
De: Humedales de Quilicura 2020 < >
Enviado el: lunes, 17 de junio de 2024 23:52
Para: DS Lista Sitios
CC: Humedales de Quilicura 2020
Asunto: Fwd: Informa sobre periodo de recepción de antecedentes para la determinación de sitios prioritarios a regirse por lo establecido en la ley N° 21.600
Datos adjuntos: Outlook-otc1y4ia.png; Piuquen 1.png; Piuquen 2.png; Recep_Antecedentes_SP_RM.xlsx; a. Regimen de saturacion e hidrologia_ObservatorioKulaKura (1).pdf; b. levantamiento hidrologico_11.06.2021.pdf; c. Reporte de Flora Hidrófila y Ripariana.12.2020.pdf; Reconociendo-los-Humedales-Urbanos-de-Quilicura (2).pdf; LaChiricoca27_Golondrina-grande-en-Chile.ROC..pdf; Zonas de avistamiento de Piuquén.pdf

Estimado SEREMI del Medio Ambiente
Región Metropolitana,
Mensaje N1.

Se adjunta la documentación para la evaluación como sitio prioritario al Humedal Kula Kura, de Quilicura.

Agradecer su recepción conforme así como indicar las etapas siguientes y de sus plazos.

Solicitamos gestionar esta información que se entrega al proceso de declarar nuestro humedal como sitio prioritario, las autorías respectivas de acuerdo a la normativa vigente nacional e internacional, y que nos sea a los participantes permitido el acceso a la información que sea reunida en el proceso actual y siguientes pasos a seguir, toda vez que constituye información valiosa para el avance en las estrategias colaborativas para gestionar planes de trabajo sobre la adaptación y mitigación a la crisis climática, entre otros determinantes del desarrollo que como comunidad valoramos como clave para reforzar la gobernanza global.

También solicitamos ser participes en el proceso de evaluación de los antecedentes previo a cualquier deliberación. Sugiriendo la creación de workshops combinando los estamentos de la sociedad, público, privado, academia, comunitarios, por mencionar en macrozonas con miradas de Cuenca. Nosotros estuvimos en estos workshops que nos permitieron construir el reglamento de humedales, fue un proceso bastante ejemplar.

Respecto del informe R-297-2021 que se les presenta, revisar la presentación formulada, que expone la delimitación del humedal articulando los criterios mínimos de delimitación según el reglamento que son materia de sitios prioritarios. El informe se presenta en la segunda comunicación.

Así mismo, indicar que el plazo otorgado es inferior al otorgado por Ley.

De igual forma, será elevada la situación a la Ministra y a la Contraloría General de la República para su pronunciamiento respectivo.

Saluda atentamente,

Comunidad Humedal

Observatorio de Humedales Küla Kura

Alisson Silva López
Representante Legal del OHK y Consejera COSOC 2022-2026
Quilicura
Santiago, Chile
Planeta Tierra

----- Forwarded message -----

De: **Alisson Silva** < >
Date: dom, 16 jun 2024 a las 12:17
Subject: Fwd: Informa sobre periodo de recepción de antecedentes para la determinación de sitios prioritarios a regirse por lo establecido en la ley N° 21.600
To: Humedales de Quilicura 2020 < >

----- Forwarded message -----

De: **Veronica Paola Palma Posada** < >
Date: mié, 5 jun 2024, 12:56 p. m.
Subject: Informa sobre periodo de recepción de antecedentes para la determinación de sitios prioritarios a regirse por lo establecido en la ley N° 21.600
To:

Junto con saludar, por instrucciones de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Metropolitana de Santiago, tengo a bien informar sobre **"Procedimiento de determinación de sitios prioritarios de la estrategia nacional de biodiversidad y estrategias regionales de biodiversidad de la macrozona norte, que pasarán a regirse por lo establecido en la ley N°21.600"**. Al respecto, según Res. Exenta N° 0730 de 2024, con publicación en el diario oficial con fecha 17 de mayo de 2024, da un plazo de 30 días corridos para la recepción de antecedentes sobre la determinación de sitios prioritarios de la Macrozona Centro que pasarán a regirse por lo dispuesto en la ley N°21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y áreas protegidas.

Cualquier persona natural o jurídica podrá, hasta el **17 de junio de 2024**, aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia y en particular, aquellos que digan relación con los valores ecológicos de uno o más sitios y sus usos. Dichos antecedentes deberán ser fundados y entregarse por escrito en la Oficina de Partes de la SEREMI del Medio Ambiente, o bien, enviarse en formato digital a la casilla electrónica dslistasitios@mma.gob.cl habilitada para tales efectos.

Esta es la primera etapa de este procedimiento, asociada a recepción de antecedentes, para luego generar un análisis interno de cada sitio.

Finalmente, señalar que actualmente la región tiene 23 Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, para lo cual se debe definir cuáles se regirán por lo establecido en la ley N°21.600, a saber:

Que, los principales efectos de la declaración de un sitio prioritario en virtud de la nueva regulación que establece la ley N°21.600, se encuentran en el artículo 41; disposición que prohíbe expresamente la "alteración física de los humedales que constituyan sitios prioritarios", y las infracciones que contempla la letra a) de su artículo 116, que dispone como conductas prohibidas en sitios prioritarios: "extraer tierra de hoja o turba; capturar, herir o dar muerte a ejemplares de la fauna nativa; destruir nidos, lugares de aposentamiento, reproducción o crianza, o ejecutar acciones que interfieran o impidan el cumplimiento del ciclo de reproducción de las especies nativas, cortar o extraer ejemplares de especies nativas de plantas, algas, hongos o líquenes; cuando tales acciones produzcan cambios significativos en las características ecológicas del sitio".

Una excepción a la conducta infraccional indicada en sitios prioritarios se da respecto de pueblos indígenas, al señalar que: "no se considerará infracción aquella conducta realizada en el marco de aquellos usos o costumbres ancestrales de comunidades indígenas reconocidas en el acto administrativo que establezca alguno de los instrumentos de esta ley, en tanto no constituya un menoscabo a la conservación de la biodiversidad y a la protección del patrimonio natural del país, así como en aplicación de normativa especial en materia de sanidad vegetal y animal y de prevención y combate de incendios forestales"

Para mayor información, puede visitar el expediente del proceso, que se encuentra en la web del Ministerio del Medio Ambiente: <https://leyparalanaturaleza.mma.gob.cl/>, banner "Instrumentos Ley 21.600", "Transitorios" y luego "Sitios Prioritarios Macrozona Centro".

Se adjunta tabla Excel con listado de sitios prioritarios de la Región Metropolitana, con correspondiente link para su visualización en el portal del Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad (SIMBIO), en la que se sugiere incorporar el detalle de la información que será entregada en la casilla de correo, para facilitar su revisión.

Sin otro particular, se despide atentamente,

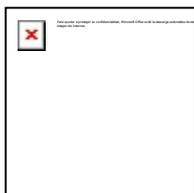
Verónica Palma Posada

Secretaria

Seremi del Medio Ambiente RM
Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

--

Equipo Núcleo
ONG Observatorio de Humedales Küla Kura
Quilicura * Santiago, RM
CHILE
[@observatoriokulakura](#)
[fb. Observatorio de Humedales Küla-Kura](#)

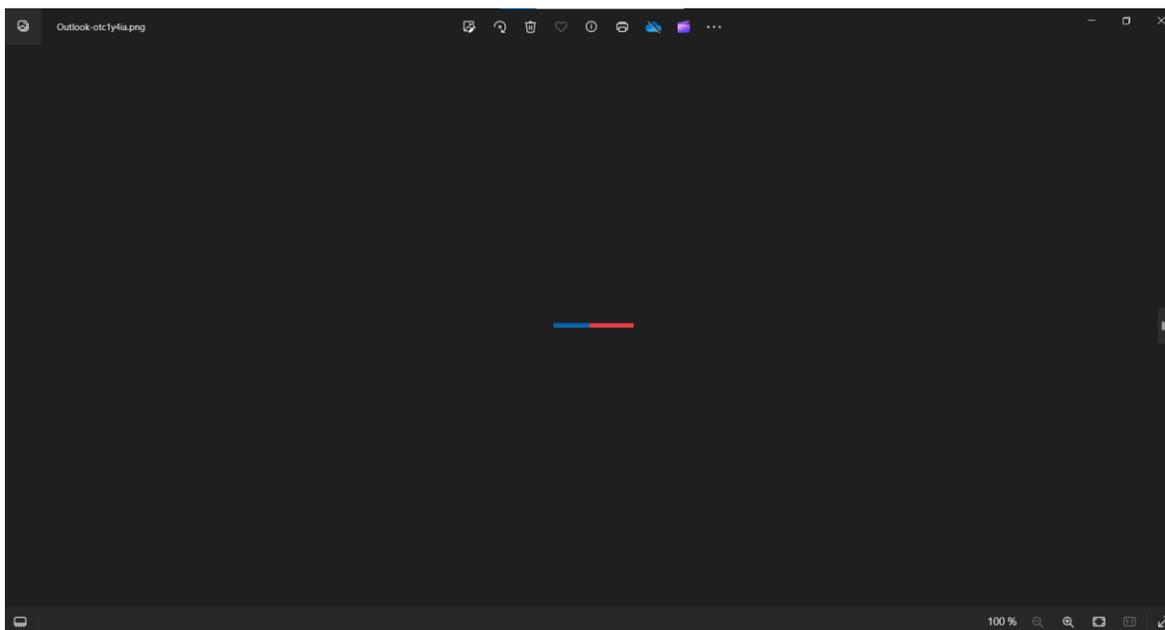




CONSTANCIA DE PIEZA EXCEPTUADA

Se deja constancia del ingreso, en calidad de pieza exceptuada del Expediente de la Macrozona Centro en el marco del artículo 8vo transitorio de la Ley 21.600 que mandata el proceso para el establecimiento de Sitios Prioritarios de la Estrategia Nacional y las Estrategias Regionales de Biodiversidad, a los siguientes archivos digitales recibidos a través de correo electrónico el 17 de junio 2024, cuyo nombre de archivo es el siguiente:

“Outlook-otc1y4ia.png“

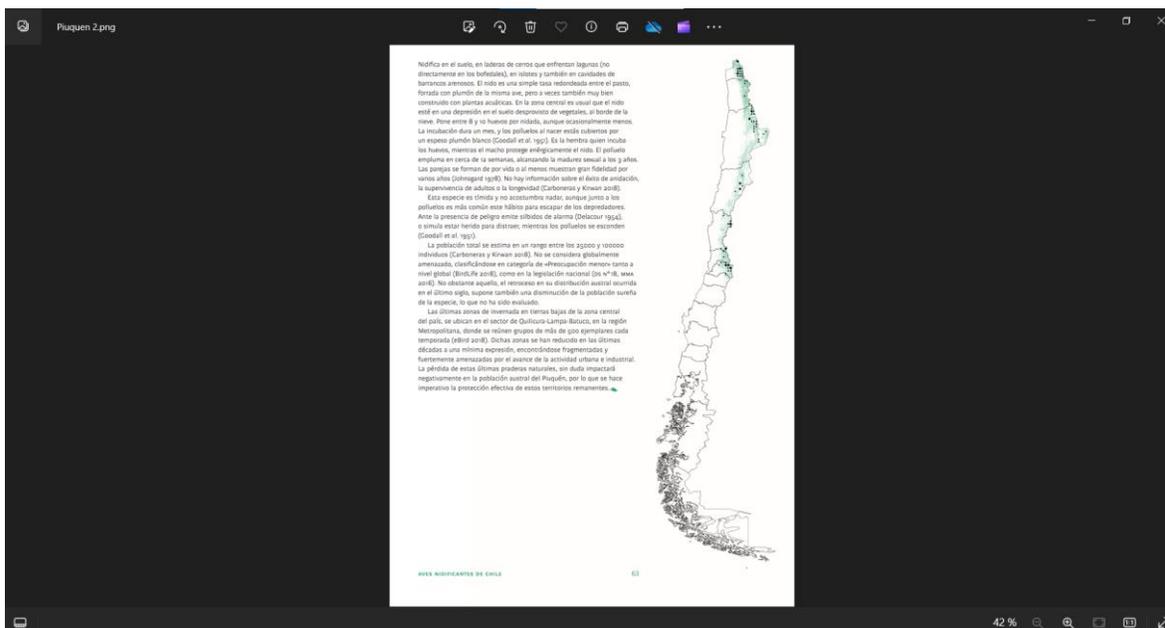




CONSTANCIA DE PIEZA EXCEPTUADA

Se deja constancia del ingreso, en calidad de pieza exceptuada del Expediente de la Macrozona Centro en el marco del artículo 8vo transitorio de la Ley 21.600 que mandata el proceso para el establecimiento de Sitios Prioritarios de la Estrategia Nacional y las Estrategias Regionales de Biodiversidad, a los siguientes archivos digitales recibidos a través de correo electrónico el 17 de junio 2024, cuyo nombre de archivo es el siguiente:

“Piuquen 2.png “





CONSTANCIA DE PIEZA EXCEPTUADA

Se deja constancia del ingreso, en calidad de pieza exceptuada del Expediente de la Macrozona Centro en el marco del artículo 8vo transitorio de la Ley 21.600 que mandata el proceso para el establecimiento de Sitios Prioritarios de la Estrategia Nacional y las Estrategias Regionales de Biodiversidad, a los siguientes archivos digitales recibidos a través de correo electrónico el 17 de junio 2024, cuyo nombre de archivo es el siguiente:

“Recep_Antecedentes_SP_RM.xlsx “

Región	Código	Nombre sitio prioritario	Link al SIMBIO	Nombre documento	Capítulo o ubicación dentro del documento (Pág)
Metropolitana	SP2-107	Alto de la cuenca del Mapocho	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1536		
Metropolitana	SP2-095	Cerro Lonquén	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1524		
Metropolitana	SP2-104	Chacabuco - Peldehue	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1533		
Metropolitana	SP2-098	Corredor Limitrofe Sur (Angostura)	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1527		
Metropolitana	SP1-050	El Morado	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1415		
Metropolitana	SP1-046	El Roble	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1411		
Metropolitana	SP2-100	Humedal de Batuco	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1529		
Metropolitana	SP2-105	Río Clarillo	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1604		
Metropolitana	SP1-048	Río Olivares - Río Colorado - Tupungato	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1413		
Metropolitana	SP1-049	Altos del Río Maipo	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1414		
Metropolitana	SP2-091	Cerro Águilas	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1520		
Metropolitana	SP2-093	Cerro Chena	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1522		
Metropolitana	SP2-096	Cerros Alto Jahuel-Huelquén	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1525		
Metropolitana	SP2-092	Cerros Limitrofes Melipilla-San Antonio	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1521		
Metropolitana	SP2-102	Colina-Lo Barnechea	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1531		
Metropolitana	SP2-106	Contrafuerte Cordillerano	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1535		
Metropolitana	SP1-047	Cordón de Cantillana	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1412		
Metropolitana	SP2-099	Cuenca Estero El Yali	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1528		
Metropolitana	SP2-090	Fundo Huechún	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1519		
Metropolitana	SP2-094	Las Lomas-Cerro Pelucón	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1523		
Metropolitana	SP2-101	Mallarauco	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1530		
Metropolitana	SP2-097	San Pedro Nororient	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1526		
Metropolitana	SP2-103	Sector Alto Andino	https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1532		

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura**Componentes técnicos:****1) Criterio 1. Región hídrico del Humedal Küla Kura**

“Geología, Geomorfología e Hidrogeología del complejo de Humedales Küla Kura, de Quilicura, Región Metropolitana zona Centro del país¹”

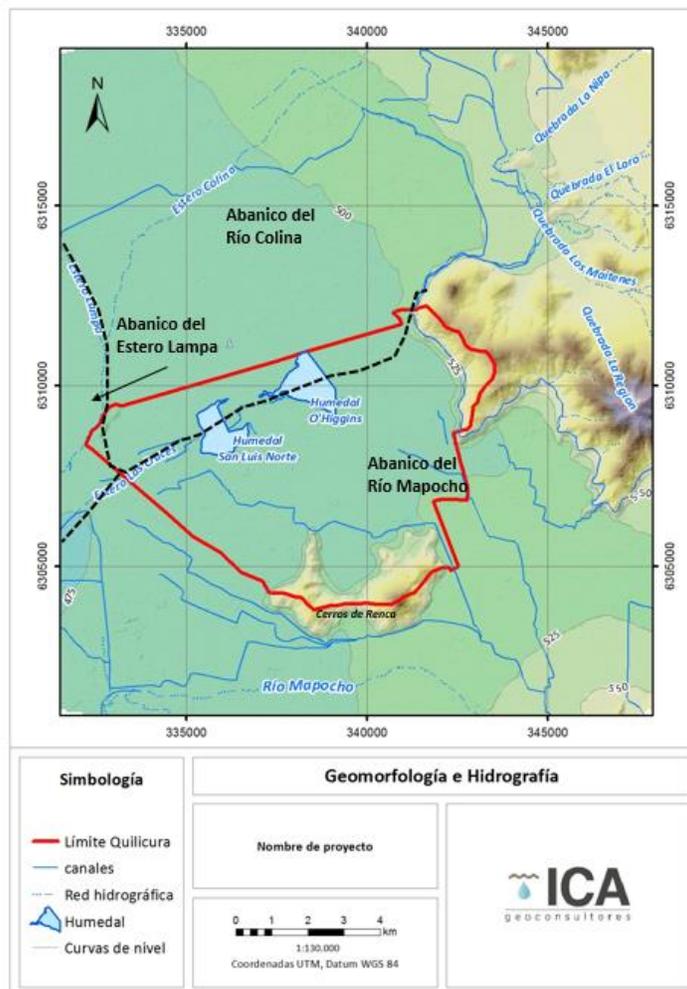
Autoría: @Observatorio de Humedales Küla Kura, Diciembre 2020

Investigador principal: Sergio Iriarte, Geógrafo de la Universidad de Chile

Geomorfología

Los humedales Quilicura forman parte de la **unidad geomorfológica** denominada **Depresión Intermedia**, la cual está **compuesta por** una gran cuenca sedimentaria flanqueada al este y oeste por la Cordillera de los Andes y la Cordillera de la Costa respectivamente. Estos rasgos geomorfológicos mayores **fueron formados como resultado de fases tectónicas mayores**, la fase **orogénica del mioceno tardío** y la fase **geográfica del Plio-Cuaternario**. Los procesos erosivos y depositacionales desarrollaron la actual morfología caracterizada por cordones montañosos de alta pendiente, abanicos aluviales y cerros de basamento aislados, denominados **“Cerros Islas”**, como es el caso de los Cerros de Renca, que es el que le da el nombre a la Comuna de Quilicura, en *mapundungun Küla Kura*, nombre que significa küla, 'tres', y kura, 'piedra', en referencia a los tres **promontorios** de este Cerro Isla que separa a las Comunas de Quilicura y Renca (Figura 1).

¹ El Informe Ciudadano, dado que los datos que se presentan refieren a un relato de vida, de antes, durante y los que vendrán desde el trabajo del Observatorio de Humedales Küla Kura. Copy right @Observatorio de Humales Küla Kura, autores Sergio Iriarte & Observatorio de Humedales Küla Kura. En estadísticas y análisis participaron con Lucas Silva, Carlos Llanos. Pilar Barria U de Chile, Daniel Mc Mannus, Sandra Vera, Marcelo Salaz, Felipe González, Fernando Jaramillo y Alisson Silva.

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura
Figura 1 Geomorfología e Hidrografía del área de los humedales


La superficie de la cuenca es geomorfológicamente controlada por la evolución de tres abanicos aluviales mayores relacionados a los principales ríos y esteros del sector, estos son los abanicos del **Río Mapocho, el Río Colina y el Estero Lampa**. El complejo de humedales de Küla Kura se ubican en el límite de los abanicos del Río Mapocho y del Río Colina. **Al ser el sector entre estos abánicos corresponde al lugar topográficamente más bajo del área de estudio (Figura 1).** Esta condición geomorfológica es la principal razón para la existencia de los humedales precisamente en dicha posición.

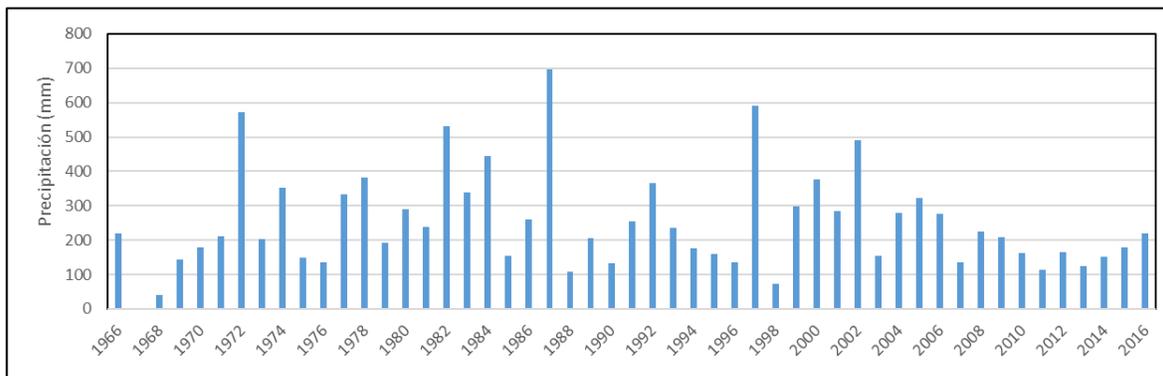
Clima e Hidrología

El clima esta región es de tipo Mediterráneo, caracterizado por un período lluvioso invernal y un período de sequía en verano. Este clima cae en la clasificación general de **Köppen** como

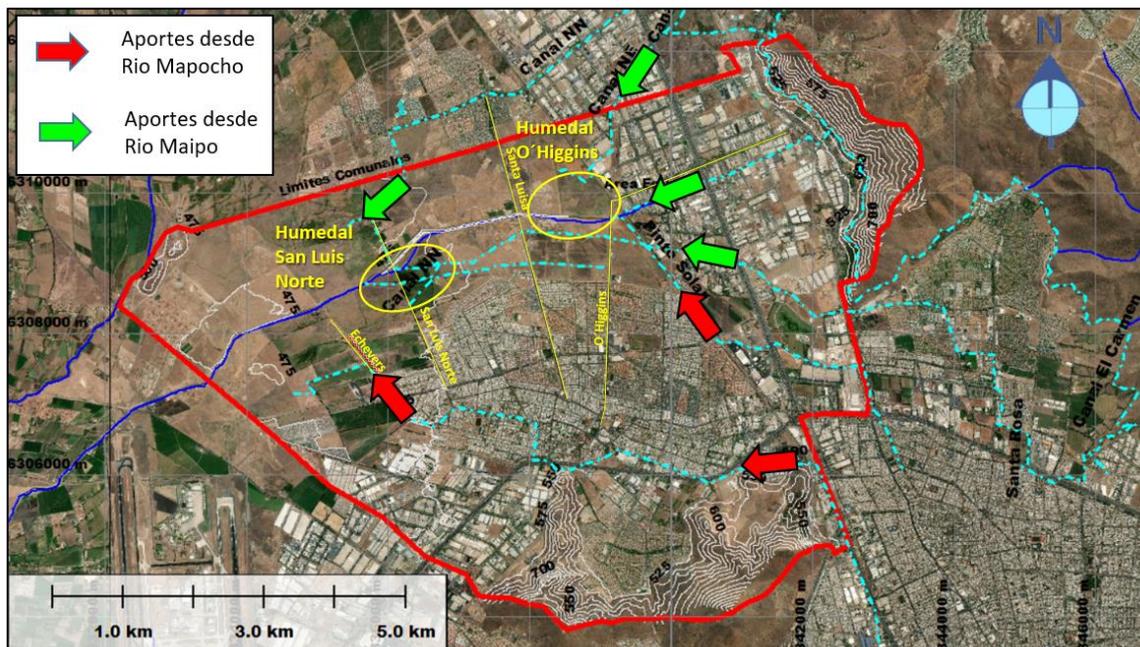
INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Csb, (Templado cálido con lluvias invernales y verano tibio). En la depresión intermedia se encuentra un clima que podríamos clasificar como mediterráneo continentalizado, con una estación seca prolongada, debido a que a finales de primavera y en verano se mantienen altas temperaturas y poca humedad. **La precipitación anual media registrada en la Estación Pudahuel de los últimos 50 años (1966-2016) es de 248 mm (DGA), sin embargo, el promedio de los últimos 10 años de registros fue de solo 168 mm (Figura 2).**

Figura 2. Precipitación Media Anual Estación Pudahuel



Desde el punto de vista hidrológico el área de los humedales está constituido por una red de drenaje que converge hacia estos, siendo este sector el topográficamente más deprimido. El Estero Las Cruces era el drenaje natural del sector capturando las aguas provenientes desde el sector de Chamisero (sector NE), desde el cordón del cerro Manquehue (sector este) y desde el sector de Huechuraba (sector SE). Este estero convertido en un canal de evacuación de aguas lluvia a partir del año 2015, en donde su cauce es ampliado y profundizado. Una importante red de canales de regadío circula por este sector, los principales corresponden a los canales San Luis, Pinto-Solar, Santa Rosa y San Luis Norte. Los dos primeros se alimentan directamente desde el Río Mapocho, mientras que los otros provienen del Canal El Carmen, el cual a su vez proviene del Río Maipo. La Figura 3 muestra la ubicación de los canales principales y sus direcciones de aporte hacia el complejo de humedales. **En la actualidad producto de las actividades de pastoreo del sector, los canales constituyen un aporte importante a la mantención de los ecosistemas de los humedales.**

Figura 3. Canales de regadío (líneas segmentadas en celeste)


Fuente: Elaboración propia

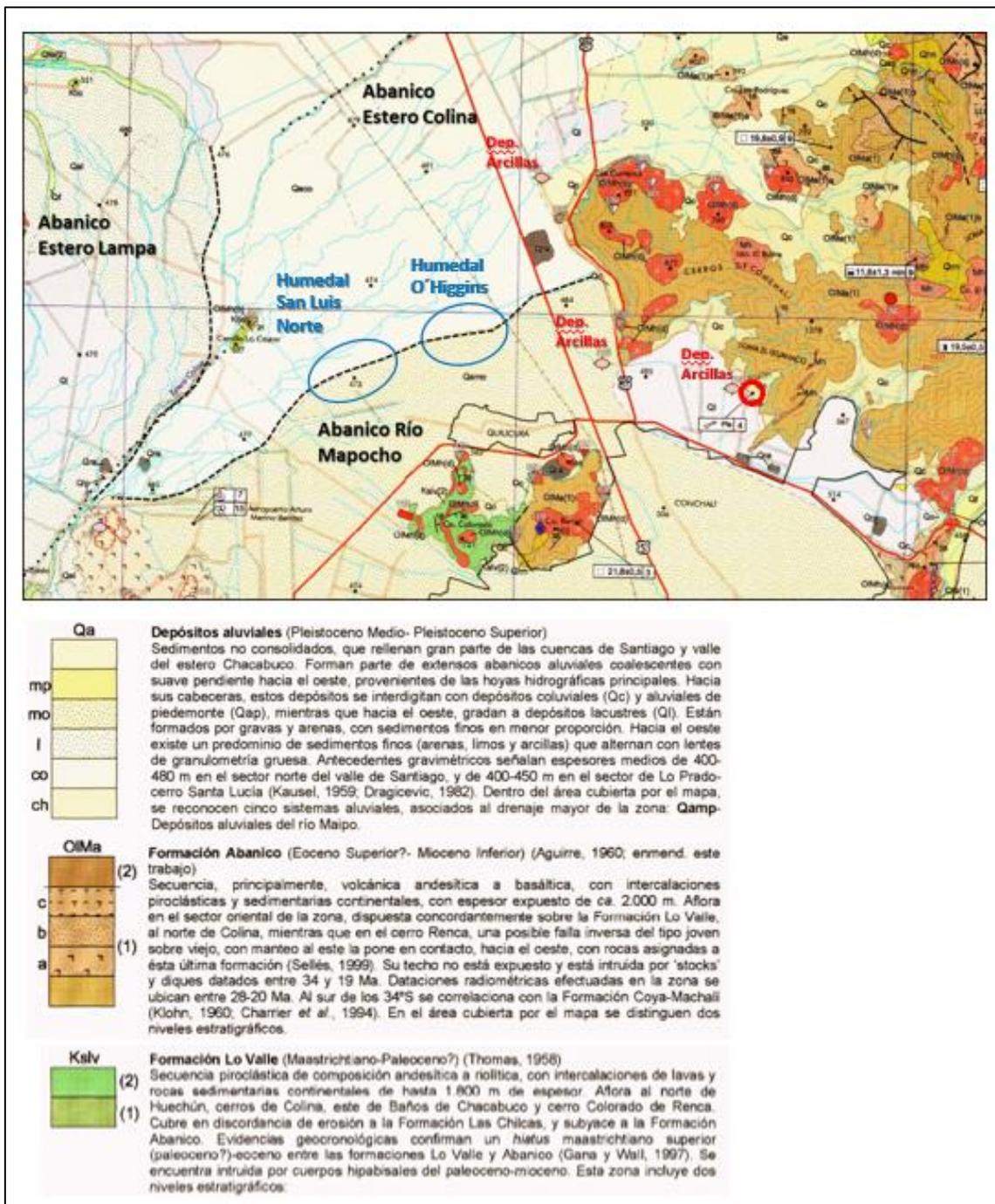
Geología

La cuenca de Santiago corresponde a una cuenca sedimentaria semi-árida formada por tectonismo en el Plioceno sobre un basamento volcánico del Cretácico Superior y del Mioceno. Las rocas del basamento que constituyen los flancos de la cuenca, los cerros islas y la base de este están compuestas por rocas piroclásticas de la Formación Lo Valle, rocas volcánicas lávicas y piroclásticas de la Formación Abanico e Intrusivos oligo-miocenos y miocenos (Figura 4). Los depósitos sedimentarios que rellenan la cuenca pueden alcanzar espesores de hasta 500 m. Este relleno se habría formado por depósitos fluviales, eólicos, volcánicos y glaciares; en una alternancia de periodos fríos-secos y húmedos-calurosos y con un fuerte control tectónico.

En el área de estudio se ha reconocido la presencia de depósitos aluviales, fluviales y lacustres. Se destacan los depósitos distales del abanico del río Mapocho y del río Colina, en donde predominan arenas finas, limos y arcillas con alternancias de lentes de sedimentos de grano grueso (Qamo y Qaco en Figura 4); y depósitos lacustres compuestos por limos, arcillas y arenas limosas, estos depósitos ocurren principalmente en el sector de Huechuraba y en el suroeste de Chamisero (Ql en Figura 4). Estos depósitos pudieron haber sido más extensos ya que en el área de los humedales se reconocen potentes secuencias de arcillas. Estos depósitos lacustres son particularmente importantes debido a la explotación

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

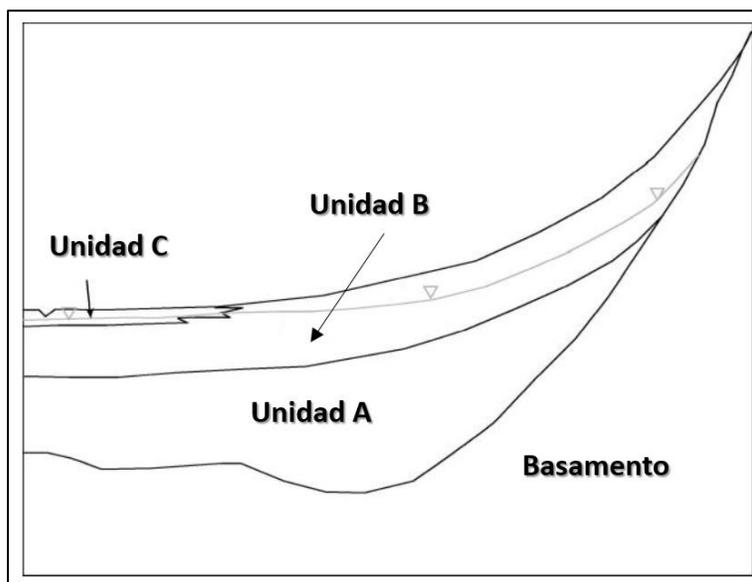
de arcillas para la producción de ladrillos (Figura 4) y a la ocurrencia de en el sector de Huechuraba de fauna pleistocénica (destacado con círculo rojo en Figura 4). Este hallazgo paleontológico fue realizado en 1966 y correspondía a dos especímenes de Megaterio (Perezosos gigantes), un adulto y una cría.

Figura 4. Geología del área de estudio


Hidrogeología

El principal acuífero reconocido en la cuenca de Santiago corresponde a depósitos sedimentarios no consolidados. Se reconocen tres unidades hidroestratigráficas principales, denominadas de más antigua a más joven unidad A, B y C (Falcón, 1970) (Figura 5).

Figura 5 Unidades Hidrogeológicas generalizadas



La **Unidad A** está localizada hacia la base de la secuencia sedimentaria y está caracterizada por la predominancia de depósitos de grano fino. Aunque estos depósitos son usualmente heterogéneos, presentan una alta proporción de arcillas, lo cual lo hace una unidad generalmente de muy baja productividad. No obstante, se destaca la ocurrencia local y discontinua de depósitos lenticulares de grano grueso del tipo paleocanales que constituyen delgados niveles acuíferos de alta productividad.

La **Unidad B** sobreyace a la Unidad A y está caracterizada por una granulometría gruesa, con predominancia de gravas, arena gruesa y bolones en una matriz de arena media a fina con proporciones variables de limos y arenas. Los sedimentos de esta unidad se distribuyen en lentes de diferentes granulometrías, lo que determina una fuerte anisotropía. Los lentes de alta permeabilidad están constituidos por arenas y gravas con bajo contenido de arcilla. Esta unidad corresponde al acuífero principal del área.

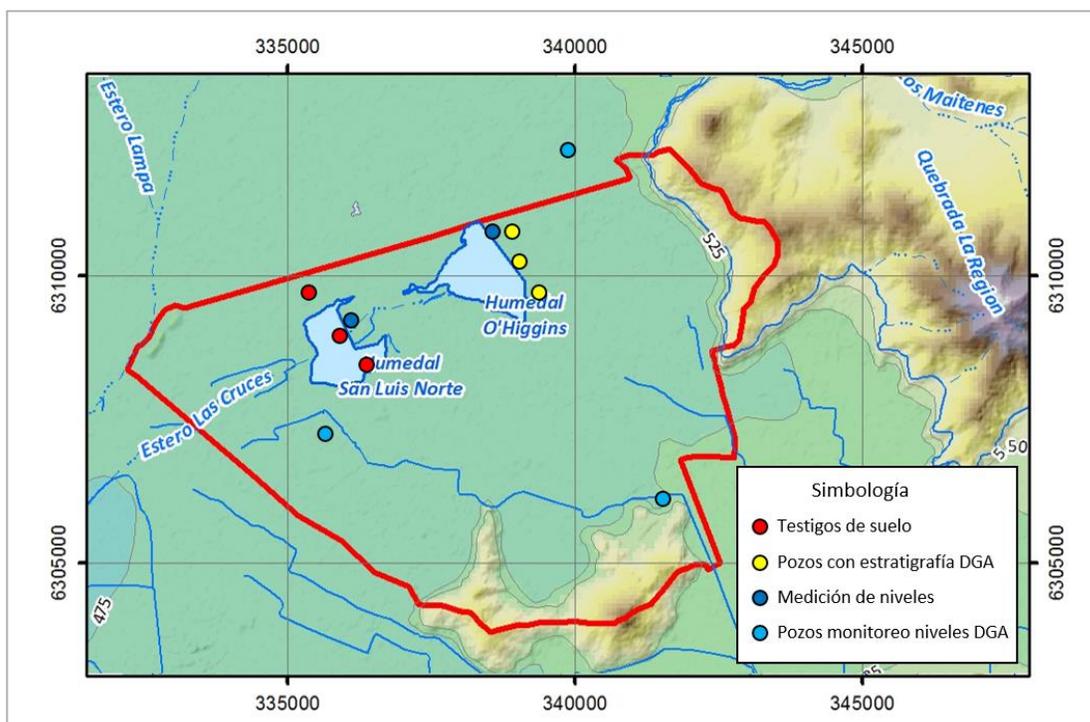
La **Unidad C** sobreyace a la Unidad B sin embargo tiene un desarrollo muy local asociado a sectores topográficamente más bajos, como lo es el área de estudio. Esta caracterizado por la predominancia de sedimentos de grano fino, principalmente limos y limos arcillosos con

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

proporciones variables de arena y grava. Esta unidad presenta importantes discontinuidades laterales, debido a la contribución de los altos topográficos. Esta unidad no constituye acuíferos productivos, sin embargo, permite el almacenamiento de las aguas de lluvias que caen sobre el sector y del regadío de canales.

Dado que sobre esta última unidad se desarrollan los humedales en el sector, se realizó un análisis más detallado de la hidrogeología de esta área. Para esto se analizó la información disponible por parte de la Dirección General de Aguas (expedientes de derechos de aguas otorgados) y se realizaron trabajos de terreno en el sector. Estos últimos constaron perforaciones manuales para la obtención de testigos de suelo y mediciones de niveles estáticos en pozos y norias del sector. La Figura 6 muestra la ubicación de los puntos en donde se obtuvo información hidrogeológica.

