hojas comestibles.
Pingo Pingo	<i>Ephedra chilensis</i>	Ephedraceae	<i>Ephedra</i>	Fuera de peligro	Nf	Nativa	Medicinal
Corontillo	<i>Escallonia pulverulenta</i>	Escalloniaceae	<i>Escallonia</i>	Preocupación menor	F	Endémica	Arbolado urbano; ornamental; medicinal; corredor biológico; melífera.
Colliguay	<i>Colliguaja odorifera</i>	Euphorbiaceae	<i>Colliguaja</i>	Fuera de peligro	Nf	Endémica	Potencial ornamental; medicinal; corteza sucedánea del jabón.
Quebracho	<i>Senna stipulacea</i>	Fabaceae	<i>Senna</i>	Vulnerable	F	Endémica	Potencial ornamental; uso en áreas verdes urbanas; recuperación de suelos degradados.
Maquicillo; Lilén; Corcolén	<i>Azara petiolaris</i>	Flacourtiaceae	<i>Azara</i>	Preocupación menor	F	Endémica	Potencial ornamental; uso en áreas verdes urbanas.
Mayú	<i>Sophora macrocarpa</i>	Fabaceae	<i>Sophora</i>	Fuera de peligro	F	Endémica	Arbolado urbano; ornamental; medicinal; corredor biológico; recuperación suelos degradados.
Hierba del salitre	<i>Frankenia salina</i>	Frankeniaceae	<i>Frankenia</i>	Fuera de peligro	He	Nativa	Gastronomía; hojas y tallos comestibles
Canchanlahue, canchanlahuen, cachén, canchanlahua	<i>Centaurium canchanlahuen</i>	Gentianaceae	<i>Centaurium</i>	Fuera de peligro	Hc	Nativa	Medicinal.
Core core	<i>Geranium core core</i>	Geraniaceae	<i>Geranium</i>	Fuera de peligro	Hc	Nativa	Potencial ornamental; medicinal.
Huilmo amarillo	<i>Sisyrinchium striatum</i>	Iridaceae	<i>Sisyrinchium</i>	Vulnerable	G	Nativa	Potencial ornamental.
Hierba santa	<i>Stachys grandidentata</i>	Lamiaceae	<i>Stachys</i>	Fuera de peligro	Hc	Endémica	Potencial ornamental

Peumo	<i>Cryptocarya alba</i>	Lauraceae	<i>Cryptocarya</i>	Preocupación menor	F	Endémica	Arbolado urbano; ornamental; medicinal; corredor biológico.
Ortiga caballuna	<i>Loasa triloba</i>	Loasaceae	<i>Loasa</i>	Sin clasificación	Hc	Endémica	Medicinal; atractiva para dípteros polinizadores nativos.
Quintral del aroma negro	<i>Tristerix corymbosus</i>	Loranthaceae	<i>Tristerix</i>	Fuera de peligro	Fp	Nativa	Medicinal.
Boldo	<i>Peumus boldus</i>	Monimiaceae	<i>Peumus</i>	Vulnerable	F	Endémica	Arbolado urbano; ornamental; medicinal; corredor biológico.
Pata de guanaco	<i>Cistanthe grandiflora</i>	Montiaceae	<i>Cistanthe</i>	Sin clasificación.	G	Endémica	Potencial ornamental.
Arrayán	<i>Luma chequen</i>	Myrtaceae	<i>Luma</i>	Preocupación menor	He	Endémica	Arbolado urbano; ornamental; medicinal; corredor biológico; melífera.
Huasita, Sangre de toro	<i>Clarkia tenella</i>	Onagraceae	<i>Clarkia</i>	Fuera de peligro	Te	Nativa	Potencial ornamental.
Clavito de agua	<i>Ludwigia peploides</i>	Onagraceae	<i>Ludwigia</i>	Sin clasificación	Hi	Nativa	Potencial ornamental.
Don Diego de la noche	<i>Oenothera acaulis</i>	Onagraceae	<i>Oenothera</i>	Sin clasificación	Hc	Endémica	Potencial ornamental.
Don Diego de la noche, flor de San José	<i>Oenothera stricta</i>	Onagraceae	<i>Oenothera</i>	Sin clasificación	Te	Nativa	Potencial ornamental.
Quila	<i>Chusquea cumingii</i>	Poaceae	<i>Chusquea</i>	Vulnerable	He	Endémica	Arbustiva, potencial como cerco vivo; corredor biológico; artesanía.
Quilo, voqui negro	<i>Muehlenbeckia hastulata</i>	Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia</i>	Fuera de peligro	He	Nativa	Potencial ornamental, cerco vivo; corredor biológico; medicinal; gastronómico, fruto comestible.
Romaza	<i>Rumex maricola</i>	Polygonaceae	<i>Rumex</i>	Fuera de peligro	Hc	Nativa	Potencial ornamental.
Pimpinela	<i>Margyricarpus pinnatus</i>	Rosaceae	<i>Margyricarpus</i>	Fuera de peligro	Nf	Nativa	Potencial ornamental; uso en áreas verdes urbanas; gastronomía, frutos comestibles.
Relicario, soldaditos rojos	<i>Tropaeolum tricolor</i>	Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum</i>	Sin clasificación	G	Endémica	Potencial ornamental.
Bella alfombra, tiqui tiqui	<i>Phylla nodiflora</i>	Verbenaceae	<i>Phylla</i>	Sin clasificación	Hc	Nativa	Ornamental; medicinal.
Verbena	<i>Verbena littoralis</i>	Verbenaceae	<i>Verbena</i>	Sin clasificación	Hc	Nativa	Medicinal; potencial ornamental.