Figura 6 Ubicación puntos obtención de datos hidrogeológicos



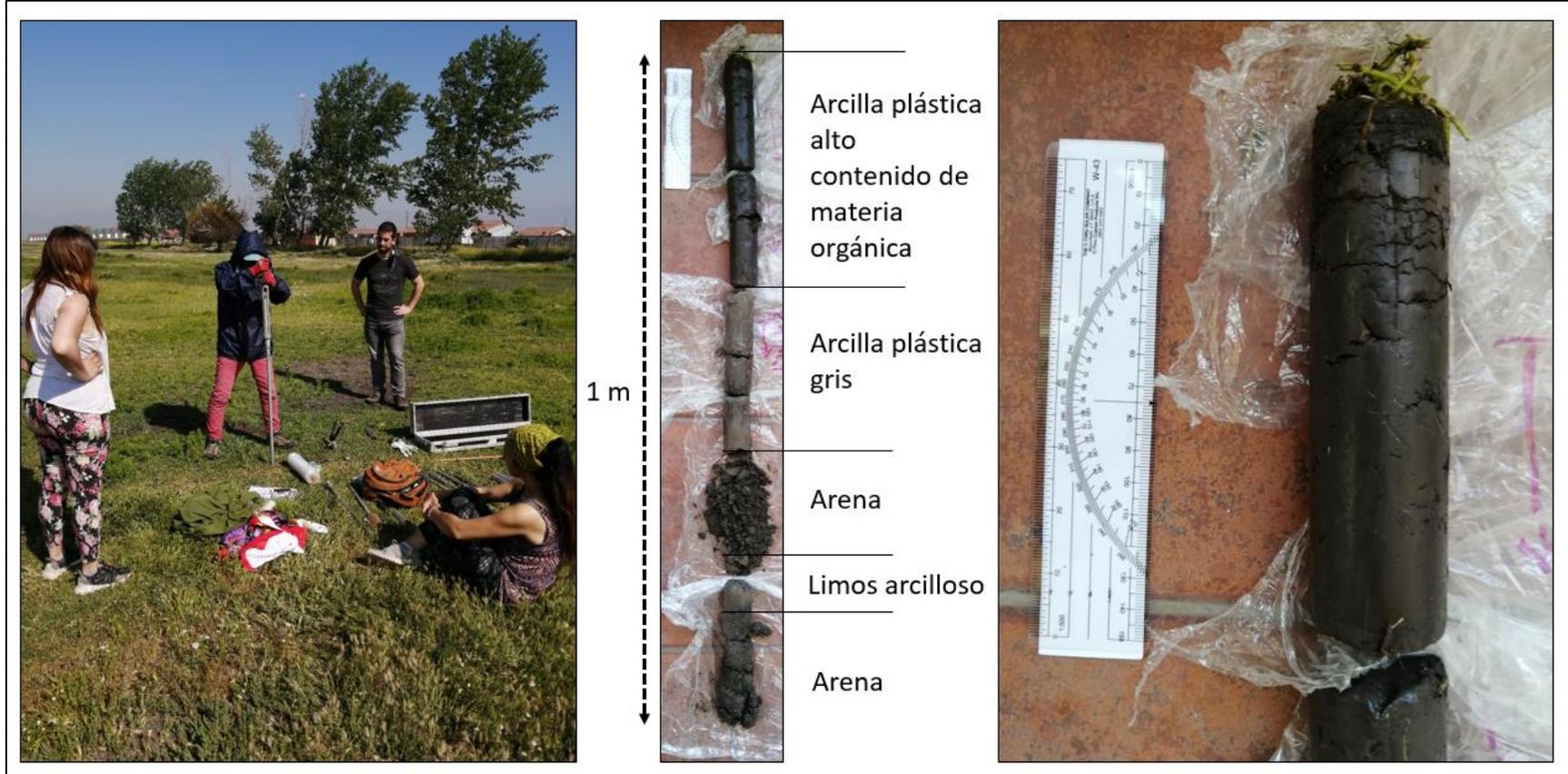
A partir de esta información se estableció que el sector está caracterizado, en la subsuperficie, por una secuencia sedimentaria compuesta por (se más superficial a más profundo):

- arcillas plásticas con alto contenido de materia orgánica (0,35 m)
- arcilla plástica gris (0,25 m)
- arena media a fina saturada (0,2 m)
- Limo arcilloso (0,1 m)

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

- Arena fina a media (0,2 m)

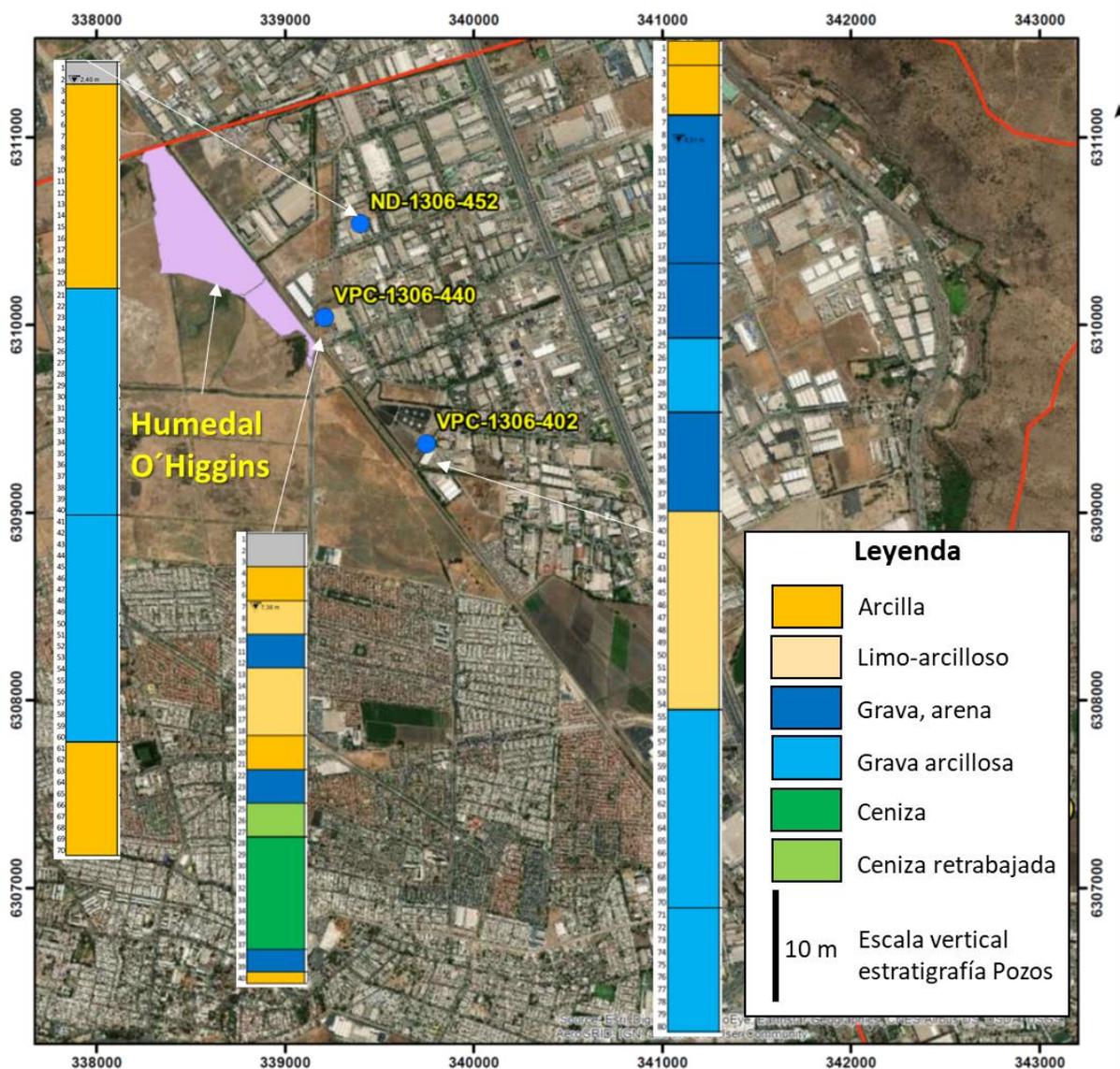
Cabe destacar que a los 60 cm y 70 cm de profundidad se encontraron niveles arenosos completamente saturados de agua, que representaría un nivele colgados. La Figura 7 muestra la perforación, el testigo completo (Muestra 1) y un detalle del tramo más superficial.

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura
Figura 7 Ejemplo perforación manual


Fuente: Elaboración propio, levantamiento de datos en Complejo de Humedales Urbanos Küla Kura, 2do semestre 2020, equipo Observatorio de Humedales Küla Kura

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Para la caracterización a más profundidad se cuenta con las estratigrafías de pozos cercanos al Humedal O'Higgins. Como se aprecia en la Figura 8 entre los 6 y 20 m de profundidad predominan las arcillas, bajo la cual ocurren niveles de gravas y arenas los que constituyen el acuífero principal en el área.

Figura 8 Estratigrafía pozos cercanos Humedal O'Higgins


Fuente: Elaboración propia

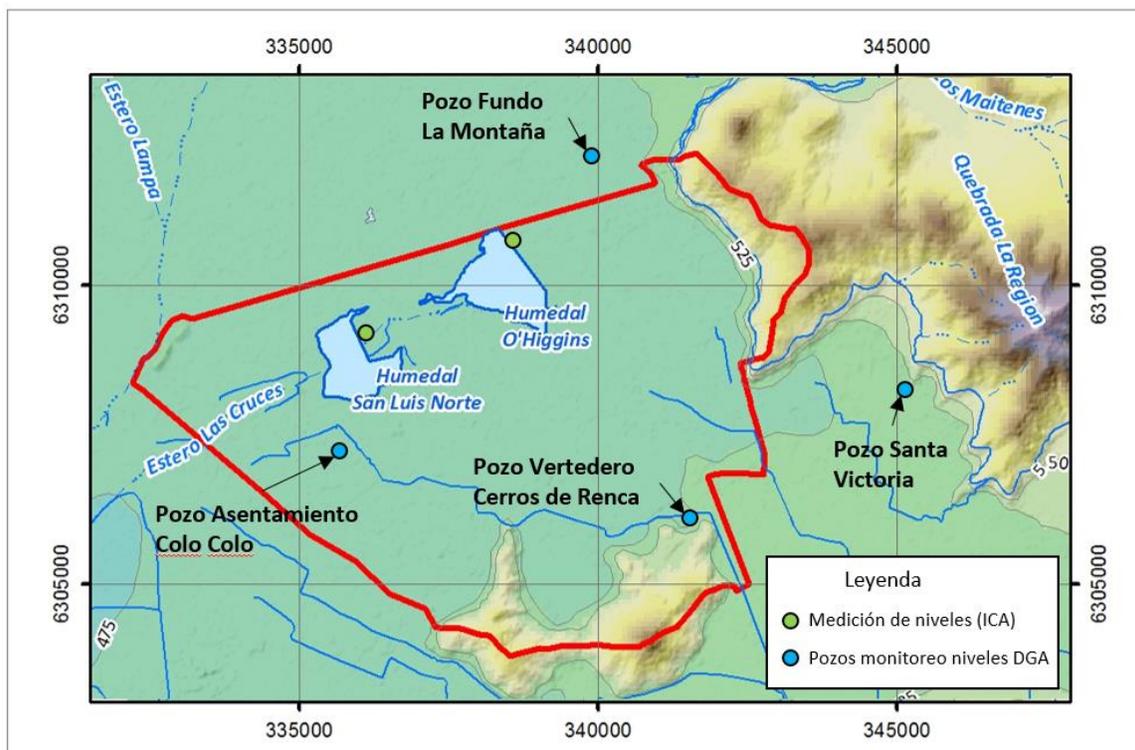
Además, durante el trabajo de terreno se midieron, datos de niveles estáticos en dos pozos cercanos a cada uno de los humedales. La Tabla 1 muestra las coordenadas, nivel estático medidos y parámetros fisicoquímicos en dichos pozos. La ubicación en un plano se presenta en la Figura 6 (puntos medición de niveles).

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura
Tabla 1 Mediciones Niveles Estáticos y parámetros fisicoquímicos

Nombre Pozo	Coordenada Norte (UTM)	Coordenada Este (UTM)	Fecha	Nivel Estático (m)	TSD (mg/l)	pH
Pozo San Luis Norte	6.309.539	335.916	24/11/20	5,75	1.769	7,66
Pozo O'Higgins Norte	6.310.325	337.671	14/11/20	10,94	1.569	7,72

Fuente: elaboración propia

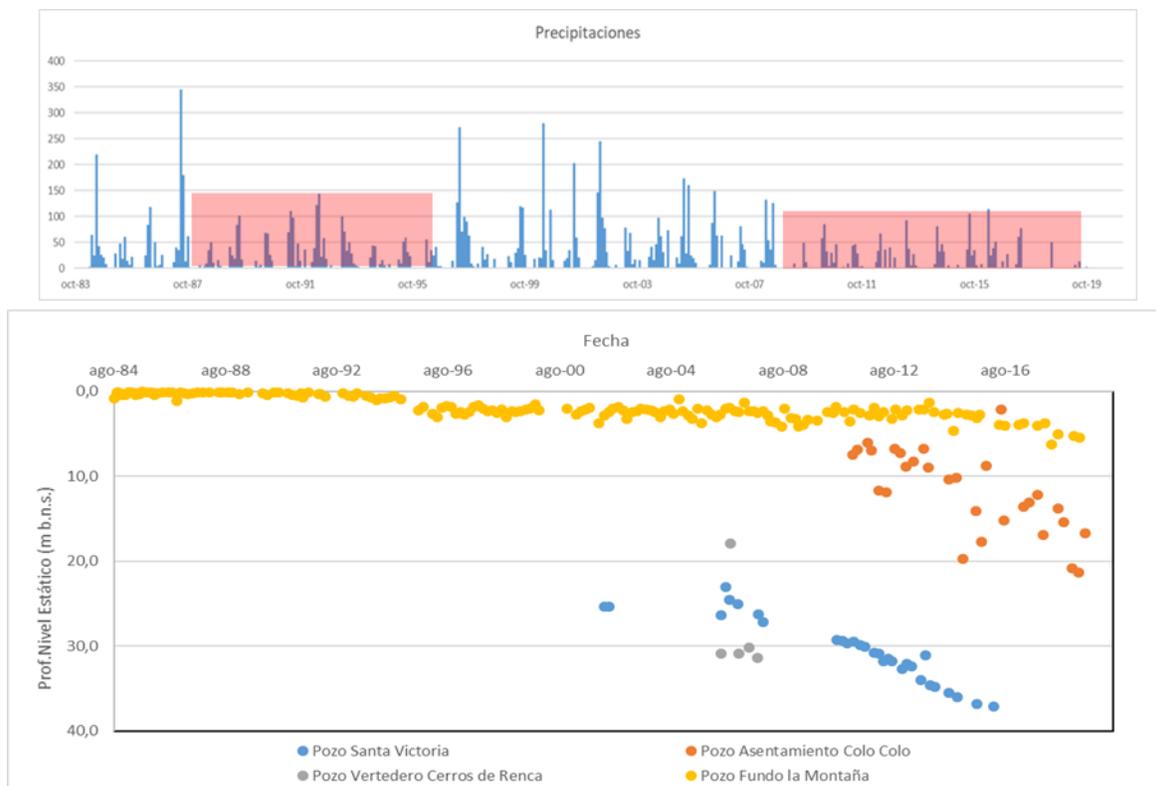
Conjuntamente con estos datos de terreno se obtuvieron registros históricos de niveles de pozos que monitoreo de la DGA y que se encuentra en el Banco Nacional de Aguas (<https://snia.mop.gob.cl/BNAConsultas/reportes>). La ubicación de los pozos se presenta en la Figura 9.

Figura 9 Pozos con medición histórica de niveles (DGA)


INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

La Figura 10 muestra la variación de niveles en el tiempo, desde 1983 al 2019, para cada uno de los pozos cercanos a los humedales. Se comparan además con las precipitaciones para similar periodo. Los periodos de bajas precipitaciones (sequías), se presentan con un achurado rojizo.

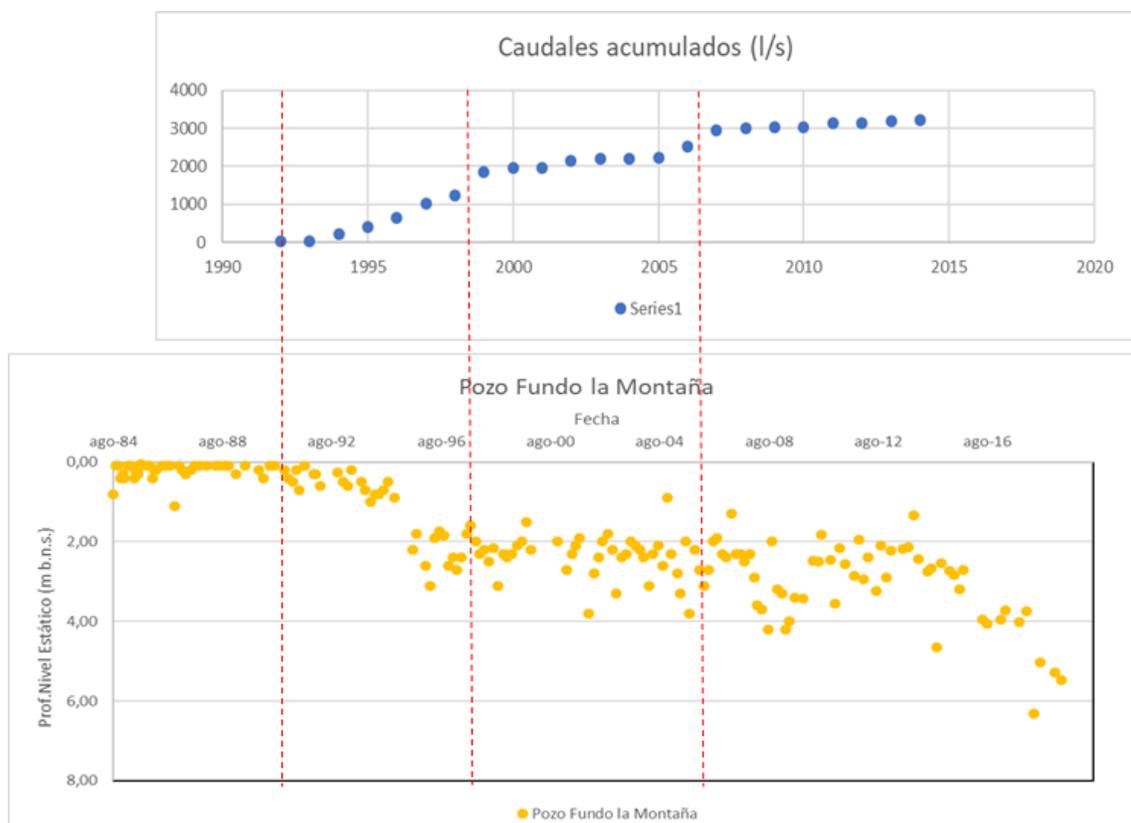
Figura 10 Niveles históricos pozos cercanos a los humedales y comparación con precipitaciones en el área



Se destaca que los niveles en el pozo más cercano a los humedales (Fundo La Montaña), eran menores a 1 m hasta el año 1994 y que desde esa fecha y hasta el año hasta el año 2014, los niveles descienden paulatinamente hasta los aproximadamente los 3 m. Desde esa fecha en adelante se marca un descenso más acelerado, alcanzando en el año 2019 un nivel mayor a 5 m. **Se visualiza que los descensos en el tiempo, no han tenido relación directa con los periodos de menores precipitaciones, sino que se asociaría a la distribución de derechos de aprovechamiento común del agua otorgados por la DGA que han ido mermando la capacidad de recarga.** Si se analizan los descensos respecto de los caudales asociados a los derechos de aguas entregados en este periodo, es posible establecer una relación directa entre la explotación del acuífero y los descensos históricos existentes (Figura 11).

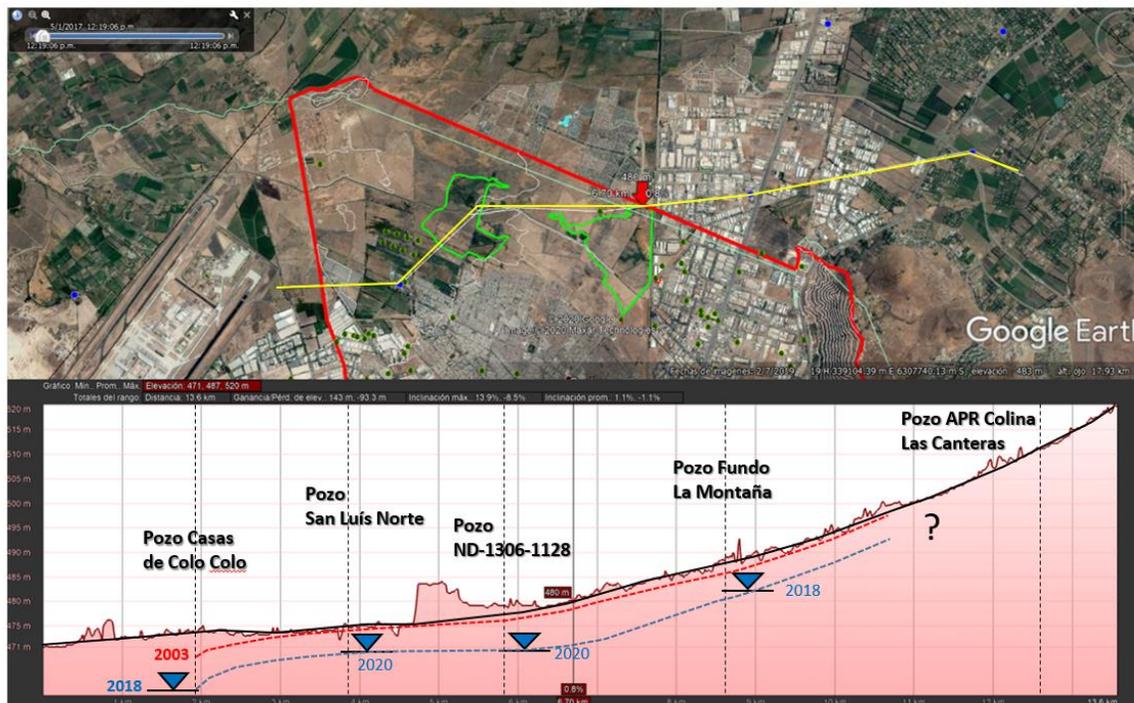
INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Figura 11 Niveles históricos pozo Fundo La Montaña y comparación con caudales de pozos de explotación otorgados por la DGA en el sector Santiago Norte



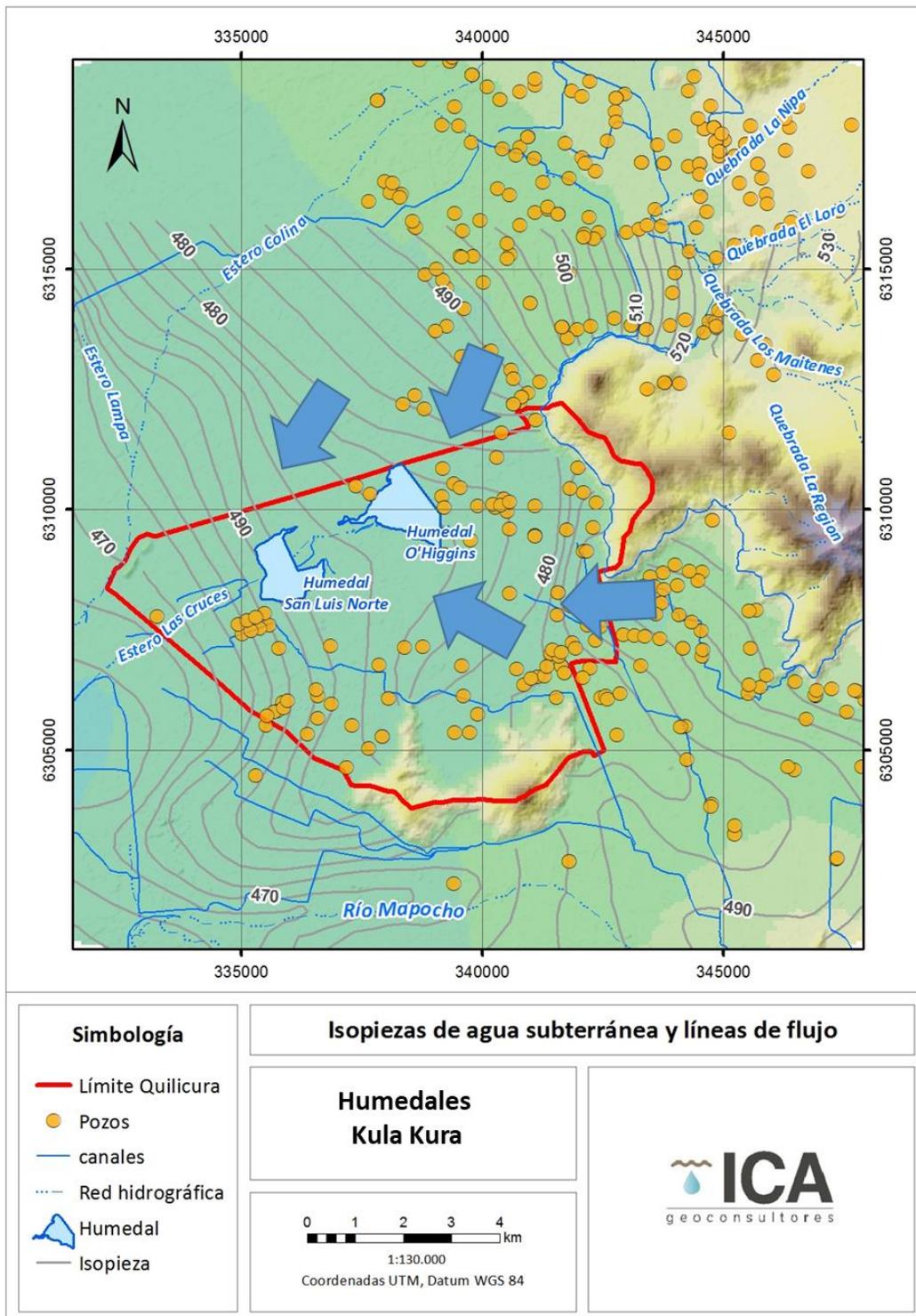
Fuente: Elaboración propia.

A partir de los antecedentes presentados, se construye una sección hidrogeológica de este a oeste pasando por el complejo de humedales Küla Kura. Se destaca que al menos hasta el año 2003 los niveles estáticos alimentaban naturalmente los humedales (Figura 12). **La intensiva explotación de pozos en el sector y el último periodo de sequía han impactando negativamente la capacidad de recarga a los humedales desde su aporte subterráneo. Por tanto un modelamiento hídrico se es necesario para una política del agua y los humedales.**

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura
Figura 12 Perfil hidrogeológico sector humedales


Fuente: elaboración propia.

Las direcciones de flujo en el sector en el sector fueron determinadas a partir de las isopiezas del modelo conceptual y numérico de la DGA (2000) (Figura 12). Estas direcciones son coherentes con los niveles históricos registrados. **Se destaca que las aguas que preferentemente recargan el sector de los humedales provienen desde el sector de Huechuraba por el este y desde el sector Chamisero por el noreste.**

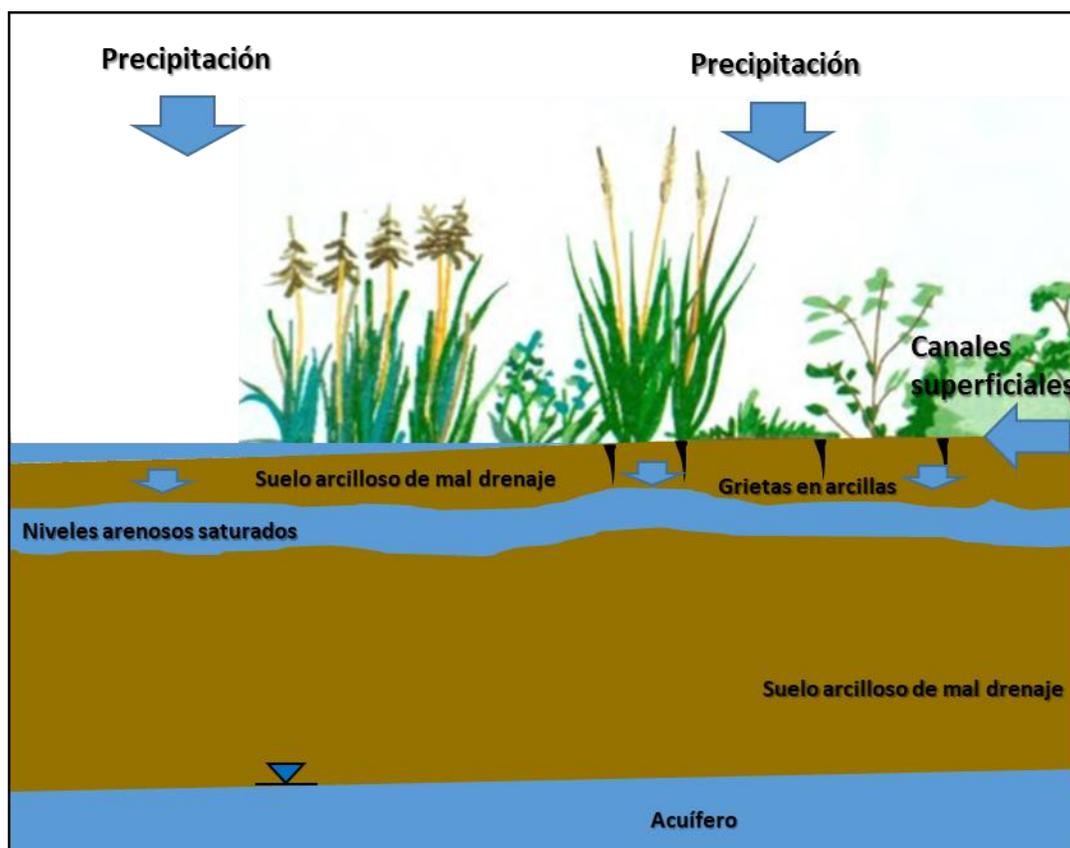
INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura
Figura 12 Isopiezas de agua subterránea y direcciones de flujo


INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a lo establecido precedentemente se presenta el siguiente esquema conceptual. En este se establece que los aportes hídricos actuales de los humedales son las precipitaciones que caen directamente sobre el área de los humedales, el cual en parte se almacena en los niveles arenosos subsuperficiales. **Junto con este aporte natural está el importante aporte de los canales superficiales que ocurren ampliamente en el sector.**

Figura 13 Esquema Conceptual Hidrogeológico



Fuente: Elaboración propia.

“Levantamiento de información hidrológica para línea base de Humedales de Quilicura”¹

 <p>Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo Departamento de Pregrado Carrera de Geografía</p>	<p>Observatorio de Humedales Küla Kura</p>  <p><small>Observatorio de Humedales</small></p>
--	--

Reporte final de práctica profesional: Levantamiento de información hidrológica para línea base de Humedales de Quilicura

¹ El informe corresponde al estudio encargado a la experta en hidrología de la Universidad de Chile, Doctorada Pilar Barria en el marco de la pregunta de investigación planteada por el Observatorio de Humedales Küla Kura, en Noviembre 2019 de reconocer el balance hídrico del polígono propuesto. Agradecimientos especiales al equipo de profesionales del Observatorio y en particular, al practicante Sr. Carlos Llanos por su valiosa contribución, agosto 2020.

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Profesional a cargo: Pilar Barría S.

Alumno practicante: Carlos Llanos M.

Fecha: 12 de agosto del 2020

El presente informe consiste en la exposición de los resultados obtenidos durante la investigación propuesta, la cual estuvo orientada a establecer una primera línea de base hidrológica de los humedales urbanos de Quilicura. En el primer objetivo específico, se plantea establecer la delimitación de cada humedal por medio de fotointerpretación de imágenes satelitales, mientras que los dos siguientes corresponden a un análisis de los derechos de aprovechamiento de aguas y la precipitación correspondiente al área de estudio.

Resultado primer Objetivo

Las fechas elegidas, mismas que dependieron de la disponibilidad de imágenes, las cuales van desde el 15 de marzo de 2003 al 5 de abril de 2020, resultando en un total de 64 imágenes utilizables.

Primeramente, se reconocieron 2 humedales urbanos principales en la comuna de Quilicura, llamados O'Higgins y San Luis Norte, los cuales son reconocidos por los lugareños y el Estado, pero no cuentan con una definición establecida en sus características hidrogeológicas e hidrológicas.

El año 2011 el Ministerio del Medio Ambiente realizó una primera delimitación basada en índices de vegetación y agua (MMA, 2011), no obstante, no consideró otras variables importantes en la dinámica de los humedales como las que se van a trabajar en esta investigación en etapas posteriores. Por ello, su resultado no sería el óptimo para intentar incluirlo en la ley de humedales urbanos, entre otros porque no se considera el área total que podría abarcar cada humedal. Por otro lado, este organismo determina la existencia de otro humedal que se ubica inmediatamente adyacente al O'Higgins, el cual es separado solamente por una calle y al que no se le otorgó nombre.

Para efectos de esta investigación, se consideró a este nuevo humedal para determinar su dinámica hidrológica y compararla con el humedal junto a él, con el fin de saber si existe una relación clara entre ambos, y si originalmente era uno solo o efectivamente deben ser reconocidos como dos humedales.

Humedal O'Higgins

En el caso del humedal O'Higgins, en general se aprecia que en las primeras fechas contaba con toda su extensión cubierta de vegetación (601.754 m²), exceptuando algunos meses estivales donde existía menor vigor vegetal y partes de suelo descubierto (entre 450 a 560 mil m²) (Fig. 1). Sin embargo, a partir del año 2017 se comienzan a observar importantes variaciones, apreciándose visualmente grandes extensiones de suelos sin humedad perceptible, especialmente en los meses cálidos (Fig. 2).

Esta variación de la vegetación se ha ido incrementando en el tiempo, encontrándose meses en los cuales ha llegado a corresponder a cerca de la mitad de la superficie del humedal, y hasta llegar a valores cercanos a cero, respecto al área original (ver gráfico N°1)

Por otro lado, en las épocas invernales de los años 2017 en adelante, igualmente que en las fechas anteriores, se aprecia que la vegetación vuelve a reaparecer en la totalidad de la extensión original.

Fig. 1. Fecha: 28/4/2007

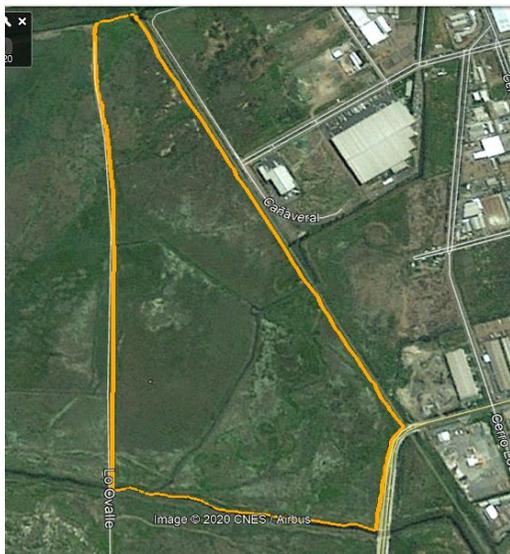
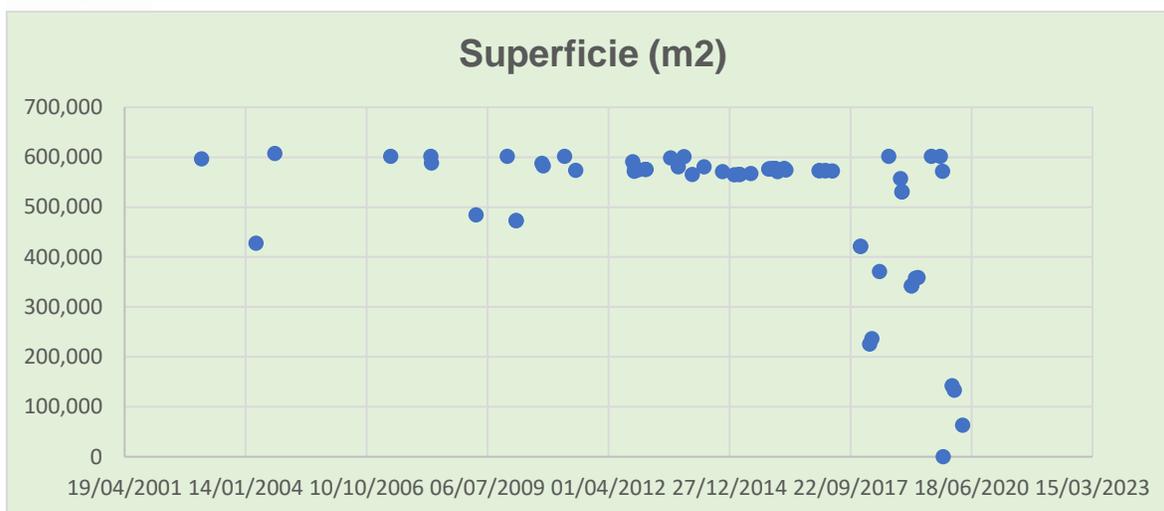


Fig. 2. Fecha: 21/5/2018



Gráfico N°1: Evolución de la superficie del humedal O'Higgins



Fuente: Elaboración propia (2020).

Humedal Sin Nombre

El segundo caso, corresponde al humedal que identificó el Ministerio de Medio Ambiente y que no denominó, por lo cual y solo para denominarlo en esta investigación, se presentará como el humedal “sin nombre”.

En las primeras fechas, la vegetación presentaba una tendencia a ocupar la mayoría del área total del humedal (Fig. 3), con un promedio aproximado de 160.000 m² (ver Gráfico N°2).

Pero desde a comienzos del año 2015 y al igual que en el caso anterior, esta tendencia se fue modificando, observándose en general un descenso fluctuante de los niveles de humedad, el que llega hasta meses en donde se encuentra totalmente casi seco (Fig. 4) o completamente árido. Dichos meses, al igual que el humedal O’Higgins, corresponderían a los estivales, mientras que en los invernales volverían a la superficie original (aproximadamente 180.000 m²).

Fig. 3. Fecha: 28/4/2007

Fig. 4. Fecha: 17/3/2018

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

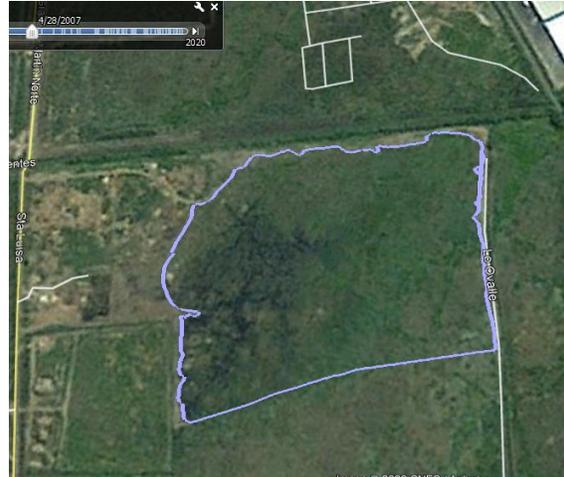
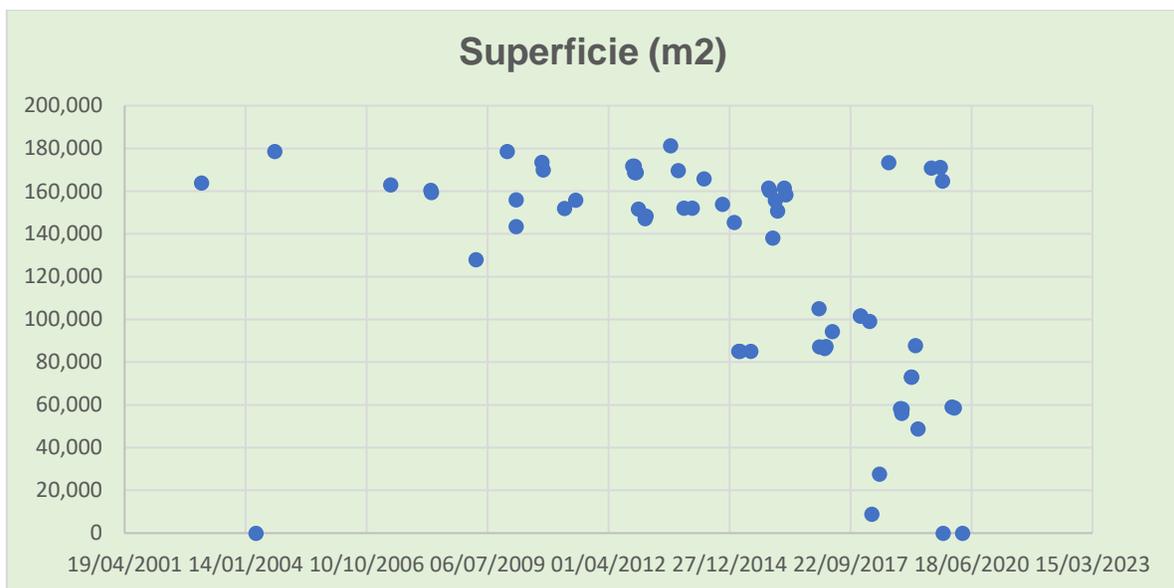


Gráfico N°2: Evolución de la superficie del Humedal Sin Nombre.



Fuente: Elaboración propia (2020).

Humedal San Luis Norte

El tercer humedal del sector, denominado San Luis Norte, representa una gran extensión de superficie si se los compara con los dos anteriores y además se encuentra separado de ellos, pero, sin embargo, comparten una dinámica similar de cobertura vegetal.

Desde las primeras imágenes en el año 2003 hasta el final del 2014, se aprecia una tendencia a permanecer totalmente cubierto de vegetación (1.193.427 m²) (Fig. 5), con algunas variaciones en los meses estivales, llegando hasta aproximadamente el 50% de su extensión, tal como se aprecia en el gráfico N°3. Sin embargo, desde el año 2015 se evidencia un decrecimiento sostenido para la mayoría de los meses, resultado en un área árida o casi carente de vegetación, con una tendencia a permanecer bajo los 25% del área total (Fig.6), pero que, en los meses de agosto hasta noviembre, vuelve a recuperar su cobertura vegetal original.

Por otro lado, desde el año 2008 se aprecia una porción de terreno delimitada que contiene viviendas y construcciones (Fig. 7), por lo que se deduce que hubo un loteo dentro de la superficie del humedal, la cual alcanza aproximadamente los 26.000 m² (2,18% del total).

Fig. 5. Fecha: 28/4/2007

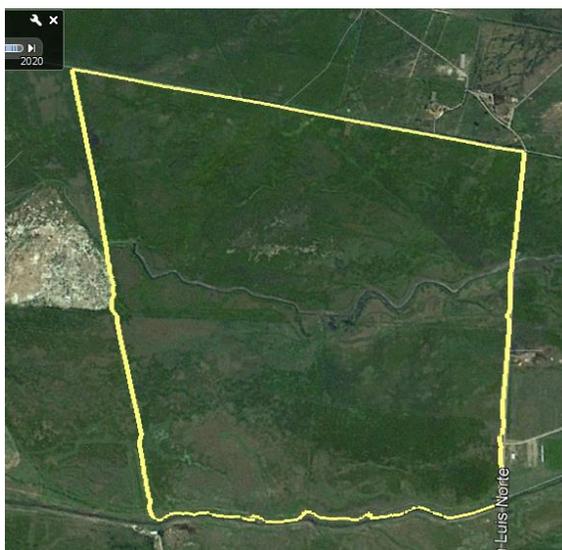


Fig. 6. Fecha: 29/1/2016

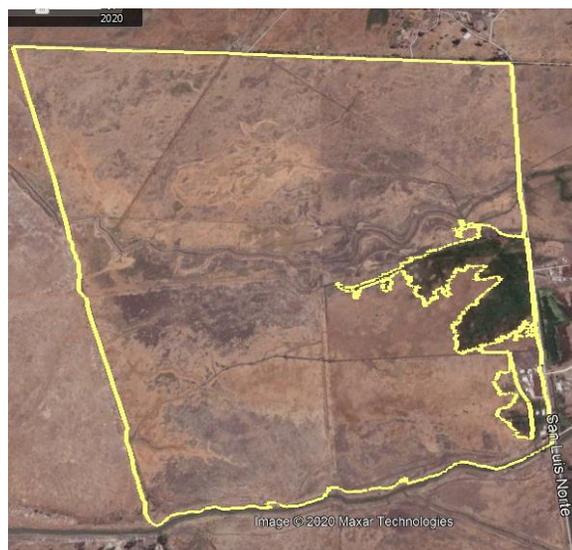


Fig. 7. Fecha: 5/4/2020

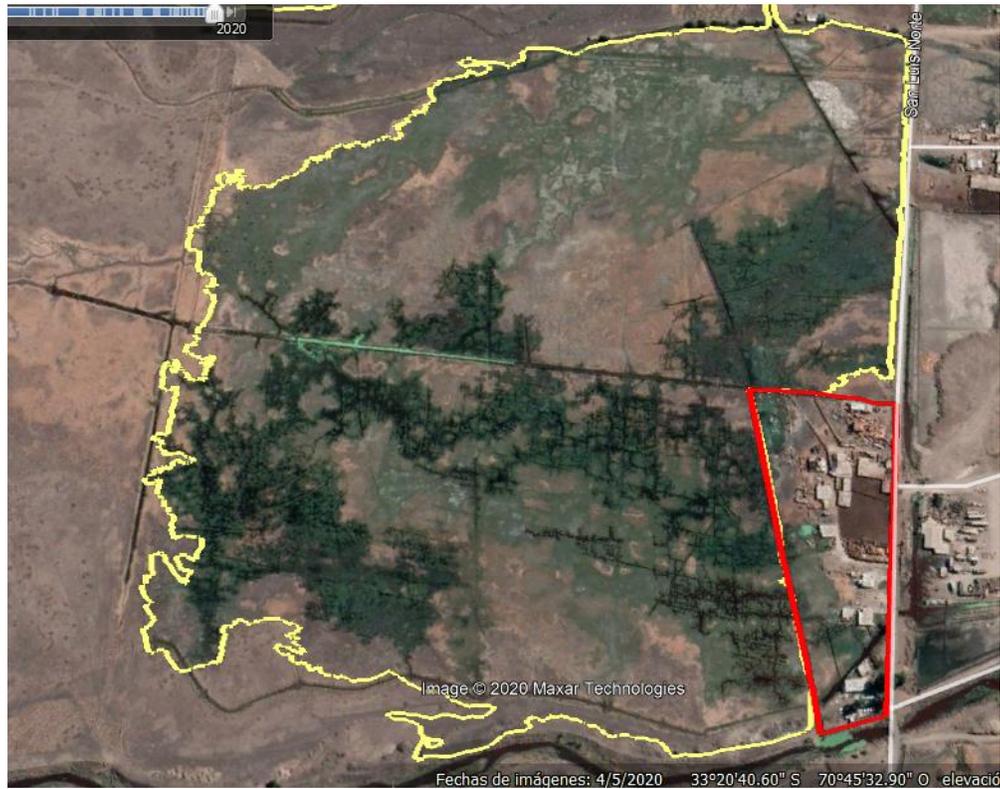
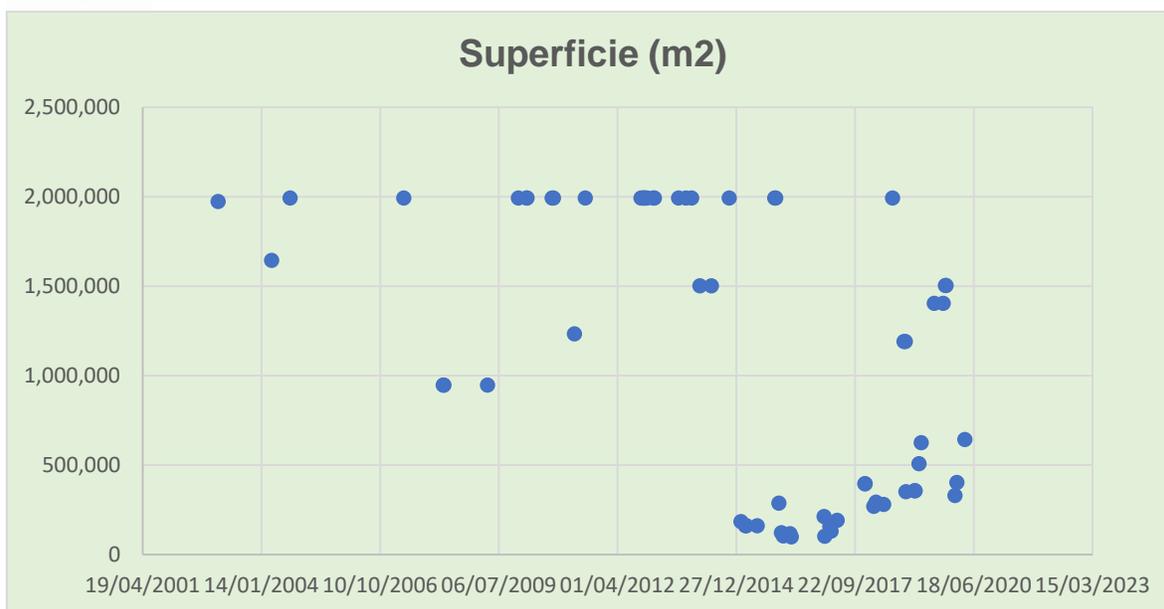


Gráfico N°3: Evolución de la superficie del humedal San Luis Norte



Fuente: Elaboración propia (2020).

Síntesis evolutiva:

A modo conclusión preliminar, se desprende del análisis de los datos de superficie que las características de los humedales O'Higgins y sin nombre, son casi idénticas en cuanto a la evolución de la vegetación, lo que se comprueba con la fotointerpretación. Debido a esto, se postula que puedan agruparse en un solo humedal, siendo el humedal sin nombre una extensión del O'Higgins.

Aproximadamente en el año 2015, en los tres humedales se registra un mayor descenso hasta la fecha, especialmente en meses cálidos, pero en los meses de invierno los humedales vuelven a recuperar su extensión y cobertura original, demostrando así que no se ha perdido superficie en cuanto a la condición hidrológica de los suelos. De esto modo, se puede establecer a priori que en los tres humedales hay una dinámica evolutiva similar en relación con la cantidad de vegetación.

Sin embargo, no se explicaría dicho fenómeno sin antes analizar tanto las variables hidrológicas como los derechos de aprovechamiento de agua que pueden estar comprometidos y que pueden haberse incrementado en el tiempo junto al efecto derivado de la falta de precipitaciones producto del cambio climático.

Resultados objetivo N°2

Se realizó una investigación previa sobre la unidad acuífera en donde fueron otorgados los derechos de agua que podrían afectar el régimen hídrico de los humedales, en la cual, se estableció que se utilizaría el sector hidrogeológico de aprovechamiento común (SHAC) Colina sur como área donde se limitaría la selección de derechos de agua participantes dentro del balance hídrico.

El Sector acuífero Colina Sur se encuentra delimitado entre las comunas de Lampa, Colina y Quilicura (MOP, 2016). Los derechos de agua en este SHAC van desde los años 1992 hasta el 2019.

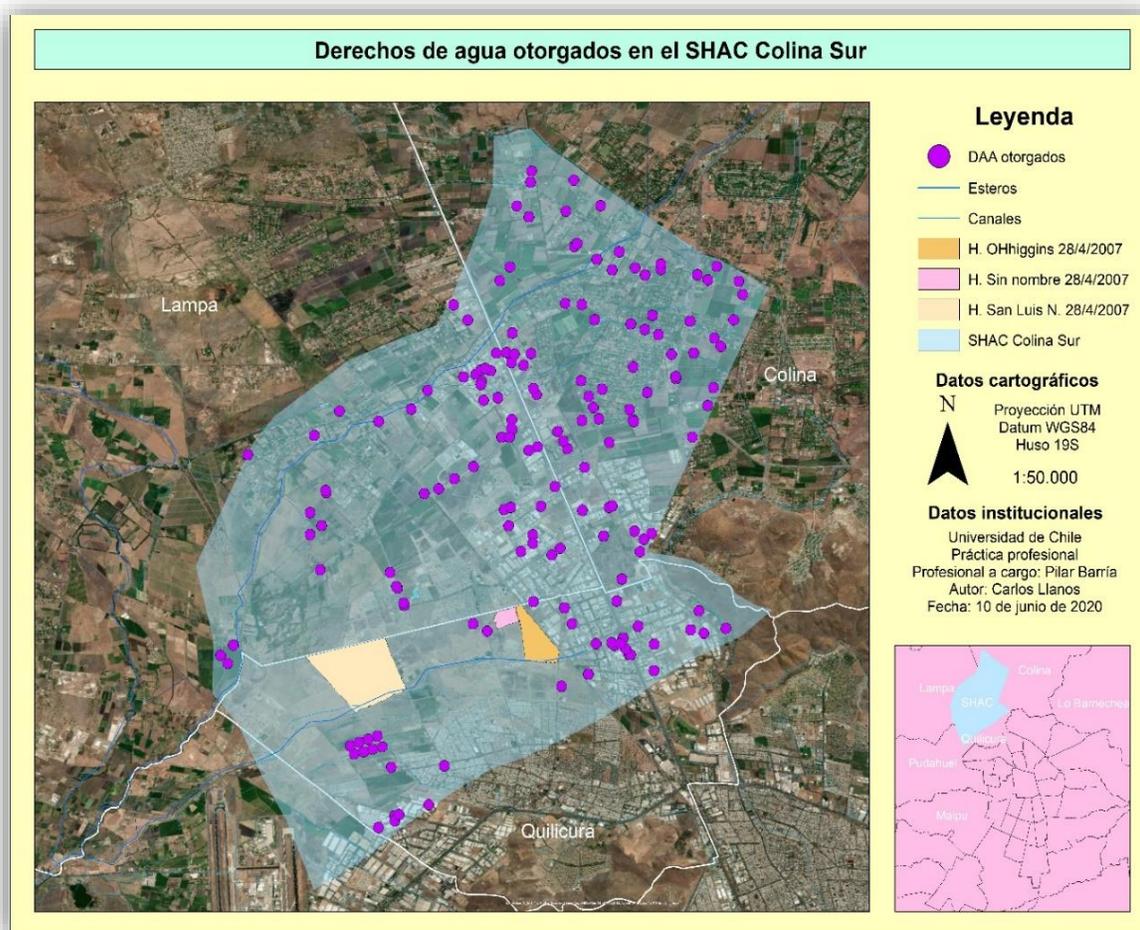
Junto a lo anterior, se obtuvo la espacialización de los derechos de agua otorgados en el SHAC seleccionado a través de sus coordenadas, los que se pueden apreciar a continuación (Cartografía N°1).

Hay un total de 196 DAA (Derechos de Aprovechamiento de Agua) otorgados en el SHAC Colina Sur, según la base de datos de la DGA (2020), de los cuales 40 pertenecen a Quilicura, 58 a Lampa y 98 a Colina.

Desde el primer DAA otorgado en el año 1992 hasta antes de la fecha de este estudio (2003), se han entregado 2.733 lts/s del SHAC en 69 derechos, mientras que desde el año 2003 hasta la fecha se han otorgado 127 derechos comprometiendo un total de 1.928 lts/s. En suma, se han entregado DAA por 4.660,1 lts/s en total hasta la actualidad.

En relación con lo anterior, existe una resolución sobre la restricción de DAA otorgados en este SHAC (DGA, 2011), la cual indica que se puede otorgar un volumen anual de 146749235 m³/año, es decir 4653,38 lts/s. En este sentido, se determina que se han excedido los derechos provisionales en 6,72 lts/s en el sector hidrogeológico estudiado a la fecha.

Según se puede ver en la tabla N°1, en los años 2006 y 2009 fue cuando más lt/s fueron otorgados en derechos, con 276,45 y 673,8 respectivamente. Luego, desde el 2010 hasta el 2019, hubo un incremento paulatino de los lts/s otorgados desde el SHAC Colina Sur, como se aprecia en el gráfico N°4, destacándose los años 2011 y 2018 donde se entregaron 142,4 y 154,88 lt/s, respectivamente.

Cartografía N°1.


Fuente: Elaboración propia (2020).

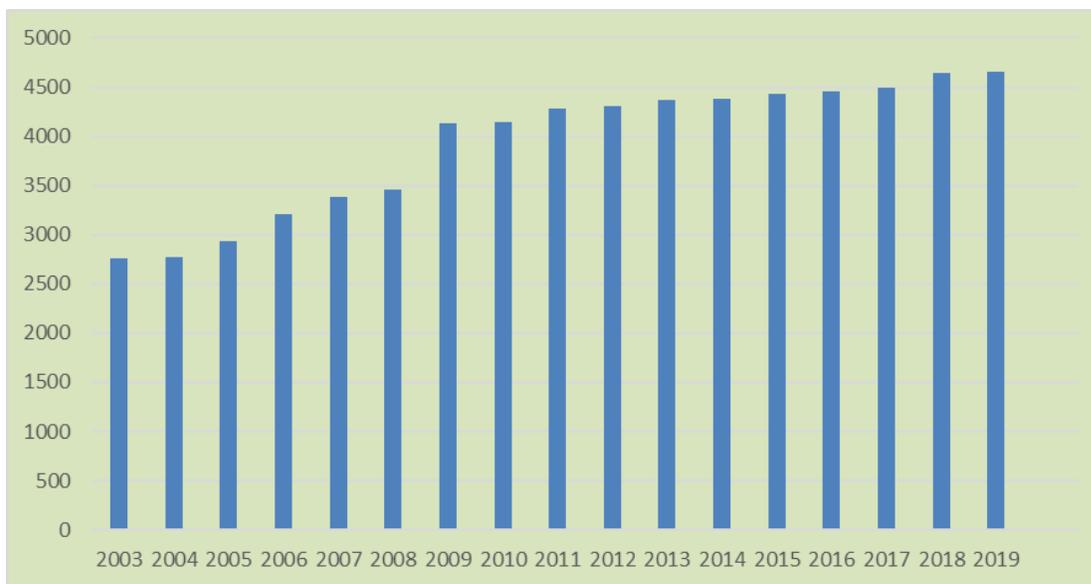
INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Tabla N°1: Suma de l/s en DAA hasta 2003 más acumulados hasta la

DAA por año desde 2003	lts ac + daa anterior a 2003
2003	2757,3
2004	2772,8
2005	2932,8
2006	3209,25
2007	3387,73
2008	3455,03
2009	4128,83
2010	4145,83
2011	4288,23
2012	4301,63
2013	4367,03
2014	4384,08
2015	4438,08
2016	4456,08
2017	4491,58
2018	4646,46
2019	4660,1

actualidad.

Gráfico N°4: Suma de lts/s en DAA hasta 2003 acumulados hasta la actualidad.



Fuente: Elaboración propia (2020).

Entonces, se deduce que existe un déficit hídrico en el SHAC estudiado, lo cual puede interpretarse como la existencia de un nivel de riesgo generalizado de los niveles freáticos a largo plazo en el acuífero.

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

También hay que considerar que, aun existiendo la restricción de DAA del 2011, se continuarían entregando derechos, lo que causaría un mayor déficit hídrico a futuro y provocaría que el balance hídrico en el área de estudio vaya en descenso, mermando así la dinámica hidro vegetacional de los humedales urbanos en Quilicura.

Resultados objetivo N°3

Primeramente, se obtuvo la información meteorológica del área de estudio a través de un recorte del archivo shaperfile SHAC Colina que fue enviado desde CR2 met. Los datos obtenidos en Excel muestran los milímetros caídos desde 1979 hasta 2019.

Según los datos meteorológicos desde 2003 al 2019 (Tabla N° 2), se aprecian varias variaciones a lo largo del periodo, pero con extremos acentuados, evidenciándose el 2005 y 2016 como los años con mayores precipitaciones (446,2 y 401,1 mm respectivamente) y el 2019 siendo el menor con 121,8 mm, tal como se aprecia en el gráfico N°5. También con bajas precipitaciones (menos de 200 mm) están los años 2011, 2013 y 2018. La información permite establecer un período de sequía moderada entre los años 2009 y 2015.

Gráfico N°5. Precipitación desde el año 2003



Fuente: Elaboración propia (2020)

Adicionalmente, se destaca la fuerte disminución desde el año 2017 hasta la fecha más reciente, donde en los últimos dos años se registran las precipitaciones más bajas seguidas, siendo el 2019 el año que menos milímetros de lluvia se ha registrado en el área de estudio. Esto último determina que la recarga del SHAC ha visto una baja en los aportes por precipitación, lo cual llevaría a estimar que el balance hídrico sea cada vez más negativo si esta tendencia continua en el tiempo.

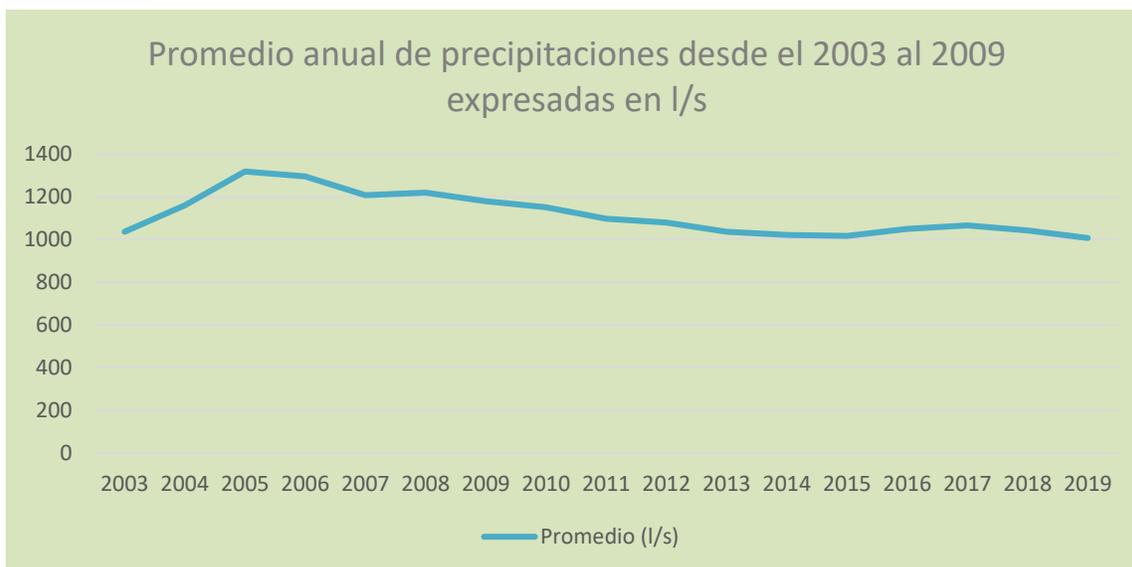
INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Posteriormente, se transformó la unidad de medida de las precipitaciones a litros por segundo que cae en el SHAC tomando en consideración su área (115462942,458 m²), para estandarizar las unidades de medidas y realizar el balance hídrico, como se aprecia en la tabla N°2.

Tabla N°2: Promedio anual de precipitaciones desde el 2013 hasta el 2019.

Año	mm/año	pp (l/s)	Promedio (l/s)
2003	282,9540227	1035,981229	1035,981229
2004	350,5244199	1283,377122	1159,679176
2005	446,2383693	1633,815169	1317,724507
2006	335,4122322	1228,04678	1295,305075
2007	233,5611704	855,1388883	1207,271838
2008	349,6100359	1280,029283	1219,398079
2009	254,1271647	930,4372842	1178,117965
2010	259,6178435	950,5403387	1149,670762
2011	181,8981681	665,9848338	1095,927881
2012	254,0004103	929,9731977	1079,332413
2013	163,1015609	597,164705	1035,498985
2014	231,7594986	848,5424166	1019,919271
2015	263,9409976	966,3687284	1015,799998
2016	401,1165823	1468,610504	1048,143606
2017	356,2393713	1304,301308	1065,220786
2018	185,4474029	678,9796681	1041,080716
2019	121,8166897	446,0081631	1006,076448

Se desprende de este resultado, que desde el año 2003 hubo un incremento sostenido hasta el 2005, donde se registró la mayor cantidad de agua para recargar el acuífero, mientras que los años posteriores la tendencia fue hacia un decrecimiento paulatino hasta el 2019, que fue el año con menor promedio (Ver gráfico N°6). Se destaca una marcada disminución del periodo 2014 - 2019, aun considerando el repunte del 2016 al 2018, se determina que ha sido el periodo de tiempo donde menos agua infiltrada ha habido hasta la fecha.

Gráfico N°6. Promedio anual de precipitaciones desde 2003 hasta 2019.


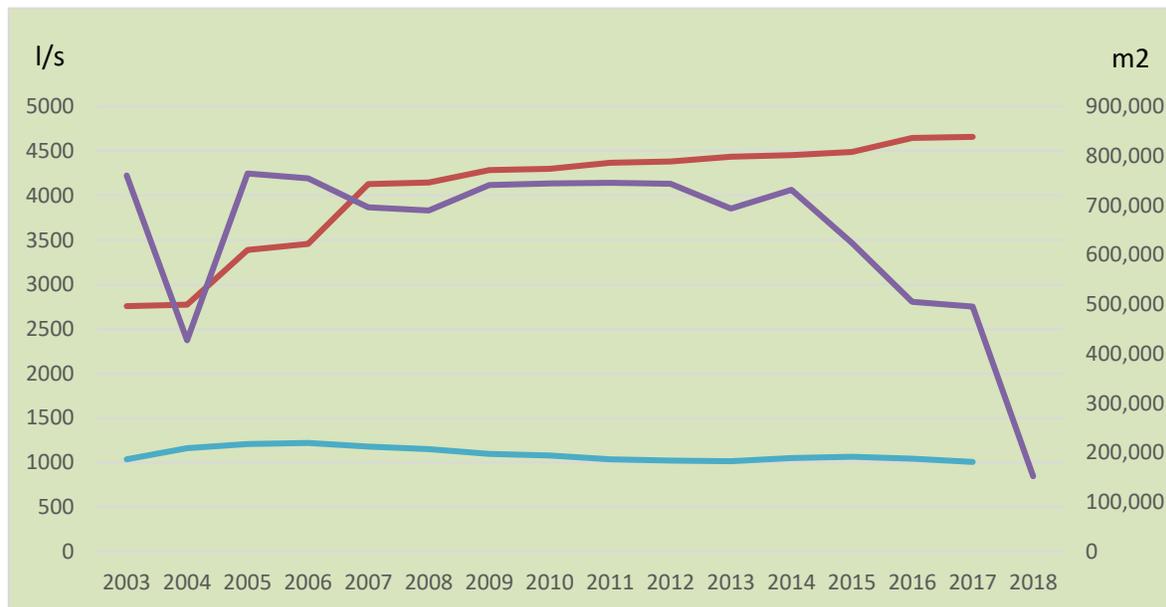
Fuente: Elaboración propia (2020)

Dinámica Hidrológica-Vegetacional general:

Para comprender de manera global la dinámica hidrológica-vegetacional del sistema estudiado, se graficó la relación entre la precipitación, derechos de agua y superficie de los humedales O'Higgins (sumado el área del denominado humedal "sin nombre") y San Luis Norte. Cabe señalar, que en el eje donde se representan los años del estudio, se han descartado los años 2005 y 2006 debido a la falta de imágenes para la variable de los humedales en esos años y su posterior representación como unidad de medida.

En el caso del humedal O'Higgins (Gráfico N°7), se evidencia una relación directamente proporcional entre la precipitación y la superficie cubierta de vegetación, destacándose el año 2007 como el inicio del declive para ambas variables. Comparando las fluctuaciones, se aprecia que las precipitaciones decrecientes entre 2015 y 2019 influyeron en la disminución del área del humedal en dichos años.

Respecto a los derechos de agua, se observa una dinámica aparentemente inversa comparándolo con la superficie vegetal, resaltando el periodo 2007-2008 como el punto de inflexión entre ambas variables, iniciando un ascenso casi linealmente sostenido desde el 2009.

Gráfico N°7: Evolución de precipitaciones, DAA y cobertura vegetal en humedal O'Higgins


Fuente: Elaboración propia (2020)

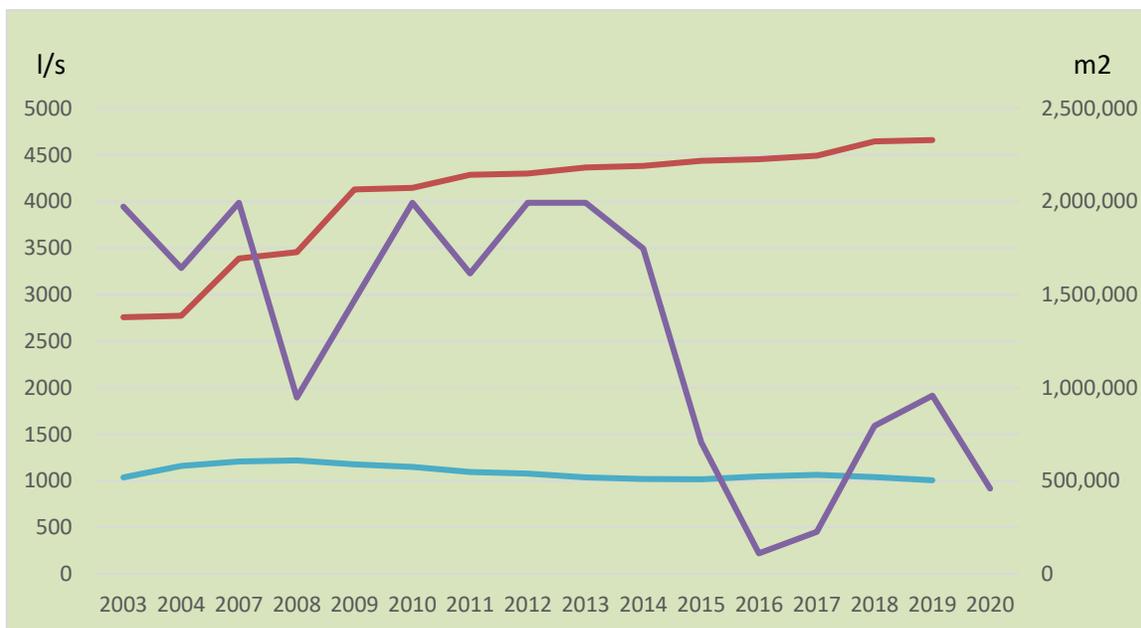
En el caso del humedal San Luis Norte (Gráfico N°8), se aprecia una dinámica más oscilatoria comparado al O'Higgins, destacándose los periodos de 2007-2009 y 2013-2019. Hasta el año 2013, el humedal volvió a tener su cobertura vegetal completa (1.993.427 m²), sin embargo, luego de esa fecha tuvo una abrupta caída hasta el 2016, que fue el año donde se registró su menor superficie (110.556 m²).

Si bien se aprecia que para el año 2008 la precipitación tuvo un leve aumento con respecto al año anterior, el área del humedal disminuye casi a la mitad. Pero, si se compara la pérdida de superficie de cobertura vegetal con los derechos de agua, se observa una relación indirectamente proporcional, lo que se explicaría debido al gran incremento de litros por segundo otorgados en ese periodo.

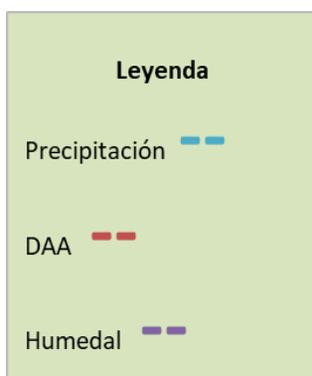
Avanzando en la línea temporal, a partir del 2014 la cobertura vegetal promedio anual sufrió una pérdida importante en su superficie, de la cual no logra revertir a su máxima área alcanzada años atrás. Esto se debe en parte, a la disminución de la reserva del acuífero que han ocasionado los permisos de aprovechamiento de agua que se fueron acumulando en el tiempo.

Paralelamente, se desprende que la superficie del humedal se relaciona directamente con la pluviometría, disminuyendo desde el 2014 hasta el 2016 para luego incrementar un poco su área del año 2017 al 2019.

Gráfico N°8: Evolución de precipitaciones, DAA y cobertura vegetal en humedal San Luis Norte.



Fuente: Elaboración propia (2020)



Cabe destacar, que la pluviometría que llega eficazmente al acuífero es solo una porción de la cantidad total, condición llamada coeficiente de permeabilidad (K). En el caso del estrato geológico (acuífero) correspondiente al SHAC Colina Sur, denominado Unidad Colina 2, este presenta una permeabilidad media de $10e^{-1}$ mm/s (Departamento de administración de recursos hídricos, 2012).

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Para efectos prácticos, de los valores anuales de precipitación, se estima que alrededor del 10% se infiltrará y recargará el acuífero.

Balance Hídrico

Para la elaboración del balance hídrico del sistema que sustenta los humedales en Quilicura, se tomó en consideración los valores obtenidos de la precipitación y derechos de aprovechamiento de agua calculados anteriormente, estableciendo al primero como los ingresos de agua (in put) y el último como egreso (out put) (tabla N°3).

Para efectos de esta investigación, no se ha considerado la pérdida de agua por evotranspiración debido a la falta de estos valores en el área de estudio, por lo que los resultados finales pueden ser diferentes a la realidad, pero da cuenta de una primera estimación del balance hídrico del sector.

A nivel general, el balance hídrico ha sido negativo para toda la línea temporal, acentuándose esta dinámica a través de los años, debido a la gran cantidad de agua que se extrae mediante los derechos de agua que se han ido acumulando, constituyendo un alto impacto hasta llegar a la sobreexplotación de los recursos en el acuífero (explotación de la reserva).

En el 2009, se evidencia el mayor descenso comparado con el año anterior, siendo en gran parte por la entrega de casi 700 l/s en derechos de agua, lo cual determinó una menor vegetación de ambos humedales en esa fecha.

Por lo tanto, se establece que, como resultado del balance hídrico, el recurso hídrico ha ido disminuyendo en el tiempo, debido a la acción conjunta de ambas variables analizadas: mientras que la pluviometría descendía, los derechos de agua acumulados restaban más reserva del acuífero. En este sentido, se podría estimar que en los próximos años el balance será aún más negativo, si continúa la política de seguir otorgando permisos de aprovechamiento de agua y el déficit de precipitación.