Introducidas

Nombre común	Nombre científico	Familia	Género	Estado de conservación	Hábito de vida	Origen geográfico	Usos
Acelga silvestre	<i>Beta vulgaris</i> spp. <i>maritima</i>	Amaranthaceae	<i>Beta</i>	No aplica	Hc	Introducida	Gastronómico, hojas y tallos comestibles.
Cicuta	<i>Conium maculatum</i>	Apiaceae	<i>Conium</i>	No aplica	Hc	Introducida	Tóxica. No se recomienda su uso.
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i>	Apiaceae	<i>Foeniculum</i>	No aplica	Hc	Introducida	Medicinal; gastronómico.
Ninguno (chileno) conocido	<i>Anacyclus</i> sp.	Asteraceae	<i>Anacyclus</i>	No aplica	He	Introducida	No aplica

Margarita africana	<i>Arctotheca caléndula</i>	Asteraceae	<i>Arctotheca</i>	No aplica	Hc	Introducida	Ornamental.
Cardo, cardo negro	<i>Cirsium vulgare</i>	Asteraceae	<i>Cirsium</i>	No aplica	He	Introducida	Potencial invasor alto; forraje.
Ninguno (chileno) conocido	<i>Conyza sp.</i>	Asteraceae	<i>Conyza</i>	No aplica	He	Introducida	Medicinal.
Botón de oro	<i>Cotula coronopifolia</i>	Asteraceae	<i>Cotula</i>	No aplica	He	Introducida	Sin usos descritos.
Cardo penquero, penca	<i>Cynara cardunculus</i>	Asteraceae	<i>Cynara</i>	No aplica	Hc	Introducida	Gastronómico, tallo y receptáculo floral; tejidos a lana.
Ninguno (chileno) conocido	<i>Helminthotheca echinoides</i>	Asteraceae	<i>Helminthotheca</i>	No aplica	Hc	Introducida	Medicinal.
Hierba del chancho	<i>Hypochaeris radicata</i>	Asteraceae	<i>Hypochaeris</i>	No aplica	Hc	Introducida	Potencial invasor alto, forrajera.
Lechuga silvestre	<i>Lactuca serriola</i>	Asteraceae	<i>Lactuca</i>	No aplica	Te	Introducida	Medicinal.
Chinilla	<i>Leontodon saxatile</i>	Asteraceae	<i>Leontodon</i>	No aplica	Hc	Introducida	Ninguno conocido.
Senecio, hierba cana	<i>Senecio vulgaris</i>	Asteraceae	<i>Senecio</i>	No aplica	Hc	Introducida	Hepatotóxica, no recomendable uso medicinal.
Cardo Santo Mariano	<i>Silybum marianum</i>	Asteraceae	<i>Silybum</i>	No aplica	Hc	Introducida	Medicinal; tóxico para el ganado.
Cerraja, cerrajilla	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	<i>Sonchus</i>	No aplica	Hc	Introducida	Gastronómico, hojas nuevas se consumen como ensalada; tallos sucedáneos del esparrago.
Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	<i>Taraxacum</i>	No aplica	Hc	Introducida	Medicinal; gastronómico, hojas como ensalada.
Yuyo	<i>Brassica campestris</i>	Brassicaceae	<i>Brassica</i>	No aplica	Hc	Introducida	Medicinal; gastronómico.
Ninguno (chileno) conocido	<i>Cardamine hirsuta</i>	Brassicaceae	<i>Cardamine</i>	No aplica	He	Introducida	Potencial invasor alto; especie contaminante de semillas.
Rábano silvestre	<i>Raphanus sativus</i>	Brassicaceae	<i>Raphanus</i>	No aplica	Hc	Introducida	Gastronómico.
Yuyo, Falso yuyo	<i>Rapistrum rugosum</i>	Brassicaceae	<i>Rapistrum</i>	No aplica	Hc	Introducida	Gastronómico, hojas y flores comestibles, como ensaladas o cocidas.
Mostacilla, mostaza	<i>Sisymbrium officinale</i>	Brassicaceae	<i>Sisymbrium</i>	No aplica	Hc	Introducida	Tóxica para el ganado.
Calabacillo	<i>Silene gallica</i>	Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	No aplica	Te	Introducida	Ninguno conocido
Hierba gallinera; capiquí; pamplina	<i>Stellaria media</i>	Caryophyllaceae	<i>Stellaria</i>	No aplica	Hc	Introducida	Medicinal; gastronómico en Japón.
Sin determinar	<i>Atriplex sp.</i>	Chenopodiaceae	<i>Atriplex</i>	No aplica	He	No aplica	No aplica.
Quinhuilla	<i>Chenopodium álbum</i>	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium</i>	No aplica	Te	Introducida	Medicinal; hojas comestibles.
Correhuela	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	<i>Convolvulus</i>	No aplica	G	Introducida	Ninguno conocido.
Chufa	<i>Cyperus sp.</i>	Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	No aplica	He	Introducida	Medicinal; potencial gastronómico en España y Egipto.
Pichoga	<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	No aplica	Hc	Introducida	Medicinal, uso externo.
Aromo	<i>Acacia dealbata</i>	Fabaceae	<i>Acacia</i>	No aplica	F	Introducida	Ornamental; efectos tóxicos (alelopáticos); interrumpe los flujos de agua y aumenta la erosión en las orillas de cursos de agua.

Aromo negro, aromo australiano	<i>Acacia melanoxylon</i>	Fabaceae	<i>Acacia</i>	No aplica	F	Introducida	Ornamental y madera; es capaz de producir densas poblaciones compitiendo por agua y nutrientes con la vegetación nativa.
Galega	<i>Galega officinalis</i>	Fabaceae	<i>Galega</i>	No aplica	He	Introducida	Ornamental; medicinal.
Lupino	<i>Lupinus arboreus</i>	Fabaceae	<i>Lupinus</i>	No aplica	Nf	Introducida	Planta colonizadora muy agresiva de las dunas. No es recomendable su uso en zonas costeras ni áreas verdes comunales.
Hualputra	<i>Medicago polymorpha</i>	Fabaceae	<i>Medicago</i>	No aplica	He	Introducida	Forraje animal.
Trebillo amarillo	<i>Melilotus officinalis</i>	Fabaceae	<i>Melilotus</i>	No aplica	Te	Introducida	Medicinal.
Ninguno (chileno) conocido	<i>Trifolium angustifolium</i>	Fabaceae	<i>Trifolium</i>	No aplica	He	Introducida	Forraje animal.
Trebillo	<i>Trifolium dubium</i>	Fabaceae	<i>Trifolium</i>	No aplica	Te	Introducida	Forraje animal.
Trébol rosado	<i>Trifolium pratense</i>	Fabaceae	<i>Trifolium</i>	No aplica	Hc	Introducida	Forraje animal.
Trébol blanco	<i>Trifolium repens</i>	Fabaceae	<i>Trifolium</i>	No aplica	Hc	Introducida	Potencial invasor alto; forrajera.
Hierba de la culebra, hierba del lagarto	<i>Fumaria capreolata</i>	Fumariaceae	<i>Fumaria</i>	No aplica	Hc	Introducida	Medicinal.
Alfilerillo	<i>Erodium cicutarium</i>	Geraniaceae	<i>Erodium</i>	No aplica	Hc	Introducida	Forraje para el ganado; gastronómico, hojas se pueden consumir como ensalada.
Alfilerillo	<i>Erodium moschatum</i>	Geraniaceae	<i>Erodium</i>	No aplica	Hc	Introducida	Forraje para el ganado; gastronómico, hojas se pueden consumir como ensalada.
Hierba de Roberto	<i>Geranium robertianum</i>	Geraniaceae	<i>Geranium</i>	No aplica	Hc	Introducida	Potencial invasor alto; especie contaminante de semillas.
Montbretia, ballica	<i>Crocasmia x crocosmiifolia</i>	Iridaceae	<i>Crocasmia</i>	No aplica	G	Introducida	Ornamental; no recomendable su uso en zonas costeras ni áreas verdes comunales.
Poleo	<i>Mentha pulegium</i>	Lamiaceae	<i>Mentha</i>	No aplica	He	Introducida	Medicinal; gastronómico, hojas y tallos comestibles.
Lino, linaza	<i>Linum usitatissimum</i>	Linaceae	<i>Linum</i>	No aplica	Hc	Introducida	Gastronómico, harinas, aceites; textil.
Malva	<i>Malva</i> sp.	Malvaceae	<i>Malva</i>	No aplica	Hc	Introducida	Ornamental
Malva loca, pila	<i>Modiola caroliniana</i>	Malvaceae	<i>Modiola</i>	No aplica	He	Introducida	Medicinal.
Eucaliptus	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i>	No aplica	F	Introducida	Medicinal; leña; material de construcción.
Ninguno (chileno) conocido	<i>Bellardia trixago</i>	Orobanchaceae	<i>Bellardia</i>	No aplica	Hc	Introducida	Comestible.
Pegajosa	<i>Parentucellia viscosa</i>	Orobanchaceae	<i>Parentucellia</i>	No aplica	Hc	Introducida	Ninguno conocido.

Pino	<i>Pinus radiata</i>	Pinaceae	<i>Pinus</i>	No aplica	F	Introducida	Madera para construcciones, muebles, artesanías; celulosa para elaboración de papel; gastronómico, fruto comestible.
Llantén, siete venas	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae	<i>Plantago</i>	No aplica	He	Introducida	Potencial invasor alto.
Ninguno (chileno) conocido	<i>Plantago coronopus</i>	Plantaginaceae	<i>Plantago</i>	No aplica	Te	Introducida	Medicinal.
Ninguno (chileno) conocido	<i>Veronica persica</i>	Plantaginaceae	<i>Veronica</i>	No aplica	Hc	Introducida	Medicinal.
Tembladerilla, pasto de la perdiz	<i>Briza minor</i>	Poaceae	<i>Briza</i>	No aplica	Te	Introducida	Ninguno conocido.
Pasto común, grama, pasto bermuda	<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	<i>Cynodon</i>	No aplica	Hc	Introducida	Ornamental, en campos deportivos o césped.
Cebadilla	<i>Hordeum murinum</i>	Poaceae	<i>Hordeum</i>	No aplica	Hc	Introducida	Sustituto de la cebada; alimentación animal, caballos principalmente.
Piojillo, pasto de la perdiz, pasto de las liendres.	<i>Poa annua</i>	Poaceae	<i>Poa</i>	No aplica	Te	Introducida	No se conocen usos específicos; se la considera maleza.
Cola de zorro	<i>Polypogon monspeliensis</i>	Poaceae	<i>Polypogon</i>	No aplica	Te	Introducida	Forraje animal, potencial ornamental.
Duraznillo	<i>Polygonum persicaria</i>	Polygonaceae	<i>Polygonum</i>	No aplica	Te	Introducida	Planta higrófila
Vinagrillo, romacilla, acetosa, acedera	<i>Rumex acetosella</i>	Polygonaceae	<i>Rumex</i>	No aplica	Hc	Introducida	Potencial invasor alto.
Romaza, lengua de vaca, gualtata, hualtata	<i>Rumex crispus</i>	Polygonaceae	<i>Rumex</i>	No aplica	Hc	Introducida	Potencial invasor alto; potencial medicinal.
Pimpinela azul	<i>Anagallis arvensis</i>	Primulaceae	<i>Anagallis</i>	No aplica	He	Introducida	Tóxica.
Zarzamora	<i>Rubus ulmifolius</i>	Rosaceae	<i>Rubus</i>	No aplica	Nf	Introducida	Especie muy agresiva; no recomendable su uso en zonas costeras ni áreas verdes comunales.
Miosporo	<i>Myoporum laetum</i>	Scrophulariaceae	<i>Miosporum</i>	No aplica	F	Introducida	Ornamental.
Mitrún	<i>Verbascum virgatum</i>	Scrophulariaceae	<i>Verbascum</i>	No aplica	Hc	Introducida	Potencial invasor alto; medicinal.
Tomatillo del diablo; Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	<i>Solanum</i>	No aplica	Nf	Introducida	Medicinal; potencial uso gastronómico; tóxica producto de la solanina.
Ortiga	<i>Urtica urens</i>	Urticaceae	<i>Urtica</i>	No aplica	Hc	Introducida	Medicinal; gastronomía.