Se deduce que el comportamiento de crecimiento vegetacional está ligado proporcionalmente a la cantidad de precipitación y su influencia en el nivel freático, reflejándose en las oscilaciones que ambas variables presentan en los mismos periodos de tiempo, mientras que el aumento sostenido de DAA determina una tendencia al decrecimiento de la superficie de los humedales.

Además, se identifica a la precipitación como un factor determinante para el crecimiento de la vegetación en los humedales, a la vez que los permisos de derechos de agua condicionan la existencia de estos. Sin embargo, se desconoce sobre la implicancia de otros aportes de agua, como aguas residuales de la zona industrial, lo que podría considerarse en otra investigación.

Tabla N°3: Balance hídrico del SHAC Colina sur

Año	Promedio pp* K (l/s)	DAA actuales + anteriores a 2003 (l/s)	Balance hídrico (l/s)
2003	103,5981229	2757,3	-2653,701877
2004	115,9679176	2772,8	-2656,832082
2005	131,7724507	2932,8	-2801,027549
2006	129,5305075	3209,25	-3079,719492
2007	120,7271838	3387,73	-3267,002816
2008	121,9398079	3455,03	-3333,090192
2009	117,8117965	4128,83	-4011,018203
2010	114,9670762	4145,83	-4030,862924
2011	109,5927881	4288,23	-4178,637212
2012	107,9332413	4301,63	-4193,696759
2013	103,5498985	4367,03	-4263,480102
2014	101,9919271	4384,08	-4282,088073
2015	101,5799998	4438,08	-4336,5
2016	104,8143606	4456,08	-4351,265639
2017	106,5220786	4491,58	-4385,057921
2018	104,1080716	4646,46	-4542,351928
2019	100,6076448	4660,1	-4559,492355

Conclusión

Para este año, se debiese registrar un balance hídrico más positivo debido al aumento de precipitación, la cual ha sido de 180,8 mm acumulados hasta el mes de agosto (Dirección General de Aeronáutica Civil, 2020) mientras que para el año anterior fue solo de 121,8, pero esto va a depender de si se han seguido constituyendo más derechos de agua en el SHAC.

Si bien ha habido una fuerte disminución promedio anual en ambos humedales, esto no significa que no vuelvan a ocupar la totalidad o gran parte del área determinada en los primeros años del estudio, lo que se continúa apreciando en los meses invernales. Por esto es por lo que, para una delimitación final, aun considerando la continua disminución del balance hídrico, se determina que la superficie a incorporar dentro de la protección de la Ley de Humedales urbanos debe ser el área total que cubre la vegetación en los meses de invierno con precipitación en torno al promedio.

Sin embargo, solo con esa medida no se asegura una protección efectiva para los humedales en Quilicura, puesto que si continua la tendencia de la precipitación y los derechos de agua a disminuir y aumentar, respectivamente, esto significaría que a la larga la napa no recupere su nivel freático ni recupere su rol en el sistema hidrológico, lo que llevaría a una posterior desaparición de la condición de humedales.



INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Para lo anterior, se sugiere que se tomen medidas que frenen o reviertan la situación en los humedales. **En primer lugar, la DGA tiene que reconocer la sobredemanda en el SHAC Colina Sur, para que cambie de ser considerada una zona de restricción a una zona de prohibición para nuevas extracciones de aguas subterráneas, ya que se determinó que en la actualidad ya existe sobreexplotación del sector acuífero, pero aún se podrían seguir entregando permisos provisionales.**

En segundo lugar, **se hace evidente que la falta de precipitación es un escenario que irá en aumento en los próximos años debido al cambio climático en la región Metropolitana, la que puede disminuir entre un 10% a un 30% (Cortés et al., 2012). Con lo cual, se debería pensar en intervenciones antrópicas que aporten al sustento de los humedales, como estrategias para la recuperación de estos o en una recarga artificial en el acuífero.**

Bibliografía

Cortés, G., Schaller, S., Rojas, M., García, L., Descalzi, A., Vargas, L. & McPhee, J. (2012). Assessment of the current climate and expected climate changes in the Metropolitan Region of Santiago de Chile. Leipzig: UFZ (Helmholtz Centre for Environmental Research) Report. Recuperado en: econstor.eu/bitstream/10419/58274/1/717181324.pdf

Departamento de administración de recursos hídricos. (2012). Informe de zonificación hidrogeológica para las regiones Metropolitana y V. Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas. S.D.T. N°133.

Dirección General de Aeronáutica Civil. (2020). Dirección Meteorológica de Chile - Servicios Climáticos. Recuperado en: climatologia.meteochile.gob.cl/application/mensuales/aguaCaidaMensual/330020/2020/7.

Dirección General de Aguas. (2011). Modifica resolución DGA N°286, de 1 de septiembre de 2005, en el sentido que indica. Ministerio de Obras Públicas.

Dirección General de Aguas. (2020). Derechos de aprovechamiento de aguas registrados de DGA. Recuperado en: <http://dga.mop.gob.cl>

Ministerio del Medio Ambiente (2011). Diseño del inventario nacional de humedales y seguimiento ambiental. Recuperado en: <http://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/123456789/6276/HUM-CEA-001.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Obras Públicas (2016). Diagnóstico de la calidad de aguas subterráneas en la región Metropolitana – Complementario diagnóstico Plan Maestro de recursos hídricos Región Metropolitana de Santiago. Recuperado en: <http://snia.mop.gob.cl/sad/CQA5649.pdf>

Componentes técnicos: c)

“Reporte de Flora Hidrófila y Ripariana Humedal Quilicura”¹

Autoría Observatorio de Humedales Küla Kura, Diciembre 2020

Investigador principal: Bruno Díaz, Ingeniero Forestal, Universidad de Chile.

Los días 22 de noviembre y 6 de diciembre de 2020 se realizó el levantamiento de la flora hidrófila a siete puntos definidos para el monitoreo de calidad de aguas en el humedal Küla-Kura, ubicado en la comuna de Quilicura, Región Metropolitana.

A nivel local, de acuerdo con Gajardo (1994), la vegetación del complejo de humedales Küla Kura se inserta en la Región del Matorral y del Bosque Esclerófilo, específicamente se ubica en la Subregión del Matorral y del Bosque Espinoso con la formación Bosque Espinoso abierto.

La Región del Matorral y del Bosque Esclerófilo se extiende a través de la zona central de Chile, cuya característica física dominante es la presencia de condiciones climáticas del tipo mediterráneo, caracterizadas por inviernos fríos y lluviosos con veranos cálidos y secos. Las precipitaciones aumentan progresivamente de norte a sur y es patrón fundamental en la distribución de las formaciones vegetales la presencia de las Cordilleras de la Costa y de los Andes. Los paisajes vegetales son complejos y difíciles de interpretar, condicionados por la alta concentración poblacional en la zona, la posición latitudinal de transición climática en donde se encuentra y la presencia de un relieve montañoso, sumado a la presencia de elementos relictuales de comunidades vegetales costeras. Es una zona de alta diversidad vegetal, en donde predominan las formas de vida arbustivas altas con hojas esclerófilas, pero también se encuentran los arbustos bajos xerófitos, arbustos espinosos, suculentas y árboles esclerófilos y laurifolios con gran desarrollo en altura.

La Subregión del Matorral y del Bosque Espinoso, corresponde a una unidad vegetal que ha sido profundamente afectada por actividades humanas, tanto que sus formaciones vegetales se presentan muy heterogéneas en su composición florística y en su estructura espacial, pero persisten elementos de su condición original, relegados a ambientes muy particulares en sus características físicas, en especial sobre sustratos vertisólicos, con altos contenidos de arcillas y sobre suelos pedregosos, propios de los planos inclinados originados en los coluvios de las áreas montañosas.

La forma de vida predominante es aquella de los arbustos fuertemente espinosos, a menudo del tipo suculento caducifolio de verano. La delimitación de esta sub-región sigue en gran medida la distribución del espino (*Acacia caven*), del Algarrobo (*Prosopis chilensis*) y de las plantas suculentas como Bromeliaceae y Cactaceae.

¹ El Informe Ciudadano, dado que los datos que se presentan refieren a un relato de vida, de antes, durante y los que vendrán desde el trabajo del Observatorio de Humedales Küla Kura. Autor Bruno Díaz Ingeniero Forestal de la Universidad de Chile, junto al Observatorio de Humedales Küla Kura. En levantamiento participaron Natalia Vidal, Limónologa y Bióloga Marina de la Universidad de Chile, artesana Sandra Vera, Fotógrafos Marcelo Plaza y Fernando Jaramillo y administradora pública de la Universidad de Chile, Alisson Silva.

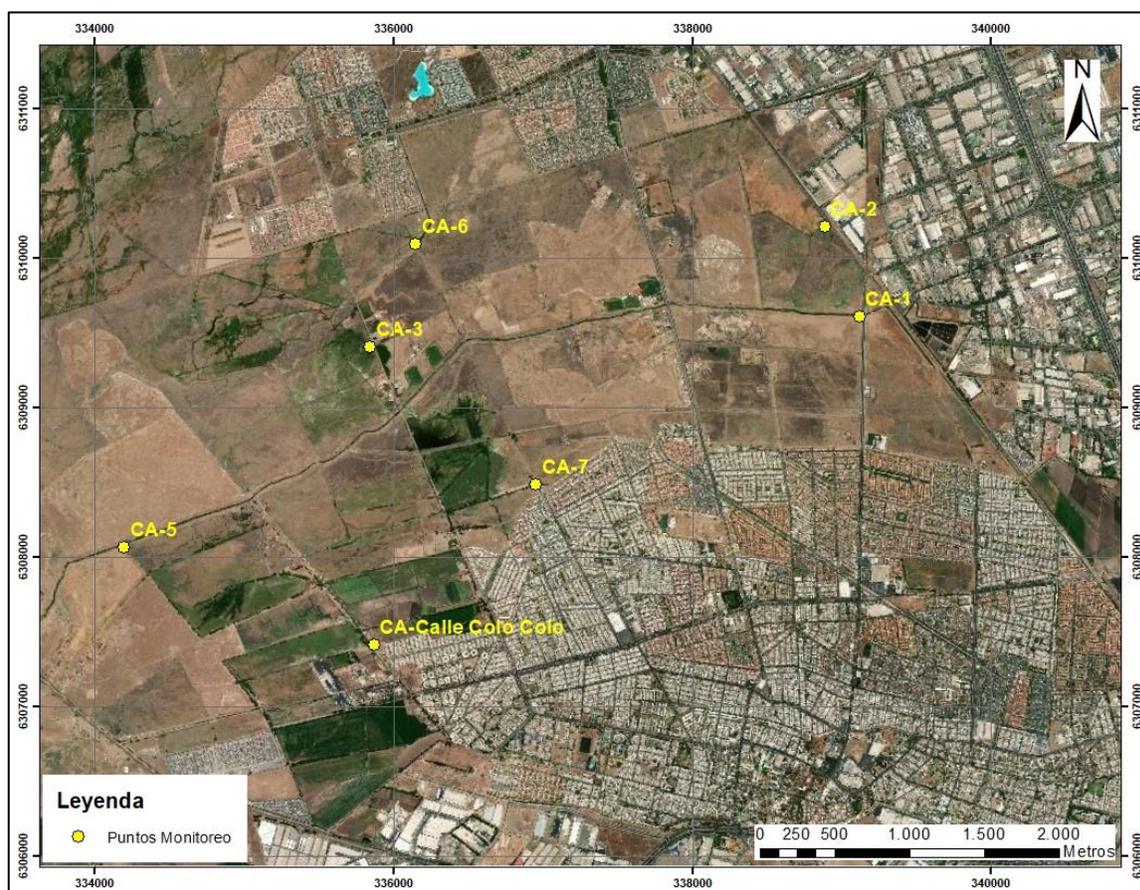
INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

La formación del Bosque Espinoso Abierto se encuentra dominada por arbustos altos y arboles espinosos que se extiende en los grandes valles áridos situados al norte de la ciudad de Santiago. Aunque gran parte de su territorio se encuentra integrado al cultivo de riego o de secano, persisten pequeños bosquetes representativos de la situación original, consistiendo en una estrata alta de árboles o arbustos altos, acompañados por una densa estrata herbáceas, mostrando la apariencia de una sábana.

La comunidad vegetal que se encuentran dentro de esta formación y en la que se ubica en el complejo de Humedales Küla Kura de Quilicura corresponde a Avena barbata- Erodium bothrys, la cual corresponde a una asociación pratense propia de sectores post-cultivo; presentando en primavera una densidad de la estrata herbáceas muy alta.

En la oportunidad, se realizó un inventario florístico a los puntos CA-1, CA-2, CA-3, CA-5, CA-6, CA-7 y CA-calle colo colo o C8, cuya ubicación se presenta en la Figura 1 y en el Plano Régimen Hídrico, Calidad de Agua y vegetación hidrófita.

Figura 1: Puntos de levantamiento de flora hidrófila



Fuente: Elaboración propia.

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Definiciones:

Árbol: planta de fuste generalmente leñoso, que en su estado adulto y en condiciones normales de hábitat puede alcanzar, a lo menos, cinco metros de altura, o una menor en condiciones ambientales que limiten su desarrollo.

Arbusto: Planta cuyo tallo principal (leñoso) se ramifica a poca altura sobre el suelo en varios troncos delgados y aproximadamente iguales.

Suculento: Planta carnosa típica de los climas secos que posee la característica de retener grandes cantidades de agua en las hojas y en el tallo.

Herbáceas: Planta cuyas partes aéreas son blandas, no leñosas y que habitualmente se marchitan durante el invierno.

Especie nativa: Especie que habita una zona o región y que no fue introducida por el hombre; es común que viva en otras regiones.

Especie introducida: Especies vegetales introducidas por el hombre para aprovechamiento u accidente.

1. CA-1

En el Punto de calidad agua 1 se registró una riqueza de 19 especies hidrófilas y riparianas las cuales se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Riqueza de especies punto CA-1

N°	Clase	Familia	Nombre científico	Origen	Habito
1	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Acacia sp.</i>	IN	Árbol
2	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Baccharis linearis</i>	N	Arbusto
3	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i>	IN	Herbáceo
4	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Centaurea solstitialis</i>	IN	Herbáceo
5	Liliopsida	Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i>	IN	Herbáceo
6	Magnoliopsida	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	IN	Herbáceo
7	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Acacia caven</i>	N	Árbol
8	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Galega officinalis</i>	IN	Herbáceo
9	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i>	N	Herbáceo
10	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i>	IN	Herbáceo
11	Magnoliopsida	Araliaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	N	Herbáceo
12	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Anthemis cotula</i>	IN	Herbáceo
13	Magnoliopsida	Frankeniaceae	<i>Frankenia salina</i>	N	Arbusto
14	Magnoliopsida	Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	N	Arbusto
15	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Parkinsonia aculeata</i>	IN	Arbusto
16	Magnoliopsida	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiperoides</i>	N	Herbáceo

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

N°	Clase	Familia	Nombre científico	Origen	Habito
17	Magnoliopsida	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i>	IN	Herbáceo
18	Magnoliopsida	Apiaceae	<i>Conium maculatum</i>	IN	Herbáceo
19	Magnoliopsida	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i>	IN	Herbáceo

Fuente: Elaboración propia. N: Nativo. IN: Introducido.

1.1 Clasificación taxonómica

El listado florístico consta de 19 especies de plantas registradas en el punto CA-1. A continuación, se presenta en la Tabla 2 un resumen de la sistemática del listado florístico de la flora registrada en el punto, donde el total de las especies se encuentran distribuidas en dos clases taxonómicas, correspondientes a Liliopsida y Magnoliopsida.

Tabla 2. Riqueza sistemática de las especies registradas en el punto CA-1

Clase	Familia		Género		Especie	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Liliopsida	2	16,7	2	11,1	2	10,5
Magnoliopsida	10	83,3	16	88,9	17	89,5
Total	12	100	18	100	19	100

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se puede ver que la mayor cantidad de taxones se encuentran en la clase Magnoliopsida (89,5%), es decir plantas con flores dicotiledóneas. Para esta clase se identificaron 17 especies, agrupadas en 16 géneros y 10 familias. Para la clase Liliopsida se registraron 2 especies, agrupadas en 2 géneros y 2 familias, la cual representa el 10,5% de la riqueza registrada.

1.2 Origen geográfico

En la Tabla 3 se detalla el origen geográfico general de las 19 especies registradas en el punto CA-1

Tabla 3. Origen geográfico de las especies registradas en el punto CA-1

Clase	Nativo		Introducida		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Liliopsida	1	14,3	1	8,3	2	10,5
Magnoliopsida	6	85,7	11	91,7	17	89,5
Total	7	100	12	100	19	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 3 se detalla el origen geográfico general de las especies registradas en el punto CA-1. Según se puede observar, la mayoría de los taxones tiene un origen introducido (12 especies), mientras que las especies de origen nativo alcanzaron 7 especies.

1.3 Hábito de crecimiento

A continuación, en la Tabla 4 muestra un resumen del hábito de crecimiento de las 19 especies registradas en el punto CA-1

Tabla 4. Hábito de crecimiento de las especies registradas en el punto CA-1

Clase	Nativo		Adventicio		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Árbol	1	14,2	1	8,3	2	10,5
Arbusto	3	42,9	1	8,3	4	21,1
Herbácea	3	42,9	10	83,4	13	68,4
Total	7	100	12	100	19	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 4 se observa que el hábito herbáceo es el más representativo con 13 especies (68,4%), seguido por los arbustos con 4 especies (21,1%) finalizando con las especies arbóreas con 2 especies (10,5%).

1.4 Fotografías

Figura 2. Fotografías CA-1



Fuente: Elaboración propia. 1: Vista aguas arriba. 2: Vista aguas abajo. 3: *Centaurea solstitialis*

2. CA-2

En el Punto de calidad agua 2 se registró una riqueza de 19 especies hidrófilas y riparianas las cuales se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Riqueza de especies punto CA-2

Clase	Familia	Nombre científico	Origen	Habito
Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Baccharis linearis</i>	N	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cotula coronopifolia</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i>	IN	Herbáceo
Liliopsida	Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Urospermum picroides</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Galega officinalis</i>	IN	Herbáceo
Liliopsida	Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	N	Herbáceo

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Clase	Familia	Nombre científico	Origen	Habito
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Pluchea absinthioides</i>	N	Herbáceo
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Anthemis cotula</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Frankeniaceae	<i>Frankenia salina</i>	N	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Carex sp.</i>	IND	Arbusto
Magnoliopsida	Salicaceae	<i>Salix babylonica</i>	IN	Árbol
Magnoliopsida	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Apiaceae	<i>Conium maculatum</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i>	N	Herbáceo

Fuente: Elaboración propia. N: Nativo. IN: Introducido. IND: Indeterminado.

2.1 Clasificación taxonómica

El listado florístico consta de 19 especies de plantas registradas en el punto CA-2. A continuación, se presenta en la Tabla 6 un resumen de la sistemática del listado florístico de la flora registrada en el punto, donde el total de las especies se encuentran distribuidas en dos clases taxonómicas, correspondientes a Liliopsida y Magnoliopsida.

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Tabla 6. Riqueza sistemática de las especies registradas en el punto CA-2

Clase	Familia		Género		Especie	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Liliopsida	2	20,0	2	10,5	2	10,5
Magnoliopsida	8	80,0	17	89,5	17	89,5
Total	19	100	19	100	19	100

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se puede ver que la mayor cantidad de taxones se encuentran en la clase Magnoliopsida (89,5%), es decir plantas con flores dicotiledóneas. Para esta clase se identificaron 17 especies, agrupadas en 17 géneros y 8 familias. Para la clase Liliopsida se registraron 2 especies, agrupadas en 2 géneros y 2 familias, la cual representa el 10,5% de la riqueza registrada.

2.2 Origen geográfico

En la *Tabla 7* se detalla el origen geográfico general de las 19 especies registradas en el punto CA-2

Tabla 7. Origen geográfico de las especies registradas en el punto CA-2

Clase	Nativo		Introducido		Indeterminado		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Liliopsida	1	25	1	7,1	0	0	2	10,5
Magnoliopsida	3	75	13	92,9	1	100	17	89,5
Total	4	100	14	100	1	100	19	100

Fuente: Elaboración propia.

En la *Tabla 7* se detalla el origen geográfico general de las especies registradas en el punto CA-2. Según se puede observar, la mayoría de los taxones tiene un origen introducido (14 especies), mientras que las especies de origen nativo alcanzaron 4 especies y los indeterminados 1.

2.3 Hábito de crecimiento

A continuación, en la *Tabla 8* muestra un resumen del hábito de crecimiento de las 19 especies registradas en el punto CA-2.

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Tabla 8. Hábito de crecimiento de las especies registradas en el punto CA-2

Clase	Nativo		Introducido		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Árbol	0	0,0	1	7,1	1	5,3
Arbusto	3	60,0	0	0	3	15,8
Herbácea	2	20,0	13	92,9	15	78,9
Total	5	100	14	100	19	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 8 se observa que el hábito herbáceo es el más representativo con 15 especies (78,9%), seguido por los arbustos con 3 especies (15,8%), finalizando con las especies arbóreas con 1 especie (5,3%).

2.4 Fotografías

Figura 3. Fotografías CA-2



Fuente: Elaboración propia. 1: Vista aguas abajo. 2: Vista aguas arriba. 3: *Cotula coronopifolia*

3. CA-3

En el Punto de calidad agua 3 se registró una riqueza de 19 especies hidrófilas y riparianas las cuales se presentan en la Tabla 9.

Tabla 9. Riqueza de especies punto CA-3

Clase	Familia	Nombre científico	Origen	Habito
Pteridopsida	Salviniaceae	<i>Azolla filiculoides</i>	N	Herbáceo
Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Baccharis linearis</i>	N	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cotula coronopifolia</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i>	IN	Herbáceo
Liliopsida	Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	IN	Herbáceo
Liliopsida	Poaceae	<i>Hordeum murinum</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Galega officinalis</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Carex berteroana</i>	N	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Araliaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	N	Herbáceo
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Anthemis cotula</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Frankeniaceae	<i>Frankenia salina</i>	N	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Xanthium spinosum</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i>	IN	Herbáceo
Magnoliopsida	Onagraceae	<i>Ludwigia peploides</i>	N	Herbáceo
Magnoliopsida	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i>	IN	Herbáceo

Fuente: Elaboración propia. N: Nativo. IN: Introducido.

3.1 Clasificación taxonómica

El listado florístico consta de 19 especies de plantas registradas en el punto CA-3. A continuación, se presenta en la Tabla 6 un resumen de la sistemática del listado florístico de la flora registrada en el punto, donde el total de las especies se encuentran distribuidas en tres clases taxonómicas, correspondientes a Liliopsida, Magnoliopsida y Pteridopsida.

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Tabla 10. Riqueza sistemática de las especies registradas en el punto CA-3

Clase	Familia		Género		Especie	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Liliopsida	1	10,0	2	10,5	2	10,5
Magnoliopsida	8	80,0	16	84,2	16	84,2
Pteridopsida	1	10,0	1	5,3	1	5,3
Total	10	100	19	100	19	100

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se puede ver que la mayor cantidad de taxones se encuentran en la clase Magnoliopsida (84,2%). Para esta clase se identificaron 16 especies, agrupadas en 16 géneros y 8 familias. Para la clase Liliopsida se registraron 2 especies, agrupadas en 2 géneros y 1 familias, la cual representa el 10,5% de la riqueza registrada. Finalmente, para la clase Pteridopsida se registró una especie correspondiente a un género y una familia.

3.2 Origen geográfico

En la Tabla 11 se detalla el origen geográfico general de las 19 especies registradas en el punto CA-3.

Tabla 11. Origen geográfico de las especies registradas en el punto CA-3

Clase	Nativo		Introducido		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Liliopsida	0	0,0	2	15,4	2	10,5
Magnoliopsida	5	83,3	11	84,6	16	84,2
Pteridopsida	1	16,7	0	0	1	5,3
Total	6	100	13	100	19	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 11 se detalla el origen geográfico general de las especies registradas en el punto CA-3. Según se puede observar, la mayoría de los taxones tiene un origen introducido (13 especies), mientras que las especies de origen nativo alcanzaron 6 especies.

3.3 Hábito de crecimiento

A continuación, en la Tabla 12 muestra un resumen del hábito de crecimiento de las 19 especies registradas en el punto CA-3

Tabla 12. Hábito de crecimiento de las especies registradas en el punto CA-3

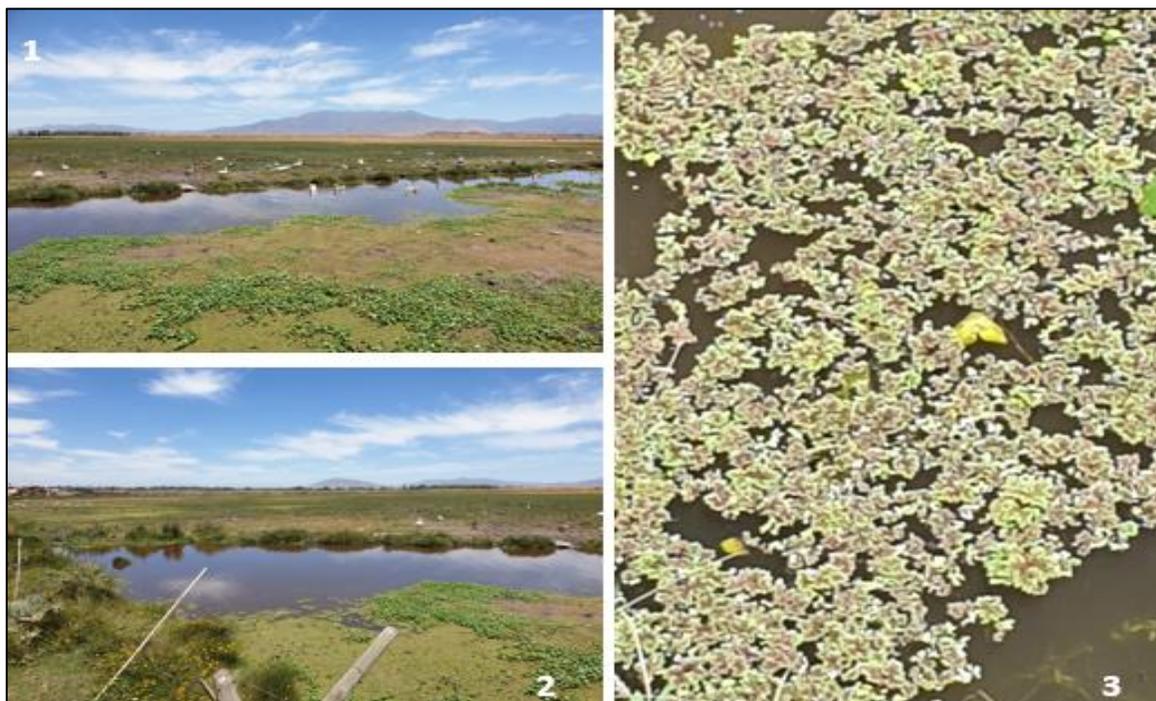
Clase	Nativo		Introducido		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Arbusto	3	50,0	0	0	3	15,8
Herbácea	3	50,0	13	100	16	84,2
Total	6	100	13	100	19	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 12 se observa que el hábito herbáceo es el más representativo con 16 especies (84,2%), seguido por los arbustos con 3 especies (15,8%).

3.4 Fotografías

Figura 4. Fotografías CA-3



INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Fuente: Elaboración propia. 1: Vista aguas arriba. 2: Vista aguas abajo. 3:
Azolla filiculoides

4. CA-5

En el Punto de calidad agua 5 se registró una riqueza de 16 especies hidrófilas y riparianas las cuales se presentan en la Tabla 17.

Tabla 13. Riqueza de especies punto CA-5

Nº	Clase	Familia	Nombre científico	Origen	Habito
1	Liliopsida	Lemnaceae	<i>Lemna gibba</i>	N	Herbáceo
2	Magnoliopsida	Araliaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	N	Herbáceo
3	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i>	IN	Herbáceo
4	Magnoliopsida	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	IN	Herbáceo
5	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Schoenelectus californicus</i>	N	Herbáceo
6	Magnoliopsida	Apiaceae	<i>Apium nodiflorum</i>	IN	Herbáceo
7	Magnoliopsida	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i>	IN	Herbáceo
8	Magnoliopsida	Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	N	Arbusto
9	Magnoliopsida	Halaragaceae	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	N	Herbáceo
10	Magnoliopsida	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiperoides</i>	N	Herbáceo
11	Magnoliopsida	Malvaceae	<i>Malva nicaeensis</i>	IN	Herbáceo
12	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Xanthium spinosum</i>	IN	Herbáceo
13	Magnoliopsida	Frankeniaceae	<i>Frankenia salina</i>	N	Arbusto
14	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Centaurea solstitialis</i>	IN	Herbáceo
15	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Galega officinalis</i>	IN	Herbáceo
16	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i>	IN	Herbáceo

Fuente: Elaboración propia. N: Nativo. IN: Introducido.

4.1 Clasificación taxonómica

El listado florístico consta de 16 especies de plantas registradas en el punto CA-5 A continuación, se presenta en la Tabla 14 un resumen de la sistemática del listado florístico de la flora registrada en el punto, donde el total de las especies se encuentran distribuidas en dos clases taxonómicas, correspondientes a Liliopsida y Magnoliopsida.

Tabla 14. Riqueza sistemática de las especies registradas en el punto CA-6

Clase	Familia		Género		Especie	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Liliopsida	2	15,4	2	12,5	2	12,5

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Magnoliopsida	11	84,6	14	87,5	14	87,5
Total	13	100	16	100	16	100

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se puede ver que la mayor cantidad de taxones se encuentran en la clase Magnoliopsida (87,5%). Para esta clase se identificaron 14 especies, agrupadas en 14 géneros y 11 familias. Para la clase Liliopsida se registraron 2 especies, agrupadas en 2 géneros y 2 familias.

4.2 Origen geográfico

En la Tabla 19 se detalla el origen geográfico general de las 16 especies registradas en el punto CA-5.

Tabla 15. Origen geográfico de las especies registradas en el punto CA-5

Clase	Nativo		Introducido		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Liliopsida	2	28,6	0	0	2	12,5
Magnoliopsida	5	71,4	9	100	14	87,5
Total	7	100	9	100	16	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 19 se detalla el origen geográfico general de las especies registradas en el punto CA-5. Según se puede observar, la mayoría de los taxones tiene un origen introducido (9 especies), mientras que las especies de origen nativo alcanzo 7 especies.

4.3 Hábito de crecimiento

A continuación, en la Tabla 20 muestra un resumen del hábito de crecimiento de las 16 especies registradas en el punto CA-5

Tabla 16 Hábito de crecimiento de las especies registradas en el punto CA-5

Clase	Nativo		Introducido		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Arbusto	2	28,6	0	0	2	12,5
Herbácea	5	71,4	9	100	14	87,5
Total	7	100	100	100	16	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 20 se observa que el hábito herbáceo es el más representativo con 14 especies (87,5%), seguido por los arbustos con 2 especies. En el punto CA-5 no se registraron individuos de hábito de crecimiento arbóreo.

4.4 Fotografías

Figura 5. Fotografías CA-5



Fuente: Elaboración propia. 1: Vista aguas arriba. 2: Vista aguas abajo.

5. CA-6

En el Punto de calidad agua 6 se registró una riqueza de 24 especies hidrófilas y riparianas las cuales se presentan en la Tabla 17.

Tabla 17. Riqueza de especies punto CA-6

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Nº	Clase	Familia	Nombre científico	Origen	Habito
1	Pteridopsida	Salviniaceae	<i>Azolla filiculoides</i>	N	Herbáceo
2	Magnoliopsida	Salicaceae	<i>Populus nigra</i>	IN	Árbol
3	Liliopsida	Poaceae	<i>Bromus ciliatus</i>	IN	Herbáceo
4	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Baccharis linearis</i>	N	Arbusto
5	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cotula coronopifolia</i>	IN	Herbáceo
6	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i>	N	Herbáceo
7	Liliopsida	Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i>	IN	Herbáceo
8	Magnoliopsida	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	IN	Herbáceo
9	Liliopsida	Poaceae	<i>Bromus scoparius</i>	IN	Herbáceo
10	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Acacia caven</i>	N	Árbol
11	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Galega officinalis</i>	IN	Herbáceo
12	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i>	IN	Herbáceo
13	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Pluchea absinthioides</i>	N	Herbáceo
14	Magnoliopsida	Malvaceae	<i>Malva nicaeensis</i>	IN	Herbáceo
15	Magnoliopsida	Araliaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	N	Herbáceo
16	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Anthemis cotula</i>	IN	Herbáceo
17	Magnoliopsida	Frankeniaceae	<i>Frankenia salina</i>	N	Arbusto
18	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Parkinsonia aculeata</i>	IN	Arbusto
19	Magnoliopsida	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiperoides</i>	N	Herbáceo
20	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Urospermum picroides</i>	IN	Herbáceo
21	Magnoliopsida	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	IN	Árbol
22	Magnoliopsida	Onagraceae	<i>Ludwigia peploides</i>	N	Herbáceo
23	Magnoliopsida	Scrophulariaceae	<i>Verbascum virgatum</i>	IN	Herbáceo
24	Magnoliopsida	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i>	IN	Herbáceo

Fuente: Elaboración propia. N: Nativo. IN: Introducido.

5.1 Clasificación taxonómica

El listado florístico consta de 24 especies de plantas registradas en el punto CA-6. A continuación, se presenta en la Tabla 18 un resumen de la sistemática del listado florístico de la flora registrada en el punto, donde el total de las especies se encuentran distribuidas en tres clases taxonómicas, correspondientes a Liliopsida, Magnoliopsida y Pteridopsida.

Tabla 18. Riqueza sistemática de las especies registradas en el punto CA-6

Clase	Familia		Género		Especie	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Liliopsida	1	7,1	3	12,5	3	12,5

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Magnoliopsida	12	85,8	20	83,3	20	83,3
Pteridopsida	1	7,1	1	4,2	1	4,2
Total	14	100	24	100	24	100

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se puede ver que la mayor cantidad de taxones se encuentran en la clase Magnoliopsida (83,3%). Para esta clase se identificaron 20 especies, agrupadas en 20 géneros y 12 familias. Para la clase Liliopsida se registraron 3 especies, agrupadas en 3 géneros y 1 familias, la cual representa el 12,5% de la riqueza registrada. Finalmente, para la clase Pteridopsida se registró una especie correspondiente a un género y una familia.

5.2 Origen geográfico

En la Tabla 19 se detalla el origen geográfico general de las 24 especies registradas en el punto CA-6.

Tabla 19. Origen geográfico de las especies registradas en el punto CA-6

Clase	Nativo		Introducido		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Liliopsida	0	0,0	3	18,8	3	12,5
Magnoliopsida	7	87,5	13	81,2	20	83,3
Pteridopsida	1	12,5	0	0	1	4,2
Total	8	100	16	100	24	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 23 se detalla el origen geográfico general de las especies registradas en el punto CA-6. Según se puede observar, la mayoría de los taxones tiene un origen introducido (16 especies), mientras que las especies de origen nativo alcanzaron 8 especies.

5.3 Hábito de crecimiento

A continuación, en la Tabla 24 muestra un resumen del hábito de crecimiento de las 24 especies registradas en el punto CA-6

Tabla 20 Hábito de crecimiento de las especies registradas en el punto CA-6

Clase	Nativo	Introducido	Total

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

	N°	%	N°	%	N°	%
Árbol	1	12,5	2	12,5	3	12,0
Arbusto	2	25,0	1	6,3	3	12,0
Herbácea	5	62,5	13	81,2	18	76,0
Total	8	100	16	100	24	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 24 se observa que el hábito herbáceo es el más representativo con 18 especies (76%), seguido por los árboles y arbustos con 3 especies, representando un 12,0% respectivamente.

5.4 Fotografías

Figura 6. Fotografías CA-6



Fuente: Elaboración propia. 1: Vista aguas arriba. 2: Vista aguas abajo.

6. CA-7

En el Punto de calidad agua 7 se registró una riqueza de 25 especies hidrófilas y riparianas las cuales se presentan en la Tabla 21.

Tabla 21 Riqueza de especies punto CA-7

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

N°	Clase	Familia	Nombre científico	Origen	Habito
1	Magnoliopsida	Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	I	Arbusto
2	Magnoliopsida	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i>	I	Herbáceo
3	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i>	I	Árbol
4	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Galega officinalis</i>	I	Herbáceo
5	Magnoliopsida	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	I	Herbáceo
6	Magnoliopsida	Salicaceae	<i>Salix babylonica</i>	I	Árbol
7	Magnoliopsida	Salicaceae	<i>Populus nigra</i>	I	Árbol
8	Pinopsida	Cupressaceae	<i>Cupressus macrocarpa</i>	I	Árbol
9	Magnoliopsida	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	I	Árbol
10	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	I	Árbol
11	Magnoliopsida	Araliaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	N	Herbáceo
12	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i>	I	Herbáceo
13	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Centaurea solstitialis</i>	I	Herbáceo
14	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i>	N	Herbáceo
15	Liliopsida	Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i>	I	Herbáceo
16	Magnoliopsida	Malvaceae	<i>Malva nicaeensis</i>	I	Herbáceo
17	Magnoliopsida	Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i>	I	Árbol
18	Magnoliopsida	Halaragaceae	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	N	Herbáceo
19	Magnoliopsida	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiperoides</i>	N	Herbáceo
20	Magnoliopsida	Urticaceae	<i>Urtica urens</i>	I	Herbáceo
21	Magnoliopsida	Apiaceae	<i>Apium nodiflorum</i>	I	Herbáceo
22	Magnoliopsida	Salicaceae	<i>Populus alba</i>	I	Árbol
23	Magnoliopsida	Onagraceae	<i>Ludwigia peploides</i>	N	Herbáceo
24	Liliopsida	Alismataceae	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	I	Herbáceo
25	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i>	I	Herbáceo

Fuente: Elaboración propia. N: Nativo. IN: Introducido.