F= Fanerófita; NF= Nanofanerófita; Fp= Fanerófita parásita; Ft= Fanerófita trepadora; C= Caméfita; Hc= Hemicriptófita; He= Helófita; G= Geófitas; Hi= Hidrófitas; Te= Terófita; X= Xerófita.

De las 130 especies registradas en el Humedal El Ancho, en el período agosto - noviembre de 2021, se registra un 46,92% correspondiente a especies nativas, de éstas, un 44,26% corresponde a especies endémicas para la zona central del país; un 53,08 % corresponde a especies introducidas con alto potencial invasor; y un 2,05 % se encuentra sin clasificar. Esta información resulta relevante, considerando que en humedales como Petrel, también de Pichilemu, sólo el 29,82% está representado con flora nativa. En ese sentido, El Humedal El Ancho conserva una importante biodiversidad en términos florísticos y pese a todas las influencias antrópicas, se mantienen formaciones vegetales riparianas, xerófitas y bosque esclerófilo; esto porque se inserta en espacio privado con un acceso restringido a la comunidad y corresponde a un sector urbanizado más recientemente (Catalán, 2018). Por otra parte, el bosque nativo, representa el 26,66% (19.093,73 ha) de la superficie comunal de Pichilemu y ésta no presenta unidades del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SIMEF, 2019). En esa línea, el humedal El Ancho contiene

especies del tipo esclerófilas (tales como peumo, boldo, maitén, litre, entre otras), las cuales conforman unidades de bosque nativo.

Además, se debe señalar que Pichilemu posee una red de humedales, los cuáles no debe estudiarse como unidades independientes, puesto que hay migración de especies entre estos. A su vez, tanto el Humedal El Ancho como Humedal El Bajel, son tributarios del Humedal Petrel.

El catastro abarca especies *vulnerables*, y basándose en la Ley 20.283, ésta señala en su Artículo N°19: *Prohíbese la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de las especies vegetales nativas clasificadas, de conformidad con el artículo 37 de la ley N° 19.300 y su reglamento, en las categorías de "en peligro de extinción", "vulnerables", "raras", "insuficientemente conocidas" o "fuera de peligro", que formen parte de un bosque nativo, como asimismo la alteración de su hábitat.*

Respecto al listado de flora de humedales de Chile, publicado en Guía de Delimitación y Caracterización de Humedales Urbanos de Chile, en el humedal El Ancho, encontramos las siguientes especies:

Helófitas herbáceas glicófilas

- *Anagalis arvensis*
- *Chusquea quila*
- *Cirsium vulgare*
- *Cyperus eragrostis*
- *Schoenoplectus californicus*
- *Polygonum persicaria*
- *Verbena litoralis*

Helófitas leñosas

- *Baccharis salicifolia*
- *Luma chequen*
- *Muehlenbeckia hastulata*

Helófitas halófilas

- *Cotula coronopifolia*
- *Cyperus sp.*
- *Plantago lanceolata*

Helófitas anfibias

- *Mentha pulegium*
- *Phyla nodiflora*

Helófitas (sin determinar)

- *Juncus sp.*

Flotante arraigada

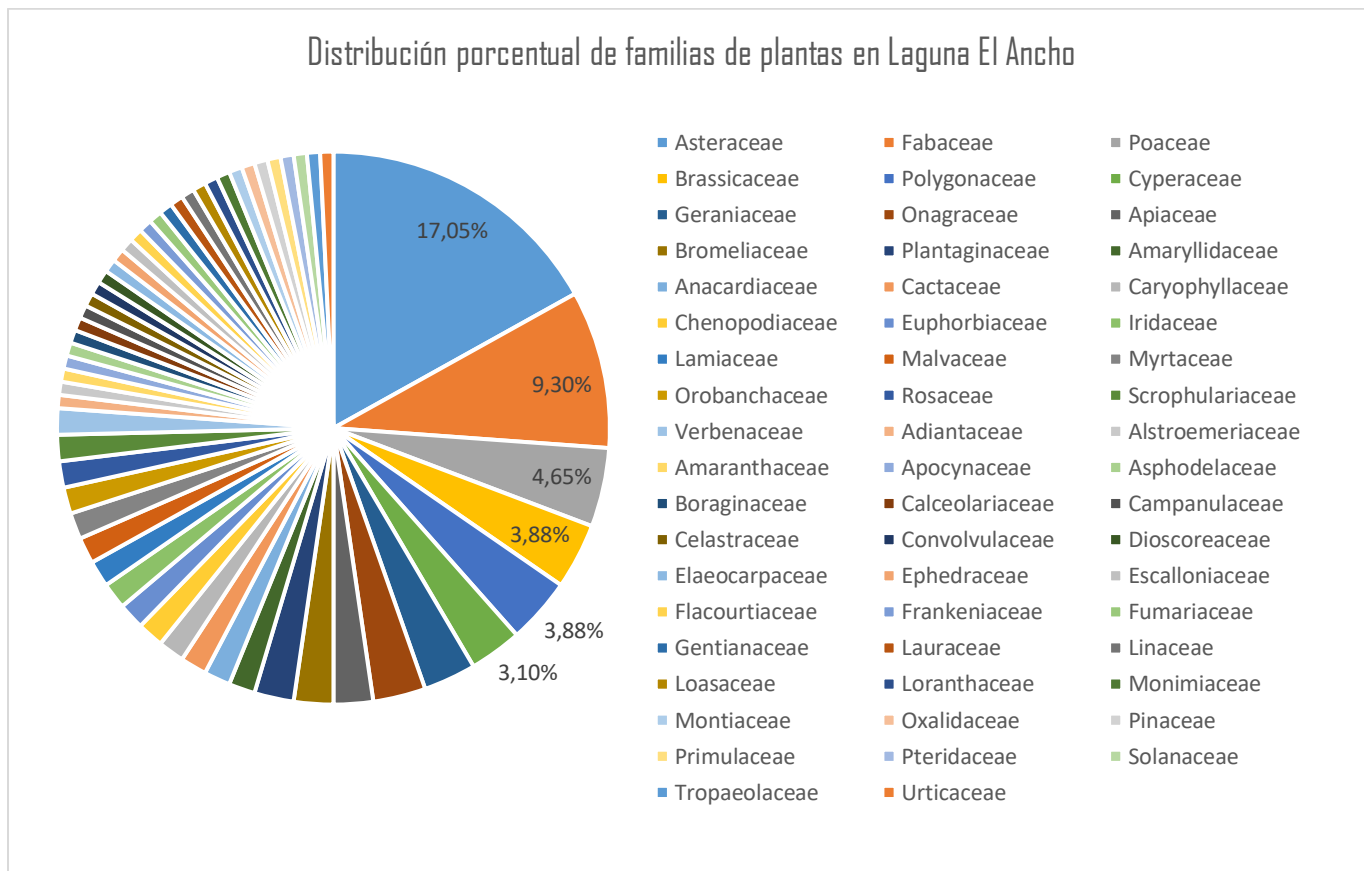
- *Ludwigia peploides*.