6.1 Clasificación taxonómica

El listado florístico consta de 25 especies de plantas registradas en el punto CA-7. A continuación, se presenta en la Tabla 22 un resumen de la sistemática del listado florístico de la flora registrada en el punto, donde el total de las especies se encuentran distribuidas en tres clases taxonómicas, correspondientes a Liliopsida, Magnoliopsida y Pinopsida

Tabla 22. Riqueza sistemática de las especies registradas en el punto CA-7

Clase	Familia	Género	Especie
-------	---------	--------	---------

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Liliopsida	3	15	3	12,5	3	12
Magnoliopsida	16	80	20	83,3	21	84
Pinopsida	1	5	1	4,2	1	4
Total	20	100	24	100	25	100

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se puede ver que la mayor cantidad de taxones se encuentran en la clase Magnoliopsida (84%). Para esta clase se identificaron 21 especies, agrupadas en 20 géneros y 16 familias. Para la clase Liliopsida se registraron 3 especies, agrupadas en 3 géneros y 3 familias, la cual representa el 12% de la riqueza registrada. Finalmente, para la clase Pinopsida se registró una especie correspondiente a un género y una familia.

6.2 Origen geográfico

En la Tabla 23 se detalla el origen geográfico general de las 25 especies registradas en el punto CA-7.

Tabla 23. Origen geográfico de las especies registradas en el punto CA-7

Clase	Nativo		Introducido		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Liliopsida	1	20	2	10	3	12
Magnoliopsida	4	80	17	85	21	84
Pinopsida	0	0	1	5	1	4
Total	5	100	20	100	25	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 23 se detalla el origen geográfico general de las especies registradas en el punto CA-7. Según se puede observar, la mayoría de los taxones tiene un origen introducido (20 especies), mientras que las especies de origen nativo alcanzaron solo 5 especies.

6.3 Hábito de crecimiento

A continuación, en la Tabla 24 muestra un resumen del hábito de crecimiento de las 25 especies registradas en el punto CA-7

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Tabla 24 Hábito de crecimiento de las especies registradas en el punto CA-7

Clase	Nativo		Introducido		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Árbol	0	0	8	40	8	32
Arbusto	0	0	1	5	1	4
Herbácea	5	100	11	55	16	64
Total	5	100	20	100	25	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 24 se observa que el hábito herbáceo es el más representativo con 16 especies (64%), seguido por los árboles con 8 especies (32%) y arbustos con 1 especie (4%).

6.4 Fotografías

Figura 7. Fotografías CA-7



Fuente: Elaboración propia.

7. CA-Calle Colo Colo

En el Punto de calidad agua ubicado en calle colo colo se registró una riqueza de 11 especies hidrófilas y riperianas las cuales se presentan en la Tabla 25.

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Tabla 25 Riqueza de especies punto calle colo colo

Nº	Clase	Familia	Nombre científico	Origen	Habito
1	Magnoliopsida	Salicaceae	<i>Populus nigra</i>	IN	Árbol
2	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Galega officinalis</i>	IN	Herbáceo
3	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i>	IN	Herbáceo
4	Magnoliopsida	Apiaceae	<i>Apium nodiflorum</i>	IN	Herbáceo
5	Magnoliopsida	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i>	IN	Herbáceo
6	Liliopsida	Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i>	IN	Herbáceo
7	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Urospermum picroides</i>	IN	Herbáceo
8	Magnoliopsida	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	IN	Herbáceo
9	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i>	IN	Herbáceo
10	Magnoliopsida	Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	IN	Arbusto
11	Magnoliopsida	Salicaceae	<i>Salix babylonica</i>	IN	Árbol

Fuente: Elaboración propia. N: Nativo. IN: Introducido.

7.1 Clasificación taxonómica

El listado florístico consta de 11 especies de plantas registradas en el punto de la calle colo colo. A continuación, se presenta en la Tabla 26 un resumen de la sistemática del listado florístico de la flora registrada en el punto, donde el total de las especies se encuentran distribuidas en dos clases taxonómicas, correspondientes a Liliopsida y Magnoliopsida.

Tabla 26. Riqueza sistemática de las especies registradas en el punto calle colo colo

Clase	Familia		Género		Especie	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Liliopsida	1	12,5	1	9	1	9
Magnoliopsida	7	87,5	10	91	10	91
Total	8	100	11	100	11	100

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se puede ver que la mayor cantidad de taxones se encuentran en la clase Magnoliopsida (91%). Para esta clase se identificaron 10 especies, agrupadas en 10 géneros y 7 familias. Para la clase Liliopsida se registraron 1 especies, agrupadas en 1 género y 1 familia, la cual representa el 9% de la riqueza registrada.

7.2 Origen geográfico

En la Tabla 27 se detalla el origen geográfico general de las 11 especies registradas en el punto de calle col colo.

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

Tabla 27. Origen geográfico de las especies registradas en el punto calle colo colo

Clase	Nativo		Introducido		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Liliopsida	0	0	1	9	1	9
Magnoliopsida	0	0	10	91	10	91
Total	0	0	11	100	11	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 27 se detalla el origen geográfico general de las especies registradas en el punto calle colo colo. Según se puede observar, la totalidad de los taxones encontrados tiene un origen introducido (11 especies).

7.3 Hábito de crecimiento

A continuación, en la Tabla 28 muestra un resumen del hábito de crecimiento de las 11 especies registradas en el punto calle colo colo

Tabla 28 Hábito de crecimiento de las especies registradas en el punto calle colo colo

Clase	Nativo		Introducido		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Árbol	0	0	2	18,2	2	18,2
Arbusto	0	0	1	9,1	1	9,1
Herbácea	0	0	8	72,7	8	72,7
Total	0	0	11	100	11	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 28 se observa que el hábito herbáceo es el más representativo con 8 especies (72,7%), seguido por los árboles con 2 especies (18,2%) y arbustos con 1 especie (9,1%).

7.4 Fotografías

Figura 8. Fotografías Calle colo colo



Fuente: Elaboración propia.

8. Análisis general

En general, para el total de puntos levantados en terreno se registró una riqueza de 48 especies hidrófilas y riparianas las cuales se presentan en la Tabla 29.

Tabla 29 Riqueza de especies

N°	Clase	Familia	Nombre Científico	Origen	Habito
1	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Acacia caven</i>	N	Árbol
2	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Acacia sp.</i>	IN	Árbol
3	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Anthemis cotula</i>	IN	Herbáceo
4	Pteridopsida	Salviniaceae	<i>Azolla filiculoides</i>	N	Herbáceo
5	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Baccharis linearis</i>	N	Arbusto
6	Magnoliopsida	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i>	IN	Herbáceo
7	Liliopsida	Poaceae	<i>Bromus ciliatus</i>	IN	Herbáceo
8	Liliopsida	Poaceae	<i>Bromus scoparius</i>	IN	Herbáceo
9	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Carex sp.</i>	IND	Arbusto
10	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Centaurea solstitialis</i>	IN	Herbáceo
11	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i>	IN	Herbáceo
12	Magnoliopsida	Apiaceae	<i>Conium maculatum</i>	IN	Herbáceo
13	Magnoliopsida	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	IN	Herbáceo
14	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cotula coronopifolia</i>	IN	Herbáceo

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

N°	Clase	Familia	Nombre Científico	Origen	Habito
15	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i>	IN	Herbáceo
16	Magnoliopsida	Frankeniaceae	<i>Frankenia salina</i>	N	Arbusto
17	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Galega officinalis</i>	IN	Herbáceo
18	Liliopsida	Poaceae	<i>Hordeum murinum</i>	IN	Herbáceo
19	Magnoliopsida	Araliaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	N	Herbáceo
20	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i>	IN	Herbáceo
21	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i>	IN	Herbáceo
22	Magnoliopsida	Onagraceae	<i>Ludwigia peploides</i>	N	Herbáceo
23	Magnoliopsida	Malvaceae	<i>Malva nicaeensis</i>	IN	Herbáceo
24	Magnoliopsida	Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	N	Arbusto
25	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Parkinsonia aculeata</i>	IN	Arbusto
26	Magnoliopsida	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i>	IN	Herbáceo
27	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Pluchea absinthioides</i>	N	Herbáceo
28	Magnoliopsida	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiperoides</i>	N	Herbáceo
29	Liliopsida	Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i>	IN	Herbáceo
30	Magnoliopsida	Salicaceae	<i>Populus nigra</i>	IN	Árbol
31	Magnoliopsida	Salicaceae	<i>Salix babylonica</i>	IN	Árbol
32	Magnoliopsida	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	IN	Árbol
33	Liliopsida	Cyperaceae	<i>Schoenelectus californicus</i>	N	Herbáceo
34	Liliopsida	Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	N	Herbáceo
35	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Urospermum picroides</i>	IN	Herbáceo
36	Magnoliopsida	Scrophulariaceae	<i>Verbascum virgatum</i>	IN	Herbáceo
37	Magnoliopsida	Asteraceae	<i>Xanthium spinosum</i>	IN	Herbáceo
38	Magnoliopsida	Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	IN	Arbusto
39	Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i>	IN	Árbol
40	Pinopsida	Cupressaceae	<i>Cupressus macrocarpa</i>	IN	Árbol
41	Magnoliopsida	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	IN	Árbol
42	Magnoliopsida	Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i>	IN	Árbol
43	Magnoliopsida	Halaragaceae	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	N	Herbáceo
44	Magnoliopsida	Urticaceae	<i>Urtica urens</i>	IN	Herbáceo
45	Magnoliopsida	Apiaceae	<i>Apium nodiflorum</i>	IN	Herbáceo
46	Magnoliopsida	Salicaceae	<i>Populus alba</i>	IN	Árbol
47	Liliopsida	Alismataceae	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	IN	Herbáceo
48	Liliopsida	Lemnaceae	<i>Lemna gibba</i>	N	Herbáceo

Fuente: Elaboración propia. N: Nativo. IN: Introducido. IND: Indeterminado

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

6.1 Clasificación taxonómica

El listado florístico consta de 48 especies de plantas registradas. A continuación, se presenta en la Tabla 30 un resumen de la sistemática del listado florístico de la flora registrada en el punto, donde el total de las especies se encuentran distribuidas en cuatro clases taxonómicas, correspondientes a Liliopsida, Magnoliopsida, Pteridopsida y Pinopsida.

Tabla 30. Riqueza sistemática de las especies registradas en el humedal

Clase	Familia		Género		Especie	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Liliopsida	5	18,5	7	15,6	8	16,6
Magnoliopsida	20	74,1	36	80	38	79,2
Pteridopsida	1	3,7	1	2,2	1	2,1
Pinopsida	1	3,7	1	2,2	1	2,1
Total	27	100	45	100	48	100

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se puede ver que la mayor cantidad de taxones se encuentran en la clase Magnoliopsida (79,2%). Para esta clase se identificaron 38 especies, agrupadas en 36 géneros y 20 familias. Para la clase Liliopsida se registraron 8 especies, agrupadas en 7 géneros y 5 familias, la cual representa el 16,6% de la riqueza registrada. Finalmente, para las clases Pteridopsida y Pinopsida se registró una especie correspondiente a un género y una familia respectivamente.

6.2 Origen geográfico

En la Tabla 31 se detalla el origen geográfico general de las 25 especies registradas en el humedal

Tabla 31. Origen geográfico de las especies registradas en el humedal

Clase	Nativo		Introducido		Indeterminado		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Liliopsida	3	23,1	5	14,7	0	0	8	16,6
Magnoliopsida	9	69,2	28	82,4	1	100	38	79,2
Pteridopsida	1	7,7	0	0	0	0	1	2,1
Pinopsida	0	0	1	2,9	0	0	1	2,1
Total	13	100	34	100	1	100	48	100

Fuente: Elaboración propia.

INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura

En la Tabla 31 se detalla el origen geográfico general de las especies registradas en el humedal. Según se puede observar, la mayoría de los taxones tiene un origen introducido (34 especies), mientras que las especies de origen nativo alcanzaron 13 especies y las indeterminadas 1.

6.3 Hábito de crecimiento

A continuación, en la Tabla 32 muestra un resumen del hábito de crecimiento de las 48 especies registradas en el humedal

Tabla 32 Hábito de crecimiento de las especies registradas en el humedal

Clase	Nativo		Introducido		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Árbol	1	7,1	9	26,5	10	20,8
Arbusto	4	28,6	2	5,9	6	12,5
Herbácea	9	64,3	23	67,6	32	66,7
Total	14	100	34	100	48	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 32 se observa que el hábito herbáceo es el más representativo en el humedal con 32 especies (66,7%), seguido por los árboles con 10 especies (20,8%) y arbustos con 6 especie (12,5%).

Conclusión

El complejo de los humedales Küla Kura, entregan una gran cantidad de beneficios y servicios fundamentales para la preservación de la vida en la Tierra. Proveen agua dulce, alimentos y recursos; controlan las crecidas; representan la recarga de aguas subterráneas; son el hogar permanente, o de paso, de muchas especies de flora y fauna; y ayudan en la fundamental labor actual de mitigar el cambio climático.

Al realizar un análisis general de los puntos de monitoreo levantados, se registró una riqueza total de 48 especies hidrófilas y ripericianas, de las cuales una de ellas tuvo origen indeterminado, 13 tienen origen nativo y 34 origen introducido. La alta cantidad de especies no nativas se debe principalmente al alto grado de intervención que presentan los cursos de agua estudiados, observándose gran cantidad de perturbaciones, movimientos de tierra y acumulación de escombros, además de desvíos de los cursos de agua sin considerar criterios ecológicos y especies de flora y fauna a afectar, encontrándose altamente alterado, eutrofizado y contaminado, especialmente por el pastoreo y por basuras que arrojan en sus orillas.

**KÜLA
KURA**RESERVATORIO DE
HUMEDALES**INFORME CIUDADANO Observatorio de Humedales Küla Kura**

Si bien es cierto, **el presente estudio arroja una menor cantidad de especies nativas que exóticas debido a las razones anteriormente expuestas, la flora asociada a los cursos de agua constituye el eslabón inicial de varias cadenas tróficas, sirviendo de lugar de refugio, alimentación y anidamiento a un gran número de especies de fauna, principalmente para las aves, que son un componente importante de estos ecosistemas ya que usan la vegetación como sitios de nidificación y alimentación, por lo cual, algunos humedales llegan a ser áreas de importancia internacional como hábitats de aves acuáticas, especialmente por las altas concentraciones de aves que sustentan.**

Reconociendo los humedales urbanos de Quilicura

Paisaje, patrimonio natural y cultura.



Dirección
de Gestión
Ambiental





Reconociendo los humedales urbanos de Quilicura

Paisaje, patrimonio natural y cultura.



Dirección
de Gestión
Ambiental



Textos

Equipo Landscape_lab SPA –
Dirección de Gestión Ambiental Quilicura

Edición general

Gabriel Acuña H. – Sebastián Novakovic N.

Producción fotográfica

Equipo Landscape_lab SPA –
Dirección de Gestión Ambiental Quilicura -
Otros colaboradores

Coordinador

Gabriel Acuña H.
Marco Bravo

Diseño gráfico

Sebastián Novakovic N.

Sitio Web

<https://landscapelab.cl/>
<https://muniquilicura.cl>

Mail de contacto/ Consulta

gabriel.landscapelab@gmail.com
sebastiannovakovic@gmail.com
medioambiente@quilicura.cl

Santiago • Chile • 2021

ÍNDICE

 Prólogo	Pág. 6
 ¿Qué es la Ley de Humedales Urbanos?	Pág. 7
 ¿Qué es un Humedal Urbano?	Pág. 8
 El rol Municipal en la gobernanza del humedal urbano	Pág. 12
 Caracterización del Paisaje	Pág. 14
 Patrimonio cultural y buenas prácticas con la Biodiversidad	Pág. 15
 Fauna en el Humedal	Pág. 16
 Flora en el Humedal	Pág. 58
 Testimonio de conservación de otros Humedales urbanos	Pág. 85
 Otros Humedales urbanos	Pág. 86
 Créditos fotográficos	Pág. 88
 Índice de nombres científicos	Pág. 90
 Bibliografía	Pág. 92

Prólogo

La transformación cultural y los cambios de hábitos por parte de los vecinos de Quilicura han reforzado un pensamiento más consciente y sustentable, que los ha llevado a exigir un mayor cuidado y respeto por nuestro medio ambiente. Además, esto también ha generado un importante y variado petitorio que busca mejorar la calidad de vida de todas y todos.

En primera instancia, es importante entender a la naturaleza desde un contexto amplio, integrador y dinámico; ya que, nos rodea a todas y todos, siendo el paisaje de nuestras vidas y el espacio donde desarrollamos las actividades cotidianas. Es ella quien nos entrega lugares de esparcimiento, ocio, espiritualidad y enseñanza, así como, aprovisionamiento de materias primas, agua, aire puro y suelo fértil; además, de ser quien nos protege frente a posibles emergencias ambientales como inundaciones o desbordes.

Sin duda, son muchos los beneficios que brinda la naturaleza y no solo el humano se nutre de esto, sino también, otros seres vivos tales como las plantas y los animales, quienes merecen el mismo respeto, protección y cuidado. Por eso, tanto para nuestra gestión como para todas y todos los quilicuranos, es fundamental generar conciencia en torno al humedal urbano, visibilizando no tan solo los valores naturales positivos de este; sino también, poniendo en debate actividades y costumbres culturales negativas que afectan el estado del ecosistema, para aprender a convivir y modificar aquellas situaciones que menoscaban las virtudes naturales de la comuna.

Este trabajo que es parte de la implementación del Proyecto Piloto: "**Protegiendo el Humedal Urbano de Quilicura**", de la Municipalidad de Quilicura y financiado por el Proyecto GEF: "Corredores Biológicos de Montaña", del Ministerio de Medio Ambiente y ONU Medio Ambiente, busca visibilizar la composición del paisaje tal y como es para poder generar una comuna con sentimiento de pertenencia en torno a su protección, por medio del acceso a información educativa y participación vecinal, ambos, sinónimos de validación cultural que generan bases para una política fuerte en temas de defensoría ambiental.

Es necesario el reconocimiento del patrimonio ambiental y cultural de la comuna por parte de los vecinos para generar una estrategia de protección y rehabilitación del medio ambiente y potenciar los beneficios que nos brinda este ecosistema. Por eso, este texto viene a ser una opción para dar reconocimiento a la existencia del humedal urbano de la comuna de Quilicura, su paisaje, servicios ecosistémicos y biodiversidad, además, de entregar un patrimonio natural y cultural para todas y todos.

¿Qué es la Ley de Humedales Urbanos?

La Ley N° 21.202 que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos, tiene por objeto regular de manera específica los ecosistemas de humedales dentro de áreas urbanas (humedales total o parcialmente dentro del límite urbano) e introducir en la legislación nacional, el concepto de humedales urbanos, en virtud, de la gran relevancia que estos ecosistemas tienen para las ciudades, como áreas verdes, espacios para la recreación, control de inundaciones, mitigación al cambio climático, entre otros; y las fuertes amenazas bajo las cuales se encuentran.

Esta normativa busca asegurar la protección de los humedales que se encuentren total o parcialmente dentro del radio urbano, declarados por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) bajo la figura de “humedal urbano”, de oficio o a petición de los Municipios.

Asimismo, la Ley entrega a los municipios herramientas concretas que PERMITIRÁN proteger los humedales urbanos, a través de la elaboración de Ordenanzas Generales para la protección de humedales urbanos y la postergación de permisos de subdivisión predial, loteo, urbanización y de construcciones. Además, esta ley modificó la LBGMA N.º 19.300 en el Art. 10, literales p), q), r) y crea una nueva letra s), y establece que los humedales urbanos declarados por el Ministerio del Medio Ambiente deben ser incluidos en los Instrumentos de Planificación Territorial a toda escala como “área de protección de valor natural”.

Humedal O'Higgins – Sector Estero
los patos



Humedal O'Higgins – Sector Estero los patos

¿Qué es un Humedal Urbano?

Los humedales son un tipo de ecosistema que constituye una transición entre los ambientes terrestres típicos y los acuáticos profundos -lagos o mares- o de aguas fluyentes -ríos-. Los humedales son sistemas fronterizos y en la naturaleza aparecen en muchas ocasiones en las fronteras o bordes entre el medio terrestre y el acuático, por ejemplo, las orillas ensanchadas de un río o lago, o bien, un humedal costero formado entre el mar y la tierra.

Estos ejemplos pertenecen al tipo de unidades funcionales que en ecología se denominan ecotonos, esto es, áreas de transición con personalidad propia -desde un punto de vista ecológico- entre dos ecosistemas diferentes. No obstante, la mayoría de los humedales no se presentan en esta disposición de bandas definidas que se suceden desde el medio terrestre hasta el acuático, sino que constituyen formaciones aisladas, dando lugar a unidades más húmedas en un entorno seco. Tal es el caso de la multitud de áreas pantanosas, lagunas, charcas o simplemente manchas de vegetación hidrófila -vegas o turberas- que salpican el paisaje terrestre de diversas regiones del mundo. En todos los casos, los humedales mantienen su carácter fronterizo y cambiante entre la tierra y el agua, entre lo seco y lo húmedo.

Se estima que en el mundo los humedales ocupan entre 7 a 8 millones de km², repartidos en forma dispersa alrededor del mundo, conformando ecosistemas azonales en la mayoría de los biomas del globo. Por ejemplo, en Chile los humedales se encuentran a lo largo de todo el país en climas diversos: en el norte árido y seco se hallan oasis, salares y bofedales, mientras que, en el sur austral, frío y lluvioso, se hallan vegas, mallines y turberas.



Hay otras áreas propensas a inundación que también pueden ser clasificadas como humedales, aun cuando, existen problemas para delimitarlas. Sin embargo, no cabe duda de que los humedales ocupan un determinado espacio entre el medio estrictamente acuático y terrestre, que muestran características de ambas zonas y que cumplen un importante rol en los ciclos hidrológicos y ecosistémicos.

La Convención de Humedales o Convenio Ramsar ha reunido más de cien países unificando criterios para la clasificación, estudio y conservación de los humedales del mundo.

El Humedal Urbano de Quilicura es un ecosistema que se emplaza en el norte de la comuna de Quilicura, tal como se describe en la cartografía posterior, existen dos grandes sectores, el sector San Luis Norte, compuesto por los polígonos número 1 y 3, y el sector O'Higgins, compuesto por el polígono número 2.

Por su parte, el territorio que se extiende de oriente a poniente en la comuna de Quilicura y se considera localmente como humedal urbano, va desde el límite de la zona industrial hasta las faldas del Cerrillo Lo Castro, y se nutre principalmente por el Estero Las Cruces y otros canales de desagüe menores a tajo abierto. La vegetación se mantiene producto de las lluvias, de los desbordes generados para el riego de pasturas, y el manejo del agua por inundación para la cosecha de la totora.

Se extienden en este terreno grandes manchones de vegetación hidrófila dominados por *Typha angustifolia* y *Schoenoplectus californicus*, una pradera salobre dominada por *Frankenia salina*, y un matorral espinoso dominado por *Acacia caven*. Sus suelos albergan una matriz netamente arcillosa con una pendiente muy escasa, caracterizada principalmente por su mal drenaje y condiciones de impermeabilidad, aspectos que propician un régimen de saturación con inundaciones periódicas de sus suelos, muchas veces mostrando pequeños espejos de agua dinámicos, que van cambiando de forma y de lugar, y se mantienen presentes por algunas semanas.

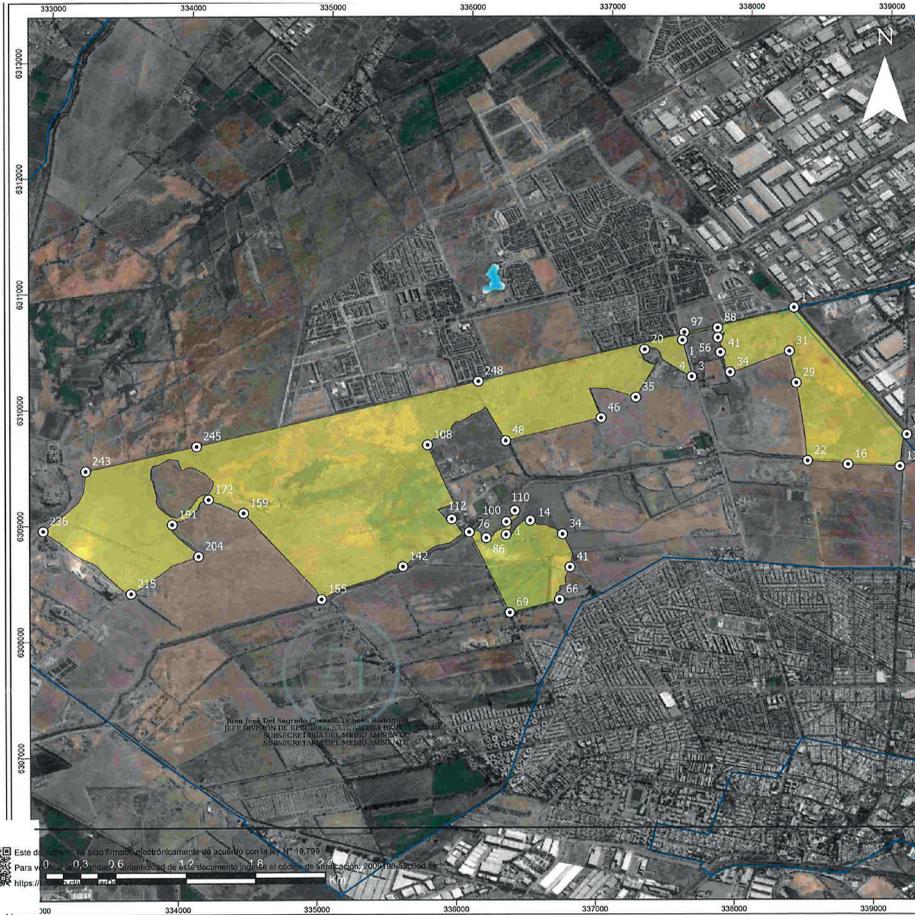
Cabe resaltar que el Estero las Cruces es el principal flujo de agua en el sistema norte de la comuna, que posee agua durante todo el año, provisto principalmente por el input que genera una empresa de tratamiento de aguas.

Dentro del mismo estero, es posible encontrar comunidades vegetales del género *Typha*, como totoras y juncos, que prestan hábitat para especies de taguas, patos y coipos, entre otras especies animales; considerándose al estero como un ecosistema en sí, que alberga vida y presta servicios funcionales y de regulación para la biodiversidad, al igual que los canales de desagüe, que si bien no se encuentran completamente incluidos dentro del polígono definido como humedal urbano, son parte primordial para la mantención del flujo hídrico y evitar la fragmentación del ecosistema.



Humedal O'Higgins

HU-Humedales Quilicura Foto 465



Este documento ha sido firmado electrónicamente en su totalidad con la clave N° 16796.
 Para validar la autenticidad de este documento ingrese al sitio web www.sitioverificador.gub.cl
 https://www.sitioverificador.gub.cl

Ministerio del Medio Ambiente
 División de Recursos Naturales y Biodiversidad
HUMEDAL URBANO DE QUILICURA

Región: Metropolitana de Santiago
 Provincia: Santiago
 Comuna: Quilicura

Información humedal
 Humedal natural palustre permanente de una superficie de 468,3 hectáreas, ubicado totalmente dentro del límite urbano.

Vértices			Este			Sur				
Quilicura - O'Higgins	34	336715	6308786	108	335720	6309742	1	338345	6310967	
	3	339121	6309885	66	336203	6308028	112	339315	6309104	
	13	339126	6309629	69	336347	6308304	142	339579	6306669	
	15	338754	6309620	76	336244	6308994	155	334955	6300398	
	16	338465	6309647	86	336367	6308915	159	334425	6309134	
	22	338465	6309647	86	336367	6308915	172	334171	6309247	
	28	338322	6310118	100	336209	6309074	194	333913	6309028	
	31	338318	6310591	110	336369	6309184	204	334105	6308756	
	34	337897	6310402	Quilicura - San Luis Norte	215	333527	6309426	41	337824	6310572
	41	337824	6310572	1	337518	6310672	236	332991	6308957	
	56	337804	6310669	3	337622	6310599	243	333209	6309478	
	88	337801	6310783	4	337621	6310598	245	333677	6309704	
	97	337561	6310740	20	337277	6310588	248	333608	6310256	
Quilicura - San Luis	35	337220	6310124	Quilicura - San Luis Sur	48	336293	6309786			
	1	336209	6308976	46	336075	6309083				
	14	336481	6309100	48	336293	6309786				

Coordenadas UTM, Datum WGS84, Huso 19 Sur
 Escala: 1:27.000

- Legenda**
- Humedal urbano de Quilicura
 - Límite urbano del Área Metropolitana de Santiago (PRM)
 - Vértices representativos humedal urbano de Quilicura



Néstor Solano
 Subsecretario
 Ministerio del Medio Ambiente

Juan José Donoso
 Jefe División
 Recursos Naturales y Biodiversidad

Rol Municipal en la Gobernanza del Humedal Urbano

Porque esta Alcaldía Ciudadana sabe la importancia de resguardar los espacios naturales, el aporte a la gobernanza del humedal será, principalmente, basándose en la articulación de la normativa ambiental vigente, la creación de una ordenanza en virtud de la conservación del sistema de humedales urbanos, y el aporte tanto al monitoreo como a la fiscalización de los criterios de sustentabilidad que lo gobiernan.

Esta gestión desarrollará iniciativas de información y participación para las y los vecinos, pero también, difundirá al máximo las instancias donde se trabaje en beneficio de las herramientas que permitan incidir en una óptima administración territorial.

Las políticas serán formuladas, implementadas y evaluadas en beneficio de las y los quilicuranos, lo que quedará pactado para cumplir con estos objetivos inclusive frente a un cambio de mando.

Este libro es creado en virtud de la necesidad de conocimiento y difusión de información con respecto al humedal urbano y pretende ser un antecedente concreto en la postura que posee el gobierno local ante ecosistemas frágiles, en especial, el terreno declarado como humedal urbano, porque la educación y sensibilización en torno a estos temas debe existir en todos los formatos posibles, siendo uno de ellos, este libro.

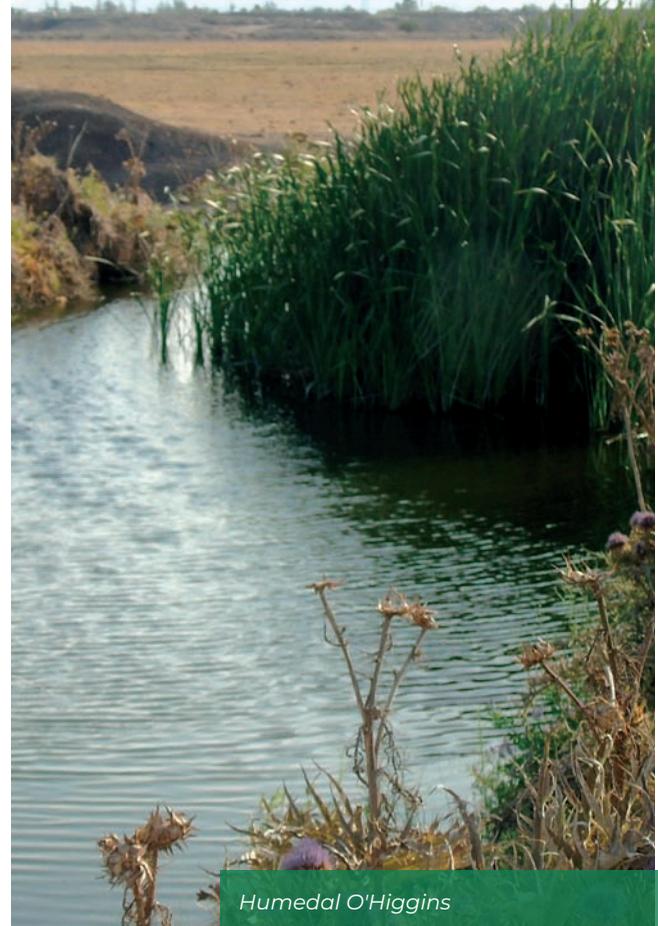


De este modo se creó la Dirección de Gestión Ambiental, que nos permite promover con mayor fuerza los requerimientos levantados desde los movimientos ambientales y la protección del humedal urbano de Quilicura.

Para ello, delimitar los lineamientos estratégicos y tratar con entidades privadas, ha sido fundamental a la hora de respetar los criterios de uso sustentable del territorio y ha permitido que sigamos trabajando para plasmar la visión de los vecinos sobre los terrenos que rodean sus propias viviendas, y así proteger, tanto la biodiversidad como la cultura que se desarrolla en torno a este espacio.

El proceso de transformación es sistémico y complejo, lleno de interacciones de distinto tipo y por eso, consideramos que es importante dejar un registro literario escrito o visual de aquello, con el fin de crear conciencia de respeto y validez cultural para la representación de todas las quilicuranas y quilicuranos.

Parte de este trabajo responde a la necesidad del reconocimiento de actores sobre el territorio, vecinos interesados en la conservación del humedal, y organizaciones ambientalistas; así como, una descripción detallada de la biodiversidad presente en el sector, los movimientos y procesos culturales que conlleva.



Humedal O'Higgins



Humedal San Luis Norte

Caracterización del Paisaje

El paisaje es un concepto esencial para todas y todos nuestros vecinos, como seres que perciben su entorno de forma particular, desde una escala local hasta una más amplia, generando conexiones con los espacios que recorren durante sus vidas, expresando así un sentimiento. El sector del Humedal Urbano de Quilicura ha sido aprovechado por muchas quilicuranas y quilicuranos como lugar de esparcimiento, donde atesoran y cuentan historias que han acontecido en este espacio, haciéndolo parte de sus vidas.

El Humedal Urbano de Quilicura contempla un paisaje seminatural, muy cercano al desarrollo urbano, donde convergen valores culturales y naturales, pero también, amenazas que deterioran aquellos principios. Muchos hitos de este territorio se entremezclan, tales como, el Estero las Cruces y otros canales de regadío y desagüe que alimentan las tierras donde se concentran la flora y fauna local, especies de animales que la gente reconoce como el cuervo del pantano, becacina pintada, piquén, taguas, garzas, patos, coipos y culebras.

También, se desprenden distintos paisajes que son reconocidos dentro del territorio de los humedales, tales como: el cerro Renca hacia el sur, el Cordón Montañoso de San Ignacio hacia el oriente o la conformación del Cerrillo Lo Castro hacia el norponiente. El tipo de suelo se caracteriza por ser arcilloso, lo que genera una condición de impermeabilidad y saturación de agua del sistema en los sectores bajos, provocando pequeños espejos naturales intermitentes, rodeados por matorrales y hierbas, como brea, romerillo, yuyo, hierba del salitre y grama salada. Además, dentro de los cuerpos de agua, es posible observar totora, junco, cola de zorro acuática, sombrero de agua y flor del pato, entre algunas especies hidrófilas.

Patrimonio Cultural y Buenas Prácticas con la Biodiversidad

Culturalmente el humedal urbano de Quilicura genera un gran movimiento ciudadano que se retroalimenta con una cultura basada en el respeto y cuidado del ecosistema. Por eso, durante las visitas se realiza educación en torno al avistamiento de especies tanto vegetales como animales y se respeta el espacio generando instancias de limpiezas colaborativas entre la comunidad y el municipio, con el objetivo de mantener este lugar sin la presencia de elementos externos a los naturales.

Asimismo, el municipio gestiona la limpieza de canales de desagüe para remover basura u otros elementos que no debiesen estar presentes en los canales que cruzan el sector industrial y alimentan el humedal. Otro punto que destacar, es que, en aquellos sectores con mayor presencia de flora y fauna, existe un equipo capacitado que realiza limpieza a mano dentro del canal, evitando entrar con maquinaria pesada.

En los sectores públicos, la Municipalidad ha implementado señaléticas de “no botar basura” para también sensibilizar respecto a la temática del cuidado y mantención de la limpieza. Así, los vecinos como una sociedad organizada pueden celebrar la espiritualidad y conmemorar la naturaleza como un punto de conexión con sus antepasados, siendo muy importante en este aspecto el trabajo que se realiza junto a los pueblos originarios y agrupaciones asociadas.

Por ejemplo, en el pueblo Mapuche existen ceremonias de reconocimiento a los espíritus del agua y otras actividades de meditación y sanación que buscan potenciar el desarrollo de estos espacios.

Otras intervenciones, desde el punto de vista artístico-cultural, son las orquestadas con grupos musicales locales en la creación de un compilado de canciones denominado “Salvemos los Humedales” o las intervenciones teatrales que realiza la agrupación Huellas de Quilicura, con el objetivo de sensibilizar en la protección de especies amenazadas. Durante este año, para la conmemoración del día de las aves migratorias, se trabajó con una artesana local de la totora, quien replicó algunas de las especies de aves presentes en el humedal por medio de la técnica de tejido en totora, generando conciencia sobre las especies que nos rodean por medio de un delicado trabajo y en esta misma línea, se difunde el trabajo realizado por medio de una exposición itinerante en los puntos de vacunación de la comuna.

Fauna

Humedal San Luis Norte



Catálogo de Fauna del Humedal de Quilicura

Juan C. Torres-Mura. **Biólogo especialista en fauna**

Los habitantes de la región Metropolitana reconocemos como problemas ambientales que nos afectan a todos, la desertificación que avanza, la reducción de la vegetación nativa, el desecamiento de los humedales, la introducción de especies exóticas y la pérdida de biodiversidad. Sabemos o intuimos la importancia de nuestra flora y fauna, ya que las regiones mediterráneas sostienen una parte importante de la vida, tienen un alto endemismo (especies de distribución restringida) y son sitios especiales a nivel mundial.

Una preocupación actual de nuestra sociedad es conservar la biodiversidad, contando con políticas participativas que permitan utilizar los recursos naturales renovables con precaución y promover el acceso a las áreas naturales, empoderando a los actores locales y mejorando la calidad de vida.

Entre los animales, los vertebrados son los más conocidos y permiten la educación y la conservación, en este catálogo se presenta una selección de animales característicos del humedal urbano de Quilicura. Para cada especie, se indica su clasificación, esto es, su posición en el reino animal (clase, orden y familia), el nombre común, el nombre científico (en paréntesis), el origen, indicando si es nativa (se encuentra en Chile y otros países), endémica (se encuentra solo en Chile) o introducida (llegó al país por acción humana), el tamaño general (en centímetros), las características físicas más sobresalientes, la distribución geográfica a lo largo del país, el estado de conservación y observaciones con aspectos relevantes de su biología.

El estado de conservación sigue el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE), contenido en los Decretos Supremos del Ministerio del Medio Ambiente.

(<https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/>).



Sapito cuatro ojos
Pleurodema thaul



Sapito cuatro ojos
Pleurodema thaul

Clase Anfibios, Orden Anura, Familia Leptodactylidae (ranas sudamericanas).

Origen: Especie nativa; también habita en Argentina.
Tamaño: Pequeño, mide 4 cm del hocico a la cloaca.

Características: Sapo de cuerpo esbelto y patas delgadas, de color café amarillento. Tiene un par de glándulas lumbares ovaladas de color oscuro que parecen ojos y de ahí el nombre sapito cuatro ojos.

Distribución geográfica: Entre Paposo (Antofagasta) y Magallanes y desde el nivel del mar hasta los 2.000 m en la cordillera.

Categoría de conservación: Casi amenazada según el RCE.

Observaciones: Los adultos habitan en pastizales, matorrales y bosques húmedos; en la época reproductiva (primavera) van a las pozas de agua a poner sus huevos. Los machos forman coros al borde del agua para atraer a las hembras.



Lagartija lemniscata
Liolaemus lemniscatus

Clase Reptiles, Orden Squamata, Familia Liolaemidae (lagartos y lagartijas).

Origen: Especie nativa; también habita en Argentina.
Tamaño: Hasta 15 cm de largo total.

Características: Lagartija pequeña y de patas cortas; color general es café con bandas oscuras y amarillentas. Los costados son rojizos o anaranjados (más notorio en los machos).

Distribución geográfica: Desde Illapel en la región de Coquimbo hasta Lonquimay en la Araucanía y desde el nivel del mar a 2.000 m de altitud.

Categoría de conservación: Preocupación menor según el RCE.

Observaciones: Viven en praderas y matorrales abiertos con una densa cubierta de pastos. Son insectívoras y terrícolas, es una especie frecuente en la zona central y habita tanto en ambientes naturales como en zonas agrícolas.



Culebra cola larga
Philodryas chamissonis

Clase Reptiles, Orden Squamata, Familia Dipsadidae (culebras).

Origen: Endémica de Chile.

Tamaño: Hasta 200 cm de largo total.

Características: Coloración general café y ocre, con una banda dorsal ancha castaña bordeada de negro y blanco amarillento; el vientre es blanco grisáceo.

Distribución geográfica: Desde Paposo (región de Antofagasta) hasta Valdivia (Los Ríos).

Categoría de conservación: Preocupación menor según el RCE.

Observaciones: En una culebra la cola comienza en la cloaca y en esta especie alcanza hasta un tercio del largo total. Vive en ambientes como praderas, matorrales y zonas agrícolas. Se alimenta de sapos, lagartijas, pollos de aves y pequeños mamíferos. Los dientes del veneno están muy atrás en la boca y no son peligrosas, pero no deben ser manipuladas.



Cisne coscoroba
Coscoroba coscoroba

Clase Aves, Orden Anseriformes, Familia Anseridae (cisnes, gansos y patos).

Origen: Nativa.

Tamaño: 120 cm desde el pico a la cola.

Características: Entero blanco con su pico rojo, aunque la punta de las alas es negra (esto se ve cuando vuela), el pico y las piernas son rojizas. Su fuerte grito se escucha coscoró coscoró y de ahí viene el nombre.

Distribución geográfica: El cabo de Hornos (Magallanes) llegando hasta los 1.500 m de altitud.

Categoría de conservación: Preocupación menor según el RCE.

Observaciones: Vive en lagunas someras y desembocaduras de ríos rodeadas de vegetación, alimentándose de plantas acuáticas.

Clase Aves, Orden Anseriformes, Familia Anseridae (cisnes, gansos y patos).

Origen: Nativa.

Tamaño: 75 cm.

Características: Un ganso blanco con las alas y la cola negras; el pico es rosado con punta negra y las patas son rojizas.

Distribución geográfica: Desde Arica Parinacota hasta Ñuble.

Categoría de conservación: En Peligro desde Valparaíso al sur según RCE.

Observaciones: Especie típicamente cordillerana que, en invierno y en la zona central baja al valle llegando especialmente a las comunas de Lampa y Quilicura; se alimenta de pastos que busca alejándose del agua.



Clase Aves, Orden Anseriformes, Familia Anseridae (cisnes, gansos y patos).

Origen: Nativa.

Tamaño: 50 cm.

Características: Aspecto general blanco y negro, con tonos azulados o verdosos brillantes en la nuca. La cara es blanca, el dorso es negro salpicado de blanco y los costados del cuerpo son castaños.

Distribución geográfica: Desde el río Huasco (Atacama) hasta Tierra del Fuego (Magallanes).

Categoría de conservación: No está amenazada y su caza está permitida por la Ley de caza.

Observaciones: Viven en parejas o grupos usualmente mezclados con otros patos. El macho tiene un silbido distintivo que emite tanto en vuelo como estando posado en tierra o flotando en el agua.





Pato jergón grande

Anas georgica

Clase Aves, Orden Anseriformes, Familia Anseridae (cisnes, gansos y patos).

Origen: Nativa.

Tamaño: 50 cm.

Características: Color café salpicado de puntos oscuros. Pico amarillo con borde superior negro. La cola es larga y termina en punta.

Distribución geográfica: Desde Arica hasta Tierra del Fuego, desde el nivel del mar hasta los 4.600 m en el altiplano.

Categoría de conservación: No está amenazada, su caza está permitida (por la Ley de Caza).

Observaciones: Es el más frecuente y abundante de los patos silvestres de Chile. Forma bandadas mixtas con otras especies de patos. Anida cerca del agua, en una depresión del terreno protegida por la vegetación.



Grupo de Patos jergón grande



Patos jergón grande en el agua



Pato rana pico delgado
Oxyura vittata



Pato rana pico delgado Hembra

Clase Aves, Orden Anseriformes, Familia Anseridae (cisnes, gansos y patos).

Origen: Nativa.

Tamaño: 39 cm.

Características: El macho en período reproductivo tiene la cabeza y parte del cuello negros, el cuerpo castaño y el pico de intenso color celeste. Durante el reposo sexual se asemeja a la hembra, pero con las mejillas más oscuras y el pico grisáceo. La hembra es café con raya blanca en las mejillas.

Distribución geográfica: Entre Atacama y Tierra del Fuego, a baja altitud.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Habita en humedales con vegetación circundante. Gran buceador, nidifica entre el totoral. Descansa sobre el agua, con la cabeza apoyada en el dorso y la cola levantada. Sus piernas están muy atrás en el cuerpo, lo que los hace torpes en tierra.

Clase Aves, Orden Galliformes, Familia Odontophoridae (Codornices).

Origen: Introducida.

Tamaño: 26 cm.

Características: El macho es gris con moteado amarillento, cara y garganta negra, la hembra es café; ambos poseen en la cabeza un moño hacia delante, rasgo único entre las aves de Chile central.

Distribución geográfica: Introducida en la zona central de Chile en 1870. En el país ha sido registrada desde San Pedro de Atacama (Antofagasta) hasta las cercanías de Osorno. Desde el nivel del mar hasta los 2.500 m.

Categoría de conservación: No aplica por ser una especie introducida; su caza está permitida por la Ley de Caza.

Observaciones: Vive en matorrales y bosques abiertos, también en zonas agrícolas. Ave gregaria y de hábitos terrícolas, aunque se posa en arbustos, árboles y rocas (especialmente el macho). Nidifica en el suelo.



Codorniz
Callipepla californica

Clase Aves, Orden Columbiformes, Familia Columbidae (Palomas y tórtolas).

Origen: Introducida.

Tamaño: 36 cm.

Características: Gran variedad de coloraciones y con tonos iridiscuentes en el cuello. La rabadilla es usualmente blanca o gris pálido y muestra bandas oscuras en las alas.

Distribución geográfica: En todo el país, especialmente en ciudades y zonas agrícolas. Asilvestrada en la isla Robinson Crusoe e isla de Pascua. Desde el nivel del mar hasta los 2.500 m.

Categoría de conservación: No aplica (Dañina según Ley de Caza).

Observaciones: Comensal del ser humano en campos y ciudades; también en zonas rocosas. Ave gregaria, forma grandes bandadas. Anida en roqueríos o en las construcciones. En ciudades y aeropuertos es considerada una plaga. Es prácticamente omnívora.



Paloma
Columba livia



Palomas y variedad de coloración

Clase Aves, Orden Gruiformes, Familia Rallidae
(Pidenes y taguas).

Origen: Nativa.

Tamaño: 40 cm.

Características: El cuerpo es café oscuro y gris, las piernas son rojas y tiene un pico llamativo, largo y de color verde amarillento.

Distribución geográfica: Entre Arica-Parinacota y el Cabo de Hornos, hasta 2.000m.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Habita en bordes de lagunas, lagos, ríos, esteros y canales de regadío, rodeados de vegetación. Generalmente solitario o en grupos familiares. Nidifica entre las plantas acuáticas. Ave tímida, que se mueve entre la vegetación densa, por lo que no es fácil de ver. Rara vez vuela y puede nadar sin problemas.



Clase Aves, Orden Gruiformes, Familia Rallidae
(Pidenes y taguas).

Origen: Nativa.

Tamaño: 50 cm.

Características: Cuerpo de color gris pizarra, pico amarillo con manchas rojas sobre las narinas, escudete amarillo a veces bordeado de rojo; las patas son de color verde oliváceo.

Distribución geográfica: Desde Coquimbo a Tierra del Fuego. Desde el nivel del mar hasta los 2.500 m.

Categoría de conservación: No está amenazada, su caza está permitida por la Ley de Caza.

Observaciones: Vive en lagunas, ríos y embalses. Aves gregarias que se mezclan con otras aves acuáticas. Nidifica entre la vegetación palustre, haciendo una plataforma de pastos. Es una especie herbívora.



Tagua frente Roja

Fulica rufifrons



Clase Aves, Orden Gruiformes, Familia Rallidae (Pidenes y taguas).

Origen: Nativa.

Tamaño: 45 cm.

Características: El cuerpo es de color ceniciento con la cabeza, el dorso y el cuello negros, el pico es amarillo con el escudete rojo y el pico amarillo; tiene plumas blancas notorias en la cola.

Distribución geográfica: Desde el río Copiapó (Atacama) hasta Magallanes.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Vive en lagunas, ríos y esteros de aguas calmas, rodeadas de vegetación. Es un ave herbívora, se alimenta de plantas acuáticas; rara vez vuela y en caso de amenaza bucea o se escabulle entre la vegetación.



Quiltehue

Vanellus chilensis

Clase Aves, Orden Anseriformes, Familia Anseridae
(Chorlos, playeros, gaviotas, etc.).

Origen: Nativa.
Tamaño: 50 cm.

Características: Aspecto general blanco y negro, con tonos azulados o verdosos brillantes en la nuca. La cara es blanca, el dorso es negro salpicado de blanco y los costados del cuerpo son castaños.

Distribución geográfica: Desde el río Huasco (Atacama) hasta Tierra del Fuego (Magallanes).

Categoría de conservación: No está amenazada y su caza está permitida por la Ley de caza.

Observaciones: Viven en parejas o grupos usualmente mezclados con otros patos. El macho tiene un silbido distintivo que emite tanto en vuelo como estando posado en tierra o flotando en el agua.



Quelitehue pollito

Clase Aves, Orden Charadriiformes, Familia Recurvirostridae
(Chorlos, playeros, gaviotas, etc.).

Origen: Nativa.
Tamaño: 42 cm.

Características: Por su forma estilizada se les llama “aves zancudas”, las partes superiores son negras, y las partes inferiores y la corona blancas. El pico largo y delgado es negro y las largas piernas son rojas.

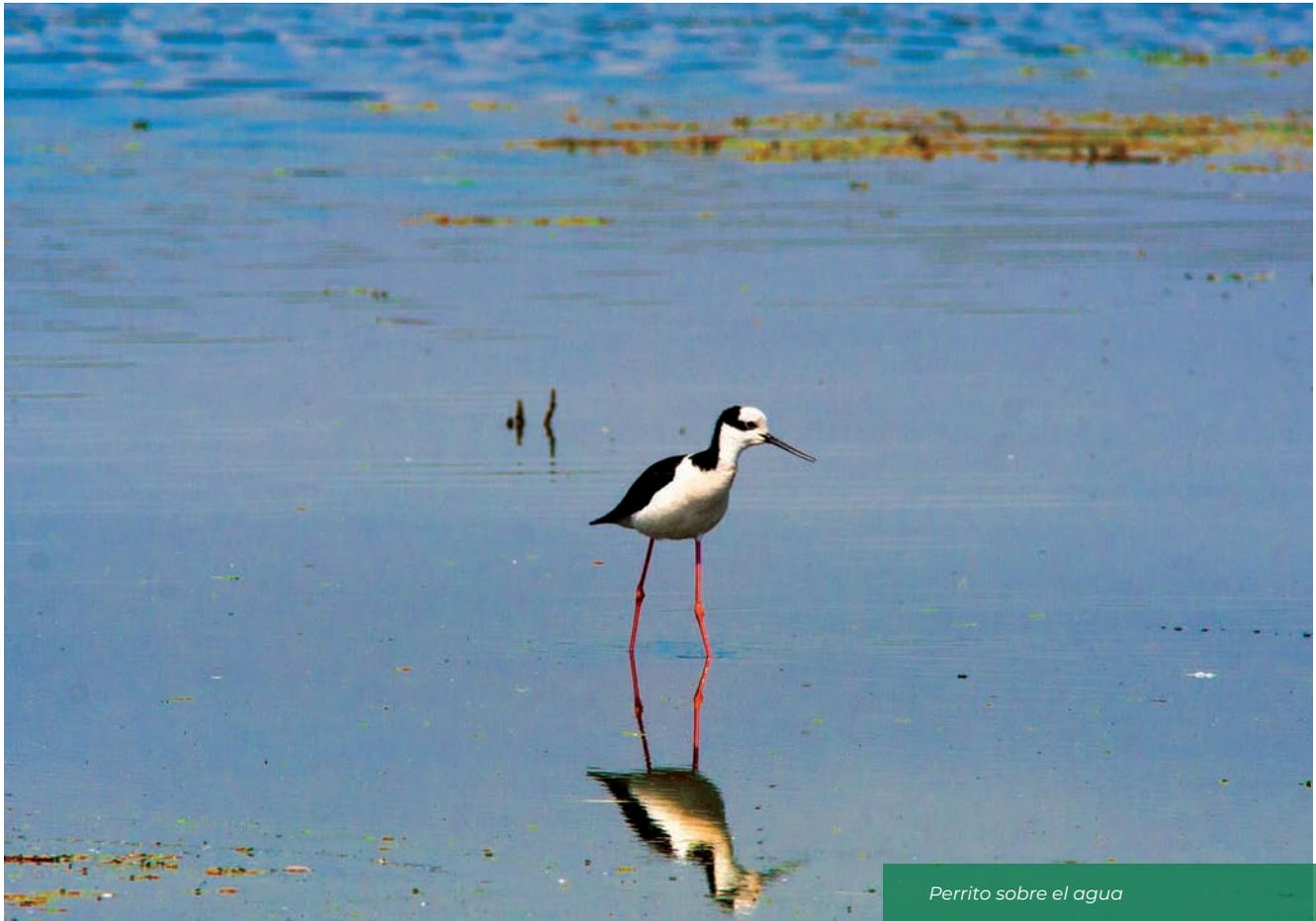
Distribución geográfica: Entre el río Copiapó (Atacama) y Los Lagos. Desde el nivel del mar hasta los 1.000 m.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Habita en humedales someros como lagos, ríos y embalses, incluyendo estuarios. Muy bullicioso, ante cualquier amenaza emite su grito de alarma, áspero y repetitivo, que semeja el ladrido de un perrito (quiep, quiep, quiep), y que da origen a su nombre común.



Perrito
Himantopus mexicanus



Perrito sobre el agua

Playero de Baird

Calidris bairdi



Clase Aves, Orden Charadriiformes, Familia Scolopacidae (Chorlos, playeros, gaviotas, etc.).

Origen: Nativa.

Tamaño: 30 cm.

Características: Plumaje críptico, cabeza con rayas negras en la corona, a través de los ojos y mejillas. Notables líneas blanco-ocráceas en el manto y vientre blanco.

Distribución geográfica: Entre Atacama y el Cabo de Hornos. Desde el nivel del mar hasta los 3.000 m.

Categoría de conservación: Preocupación menor según el RCE.

Observaciones: Habita en terrenos anegados y fangosos. Vigila su entorno oculta en la vegetación, alzando levemente la cabeza, pero se mantiene quieta confiando en su plumaje críptico. Al escapar vuela a baja altura, zigzagueando y emitiendo una voz característica. En la época reproductiva, el macho vuela alto y se deja caer en picada, lo que genera un sonido muy característico. Muchas veces se oye el sonido, pero no se ve al ave que lo emite.

Clase Aves, Orden Charadriiformes, Familia Scolopacidae (Chorlos, playeros, gaviotas, etc.).

Origen: Nativa.

Tamaño: 18 cm.

Características: La espalda y el pecho son café oscuro estriado con abdomen y los costados blanco sucio.

Distribución geográfica: Desde Arica hasta Tierra del Fuego.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Es un migrante interhemisférico, que llega a Chile en verano desde Norteamérica, donde se reproduce. Ocupa humedales tanto en la costa como de la cordillera y en los valles centrales.

Becacina

Gallinago paraguiae





Perdicitita
Thinocorus rumicivorus



Perdicitita Macho

Clase Aves, Orden Charadriiformes, Familia Thinocoridae (Chorlos, playeros, gaviotas, etc.).

Origen: Nativa.

Tamaño: 18 cm.

Características: La espalda es manchada de café, negro y amarillo, parte de la cabeza, garganta y pecho gises con una banda negra horizontal separando el vientre blanco; en el macho hay una corbata negra, la hembra es más pálida y sin esa línea negra en la garganta.

Distribución geográfica: Desde Arica Parinacota hasta Tierra del Fuego (Magallanes).

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Vive en humedales y dunas costeras, también en praderas áridas. Es un ave gregaria y se alimenta de pequeñas semillas e invertebrados que buscan escarbando en el suelo. Prefieren caminar a volar.



Becacina pintada
Nycticryphes semicollaris

Clase Aves, Orden Charadriiformes, Familia Rostratulidae (Chorlos, playeros, gaviotas, etc.).

Origen: Nativa.

Tamaño: 22 cm.

Características: De color oscuro, salvo el abdomen que es blanco. Notable mancha blanca a los lados del pecho, y dos bandas ocres en el manto. Pico curvado amarillo verdoso con punta rojiza. Ante el peligro vuela tramos breves en silencio, con las piernas colgando, describiendo una trayectoria curva en que parece caer al fin del vuelo.

Distribución geográfica: Entre Coquimbo y Los Lagos, pero es rara y local.

Categoría de conservación: En Peligro según el RCE.

Observaciones: Vive en terrenos anegados y pantanosos, con vegetación sobresaliente. Muy sensible al nivel del agua donde busca su alimento. Solitaria o en parejas, anida en el suelo, en un nido no muy elaborado. Durante el día se oculta entre la vegetación, prefiere alimentarse al crepúsculo.



Gaviota cáhuil
Chroicocephalus maculipennis

Clase Aves, Orden Charadriiformes, Familia Laridae (Chorlos, playeros, gaviotas, etc.).

Origen: Nativa.

Tamaño: 40 cm.

Características: Espalda de color gris perla, el pecho y el vientre es blanco; en verano, en plumaje nupcial la cabeza es café oscura, en invierno la cabeza es blanca. El pico es rojo y las patas son rojizas, tornándose oscuras en invierno.

Distribución geográfica: Desde Arica hasta Tierra del Fuego (Magallanes).

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Vive en distintos tipos de humedales y en zonas agrícolas (campos arados) donde busca su alimento de invertebrados, peces y carroña. Es gregaria y se puede encontrar con otras gaviotas durante el descanso en el borde de las lagunas.



Caviota cáhuil en invierno



Gaviota dominicana en vuelo



Gaviota dominicana
Larus dominicanus

Clase Aves, Orden Anseriformes, Familia Anseridae (Chorlos, playeros, gaviotas, etc.).

Origen: Nativa.

Tamaño: 58 cm.

Características: Negra dorsalmente, su cabeza y las partes ventrales son blancas. Es la más grande y frecuente de las gaviotas de América del Sur y también de Chile.

Distribución geográfica: Desde Arica hasta el Cabo de Hornos, también en la península Antártica.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Presente en todo el borde costero y también ingresa al continente siguiendo los ríos. Solitaria o en bandadas, nidifica en el suelo o en roqueríos. Oportunista y exitosa, se asocia a los humanos y su alimentación es variada, incluyendo basura orgánica.

Clase Aves, Orden Suliformes Familia Phalacrocoracidae (Cormoranes).

Origen: Nativa.

Tamaño: 75 cm.

Características: El adulto es negro, con una fina línea blanca en la comisura del pico. El juvenil es café, con las partes inferiores pálidas, y la base del pico de color amarillo anaranjado.

Distribución geográfica: Entre Arica y el Cabo de Hornos.

Categoría de conservación: No está amenazada, su caza está permitida por la Ley de Caza (y es considerada dañina en algunas ciudades).

Observaciones: Habita principalmente la costa, pero también en ríos, lagos y lagunas interiores, llegando hasta los 4.600 m en la cordillera. Gregario, nidifica en colonias en acantilados, árboles e incluso en el suelo. Luego de bucear su plumaje se moja, por lo que es característico verlo con las alas abiertas secándose al sol. Su voz es áspera y recuerda el gruñido de un cerdo.



Yeco en su nido

Yeco

Phalacrocorax brasilianus



Clase Aves, Orden Pelecaniformes, Familia Ardeidae
(Pelícanos y garzas).

Origen: Nativa.

Tamaño: 56 cm.

Características: Es una garza de color grisáceo y aspecto robusto, con cuello y piernas no muy largos.

Distribución geográfica: Entre Arica y Tierra del Fuego y desde el nivel del mar hasta unos 4.600 m en el altiplano.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Su hábitat son los humedales y la costa marina. Solitaria y de hábitos crepusculares y nocturnos. Anida en totorales o sobre árboles. Su plumaje oscuro le hace poco vistosa, pero delata su presencia por su voz, un áspero graznido (uak), que deja oír al volar. Se alimenta de peces, anfibios, reptiles, insectos, pequeños mamíferos e incluso aves jóvenes.



Huairavo
Nycticorax nycticorax

Clase Aves, Orden Pelecaniformes, Familia Ardeidae
(Pelícanos y garzas).

Origen: Nativa.

Tamaño: 35 cm.

Características: Es enteramente blanca con el pico amarillo y las patas amarillentas o verdosas. De aspecto robusto, el cuello es corto y grueso comparada con otras garzas. En época reproductiva muestra un tono anaranjado en la cabeza, el pecho y el dorso.

Distribución geográfica: Desde Arica hasta Magallanes.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Alejadas del agua, viven en praderas y zonas agrícolas, generalmente están asociadas al ganado doméstico, también son numerosas en potreros recién arados. Se alimentan de invertebrados, aprovechando lo que mueve el ganado con sus pezuñas o expone el arado.



Garza boyera
Bubulcus ibis

*Garza en vuelo*

Clase Aves, Orden Pelecaniformes, Familia Ardeidae (Pelícanos y garzas).

Origen: Nativa.

Tamaño: 120 cm.

Características: Distintiva por color y tamaño; es la garza más grande del país, con el dorso y las alas gris azuladas, la corona, parte central del vientre y la cola son negras, el cuello y el pecho son blancos, mientras que el pico y las patas son amarillos.

Distribución geográfica: Desde Paposo (Antofagasta) hasta Magallanes, siempre a baja altura.

Categoría de conservación: Preocupación menor según el RCE.

Observaciones: Un ave solitaria y tímida, habita en ríos y lagunas; se alimenta de peces que caza al acecho.



Garza cuca
Ardea cocoi



Garza chica
Egretta thula

Clase Aves, Orden Pelecaniformes, Familia Ardeidae (Pelícanos y garzas).

Origen: Nativa.

Tamaño: 60 cm.

Características: Blanca en todas sus edades, en época reproductiva con un moño y con plumas largas en pecho y lomo. Pico negro con base amarilla. Piernas negras y patas amarillas.

Distribución geográfica: Entre Arica Parinacota y Chiloé (Los Lagos), occidental hasta Tierra del Fuego. Desde el nivel del mar hasta unos 800 m de altitud.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Diverso tipo de humedales y también la costa marina. Se alimenta de crustáceos, insectos, peces y sapos que caza corriendo de un lado a otro. Anida en colonias que pueden ser mixtas con otras garzas, en árboles altos o en totorales. Gregaria en sus áreas de nidificación. Marcadamente tímida y silenciosa. Ave común en distintos tipos de humedales, anida en colonias arriba de árboles.



Posando sobre el agua

Clase Aves, Orden Pelecaniformes, Familia Threskiornithidae (Pelícanos y garzas).

Origen: Nativa.

Tamaño: 55 cm, envergadura de 94 cm.

Características: Cabeza, cuello y vientre castaño púrpura; alas café con brillo bronceado, pico largo y encorvado de color gris y base roja, piernas rojizas.

Distribución geográfica: Desde Paposo (Antofagasta) hasta Los Lagos sin subir a la cordillera.

Categoría de conservación: Casi amenazada según el RCE.

Observaciones: habita en lagunas someras, estuarios, praderas húmedas. Se alimenta de invertebrados que busca en el barro, enterrando su pico largo.



Cuervo de pantano
Plegadis chihi

Clase Aves, Orden Accipitriformes, Familia Accipitridae (Águilas y aguiluchos).

Origen: Nativa.

Tamaño: Una rapaz de 40 cm de largo total y de 100 cm de envergadura.

Características: Un llamativo plumaje con dorso gris, coberteras alares negras y vientre blanco. Las piernas son amarillentas.

Distribución geográfica: Desde la Pampa del Tamarugal (Tarapacá hasta Chiloé (Los Lagos).

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Un maestro del vuelo estacionario, puede mantenerse en el aire en un punto fijo, desde allí localiza y se deja caer sobre sus presas, que son lagartijas, ratones e insectos. Es una especie común en los espacios abiertos como potreros y otras zonas agrícolas. Construye un nido de palitos que tapiza con plumas y que ubica en árboles altos o ramas inaccesibles (ej. Algarrobos).



Bailarín
Elanus leucurus



Vari
Circus cinereus

Clase Aves, Orden Accipitriformes, Familia Accipitridae (Águilas y aguiluchos).

Origen: Nativa.

Tamaño: Macho 40 cm, hembra 50 cm.

Características: El macho es gris azulado con abdomen blanco rayado de café rojizo; la hembra tiene el dorso negruzco y todo el vientre estriado de blanco y castaño. La hembra es más grande que el macho.

Distribución geográfica: Desde Arica Parinacota hasta Magallanes, llegando hasta los 4.000 m de altitud en el altiplano.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Especie propia de espacios abiertos, su ambiente preferido son las praderas húmedas y nidifica en humedales densamente vegetados, como vegas y totorales.

Vari en vuelo



Vari en vuelo





Pequén
Athene cunicularia

Clase Aves, Orden Strigiformes, Familia Strigidae (Búhos).

Origen: Nativa.

Tamaño: 26 cm, envergadura de 60 cm.

Características: Dorso café con manchas crema y zona central crema con barras café. Piernas largas, emplumadas y cola corta.

Distribución geográfica: Entre Arica y Aysén. Desde el nivel del mar hasta los 2.700 m.

Categoría de conservación: No está amenazada y su caza está permitida por la Ley de caza.

Observaciones: Su hábitat son praderas y matorrales, incluyendo zonas agrícolas en la zona central. Viven en parejas o grupos familiares. De hábitos crepusculares. Anida en el suelo, usualmente en cuevas de conejos. Se alimenta de roedores y de invertebrados. Se mantiene cerca de su cueva y al sentirse amenazado vuela a cierta distancia emitiendo un grito de alerta (kiiiiii ki ki ki), buscando distraer la amenaza sobre sus crías.



Tiuque
Milvago chimango

Clase Aves, Orden Falconiformes, Familia Falconidae (Halcones).

Origen: Nativa.

Tamaño: 38 cm, envergadura de 90cm.

Características: Característica rabadilla blanca y primarias externas blanquecinas; en el centro del país es café pálido y en el sur es más oscuro.

Distribución geográfica: Entre Atacama e islas al sur del Canal Beagle. Desde el nivel del mar hasta unos 2.000 m.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Ocupa un amplio rango de ambientes, incluyendo bosques, matorrales, zonas urbanas y borde costero. Es residente en ciudades y campos, alimentándose en las faenas agrícolas, pesqueras, basurales y parques. Es un ave oportunista y exitosa, capaz de cazar presas pequeñas (ratones, lagartijas, insectos) y comer carroña. Posee una voz característica, con una nota inicial sostenida y luego otras descendentes (tchiiiiiiiiiu, tchiiiiu, tchiiiu tchiiu, tchiiu tchiiu) de donde proviene el nombre común.



Cernícalo
Falco sparverius

Clase Aves, Orden Falconiformes, Familia Falconidae (Halcones).

Origen: Nativa.

Tamaño: 30 cm, envergadura: 60 cm.

Características: Es un halcón pequeño, de coloración vistosa, con una notoria línea negra vertical bajo los ojos. El macho adulto destaca por sus coberteras grises y cola rojiza. La hembra tiene alas rojizas barradas de negro y la cola rufa barrada de oscuro.

Distribución geográfica: Entre Arica-Parinacota y el Cabo de Hornos, también en el archipiélago Juan Fernández e islas San Félix y San Ambrosio. Desde el nivel del mar hasta 4.000 m en el norte.

Categoría de conservación: Casi amenazada según el RCE.

Observaciones: Habita una gran variedad de ambientes, incluyendo zonas agrícolas y urbanas. Usualmente en pareja, nidifica en acantilados, árboles altos e incluso en construcciones. Se posa en sitios elevados acechando a sus presas, generalmente insectos o pequeños vertebrados. Generalmente silencioso, en época reproductiva emite una sucesión rápida de chillidos agudos (kli-kli-kli-kli-kli-kli).



Churrete acanelado
Cinclodes fuscus

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Furnariidae (Pájaros cantores).

Origen: Nativa.

Tamaño: 18 cm.

Características: De color general café pálido variando a acanelado. El pecho, el abdomen y el vientre son de color ocre, sin estrías o manchas.

Distribución geográfica: Entre Arica-Parinacota y el Cabo de Hornos. Desde el nivel del mar hasta los 4.600 m.

Categoría de conservación: No está amenazado.

Observaciones: Su hábitat preferido son las praderas húmedas y las orillas de distintos cuerpos de agua. Son solitarios o viven en parejas. Nidifican en agujeros en el suelo, protegidos por alguna roca. Se alimenta de invertebrados que busca cerca o en el agua.



Churrete acanelado posando en una piedra



Tijeral posado en rama



Tijeral
Leptasthenura aegithaloides

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Furnariidae (Pájaros cantores).

Origen: Nativa.

Tamaño: 17 cm.

Características: Inconfundible, en la mayor parte de su distribución, por su cola tan larga como el cuerpo.

Distribución geográfica: Entre Arica-Parinacota y Aysén. Desde el nivel del mar hasta los 4.300 m.

Categoría de conservación: No está amenazado.

Observaciones: Ocupa matorrales y bosques, también vive en zonas agrícolas y en los parques urbanos. Son solitarios o viven en parejas. Nidifica en agujeros de los árboles, entre rocas, o en construcciones humanas. Es insectívoro y se mueve entre las ramas buscando su alimento con rápidos movimientos.



Cachudito
Anairetes parulus

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Tyrannidae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.
Tamaño: 12 cm.

Características: Marcado dimorfismo sexual, el macho es negro con una mancha castaña en el dorso, como una mochila, la hembra es café con la mancha café anaranjada.

Distribución geográfica: Desde Copiapó (Atacama) hasta Tierra del Fuego (Magallanes); desde el nivel del mar hasta los 2.700 m de altitud en los Andes.

Categoría de conservación: No está amenazada.
Observaciones: Habita en espacios abiertos, cerca de humedales como orillas de lagunas, vegas y pantanos, también en la costa incluyendo playas de arena. Se alimenta de insectos que busca en el suelo.

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Tyrannidae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.
Tamaño: 11 cm.

Características: Un pajarito gris, con un característico mechón de plumas curvadas en la cabeza, a modo de un "cachito" o cuerno. Vientre amarillento e iris blanco.

Distribución geográfica: Se encuentra entre Paposo (Región de Antofagasta) y el Cabo de Hornos (región de Magallanes). Desde el nivel del mar hasta los 2.000 m.

Categoría de conservación: No está amenazada.
Observaciones: Habita en matorrales, bosques, zonas agrícolas y áreas urbanas. Usualmente en parejas o pequeños grupos familiares. Un ave pequeña y movediza, que vive en zonas urbanas, matorrales y bosques y se alimenta de insectos que encuentra entre la vegetación.



Colegial
Lessonia rufa



Dormilona tontita
Muscisaxicola macloviana

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Tyrannidae (Pájaros cantores).

Origen: Nativa.

Tamaño: 16 cm.

Características: Café grisáceo por encima y gris blanquecina por debajo, con la cara negra, el pico y las patas son negras.

Distribución geográfica: Es una especie patagónica (Aysén y Magallanes) que en invierno se mueva hasta Arica Parinacota.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Es una especie migratoria que se mueve por la cordillera y se encuentra en la zona central en invierno, ocupando matorrales bajos, praderas, zonas agrícolas y semiurbanas. Se alimenta de insectos en el suelo. En su área de reproducción vive en parejas, pero en invierno forma bandadas.



Diucón
Xolmis pyrope

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Tyrannidae (Pájaros cantores).

Origen: Nativa.

Tamaño: 20 cm.

Características: Dorsalmente es gris oscuro, con alas negruzcas; la garganta es blanca y el pecho es gris. Es notorio su iris rojo.

Distribución geográfica: Se encuentra entre Paposo (Antofagasta) y Tierra del Fuego (Magallanes). Desde el nivel del mar hasta 2.000 m en la cordillera.

Categoría de conservación: No está amenazado.

Observaciones: Su hábitat incluye matorrales, bosques abiertos y zonas agrícolas (especialmente en invierno). Generalmente es solitario, pero cuando las poblaciones australes llegan a la zona centro-norte en época invernal, forma pequeñas bandadas. Es un cazador de insectos, que acecha desde una percha.



Siete colores
Tachuris rubrigastra

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Hirundinidae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.

Tamaño: 14 cm.

Características: Ventralmente es blanca y dorsalmente es azul con rabadilla y plumas subcaudales blancas.

Distribución geográfica: Vive entre Atacama y el Cabo de Hornos e islas Diego Ramírez. Desde el nivel del mar hasta los 1.000 m.

Categoría de conservación: No está amenazado.

Observaciones: Habita en praderas, matorrales, bosques abiertos, plantaciones, zonas agrícolas y también en ciudades. Es la golondrina más común en Chile y se le ve en grupos numerosos. Se alimenta de insectos que caza en el aire. Nidifica en agujeros de árboles, y también se asocia a las habitaciones humanas, nidificando bajo los techos. Las poblaciones australes migran al norte en invierno.

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Tachuristidae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.

Tamaño: 10 cm.

Características: Multicolor; la cabeza es negra con mancha roja en la corona, el dorso es verde bronceado, el vientre amarillo con un semi-collar negro, las alas grises con una barra blanca, la cola es negra con borde blanco, y en la parte baja es roja.

Distribución geográfica: Desde Arica hasta Aysén en zonas de baja altura.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Reconocida como el ave más linda de Chile; pequeña, colorida e inquieta, habita en humedales con abundantes juncos y totoras.