En el caso de la especie *Galega officinalis* (especie introducida), pese a no encontrarse en el listado oficial, en la literatura se menciona como especie helófitas.

Finalmente, se observa la presencia del género *Leucheria*, ligado en su origen a los Andes y se compone de 47 especies distribuidas en las regiones andino-patagónicas desde el Perú hasta el sur de Chile y Argentina, incluyendo algunas islas subantárticas (Crisci, 1976).

Distribución porcentual de familias de plantas en el Humedal El Ancho

De acuerdo a la información catastrada de agosto a noviembre de 2021, se registran 56 familias botánicas, siendo las principales: *Asteraceae*, 17,05%; *Fabaceae*, 9,3%; *Poaceae*, 4,65%; *Brassicaceae* y *Polygonaceae*, 3,88% cada una; *Geraniaceae*, *Cyperaceae* y *Onagraceae* con 3,10%, cada una. El desglose por familia se puede observar en el siguiente gráfico:



Descripción de polígonos priorizados

Polígono 1

La zona exterior está conformada por plantaciones forestales de pinos y eucaliptus. Luego, se observa una zona de transición conformada por especies del tipo bosque esclerófilo, tales como: molle, boldo, litre, voqui, corontillo, salvia macho, colliguay, mitique y quilas; y algunos ejemplares aislados de zarzamoras. El estrato vegetal herbáceo, se constituye por especies introducidas, tales como *Hordeum murinum*, *Euphorbia plepus*, *Fumaria cupreolata*, *Anagalis arvensis* e *Hypochaeris radicata*. En el sotobosque, se observan *Adiantum chilense*, *Tropaeolum tricolor*, *Oxalis carnosa* y *Alstroemeria ligtu ssp. simsii*. La zona de saturación está compuesta de *Schoenoplectus californicus*, *Cyperus eragrostis* y *Ludwigia peploides* en amplias extensiones, y una zona pedregosa con especies asociadas al pastoreo animal como *Galega officinalis* y *Sisyrinchium striatum*. La presencia de *Baccharis salicifolia* y raíces expuestas de árboles (figura 1), entregan información de inundaciones recientes y el nivel máximo alcanzado por el humedal en la historia reciente.



Figura 1. Raíces expuestas de árboles, debido a máximo nivel de agua que alcanzó humedal en la historia reciente.

Polígono 2

La zona exterior está conformada por ejemplares aislados de pino; y especies del tipo bosque esclerófilo, las cuales se extienden hasta la zona de transición, tales como: molle, litre, mitique, boldo, colliguay, quebracho, tupas, salvia macho, quila, chamiza blanca y romerillos; más algunos ejemplares aislados de aromo y lupino amarillo. En la zona de transición, también se observan xerófitas, tales como *Eriosyce subgibbosa* y *Trichocereus chiloensis*. El estrato herbáceo está conformado por *Rumex acetosella*, *Linum usitatissimum*, *Sonchus oleraceus*, *Plantago coronopus*, *Bromus sp.*, *Rapistrum rugosum*, *Plantago lanceolata*, *Hypochaeris radicata*, *Erodium sp.*, *Trifolium dubium* y *Trifolium angustifolium*. Respecto a las herbáceas nativas, se observa *Leucheria sp.* y *Clarkia tenella*. Se observan también geófitas como *Leucocoryne ixioide*s y *Alstromeria ligtu ssp. simsii*, suculentas como *Cistanthe grandiflora*. En la zona de saturación, se observa un estrato conformado por *Baccharis salicifolia* y *Galega officinalis*, delimitando la zona de inundaciones recientes y el nivel máximo alcanzado por el humedal en los últimos años (figuras 2 y 3). Además de las especies señaladas, se observan en la zona de saturación: *Anacyclus sp.*, *Phyla nodiflora*, *Cyperus eragrostis*, *Cotula coronopifolia*, *Ludwigia peploides* y *Schoenoplectus californicus*.



Figura 2. Zona de saturación y *Baccharis salicifolia*, delimitando nivel máximo alcanzado por humedal.



Figura 3. *Baccharis salicifolia* o chilco.