Golondrina chilena
Tachycineta leucopyga



Chercán
Troglodytes aedon

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Turdidae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.

Tamaño: 26 cm.

Características: Las partes superiores del cuerpo son café oliváceo; ventralmente es ocráceo con la corona, plumas del ala y la cola negras. El pico y las piernas son de un amarillo anaranjado.

Distribución geográfica: Vive entre Chañaral (Atacama) y el Cabo de Hornos, también en el archipiélago Juan Fernández. Desde el nivel del mar hasta los 2.500 m.

Categoría de conservación: No está amenazado, su caza está permitida por la Ley de Caza.

Observaciones: Ocupa una variedad de ambientes, incluyendo matorrales y bosques, también zonas agrícolas y urbanas. Nidifica entre vegetación densa o árboles altos y su nido esta hecho de ramas y barro. Se alimenta principalmente de invertebrados. En primavera y verano y al anochecer o al amanecer emite un canto muy elaborado.

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Troglodytidae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.

Tamaño: 12 cm.

Características: El cuerpo de color café ocráceo con tinte rufo, cola y alas barradas de color oscuro, el vientre es más claro, las alas con barras café oscuro y la cola con finas barras rufas.

Distribución geográfica: Entre Arica-Parinacota y el Cabo de Hornos. Desde el nivel del mar hasta los 3.600 m.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Ocupa una amplia variedad de ambientes, siendo frecuente en matorrales, bosques, plantaciones forestales, zonas agrícolas y urbanas. Es insectívoro, busca su alimento entre la vegetación y en los muros. Confiado ante las personas. Ruidoso, su llamada más típica tiene dos notas (tchirrrc-tchirrrc, tchirrrc-tchirrrc).



Zorzal
Turdus falcklandii



Tenca
Mimus thenca

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Mimidae
(Pájaros cantores).

Origen: Endémica de Chile.

Tamaño: 29 cm.

Características: El cuerpo es pardo grisáceo, más pálido en el pecho. Tiene una ceja blanca bien marcada y unas líneas oscuras en las mejillas. La cola es larga con la punta de las plumas exteriores blanca.

Distribución geográfica: Se le encuentra entre Copiapó (región de Atacama) y Puerto Montt (región de Los Ríos), desde el nivel del mar hasta los 2.000 m de altitud.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: En una amplia variedad de hábitats, incluyendo matorrales, bosques, zonas agrícolas y semiurbanas. Ave solitaria o en parejas, que en invierno forma pequeñas bandadas. Se para en un lugar alto y abierto y desde allí canta fuertemente. Sus vocalizaciones son muy variadas.



Bailarín chico
Anthus correndera

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Motacillidae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.

Tamaño: 15 cm.

Características: De coloración general café negruzco barredado de amarillo, con zonas más claras en el lomo y estrias oscuras y finas en el pecho; las alas y la cola de color café con borde blanquecino.

Distribución geográfica: Desde Antofagasta hasta Tierra del Fuego.

Categoría de conservación: No está amenazado.

Observaciones: Vive en praderas húmedas y en humedales abiertos con vegetación baja, prefiriendo caminar entre la vegetación a volar. En época reproductiva el macho hace vuelos nupciales consistentes en elevarse y dejarse caer cantando y planeando con las alas abiertas.



Bailarin chico de perfil



Jilguero
Spinus barbatus

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Passerellidae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.
Tamaño: 16 cm.

Características: Cabeza gris con dos gruesas líneas negras en la corona, dos líneas negras le cruzan la cara hacia la parte posterior de la cabeza. Garganta blanca y collar rojizo en la parte posterior del cuello. Partes inferiores gris parduscas, blanquecinas hacia el vientre.

Distribución geográfica: En todo el país, hasta los 4.000 m. en el altiplano, en la zona central sólo hasta los 2.800 m.

Categoría de conservación: No está amenazado.

Observaciones: En una amplia variedad de ambientes, praderas, matorrales, bosques, plantaciones forestales, zonas agrícolas y urbanas. Son solitarios o viven en parejas. Se alimenta de semillas e insectos. Muy confiado frente a la presencia humana. Su canto típico es característico de las zonas rurales del centro de Chile (tchiuit tchiu tchiu tchiuiii), y es común que lo emita también en la noche.

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Fringillidae
(Pájaros cantores).

Origen: Endémica de Chile.
Tamaño: 14 cm.

Características: De coloración verde oliváceo y con partes ventrales amarillas; el macho tiene la corona y la garganta negras. La hembra tiene las partes superiores café oliváceas, rayada de café oscuro en el manto y las partes ventrales son amarillo grisáceas.

Distribución geográfica: Entre el valle del Huasco (Atacama) y el Cabo de Hornos (Magallanes). Desde el nivel del mar hasta los 2.300 m.

Categoría de conservación: No amenazado, su caza está permitida por la Ley de Caza.

Observaciones: Habita matorrales altos y bosques, también en zonas agrícolas y urbanas, especialmente en invierno. Viven en parejas o pequeñas bandadas en la estación reproductiva, pero en invierno forman bandadas grandes. Se alimenta principalmente de semillas y granos. Es bullicioso y buen cantor durante la temporada de reproducción.



Chincol
Zonotrichia capensis

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Passeridae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.

Tamaño: 16 cm.

Características: El macho tiene garganta y pechera negra, contrastada con el gris de la cabeza y el blanquecino ventral. Manto café con rayado negruzco y banda blanca en las alas. La hembra es café pálida con garganta blanquecina, pero sin grandes contrastes.

Distribución geográfica: En todo el país, entre Arica y Tierra del Fuego. Desde el nivel del mar hasta los 4.100 m.

Categoría de conservación: No aplica por ser introducido, ave dañina según Ley de Caza.

Observaciones: Asociado a los humanos, en zonas agrícolas y urbanas. Ave ampliamente introducida en todo el mundo. Gregario. Nidifica en construcciones y estructuras metálicas en un nido con forma de taza. Muy agresivo, ataca a otros pájaros, incluso más grandes.



Corrión
Passer domesticus



Corrión hembra

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Icteridae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.
Tamaño: 28 cm.

Características: Dorsalmente es negruzco con ribetes café, el macho tiene la garganta y el pecho rojo intenso. La hembra es similar, pero de tonos más café en el dorso y con la garganta y el pecho de un rojo pálido.

Distribución geográfica: Entre Copiapó (región de Atacama) y el Cabo de Hornos (región de Magallanes). Desde el nivel del mar hasta los 2.500 m.

Categoría de conservación: No está amenazada.

Observaciones: Ambientes como pastizales, matorrales y borde de bosques; también en zonas agrícolas y semiurbanas. Generalmente en parejas, pero en invierno forman bandadas. Al acercarse a ellas giran contra el observador, mostrando la espalda críptica y escondiendo el rojo del pecho. Un ave inconfundible por su pecho rojo, en el campo su áspero grito se escucha decir "con cuchillo fue".



Loica
Leistes loyca

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Icteridae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.
Tamaño: 28 cm.

Características: Reconocible por ser completamente negro brillante, con el pico y las patas también negras. El pico es largo y aguzado.

Distribución geográfica: Entre Atacama y el Cabo de Hornos. Desde el nivel del mar hasta los 2.000 m.

Categoría de conservación: No está amenazado, su caza está permitida por la Ley de Caza.

Observaciones: Vive en matorrales, bosques, zonas agrícolas, forestales y urbanas, usualmente en bandadas de hasta 20 individuos. Forma parejas para nidificar y luego vuelven a su vida gregaria. Es omnívoro y se alimenta en el suelo mientras un ave en un punto alto cuida al grupo. Bulliciosos, el grupo se mantiene en contacto a través de sus llamadas.



Tordo
Curaeus curaeus



Trile
Agelasticus thilius

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Thraupidae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.

Tamaño: 16 cm.

Características: El macho café oliváceo por el dorso, con el manto oscuro rayado y es amarillo ventralmente. La hembra es de tonos más apagados.

Distribución geográfica: Vive entre Atacama y Aysén, desde el nivel del mar hasta los 1.500 m.

Categoría de conservación: No está amenazado, su caza está permitida por la Ley de Caza.

Observaciones: Su ambiente más común son praderas y potreros. Siempre en parejas o pequeños grupos, pero en invierno forman grandes bandadas. Se alimenta de semillas e invertebrados. En primavera el macho hace un vuelo nupcial en que sube unos metros y se deja caer planeando y cantando.

Clase Aves, Orden Passeriformes, Familia Icteridae
(Pájaros cantores).

Origen: Nativa.

Tamaño: 20 cm.

Características: El macho es negro con una mancha amarilla en el "hombro" del ala. La hembra es de tonos pardos, rayada de negruzco, con notable ceja blanquecina y mancha amarilla menos notoria.

Distribución geográfica: Vive entre el río Copiapó (Atacama) y Última Esperanza (región de Magallanes). Desde el nivel del mar hasta los 1.000 m.

Categoría de conservación: No amenazado.

Observaciones: Ave típica de humedales con vegetación palustre (totoraes), también se acerca a campos de cultivo y pastizales. Generalmente en parejas, pero en invierno forma bandadas. Nidifica entre las totoras. El macho se posa en un sitio alto a cantar y agitar las alas, resaltando la mancha amarilla de las coberteras. Su nombre es onomatopeya de su canto territorial, y parece decir tchiiiiieeeee.



Chirihue
Sicalis luteola

Clase Mamíferos, Orden Rodentia, Familia Myocastoridae (Coipo).

Origen: Nativa.

Tamaño: 90 cm de largo total, la cola mide 40 cm.

Características: El roedor nativo más grande de Chile puede pesar hasta 8 kg. Su color varía entre pardo amarillento y pardo rojizo, el pelaje se ve oscuro si está mojado o más claro si está seco.

Distribución geográfica: Entre Coquimbo y el Estrecho de Magallanes. Desde el nivel del mar hasta los 800 m de altitud.

Categoría de conservación: Preocupación menor según RCE.

Observaciones: Vive en humedales con vegetación palustre densa. Las hembras tienen los pezones ubicados a los lados del cuerpo, así las crías pueden mamar y respirar mientras la madre flota en el agua. Gregario, vive en grupos familiares en cuevas excavadas cerca del agua. Herbívoro de hábitos acuáticos, desarrolla su actividad de día cuando vive libre de amenazas, siendo crepuscular cuando es perseguido.



Coipo
Myocastor coypus



Coipo en el agua

Clase Mamíferos, Orden Lagomorpha, Familia Leporidae
(Conejos y liebres).

Origen: Introducida.

Tamaño: 40 cm.

Características: De color café grisáceo o gris con pelaje denso y suave; las patas anteriores son más cortas que las posteriores. Las orejas son largas y la cola es corta, oscura por arriba y blanca por debajo. Corren con la cola levantada mostrando la parte blanca.

Distribución geográfica: Desde Atacama a Magallanes.

Categoría de conservación: No aplica ya que es introducida, dañina según Ley de Caza.

Observaciones: Los conejos viven en colonias y excavan cuevas profundas con varias entradas. Son herbívoros y consumen diversos alimentos vegetales causando daños en cultivos agrícolas y plantaciones forestales.



Flora

En esta obra, las especies se han ordenado por familia botánica.

Para cada una se detalla su nombre científico, su nombre común, la familia botánica, una breve descripción que incluye su hábito de crecimiento y caracteres morfológicos generales, el origen y distribución geográfica, y, por último, algunos aspectos de interés sobre su ecología, usos o significaciones culturales, según la bibliografía consultada.

Es muy importante considerar que los usos medicinales y alimenticios descritos en las siguientes páginas, buscan por sobre todo destacar el vínculo que existe entre las plantas y las personas, en ningún caso, pretenden ser recomendaciones a los lectores.

Palabras Introdutorias Catálogo Quilicura

Sebastián Teillier Arredondo. Botánico - Margarita Reyes. Arquitecta del paisaje

Los humedales que abundaban en Santiago norte y poniente se han ido reduciendo sensiblemente debido a las actividades humanas y al cambio climático que está influyendo negativamente en la cantidad de lluvia que recibe la región cada año. Esos humedales almacenaban en sus napas y luego devolvían una gran cantidad de agua de las precipitaciones, lo que aseguraba que los pozos de las personas mantuvieran sus niveles.

Junto con el desecamiento de los humedales y la sequía, el agua de los pozos se fue alejando cada vez más de sus usuarios al punto que la población rural al norte de Santiago tiene cada vez más dificultades para aprovisionarse con ella. Los humedales regulan el metabolismo local del agua y en ausencia de ellos la sequía se va volviendo más crítica y crónica. La vegetación de los humedales, además de cumplir con este importante rol en el desarrollo virtuoso del ciclo del agua, es el albergue de un gran número de aves, anfibios y algún mamífero como el coipo.

Especies de plantas de los humedales como batros y totoras han proveído a lo largo de la historia de materia prima para la construcción y la artesanía; de estos humedales han salido miles de esteras multiuso, sillas y otros artefactos de uso doméstico; además, han servido como forraje a los animales de crianza.

Ese mundo cuyo centro es la gran laguna de batuco y del que hacen parte los humedales de Quilicura ha estado a punto de desaparecer, por ello, las acciones destinadas a dar a conocer la flora y a conservar los humedales se ligan a nuestra sobrevivencia regional y local.

Este catálogo les da a conocer la diversidad de especies que albergan estos humedales que aun descuidados y maltratados albergan muchas especies nativas y algunas alóctonas que han venido a contribuir con su presencia al gran metabolismo del agua en el norte de la cuenca de nuestra ciudad de Santiago.

Familia: Anacardiaceae.

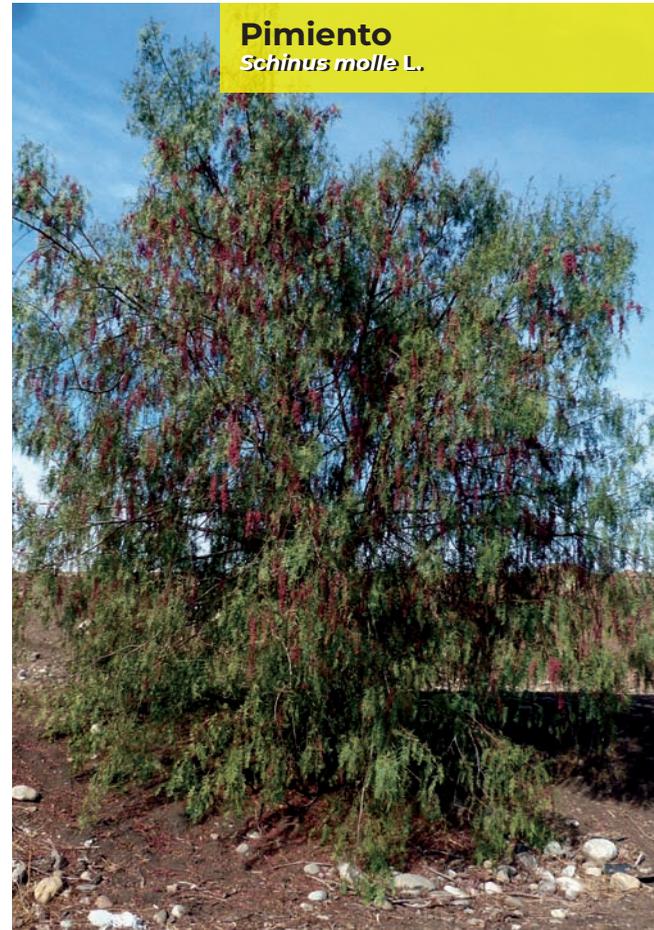
Descripción: Árbol siempreverde, de 10-25 m de alto. Las hojas y los frutos son aromáticos y tienen un olor similar a la pimienta. Las flores son inaparentes y tienen los sexos separados; existen árboles macho y hembra, estos dan los frutos, que son unas drupas de color rosado.

Origen y distribución geográfica: Especie nativa cultivada. Originario de Sudamérica e introducido en la mayor parte de las áreas tropicales y sub tropicales del mundo. También se plantea que es originario de Perú y que a Chile fue traído por los incas, quienes lo veneraban grandemente; con él decoraron el Camino del Inca (Kapac Ñhan) y los tambos.

Ecología, usos o significaciones culturales: Los frutos son comestibles y se usaban para hacer chicha, vinagre, vino y un líquido dulce. Las semillas son tóxicas. Ornamental en plazas y parques. Se lo cultivó con profusión en el desierto, sobre todo en oficinas salitreras y pequeños valles transversales. Como planta medicinal es usada para dolores estomacales, mareos, enfriamientos, cólicos, purgante, antiespasmódico, diurético, y antidiarreico; y externamente para lavar heridas y como cicatrizante. También utilizada como sahumero para el reumatismo, dolor de muelas y dolor de cabeza; también se le atribuye una acción antibacteriana e insecticida. Planta tintórea usada por quechuas y aymaras.



Frutos del pimiento



Pimiento
Schinus molle L.

Familia: Apiaceae (Umbelliferae).

Descripción: Hierba anual o bianual, de hasta 2 m de alto, tallo con manchas de color café rojizas características. Hojas glabras, compuestas, muy divididas, de hasta unos 50 cm de longitud. Flores de 2-3 mm de diámetro, blancas, agrupadas en umbelas que se vuelven a reunir en una umbela mayor.

Origen y distribución geográfica: Alóctona. Originaria de Europa.

Ecología, usos o significaciones culturales: Planta aromática, muy tóxica para animales y humanos. La historia dice que el filósofo Sócrates, tras ser condenado a muerte, murió luego de que le dieran a beber una copa de cicuta.



Familia: Araceae.

Descripción: Hierba perenne. Hojas ovadas, globosas en la cara inferior de 3 a 5 mm de longitud. Planta pequeña flotante, libre. Cubre como un manto verde las charcas y aguas tranquilas. Las especies de Lemna están entre las fanerógamas (plantas con semillas) más pequeñas que se conocen.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada.

Ecología, usos o significaciones culturales: Se vuelve invasora en aguas que presentan un exceso de nitrógeno.





Tangué

Hydrocotyle ranunculooides L. f.

Familia: Asteraceae (Compositae).

Descripción: Hierba anual, de 30-50 cm de alto, erecta. Hojas muy divididas. Flores dispuestas en cabezuelas, las marginales blancas y liguladas; las centrales tubulares y amarillas. Muy aromática y de sabor amargo.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. Originaria de Europa. En Chile se distribuye entre las regiones de Tarapacá y de Los Lagos, y además del Archipiélago de Juan Fernández.

Ecología, usos o significaciones culturales: Es frecuente en sitios eriazos, bordes de caminos y calles, viñedos, huertos, dunas y praderas. Puede ocasionar picazón o alergia en algunas personas, principalmente cuando estas realizan tareas manuales en el cultivo. Frecuentemente se confunde con *Matricaria recutita* la manzanilla.

Familia: Araliaceae.

Descripción: Hierba perenne, acuática, natante, enraizada en el fango y con las hojas flotantes. Tallos rizomatosos y estoloníferos. Los pecíolos de las hojas se insertan en la base de la lámina. Hojas redondeadas a reniformes, lobuladas, glabras, brillantes, de 5 a 18 cm. Flores muy pequeñas, inaparentes, amarillo cremosas, dispuestas en umbelas simples.

Origen y distribución geográfica: En Chile se distribuye desde Coquimbo a Valdivia.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece en aguas poco profundas, tanto lénticas (sin corriente) como lólicas (con corriente), soporta la alta contaminación, el tamaño de sus hojas depende de la disponibilidad de nitrógeno. Potencial colonizador en lagunas y lagos, donde podría constituir una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas.



Manzanillón

Anthemis cotula L.



Romerillo

Baccharis linearis (Ruiz & Pav.) Pers.

Familia: Asteraceae (Compositae).

Descripción: Arbusto siempreverde, de 2 x 2 m, con abundantes ramas verticales. Hojas lineares. Es una planta dioica, es decir hay ejemplares con flores femeninas y otros con flores masculinas. Flores blanco marfil. Florece en verano.

Origen y distribución geográfica: Nativa, crece desde la Región de Atacama hasta la de Los Lagos.

Ecología, usos o significaciones culturales: Planta colonizadora, crece en los terrenos agrícolas abandonados, fondos de valle, bordes y taludes de los caminos. Excelente para replantar los terrenos degradados o semierosionados y también como ornamental en plazas o parques, ya que tiene un bajo requerimiento hídrico. Se ha reportado uso de tipo medicinal, las hojas y la corteza se utilizan para acciones antiespasmódicas y tratar el reumatismo crónico.



Cardilla

Carduus pycnocephalus L.

Familia: Asteraceae (Compositae).

Descripción: Hierba anual o bienal de hasta 1,2 m de alto. Hojas divididas, de hasta 12 cm de longitud con 2-5 pares de lóbulos, cada uno con una espina terminal. Flores dispuestas en cabezuelas, todas tubulares y de color rosado.

Origen y distribución geográfica: Especie alóctona asilvestrada, de origen euroasiático. En Chile crece entre las regiones de Coquimbo y de Los Lagos.

Ecología, usos o significaciones culturales: Abundante en Chile central, crece en terrenos sobrepastoreados, suelos degradados, orillas de caminos y sitios eriazos. Las hojas basales y los tallos tiernos, pelados, pueden comerse crudos o cocidos de variadas formas.



Botón de oro
Cotula coronopifolia L.

Familia: Asteraceae (Compositae).

Descripción: Hierba perenne, de hasta 30 cm de alto. Hojas lineal-lanceoladas, enteras o más diversamente lobuladas, de 1,5 a 5 cm de longitud. Flores dispuestas en cabezuelas, todas tubulares y amarillas. Florece desde septiembre a enero.

Origen y distribución geográfica: Originaria de África. En Chile crece desde las provincias del norte hasta Valdivia.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece en los márgenes de charcas y canales, en lugares con suelos muy húmedos.



Cardo penquero
Cynara cardunculus L.

Familia: Asteraceae (Compositae).

Descripción: Hierba perenne de hasta 1,5 m de alto. Tallos erectos y carnosos. Las hojas inferiores de más de 50 cm de longitud, enteras o lobuladas, con los márgenes espinosos. La cara anterior de la hoja es verde y el envés gris, algo peludo. Flores dispuestas en cabezuelas, todas tubulares y de color morado. Florece desde diciembre a marzo.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. Originaria de España y del norte de África. En Chile crece desde la región de Coquimbo hasta la del Biobío.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece en sitios húmedos, sobrepastoreados. Es una especie comestible, los tallos, llamados "pencas", se consumen como ensalada, sus semillas son alimentos de pajaritos, se reporta que las flores y las raíces también serían comestibles.

Brea

Tessaria absinthioides (Hook. & Arn.) DC.



Familia: Asteraceae (Compositae).

Descripción: Hierba perenne, de hasta 30 cm de alto. Hojas lineal-lanceoladas, enteras o más diversamente lobuladas, de 1,5 a 5 cm de longitud. Flores dispuestas en cabezuelas, todas tubulares y amarillas. Florece desde septiembre a enero.

Origen y distribución geográfica: Originaria de África. En Chile crece desde las provincias del norte hasta Valdivia.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece en sitios con algo de humedad y suelos algo salobres como los lechos de ríos, bordes de caminos y canales; también en los sitios húmedos en la costa. Necesita algo de humedad. Se puede utilizar como especie colonizadora en terrenos salinos y de mal drenaje, cuando el establecimiento de otras es prácticamente imposible. Desde el punto de vista ornamental, si bien es algo invasiva por el vigor de sus rizomas, se considera atractiva por su follaje y sobre todo por la abundancia y el colorido de sus flores. Las raíces tiernas se consumen como alimento. Su resina es considerada como balsámica y es empleada como cicatrizante para algunas enfermedades de la piel, como alergias y urticarias; también se usa como estomacal y depurativa. En el norte, las varillas de la planta son aprovechadas para construir cercos, hacer el entramado de las murallas de las casas de barro e incluso para los techos; también las entretejen para toldos y cortavientos. La brea es parasitada por un insecto que le provoca secreciones negras que reciben el nombre de "brea vegetal", la que se utiliza para el calafateo de embarcaciones y en talabartería y, después de un proceso de purificación, es posible obtener cera.



Familia: Asteraceae Asteraceae (Compositae).

Descripción: Hierba anual de 30-80 cm. Hojas cortamente pecioladas, lanceoladas, de enteras a pinnatipartidas en tres lóbulos, con 1-2 espinas amarillentas en su base y tomento gris en el envés. Flores en cabezuelas unisexuales, flores tubulosas. Infrutescencia espinosa, muy característica, cubierta de agujones y con dos picos en su extremo.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. En Chile crece entre las regiones de Antofagasta y de Los Lagos.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece como maleza en el margen de los cultivos, raras veces en las ciudades como ruderal. En 1941, y tras volver de un paseo por el campo con su perro, el ingeniero suizo George de Mestral, descubrió lo complicado que resultaba desenganchar de sus pantalones y del pelaje de su perro las flores de arrancamoños. Eso dio pie a la invención del Velcro. Como medicinal se reporta uso como planta diurética para los hombres, pero que no debe ser tomada por las mujeres, pues es útil en el tratamiento de la próstata.



Clonqui

Xanthium spinosum L.

Familia: Brassicaceae (Cruciferae).

Descripción: Hierba anual, de 30 a 120 cm de alto. Inflorescencia en racimos, flores de hasta 8 mm de longitud, con cuatro pétalos amarillos. Florece desde septiembre a diciembre.

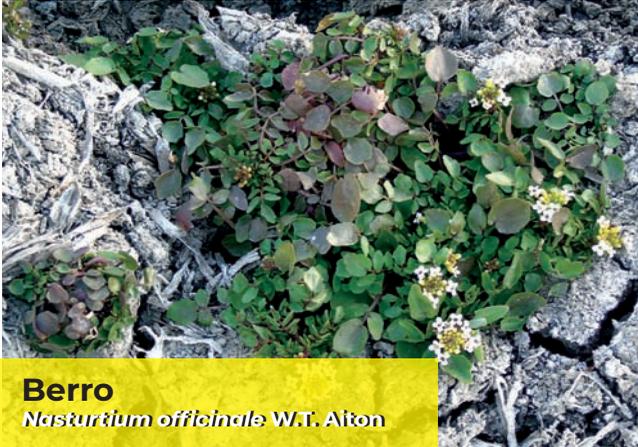
Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. Originaria de Europa, y adventicia en las regiones templadas de todo el globo.

Ecología, usos o significaciones culturales: Especie muy frecuente y abundante, especialmente en los terrenos agrícolas. Las hojas se comen en ensaladas o cocidas. Las flores pueden prepararse como brócoli y las semillas, molidas, son condimentos.



Yuyo

Brassica rapa L.



Berro

Nasturtium officinale W.T. Alton

Familia: Brassicaceae (Cruciferae).

Descripción: Hierba anual, de 20 a 60 cm de alto, la parte basal con pelitos. Flores amarillas con cuatro pétalos amarillos, dispuestas en racimos en el extremo de los tallos.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. Originaria de Europa. En Chile se encuentra entre las regiones de Atacama y de Los Lagos, crece, además en la isla de Pascua.

Ecología, usos o significaciones culturales: Especie muy abundante en bordes de caminos, calles, sitios eriazos, praderas, orillas de arroyos y cultivos. Las hojas y flores se comen en ensaladas o cocidas, son condimentos.

Familia: Brassicaceae (Cruciferae).

Descripción: Hierba perenne, rizomatosa, con tallos de 10 a 60 cm de longitud, ascendentes, radicantes en los primeros nudos, glabros; hojas lobuladas. Flores pequeñas en racimos terminales de hasta 8 cm de longitud; formadas por cuatro pétalos blancos.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. Originaria de Europa.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece comúnmente en cursos de agua menores, charcos, zanjas, al borde de canales. Las hojas y tallos tiernos se comen en ensaladas o cocidos en sopas, budines y soufflés. Las semillas pueden usarse como sustituto de la mostaza o hacerse germinar como brotes tiernos, levemente picantes. Se debe tener precaución de no cosechar el berro silvestre que crece en aguas de desecho, contaminadas por agroquímicos o en cursos de agua con sospecha de pastoreo, es huésped del invertebrado *Fasciola hepática* que ocasiona una grave enfermedad al hígado.



Falso yuyo

Rapistrum rugosum (L.) All.



Cardo ruso
Salsola kali L.

Familia: Cyperaceae.

Descripción: Hierba perenne, tallos de hasta 30 cm de alto. Hojas lineales, flores unisexuales, poco aparentes dispuestas en espigas, las de los dos sexos sobre la misma planta.

Origen y distribución geográfica: Nativa, crece entre las regiones de Coquimbo y Biobío.

Ecología, usos o significaciones culturales: Forma praderas densas en sitios húmedos y algo salobres. Posiblemente es una especie forrajera.

Familia: Chenopodiaceae.

Descripción: Hierba anual, tallos erectos, ramificados desde la base. Hojas estrechas, de 1 a 6 cm, con los ápices espinosos. Flores inaparentes.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. Originaria de Europa, Asia y norte de África, en Chile crece desde la región de Coquimbo hasta la del Biobío.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece en el margen de los caminos, escasa en ambiente urbano. La ceniza se empleaba, desde época muy antigua, para la elaboración de jabón por la alcalinidad de sus tejidos. Contiene un alcaloide, salsolina, utilizado en medicina popular para regular la presión arterial. Puede ser tóxica para los animales. La planta seca, arrastrada por el viento, es una imagen típica en las películas de vaqueros.



Carex brongniartii
Kunth

Familia: Cyperaceae.

Descripción: Hierba perenne, con rizoma rastrero. Tallos cilíndricos o aplanados, de 10 a 20 cm de alto. Inflorescencia en espiguilla terminal de 1 a 2,5 cm. Florece en noviembre.

Origen y distribución geográfica: Nativa. Común en toda América. En Chile se encuentra desde la Región de Coquimbo a la Región de Magallanes.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece en sitios húmedos, donde puede ser abundante, en suelos inundados de preferencia arenosos, lagunas, charcas de agua dulce y salobre, canales de riego y en general en diversos ecosistemas húmedos. De acuerdo a varios estudios es utilizado para retención de arsénico en los humedales artificiales.



Eleocharis macrostachya
Britton

Familia: Cyperaceae.

Descripción: Hierba perenne, rizomas gruesos, largos y hasta leñosos que pueden alcanzar 1 cm de diámetro. Tallos de 1 a 3 m de altura y 1 cm de ancho (2 cm en la base), de sección triangular, erectos. Hojas basales reducidas tan solo a vainas o la apical con una lámina más bien pequeña. Inflorescencia laxa, de espigas solitarias.

Origen y distribución geográfica: Nativa. Muy común desde California hasta el sur de Sudamérica. Crece en todo Chile.

Ecología, usos o significaciones culturales: Planta acuática palustre, con las raíces fijas en el fango y la parte aérea sobre la superficie. Crece en terrenos inundados, orillas de lagos, arroyos y canales. La base de los tallos, los rizomas jóvenes y los brotes que apenas emergen del suelo inundado son comestibles, crudos o cocidos.



Batro

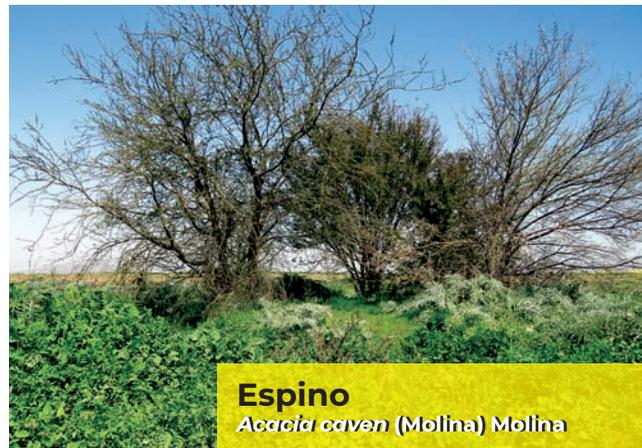
Schoenoplectus californicus (C.A. Mey.) Soják

Familia: Fabaceae-Subfamilia Mimosoideae.

Descripción: Árbol que alcanza entre 2 a 6 m de alto, tronco y ramas espinosas, de madera muy dura. Raíz pivotante muy profunda y tronco con corteza negruzca, agrietada longitudinalmente. Hojas pequeñas, compuestas, de 2 a 5 cm de longitud.

Las flores forman inflorescencias redondeadas llamadas glomérulos y son muy perfumadas. El fruto es una vaina (lomento seco) gruesa, de color café oscuro y alargada de 3 a 7 cm, llamada quirinca. Sobre sus ramillas puede desarrollarse el "quintral" (*Ligaria cuneifolia*), especie parásita.

Origen y distribución geográfica: Árbol nativo. Crece entre las regiones de Atacama y del Biobío.



Espino

Acacia caven (Molina) Molina

Ecología, usos o significaciones culturales: Especie dominante en sitios de post-cultivos con ganadería, el paisaje más común de la zona central entre el Aconcagua y el Biobío.

La explotación intensiva y prolongada por siglos para producir leña y carbón de alto valor calórico y la "limpieza" de terrenos para labores forestales y agrícolas ha hecho disminuir los extensos espinales de otrora, siendo la mayoría de los espinos que aún se ven, renovales arbustivos. Las semillas tostadas y molidas, o el fruto completo, se utilizan para preparar una bebida estimulante similar al café, que además presenta propiedades digestivas.

La corteza y la cáscara de los frutos se usan como astringente y coagulante de la sangre en heridas, debido a su gran cantidad de taninos. La corteza y frutos se usan para teñir de color negro. Por la dureza y por la resistencia de su madera es usado como leña, para la obtención de carbón y para fabricar herramientas, artesanía y otros trabajos en tornería.

Especie melífera y excelente refugio para la nidificación de aves pequeñas. Especie de uso ornamental para jardines, plazas y parques, por su capacidad de fijar nitrógeno, mejora la calidad de los suelos.

Familia: Fabaceae.

Descripción: Hierba anual, de hasta 1,5 m de alto. Hojas pinnati-compuestas, de 5 a 15 cm de longitud. Las flores son de color azul, raras veces blanco, y se disponen en inflorescencias de 8 a 20 cm de longitud. Su fruto es una legumbre cilíndrica de 2 a 5 cm de largo.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada, de origen europeo. En Chile crece entre las regiones de Antofagasta y de Los Lagos.

Ecología, usos o significaciones culturales: Es abundante en los terrenos húmedos, vegas, orillas de canales de regadío, praderas y áreas cultivadas. Es una planta tóxica y despreciada por el ganado. Como todas las de su familia fija nitrógeno en el suelo.



Galega

Galega officinalis L.

Familia: Fabaceae.

Descripción: Hierba perenne con rizomas y estolones. Hojas trifoliadas con dos estípulas grandes en la base. Las inflorescencias están formadas por cuatro a seis flores papilionadas de color amarillo. Su fruto es una vaina larga y cilíndrica.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. En Chile crece entre las regiones de Valparaíso y Aysén.

Ecología, usos o significaciones culturales: Planta forrajera y fijadora de nitrógeno en el suelo. Es parte de un complejo con *L. corniculatus*, *L. uliginosus* y *L. tenuis*.



Alfalfa chilota

Lotus pedunculatus Cav.



Parquinsonia
Parkinsonia aculeata L.

Familia: Fabaceae-subfamilia Caesalpinoideae.

Descripción: Árbol de 4-5 m de alto muy ramificado con follaje tenue y claro. Las ramas largas y flexibles y el tronco de corteza lisa, son de color verde. Hojas compuestas, biyugas, pinnadas, de 20 a 25 cm de longitud. Flores amarillas. Fruto una legumbre. Florece en primavera y verano.

Origen y distribución geográfica: Alóctona cultivada. Originaria del norte de Argentina y de otros países de América tropical.

Ecología, usos o significaciones culturales: Árbol de valor ornamental usado en jardines, plazas y parques. Melífero. En medicina popular, las hojas, flores y semillas son usadas como febrifugo.



Hierba del salitre
Frankenia salina (Molina) I.M. Johnst.

Familia: Fabaceae.

Descripción: Hierba perenne con rizomas y estolones. Hojas trifoliadas con dos estípulas grandes en la base. Las inflorescencias están formadas por cuatro a seis flores papilionadas de color amarillo. Su fruto es una vaina larga y cilíndrica.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. En Chile crece entre las regiones de Valparaíso y Aysén.

Ecología, usos o significaciones culturales: Planta forrajera y fijadora de nitrógeno en el suelo. Es parte de un complejo con *L. corniculatus*, *L. uliginosus* y *L. tenuis*.



Hierba de la culebra
Fumaria agraria Lag.

Familia: Papaveraceae.

Descripción: Hierba anual, de 10-50 cm de alto. Hojas alternas, muy divididas. Flores, primero blancas y luego rosadas. Florece desde julio hasta abril.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. Originaria de Europa. En Chile se la encuentra de preferencia en las provincias centrales.

Ecología, usos o significaciones culturales: Especie frecuente y abundante en sitios alterados inclusive como planta periurbana. Se utiliza como forrajera y también como abono verde. En medicina popular se la emplea como antiescorbútica y antiescrofulosa, su principio activo es la protopina.



Alfilerillo
Erodium cicutarium (L.) L'Hér.

Familia: Geraniaceae.

Descripción: Hierba anual de 8-60 cm. Hojas muy divididas. Flores con cinco pétalos de color rosado-violáceo claro. Fruto con un tirabuzón muy característico en uno de sus ápices.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. Originaria de Europa y del norte de África. En Chile crece en casi todo el país.