Polígono 3

El acceso al polígono se realiza a través cercos de alambre de púa, que fueron dispuestos por particulares que dejan pastoreando vacas y caballos en terrenos del humedal, quienes no son propietarios de los terrenos. En uno de sus costados, se observa remoción de tierras con fines parcelarios (figura 4), que según lugareños se realizó hace 5 años, en propiedad de la familia Calderón Caro¹, provocando una fragmentación y destrucción del ecosistema, en un sector del bosque esclerófilo de ladera. La zona exterior está conformada por especies forestales, tales como pino, eucaliptus, aromos y zarzamoras, y ejemplares aislados de boldo y maqui. La zona de transición está conformada, principalmente, por aromos y corresponde a una zona con alto potencial inundable, debido a las aguas que provienen de las quebradas, y que desembocan en el humedal mismo (figura 5). El afluente principal proviene de la Poza de La Rana. El sector se encuentra bastante disturbado y así lo refleja la vegetación, conformada por especies introducidas, en su mayoría: *Rumex acetosella*, *Anagalis arvensis*, *Galega officinalis*, *Sonchus oleraceus*, *Hypochaeris radicata*, *Arctotheca calendula*, *Cynodon dactylon*, y *Anacyclus* sp; y especies nativas, tales como: *Baccharis salicifolia*, *Geranium core core*, *Rumex maricola*, *Phyla nodifolia*, *Cyperus eragrostis* y *Ludwigia peploides*. Se observan heces de vacas.





Figura 5. Grietas superficiales de suelo en zona con potencial inundable.

Polígono 4

El sector se encuentra emplazado en terrenos de antiguo Fundo El Badillo, y posterior parcelación del año 1946¹. El polígono está delimitado por plantaciones forestales del tipo pino, eucaliptus y aromos (figura 6); y corresponde a una zona con alto potencial inundable, debido a las aguas que provienen de las quebradas, y que desembocan en el humedal mismo. Según testimonios de lugareños, los eucaliptus datan de la década del '40, corroborado por vestigios de gran incendio que afectó al sector y un tronco de eucaliptus quemado de diámetro 1 metro, aproximadamente (figura 7); y los aromos no tienen más de 30 años en el sector¹. En la cima de la zona exterior se observan viviendas de construcción ligera (madera) y se observan rastro de antigua chacra de papas y actualmente, pequeña huerta de claveles chinos, frutillas, papas, y lechuga morada (figuras 8, 9 y 10). La plantación es propiedad de la Familia Vargas Lizana. Se observan madrigueras de camarones (figura 11), espejos de agua (nivel freático alto) (figura 12), abundantes zancudos y libélulas. Se reconocen especies del bosque esclerófilo, tales como maqui, litre y quilas. El estrato herbáceo está conformado por especies introducidas, tales como *Galega officinalis*, *Cirsium vulgare*, *Verbascum globosum*, *Plantago coronopus*, *Mentha pulegium*, *Hypochaeris radicata*, *Trifolium pratense*, *Conyza* sp., *Rumex acetosella*, *Raphanus sativus*, *Fumaria capreolata*, *Silene gallica*, *Convolvulus arvensis*, *Solanum nigrum*, *Euphorbia plepus*, *Modiola caroliniana*, *Rapistrum rugosum*, *Anacyclus* sp. y especies de la familia Poaceae; y nativas como *Verbena litoralis*, *Geranium core core* y *Stachys grandidentata*.



Figura 6. Plano general de polígono delimitado por plantaciones del tipo forestal.



Figura 7. Vestigio de gran incendio en el pasado. Tronco de eucaliptus quemado.



Figura 8. Plantación de frutilla.



Figura 9. Plantación de claveles chinos.



Figura 10. Plantación de papas.



Figura 11. Madriguera de camarones.



Figura 12. Espejo de agua; nivel freático alto.

Polígonos 5, 6 y 7

Se observa amplia retirada del humedal, y sector con marcada influencia antrópica: hay vestigios de fogatas recientes, sendero de trekking, tótoral ramoneado posiblemente por equinos, y heces de caballo (figuras 13, 14 y 15). Se caracteriza por una zona de saturación amplia, y corresponde a los polígonos con menor influencia antrópica del humedal respecto a la composición florística. La zona de saturación, ha sido colonizada por especies no nativas, tales como *Conyza sp*; *Verbascum sp.*; *Ranunculus sp.* y *Conium maculatum*. Las especies que delimitan las inundaciones recientes corresponden a *Baccharis salicifolia* y *Galega officinalis*. La zona de transición está compuesta principalmente por vegetación nativa tipo bosque esclerófilo, con especies tales como *Lithraea caustica*; *Aristotelia chilensis*; *Luma chequen*; *Cryptocarya alba*; *Escallonia pulverulenta*; *Schinus latifolius*; *Podanthus mitiqui*; *Peumus boldus*; *Sophora macrocarpa*; *Bahia ambrosoides*; *Lobelia excelsa*; *Baccharis macraei*; *Muehlenbeckia hastulata*; *Colliguaja odorifera*; *Diplolepis menziesii*; *Eupatorium salivium*; *Chusquea sp.*; geófitas, tales como *Alstroemeria sp* y *Sisyrinchium striatum*; helechos como *Adiantum chilense*; hierbas como *Loasa triloba*. Se debe constatar una importante población de vegetación xerófila conformada por las cactáceas *Eriosyce subgibbosa* y *Trichocereus chiloensis*, las bromeliáceas *Puya chilensis* y *Ochagavia litoralis*; suculentas, tales como *Oxalis carnosa* y *Cistanthe grandiflora*. La zona exterior de referencia, corresponde a predios de particulares de localidad de Nuevo Reino. Del punto de vista arqueológico, se observa un conchal no documentado en la bibliografía, de aproximadamente 5 metros lineales, y del cual se distinguen machas y almejas, que no sobrepasan 1 cm de diámetro.



Figura 13. Vestigios de fogata reciente.



Figura 14. Heces de caballo en unidad de muestreo.



Figura 15. Totoras ramoneadas posiblemente por ganado equino y bovino que pastorea libremente en Humedal El Ancho.

Polígono 8

El sector se encuentra gravemente alterado debido a la intervención humana, ya que corresponde a un relleno de material sólido, que se realizó sobre zona que antiguamente era humedal; lo evidencian algunos ejemplares de totora (*Schoenoplectus californicus*) y *Baccharis salicifolia*, que logran emerger del suelo. En la Villa Los Nogales, se observa un depósito de troncos de eucalipto (figura 16), y además, la evidencia de algunos troncos carbonizados (figura 17). Según el testimonio de un habitante del sector, que no quiso revelar su identidad, denuncia que *‘el relleno se realizó hace 2 años, y también, menciona de inescrupulosos que cazan cisnes de cuello negro en el sector y la descarga de aguas servidas que desembocan directamente al humedal, y un punto de descarga que corresponde a particular que se dedica al lavado de autos’*.

Una parte del relleno corresponde a un material ligero y no consolidado, reconociéndose tubos de pvc, plásticos, neumáticos y basura (figura 18); lo cual denota un terreno frágil y el riesgo de deslizamientos de material ante precipitaciones abundantes; en una zona donde se observan viviendas, algunas sólidas y otras de construcción más ligera.



Figura 16. Relleno con troncos de eucaliptus, en zona correspondiente a quebrada natural que baja por Villa Los Nogales; obstaculizando la conductividad hidráulica de ésta.



Figura 17. Tronco de árbol carbonizado, posiblemente, nativo.



Figura 18. Relleno con material de construcción sobre terrenos que correspondían al humedal, y que en la actualidad se continúa realizando, lo cual está provocando graves daños al ecosistema.

La zona exterior y de transición, agrupa especies de tipo forestal y de alto potencial invasor, como pinos, eucaliptus, myoporum, lupino amarillo; en el grupo de las herbáceas, se encuentran falso yuyo, rábano silvestre, *Sonchus oleraceus*, *Rumex* sp., *Cynodon dactylon*, *Cotula coronopifolia*, *Polygonum aviculare*, *Melilotus albus*, cardillas (*Asteraceae*), *Galega officinalis*, *Phyla nodiflora*, *Conyza* sp., e *Hypochaeris radicata*. Además, se observan especies de la familia *Asteraceae* y *Poaceae*, a las cuales, no se les observa sus órganos florales, que permitan identificarlas. Se detecta un ejemplar aislado de *Paraserianthes lophantha* (especie introducida) (figura 19).



Figura 19. Albicia amarilla (*Paraserianthes lophantha*)

Las escasas especies nativas del sector, corresponden a mayu, romerillo, quilas, alstroemerias y el totoral (figura 20).



Figura 20. Sector del relleno. Totoral de *Schoenoplectus californicus*, siendo afectado por contaminación con neumáticos y descarga de aguas servidas.

Polígono 9

Este sector también se encuentra fuertemente alterado por acción antrópica, y corresponde a un relleno de construcción y neumáticos. Además, se observa la construcción de viviendas sobre el alterado ecosistema, en zonas que antiguamente correspondían a humedal. El sector está siendo colonizado mayoritariamente por plantas herbáceas de ciclo anual, y zonas donde se introdujo la doca foránea (*Carpobrotus aequilaterus*), y tipo forestal con pinos y eucaliptus. Además, se reconoce un sector de material rocoso no consolidado, en el cuál se distingue un depósito de conchas (que podrían ser relevantes dentro del patrimonio arqueológico para la comuna de Pichilemu); y especies como *Cyperus eragrostis*, *Phyla nodiflora* y *Galega officinalis*. Los representantes nativos, corresponden a ejemplares aislados de litre, boldo, molle (figura 21a), maqui, maitén, mitique, quilo y quilas. En la zona de saturación, se distinguen zonas extensas de totora (*Schoenoplectus californicus*)² y *Baccharis salicifolia*. En sector de kayak, se distingue un relleno de ramas (restos de poda), y dos ejemplares aislados de la planta 'cola de zorro' (*Ceratophyllum demersum*) (figura 21b) y *Salix matsudana*, especies no nativas. Las inundaciones recientes están delimitadas por *Phyla nodiflora* y *Galega officinalis*; y otros indicadores biológicos como las raíces expuestas de árboles (figura 22), ruptura del suelo y musgo seco (figura 23).



Figura 21. a. *Schinus latifolius* o Molle; b. *Ceratophyllum demersum* o cola de zorro.



Figura 22. Raíces expuestas de pino, en ruptura de suelo debido a los aumentos recientes del nivel de agua del humedal.



Figura 23. Musco seco, evidencia de alzas en el nivel del agua en los últimos 10 años.

¹ Testimonio a través de relato. Entrevista realizada a Patricio Vargas y María Lizana el 28 de noviembre de 2021.

² Testimonio a través de relato. Silvano, auxiliar del Liceo Agustín Ross Edwards: '*En la década del '80, las totoras rodeaban toda la laguna*'.

ANEXOS

Anexo 1. Especies del catastro florístico de Humedal El Ancho.



Figura 1. *Sophora macrocarpa* / Mayú



Figura 2. *Cryptocarya alba* / Peumo



Figura 3. *Diplolepis menziesii* / Voqui



Figura 4. *Cistanthe grandiflora* / Pata de guanaco



Figura 5. *Phycella cyrtanthoides* / añáñuca



Figura 6. *Trichocereus chiloensis* / Quiscos



Figura 7. *Conyza* sp.



Figura 8. *Stellaria media* / hierba gallinera



Figura 9. *Veronica persica*



Figura 10. *Loasa triloba* / Ortiga caballuna



Figura 11. *Eriosyce subgibbosa* / Quisquito de flor rosada



Figura 12. Imagen de culto religioso ubicada en una de las unidades de muestro de Laguna El Ancho.



Figura 13. *Trifolium dubium* / Trebol enano.



Figura 14. *Phyla nodiflora*.



Figura 15. *Trifolium angustifolium*.



Figura 16. *Cyperus eragrostis*.

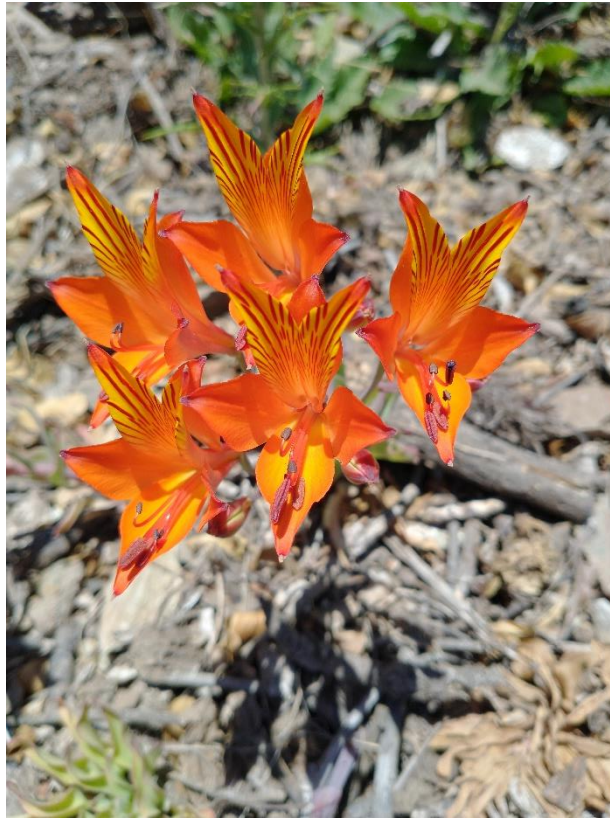


Figura 17. *Alstroemeria ligata* ssp. *simsii*.



Figura 18. *Bahia ambrosioides*.



Figura 19. *Leucocoryne ixioides*.



Figura 20. *Cisthante grandiflora*.



Figura 21. *Leucheria* sp.



Figura 22. *Calceolaria thyrsiflora*.



Figura 23. *Puya caerulea*.



Figura 24. *Rumex maricola*.



Figura 25. *Polygonum persicaria*.



Figura 26. *Galega officinalis*.



Figura 27. *Verbena litoralis*.

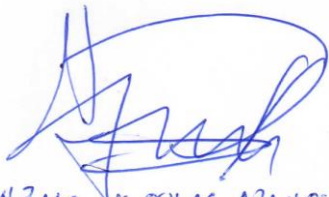


Figura 28. *Pseudognaphalium viravira*.

Bibliografía

- Catalán, C. 2018. Valoración social de humedales del área urbana de la comuna de Pichilemu, región del Libertador General Bernardo O'Higgins, Chile. Memoria de título, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas. Santiago, Chile. 98p.
- Correa-Araneda, F., Urrutia, J., Soto-Mora, Y., Figueroa, R., Hauenstein, E., 2012. Effects of the hydroperiod on the vegetative and community structure of freshwater forested wetlands, Chile. *Journal of Freshwater Ecology* 1: 1-12
- Crisci, J. V. 1976. Revisión del género *Leucheria* (Compositae: Mutisieae). *Darwiniana* 20: 9-126.
- Flores, A. y J. Watson. 2009. Flora y Fauna Laguna Conchalí, Volumen Flora. Novoa FF & M Contreras (Eds). Ediciones del Centro de Ecología Aplicada Ltda. 142 páginas. Segunda Edición: Septiembre de 2011.
- Hauenstein, E. 2006. Visión sinóptica de los macrófitos dulceacuícolas de Chile. *Gayana* 70: 16-23.
- Hauenstein, E., A. Muñoz-Pedrerros, J. Yañez, P. Sánchez, P. Möller, B. Guiñez y C. Gil. 2009. Flora y vegetación de la Reserva Nacional Lago Peñuelas, Reserva de la Biósfera, Región de Valparaíso, Chile. *Bosque* 30(3): 159-179.
- Martínez, A., M. Jiménez, E. Fernández y F. Navarro. 2019. Diversidad florística en sistemas tradicionales de acequias y relaciones con el suelo. *Ecosistemas* 28(3): 81-91.
- Myers, N., R. Mittermeier, C. Mittermeier. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853–858.
- Ramírez, C. y C. San Martín. 2008. Flora acuática. pp 358-363. En: Saball, P., M. Arroyo, J. Castilla, C. Estades, J. Ladrón de Guevara, S. Larraín, C. Moreno, F. Rivas, J. Rovira, A. Sánchez y L. Sierralta (eds.) Biodiversidad de Chile. Patrimonio y desafíos. Ocho Libros Editores. Santiago, Chile. 640 p.
- Simef, 2019. Comuna de Pichilemu. Informe comunal. Sistema de Monitoreo de Ecosistemas Forestales. 20p.
- Tellier, S., R. Peña y J. Macaya-Berti. 2021. Revisión del género *Polygonum* (Polygonaceae) en Chile. *Gayana Botánica* 78 (1): 1-18.
- Urrutia, N. 2016. Biodiversidad florística y vegetacional del humedal costero Putú, Región del Maule, Chile. Tesis, Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales. Valdivia, Chile. 89p.
- Urrutia, J. y E. Hauenstein. 2017. Caracterización estructural del bosque pantanoso de mirtáceas de la región de La Araucanía, Chile. *Polibotánica* 43: 87-101.
- Vukelja, N. 2009. Vaskularna flora Tribunja, Lukovnika i Logoruna. Diplomski rad. Prirodoslovnomatematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1–38.

ENCARGADO:

Nombre	Gonzalo Nicolás Arancibia Urzúa
Rut	<div></div>
Firma	<div> <u>GONZALO NICOLAS ARANCIBIA URZÚA</u></div>