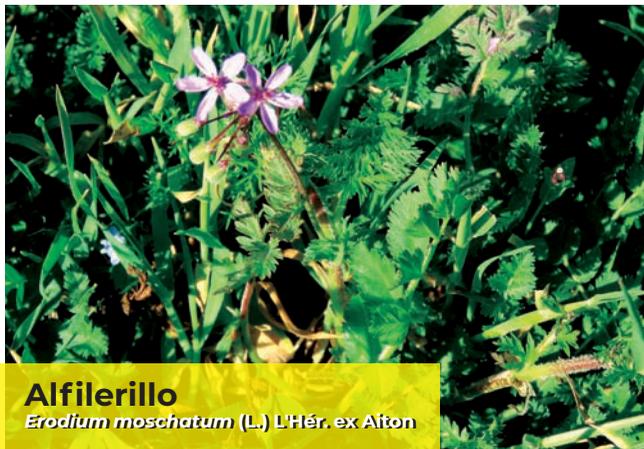
Ecología, usos o significaciones culturales: Muy frecuente y abundante, crece en los espinales y en los espacios abiertos del bosque esclerófilo; también como planta urbana. Sus hojas son comestibles y se utilizan en ensaladas o se consumen cocidas. También en refrescos dejándolas reposar en agua con limón y azúcar. La raíz es consumida cruda como una goma de mascar por su sabor dulce. Las hojas y las flores son astringentes, diuréticas y se usan en la depuración de la sangre y para detener hemorragias; como cicatrizante se usa como emplasto para limpiar heridas, quemaduras y llagas. Forrajera.

Familia: Geraniaceae.

Descripción: Hierba anual de 15-60 cm. Lóbulos de las hojas menos divididos que *E. cicutarium*. Flores con cinco pétalos de color rosado-violáceo claro. Fruto con un tirabuzón muy característico en uno de sus ápices.

Origen y distribución geográfica: Alóctona. Originaria del oeste y sur de Europa, islas del Atlántico, norte de África y oeste de Asia. En Chile se distribuye desde Coquimbo a Malleco.

Ecología, usos o significaciones culturales: Común en sitios perturbados, orilla de caminos, terrenos agrícolas, plazas o calles abandonadas. Las hojas son consumidas crudas o cocidas, en ensaladas, guisos, tortillas y sopas. También es usada como diurética y antiespasmódica; para combatir los calambres; y en forma externa como secante de heridas y en úlceras de la piel. Forrajera.



Alfilerillo

Erodium moschatum (L.) L'Hér. ex Aiton

Familia: Loranthaceae.

Descripción: Arbusto hemiparásito, siempreverde, fuertemente ramificado. Hojas de hasta 6 cm, persistentes. Flores con seis tépalos de color rojo. Fruto, una baya de color negro.

Origen y distribución geográfica: En Chile se desarrolla entre las regiones de Coquimbo y del Biobío.

Ecología, usos o significaciones culturales: Planta hemiparásita que se desarrolla en las ramas de árboles como el espino. Tiene uso medicinal como antihipertensivo y antineoplásico. La pulpa del fruto es pegajosa y antiguamente se utilizaba para cazar pájaros, de ahí el nombre vernacular "liga".



Quintral del espino

Ligaria cuneifolia (Ruiz & Pav.) Tiegh.



***Malvella leprosa* (Ortega)
Krapov.**

Familia: Myrtaceae.

Descripción: Árbol siempreverde de 30 a 40 m de altura. Hojas dimorfas, las adultas alternas, falcadas. Flores en inflorescencias, corola con los pétalos endurecidos y caedizos. El fruto es una cápsula. Se distingue de *E. globulus* por sus flores en inflorescencias de más de dos flores.

Origen y distribución geográfica: Especie alóctona cultivada. Originaria de Australia y la isla de Tasmania.

Ecología, usos o significaciones culturales: En general los eucaliptos son usados como especie ornamental y en plantaciones forestales. De las hojas se extraen aceites esenciales utilizados en farmacia y perfumería. En medicina popular se usa como antiséptico; contra resfriados, bronquitis, tos, etc.; como febrífugo, estimulante del apetito, cicatrizante y espasmódico. Las ramas cortadas espantan insectos y parásitos caseros, como pulgas y chinches, y con las hojas quemadas se pueden fumigar las casas.

Familia: Malvaceae.

Descripción: Hierba perenne, rastrera de unos 40 cm. Hojas palmadas, lobuladas y onduladas, de 1 a 3 cm. La flor tiene 3 cm de diámetro y sus pétalos son de color amarillo claro.

Origen y distribución geográfica: Nativa. En Chile crece entre las regiones de Arica-Parinacota y Metropolitana.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece en suelos alcalinos y algo salitrosos.



Eucalipto
Eucalyptus camaldulensis Dehnh.



Eucalipto

Eucalyptus globulus Labill.

Familia: Myrtaceae.

Descripción: Árbol siempreverde de 30-40 m de alto. Hojas dimorfas, las adultas alternas y falcadas. Flores con la corola endurecida y caduca. Fruto, una cápsula. Se distingue de *E. camaldulensis* por sus flores solitarias o en grupos de a dos.

Origen y distribución geográfica: Alóctono cultivado. Originario de Australia y la Isla de Tasmania.

Ecología, usos o significaciones culturales: En general los eucaliptos son usados como especie ornamental y en plantaciones forestales. De las hojas se extraen aceites esenciales utilizados en farmacia y perfumería. En medicina popular se usa como antiséptico; contra resfríos, bronquitis, tos, etc.; como febrífugo, estimulante del apetito, cicatrizante y espasmódico. Las ramas cortadas espantan insectos y parásitos caseros, como pulgas y chinches, y con las hojas quemadas se pueden fumigar las casas.



Duraznillo de agua

Ludwigia peploides (Kunth) P.H. Raven

Familia: Onagraceae.

Descripción: Hierba perenne estolonífera, de 30-80 cm de alto. Hojas flotantes o sumergidas, las aéreas lanceoladas a elípticas, de 2 a 7 cm de longitud. Flores solitarias, de 2 a 3 mm, con cinco pétalos de color amarillo. Florece durante casi todo el año.

Origen y distribución geográfica: En Chile crece entre las regiones de Atacama y Los Lagos.

Ecología, usos o significaciones culturales: Planta acuática enraizada y natante. Crece en ambientes fangosos como lagunas, charcas y en cursos de agua lentos. Constituye un recurso alimentario para las aves y un refugio para los peces.



Dedal de oro

Eschscholzia californica Cham.

Familia: Papaveraceae.

Descripción: Hierba perenne de 10 a 50 cm de altura. Hojas muy divididas. Flores con cáliz caedizo y cuatro pétalos de color amarillo hasta anaranjado. Florece en primavera.

Origen y distribución geográfica: Alóctona. Originaria de Norte América (California). Se encuentra entre las regiones de Coquimbo y del Biobío.

Ecología, usos o significaciones culturales: Es una hierba común en terraplenes de la línea férrea y ocasionalmente invade cultivos. Se encuentra también en sitios baldíos y praderas perturbadas. Sus flores tienen propiedades antidepressivas, sedativas y antiespasmódicas; la planta contiene alcaloides por lo que debe usarse bajo supervisión médica.



Grama salada

Distichlis spicata (L.) Greene

Familia: Poaceae.

Descripción: Hierba perenne, cespitosa, tallos erectos o rastreros. Hojas lineales, de unos 10 cm de longitud, formando ángulo agudo con el tallo; lámina de 2-4 mm de ancho, generalmente glabra, con cristales de sal muy evidentes. Florece de septiembre a marzo.

Origen y distribución geográfica: Nativa. En Chile crece desde la Región de Arica-Parinacota hasta la de Los Lagos.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece en suelos arenosos, bajos o húmedos, salobres o alcalinos; aparece a orillas de canales de drenaje, acequias y caminos y como maleza de algunos cultivos. Posee valor forrajero, especialmente para las ovejas. La infusión con su raíz ha sido documentada como medicinal "refrescante", semejante a febrífugo. Los indios cahuilla del sur de California quemaban las hojas y sus cenizas las usaban en reemplazo de la sal; hacían tortas de pasto salado que dejaban secar para hacer una bebida refrescante, remojándolas en agua. Eso mismo puede hacerse con las plantas verdes.



Duraznillo

Polygonum hydropiperoides Michx.

Familia: Polygonaceae.

Descripción: Hierba perenne, de hasta 30 cm de alto. Hojas crespas, de márgenes sinuosos, de unos 15 a 30 cm de longitud. Inflorescencia formada por glomérulos en panojas más bien densas y largas, de color castaño en la madurez. Comienza a vegetar a fines de invierno, florece desde la primavera hasta fines de verano, fructifica desde comienzos de esta estación hasta mediados de otoño.

Origen y distribución geográfica: En Chile crece en casi todo el país.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece en sitios húmedos, especialmente en torno a las acequias de riego, los frutos flotan bien en el agua. Las hojas tiernas se comen en ensaladas o cocidas en sopas o guisos.

Familia: Polygonaceae.

Descripción: Hierba perenne, tallos generalmente rojizos, erguidos o decumbentes, ramificados desde la base de hasta 60 cm de alto. Hojas alternas, lanceoladas, de 2-11 cm de longitud. Inflorescencia formada por varios racimos delgados, de 2 a 8 cm de longitud, con flores blancas a rosadas.

Origen y distribución geográfica: Nativa. Crece entre las regiones de Arica y Parinacota y de Los Lagos.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece de preferencia en pantanos junto a arroyos y ríos, en terrenos fangosos.



Romaza

Rumex crispus L.

Familia: Potamogetonaceae.

Descripción: Hierba anual o bienal. Hojas lineares de 4-6 cm de longitud. Inflorescencia de 1-10 cm de longitud. Flores inaparentes con el pedicelo filiforme.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. En Chile crece entre las regiones de Antofagasta y de Los Ríos.

Ecología, usos o significaciones culturales: Planta acuática sumergida, arraigada en el fango con algunas hojas flotantes, crece en lagunas y esteros someros.



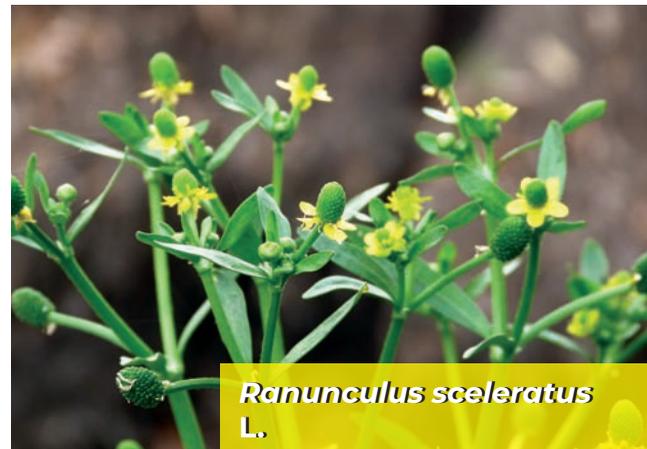
Espiga de agua
Potamogeton cf. pusillus L.

Familia: Ranunculaceae.

Descripción: Hierba perenne, tallo erecto, hueco, con una altura de 40 a 50 cm. Hojas verde-brillantes, lobuladas y dentadas, varían mucho según la posición sobre o bajo el agua. Flores con cinco pétalos de color amarillo oro.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. En Chile crece entre las regiones de Valparaíso a O'Higgins.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece en lugares húmedos y arenosos, en la cuenca norte de Santiago, en sitios húmedos y alterados. Es una planta tóxica y medicinal en aplicación externa.



Ranunculus sceleratus
L.

Familia: Rosaceae.

Descripción: Arbusto siempreverde, a veces trepador, tallos robustos de hasta 3 m de alto, cubiertos de espinas. Hojas de 2-5 cm de longitud, compuestas por 3-5 folíolos, con el margen aserrado. Flores de color blanco o rosado. Fruto múltiple, de 8-10 mm de diámetro, formado por varias drupas moradas; maduran en marzo.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. Originaria de Europa. En Chile se encuentra entre las regiones de Coquimbo y de Los Lagos, y además en el archipiélago de Juan Fernández.

Ecología, usos o significaciones culturales: Se introdujo en Chile para su uso como cerco vivo. En la cuenca de Santiago crece restringida a los sitios húmedos, especialmente acequias, canales, esteros, ríos y otros humedales. Sus frutos son ampliamente usados en repostería o se consumen frescos. En medicina popular, sus hojas son utilizadas como infusiones, ya que presentan propiedades antisépticas, astríngentes y diuréticas. Posee un elevado contenido de flavonoides, los cuales contribuyen a prevenir el cáncer y disminuir el colesterol.



Zarzamora, mora (fruto)
Rubus ulmifolius Schott

Familia: Salicaceae.

Descripción: Árbol caducifolio de gran porte y copa alta, de 25-30 m de alto. Tronco de corteza color castaño, profundamente hendida cuando madura. Hojas largamente pecioladas, de tono verde amarillento y más claras en el envés, alternas, simples, de forma triangular. Flores unisexuales agrupadas en amentos, los dos sexos en el mismo ejemplar. Fruto una cápsula, las semillas algodonosas se dispersan por viento en primavera pudiendo ocasionar alergias.

Origen y distribución geográfica: Especie alóctona cultivada. Originaria de Norteamérica. Se cultiva en los terrenos húmedos, fértiles y sueltos.

Ecología, usos o significaciones culturales: De ramas algo quebradizas, no se recomienda para cortinas cortavientos ni para plantar cerca de las casas. De uso ornamental para parques de gran tamaño, pero tiene una gran demanda de agua. Cultivado también por su madera y apreciado por su rápido crecimiento, no obstante su calidad es regular. Se emplea en carpintería y en la fabricación de en cajones, fósforos, pastas celulósicas y maderas aglomeradas.



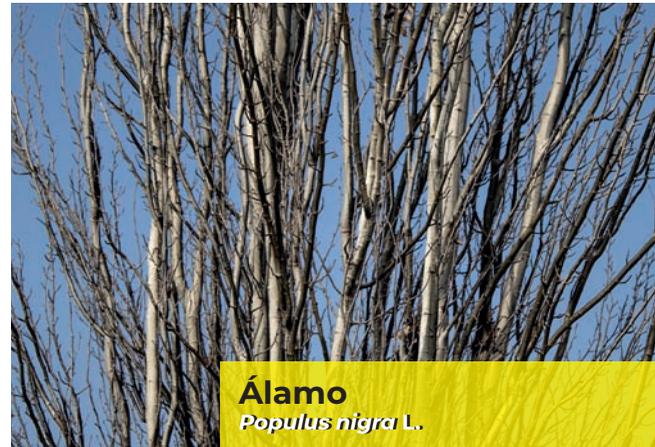
Álamo carolino
Populus deltoides W. Bartram ex Marshall

Familia: Salicaceae.

Descripción: Árbol caducifolio, copa alargada, de hasta 40 m de alto. Tronco recto, grueso, corteza agrietada y oscura. Hojas de color verde oscuro y brillante en la faz y más claras en el envés, pecioladas, alternas, simples, algo péndulas y de forma triangular. Flores unisexuales agrupadas en amentos, los dos sexos en el mismo ejemplar. Sus raíces son superficiales. Es de crecimiento muy rápido.

Origen y distribución geográfica: Especie alóctona cultivada. Originaria de Asia central y Europa. Se cultiva en suelos profundos y permeables, con abundante humedad.

Ecología, usos o significaciones culturales: El nombre específico nigra tiene que ver con el color negro de la corteza. Fue traída a Chile por los jesuitas durante la colonia. Es muy plantado, como especie forestal para la fabricación de fósforos y obtención de madera. La madera es de buena calidad, fácil de trabajar, se usa en carpintería. También en pastas celulósicas y prensados. Su utilización en cortinas cortavientos es una imagen típica del campo chileno de la zona central. Tradicionalmente plantado en orillas de caminos rurales y canales.



Álamo
Populus nigra L.

Familia: Salicaceae.

Descripción: Árbol caducifolio, de hasta 15 m de alto, de tronco y ramas principales gruesas y ramillas jóvenes delgadas, flexibles y péndulas que pueden llegar al suelo. Flores unisexuales, inaparentes ejemplares masculinos o femeninos.

Origen y distribución geográfica: Alóctona cultivada. Pareciera que *S. babylonica* es originario de China y no de Babilonia, como dice su nombre, región donde, según las crónicas, ha sido plantado desde más antiguo.

Ecología, usos o significaciones culturales: La corteza proporciona tintes de color amarillo-oro viejo en lanas. En general los sauces comparten las mismas propiedades medicinales debido a la presencia de la salicina, la que es antiinflamatoria, analgésica y antipirética. La denominación de ácido salicílico proviene del nombre latín del sauce (*Salix*). Para su uso interno, se utiliza la corteza como tónico, antiespasmódico, sedante, febrífugo y contra la gripe; la hoja es antineurálgica, antirreumática y antipirética. Para uso externo se utiliza en baños, pomadas y cataplasmas contra el reumatismo y dolores musculares en las extremidades.



Sauce llorón
Salix babylonica L.

Familia: Salicaceae.

Descripción: Árbol caducifolio de hasta los 18 m de alto por 8 a 10 m de diámetro de copa. Tronco, gris y rugoso, sobrepasa los 80 cm de diámetro. La ramificación es erecta y sus ramas principales son gruesas. Hojas verde claras, alternas, linear-lanceoladas, de hasta 15 cm de longitud, margen aserrado. Es una especie dioica, con flores masculinas y femeninas en árboles diferentes; las masculinas se ven muy amarillas debido al polen de sus estambres. El fruto, una cápsula, produce numerosas semillas provistas de pelos suaves y brillantes que el viento dispersa. Florece durante la primavera.

Origen y distribución geográfica: Nativa. Crece desde la región de Atacama hasta la de La Araucanía.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece a orillas de las quebradas, los esteros y los ríos. El ganado come sus hojas y su corteza en las épocas desfavorables. Planta tintórea de la que se obtiene un color amarillo o bayo. La corteza amarga es utilizada en medicina popular como febrífugo y astringente, y como tónico energético. Entre sus constituyentes químicos, se encuentran presentes la salicina. Especie con valor ornamental. Sus raíces ayudan a retener el terreno.



Sauce chileno, sauce amargo
Salix humboldtiana Willd.

Familia: Salviniaceae.

Descripción: Helecho acuático, de 3 a 6 cm de longitud. Suelen cubrir como una alfombra de color verde, rojizo hasta castaño, las superficies de aguas tranquilas o corrientes.

Origen y distribución geográfica: Nativa. Se encuentra en casi toda América, desde Alaska hasta el sur de Chile.

Ecología, usos o significaciones culturales: Planta flotante, libre; vive en tranques, lagunas y remansos de los ríos y esteros. Es indicadora de eutroficación de las aguas por exceso de nutrientes.



Hierba del pato
Azolla filiculoides Lam.



Chamico

Datura stramonium L.

Familia: Solanaceae.

Descripción: Hierba anual, tallo grueso, ramificado, de 30-150 cm de alto. Hojas de color claro en el envés; alternas, simples, aovadas, de 5 a 20 cm de longitud. Flores solitarias, tubulares, blancas de 6 a 15 cm de longitud. La planta tiene un aroma desagradable. Florece en verano.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. En Chile crece entre las regiones de Arica-Parinacota hasta la de Los Lagos.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece como maleza agrícola o en sitios eriazos urbanos y periurbanos. Especie tóxica; en medicina popular se utiliza como narcótica y antiasmática, no recomendable sin apoyo médico.



Palán palán

Nicotiana glauca Graham

Familia: Solanaceae.

Descripción: Arbusto siempreverde de 3-4 m de alto. Follaje verde-glaucos, hojas pecioladas, alternas, simples, elípticas hasta lanceoladas, de 5-25 cm de longitud, margen liso. Flores tubulares, de color amarillo de 3-4 cm, de longitud.

Origen y distribución geográfica: Alóctona asilvestrada. En Chile crece entre las regiones de Arica-Parinacota y Metropolitana.

Ecología, usos o significaciones culturales: Crece en sitios perturbados, orillas de caminos y carreteras, lechos secos de ríos y esteros. Planta tóxica por su contenido en alcaloides. Se usa como medicinal, en cataplasmas para calmar dolores, en el tratamiento de heridas, dolores de cabeza, reumatismo y de dolores corporales de toda índole. También para el tratamiento de extremidades congeladas. Se inhala para descongestionar las vías respiratorias. La raíz tiene actividad insecticida. También se utiliza como ornamental o para el control de taludes.

Totora

Typha dominguensis Pers.



Familia: Typhaceae.

Descripción: Hierba perenne, rizomatosa, de 1-2,5 m de alto. Hojas lineales, enteras, de hasta 1 m aprox., planas. Flores muy densas, dispuestas en una inflorescencia cilíndrica, con las femeninas en su parte inferior y las masculinas en la superior. La inflorescencia con los frutos maduros adquiere un color marrón característico.

Origen y distribución geográfica: Nativa. Crece en la zona centro y sur de Chile.

Ecología, usos o significaciones culturales: Planta acuática palustre, enraizada; crece en zonas húmedas, como la desembocadura de los ríos, lagunas, márgenes de arroyos o pantanos.

Partes de la planta se utilizan como alimento; los rizomas tiernos se hierven y se consumen como papas; también fritos, al rescoldo o a la vinagreta. En otoño e invierno pueden ser más fibrosos, en invierno pueden usarse las bases de los tallos: se corta la planta a ras del suelo y se pela la base hasta llegar a la médula nutritiva.

Las espigas inmaduras pueden comerse crudas o cocidas, como si fueran mazorcas de maíz. El cocimiento de sus raíces se utiliza para lavar tumores y aftas. La infusión de sus hojas sirve para combatir la disentería y hemorragias uterinas. Se utiliza para techar las casas, en cestería, para amarras y en trabajos artesanales. Especie con valor ornamental.

El nombre vernacular "totora" es quechua y aymara. Según algunos autores, "totora" proviene del quechua y "kauri", "caur" y "chhullú" son aymara. Todos ellos son términos genéricos para señalar especies de *Typha* sp.



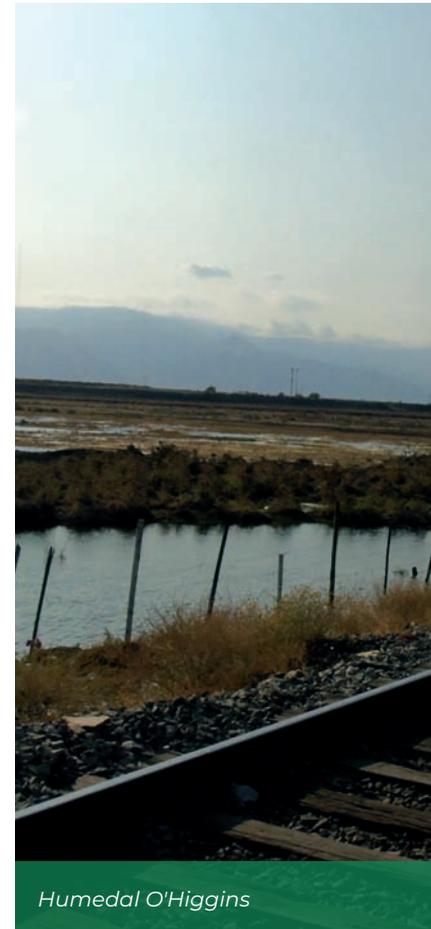
Testimonio de Conservación de Otros Humedales

Definiciones, legislación, defensa, protección y muchos términos más se acuñan para referirnos a los humedales urbanos, en este minuto de la historia en nuestro país; cada uno de estos términos son válidos y requieren de atención desde diversos puntos de vista, pero ¿Por qué son importantes?, la respuesta a esta interrogante es técnica, práctica y de sentido común, el paso del tiempo valora cada vez más estos ecosistemas que nos están entregando mucha información para educarnos, para conocer, pero fundamentalmente para prepararnos para un futuro que podría ser muy hostil.

Si pienso en Santiago desde el sur del sur, (Punta Arenas), no me imagino esa ciudad llena de edificios, que conozco, con humedales tan relevantes como los de Quilicura, en nuestro caso y después de 14 años de realizar evaluación de aves en el humedal de Tres Puentes, me encuentro con la sorpresa de que el conocimiento con base en la evidencia es muy pobre y los humedales urbanos como este y los de Quilicura siguen bajo amenaza latente, pues no existe conciencia de los servicios ecosistémicos que nos entregan; por lo tanto, siguen siendo desconocidos incluso para la ciencia, sin embargo, aún existen y están en ciudades tan urbanizadas como Santiago, por esta razón, no deberíamos permitirnos el perderlos. Los mensajeros que están entregando alertas inmediatas sobre los cambios que estamos registrando, son las aves, los humedales de Quilicura registran 90 especies de aves; por lo tanto, son 90 especies que despliegan 90 indicadores de lo que puede estar ocurriendo no solo en el humedal, sino que, en el país, el continente o el planeta, esto depende de la especie y de su biología.

Quizá llegue el momento en que prestemos mayor atención a los vínculos irrompibles que existen desde el principio entre especies y ecosistemas, pues nosotros somos parte del círculo, aunque hasta el minuto no reflejemos esta realidad en nuestros actos, el trabajo que llegó a mis manos de los humedales de Quilicura quizá marca un camino que agradeceremos, porque lo logramos o que nos reprocharán, si este planeta hostil es recibido por los que aún no nacen y heredarán estos maravillosos espacios como los humedales urbanos de Quilicura. La pregunta es ahora ¿heredaremos solo construcciones o también la biodiversidad de estos humedales?, la respuesta a esta nueva pregunta se construye a partir de estos trabajos, comenzamos a decidir el futuro.

Humberto Gómez Galindo, Agrupación Ecológica Patagónica, Humedal Tres Puentes.



Humedal O'Higgins

Otros Humedales Urbanos

Nombre Humedal	Comuna	Región
Desembocadura del río Lluta	Arica	Arica y Parinacota
Playa Blanca	Iquique	Tarapacá
Aguada La Chimba	Antofagasta	Antofagasta
Paseo Ribereño de Vallenar	Vallenar	Atacama
El Membrillo-Estero el Yugo	Algarrobo	Valparaíso
Laguna Zapallar	Puchuncaví-Zapallar	Valparaíso
Desembocadura río Aconcagua	Concón	Valparaíso
Sistema laguna y estero Cartagena	Cartagena	Valparaíso
El Trapiche	Peñaflor	Metropolitana
O´Higgins	Quilicura	Metropolitana
San Luis	Quilicura	Metropolitana
Baños Morales	San José de Maipo	Metropolitana
Vegas de Montaña	Lo Barnechea	Metropolitana
Tranque La Poza	Lo Barnechea	Metropolitana
Río Mapocho en comunas El Monte y Talagante	El Monte y Talagante	Metropolitana
Bucalemu	Paredones	O´Higgins
Petrel	Pichilemu	O´Higgins
Cuatro Tubos	Cañete	Biobío
Laguna Rayencura	Hualqui	Biobío

Otros Humedales Urbanos

Nombre Humedal	Comuna	Región
El Avellano	Los Ángeles	Biobío
La Poza y Delta del Trancura, Lago Villarica	Pucón	La Araucanía
Mallolafquen, Lago Villarica	Villarica	La Araucanía
Krahmer	Valdivia	Los Ríos
Catrico	Valdivia	Los Ríos
Collilelfu-Elquil	Los Lagos	Los Ríos
Angachilla, Estero Catrico	Valdivia	Los Ríos
Antiñir	Puerto Montt	Los Lagos
Artesanos	Puerto Montt	Los Lagos
Rupallan	Puerto Montt	Los Lagos
Villa El Lago	Puerto Octay	Los Lagos
Valle Volcanes	Puerto Montt	Los Lagos
Tres Puentes	Punta Arenas	Magallanes y Antártica Chilena
Parque María Behety	Punta Arenas	Magallanes y Antártica Chilena

<https://humedaleschile.mma.gob.cl/procesos-de-oficio/>

Créditos Fotográficos

Fauna

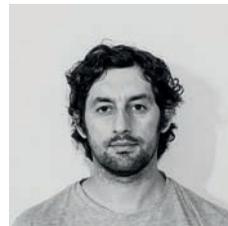


Juan Carlos
Torres

Flora



Margarita
Reyes



Gabriel
Acuña H.



Sebastián
Teillier

Diseño Gráfico



Sebastián
Novakovic

Agradecimientos

Unidad de Patrimonio Cultural

Miguel Mora B.

Ornitólogo aficionado

Laureano Gómez.

Profesional de Recursos Naturales

Álvaro Cuevas B.

Profesional de Recursos Naturales

Nicolás González B.

Organización Social

Observatorio de Humedales Kulla Kura.

Organización Social

Resistencia Socioambiental Quilicura.

Organización Social

Corporación Ngen Quilicura.

Dirección de Gestión Ambiental

Felipe González T.

Dirección de Gestión Ambiental

Paolo Alzerreca O.



Índice de Nombres Científicos

Fauna

A

- Agelasticus thilius* (Pág. 55)
- Anas georgica* (Pág. 21)
- Anairetes parulus* (Pág. 46)
- Anthus correndera* (Pág. 50)
- Ardea cocoi* (Pág. 37)
- Athene cunicularia* (Pág. 42)

B

- Bubulcus ibis* (Pág. 36)

C

- Calidris bairdi* (Pág. 30)
- Callipepla californica* (Pág. 24)
- Chroicocephalus maculipennis* (Pág. 32)
- Cinclodes fuscus* (Pág. 43)
- Circus cinereus* (Pág. 40-41)
- Columba livia* (Pág. 24)
- Coscoroba coscoroba* (Pág. 19)
- Curaeus curaeus* (Pág. 54)

D

E

- Egretta thula* (Pág. 38)
- Elanus leucurus* (Pág. 39)

F

- Falco sparverius* (Pág. 43)
- Fulica armillata* (Pág. 26)
- Fulica rufifrons* (Pág. 27)

G

- Gallinago paraguaiae* (Pág. 30)

H

Himantopus mexicanus (Pág. 28)

I

J

K

L

Leistes loyca (Pág. 54)

Leptasthenura aegithaloides (Pág. 45)

Lessonia rufa (Pág. 46)

Liolaemus lemniscatus (Pág. 18)

Larus dominicanus (Pág. 34)

M

Mareca sibilatrix (Pág. 20)

Milvago chimango (Pág. 42)

Mimus thenca (Pág. 50)

Muscisaxicola macloviana (Pág. 47)

Myocastor coypus (Pág. 56)

N

Nycticorax nycticorax (Pág. 36)

Nycticryphes semicollaris (Pág. 32)

O

Oressochen melanopterus (Pág. 20)

Oryctolagus cuniculus (Pág. 57)

Oxyura vittata (Pág. 23)

P

Pardirallus sanguinolentus (Pág. 26)

Passer domesticus (Pág. 53)

Phalacrocorax brasilianus (Pág. 35)

Philodryas chamissonis (Pág. 19)

Plegadis chihí (Pág. 39)

Pleurodema thaul (Pág. 18)

Q

R

S

Sicalis luteola (Pág. 55)

Spinus barbatus (Pág. 52)

T

Thinocorus rumicivorus (Pág. 31)

Tachuris rubrigastra (Pág. 48)

Tachycineta leucopyga (Pág. 48)

Troglodytes aedon (Pág. 49)

Turdus falcklandii (Pág. 49)

U

V

Vanellus chilensis (Pág. 28)

W

X

Xolmis pyrope (Pág. 47)

Y

Z

Zonotrichia capensis (Pág. 52)



Índice de Nombres Científicos

Flora

A

Acacia caven (Molina) Molina (Pág. 70)

Anthemis cotula L. (Pág. 62)

Azolla filiculoides Lam. (Pág. 82)

B

Baccharis linearis (Ruiz & Pav.) Pers. (Pág. 63)

Brassica rapa L. (Pág. 66)

C

Carduus pycnocephalus L. (Pág. 63)

Carex brongniartii Kunth (Pág. 68)

Conium maculatum L. (Pág. 61)

Cotula coronopifolia (Pág. 64)

Cynara cardunculus L. (Pág. 64)

D

Datura stramonium L. (Pág. 83)

Distichlis spicata (L.) Greene (Pág. 77)

E

Eleocharis macrostachya Britton (Pág. 69)

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. ex Aiton (Pág. 73)

Erodium moschatum (L.) L'Hér. ex Aiton (Pág. 74)

Eschscholzia californica Cham. (Pág. 77)

Eucalyptus camaldulensis Deginani (Pág. 75)

Eucalyptus globulus Labill. (Pág. 76)

F

Frankenia salina (Molina) I.M. Johnst. (Pág. 72)

Fumaria agraria Lag. (Pág. 73)

G

Galega officinalis L. (Pág. 71)

H

Hidrocotyle ranunculoides L. f. (Pág. 62)

I**J****K****L**

Lemna gibba L. (Pág. 61)

Ligaria cuneifolia (Ruiz & Pav.) Tiegh. (Pág. 74)

Lotus pedunculatus Cav. (Pág.71)

Ludwigia peploides (Kunth) P.H. Raven (Pág. 76)

M

Malvella leprosa (Ortega) Krapov. (Pág. 75)

N

Nasturtium officinale W.T. Aiton (Pág. 67)

Nicotiana glauca Graham (Pág. 83)

O**P**

Parkinsonia aculeata L. (Pág. 72)

Polygonum hydropiperoides Michx (Pág. 78)

Populus deltoidea W. Bartram ex Marshall (Pág. 80)

Populus nigra L. (Pág. 81)

Potamogeton cf. pusillus L. (Pág. 79)

Q**R**

Rapistrum rugosum (L.) All. (Pág. 67)

Rubus ulmifolius Schott (Pág. 80)

Rumex crispus L. (Pág. 78)

S

Salix babylonica L. (Pág. 81)

Salix humboldtiana Willd. (Pág. 82)

Salsola kali L. (Pág. 68)

Schinus molle L. (Pág. 60)

Schoenoplectus californicus (C.A. Mey.) Soják (Pág. 69)

T

Tessaria absinthioides (Hook. & Arn.) DC. (Pág. 65)

Typha dominguensis Pers. (Pág. 84)

U**V****W****X**

Xanthium spinosum L. (Pág. 66)

Y**Z**

Zonotrichia capensis (Pág. 52)

Bibliografía

La información de este libro proviene de observaciones en terreno y de los siguientes documentos:

- **Bosso, A., & De Francesco, V. 2001. Reservas Urbanas. Conviviendo con la Naturaleza. Naturaleza y Conservación, 9, 4-13.**
- **Couve, R. & Vidal, C. 2003. Birds of Patagonia, Tierra del Fuego & Antarctic Peninsula. The Falkland Islands & South Georgia. Editorial Fantástico Sur. Punta Arenas, Chile.**
- **Dudley, N. 2008. Guidelines for applying protected area management categories. UICN.**
- **Henríquez, P. 2008. Conocimiento y comprensión de la biodiversidad: la educación y la experiencia en niños. Seminario de Título, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago.**
- **Instituto Nacional de Estadísticas INE. 2008. Población y sociedad, aspectos demográficos. INE. Santiago, Chile.**
- **Jaramillo, A. 2005. Aves de Chile. Editorial Lynx. Barcelona.**
- **McDonnell, M. J. & Pickett, S. T. 1990. Ecosystem structure and function along urban-rural gradients: an unexploited opportunity for ecology. Ecology, 71(4), 1232-1237.**
- **Benito, J. F., M. A. H. Escobar & N. R. Villaseñor. 2019. Conservación en la ciudad: ¿Cómo influye la estructura del hábitat sobre la abundancia de especies de aves en una metrópoli latinoamericana? Gayana 83 (2): 114-125.**
- **Couve, E., C.F. Vidal y J. Ruiz. 2016. Aves de Chile, sus islas oceánicas y península Antártica. FS Editorial, Punta Arenas, 550 pp.**
- **Cuevas, A. G. 2017. Aves acuáticas amenazadas presentes en dos humedales de la comuna de Quilicura, región Metropolitana de Santiago. Ambiente 5: 7-12.**
- **Cuevas, A. G. 2018. Comunidad estival de aves acuáticas en un humedal urbano de Quilicura, región Metropolitana de Chile. Boletín Nahuelbuta Natural 3: 6-11.**
- **Díaz, I. A., C. Chávez & J. Godoy-Güinao. 2018. Historia natural y uso del hábitat de las aves de paisajes urbanos en Santiago y Valdivia. Cap. 9 en Biodiversidad urbana en Chile: Estado del arte y los desafíos futuros (J. Figueroa & I. Lazzoni, eds.). Universidad Central de Chile, Santiago.**
- **Egli, G. 2011. El trinar de Chile. (Compact Disc). Planeta Sostenible, Santiago.**
- **Torres-Mura, J. C. 2002. Humedales, una oportunidad para Chile. Comité Nacional de Humedales, Santiago, 42 pp (+CD ROM).**

- **Torres-Mura, J.C., G. González y D. Martínez. Fauna de Chile: vertebrados de la zona mediterránea. Ediciones del Naturalista, Santiago, 186 pp.**
 - **Flores-Meza, S., M. Katunaric, J. Rovira y M. Rebolledo. 2013. Identificación de áreas favorables para la riqueza de fauna vertebrada en la zona urbana y periurbana de la Región Metropolitana, Chile. Revista Chilena de Historia Natural 86: 265-277.**
- Flora:
- **Fuentes N, P Sánchez, A Pauchard, J Urrutia, L Cavieres & A Marticorena. 2014. Plantas invasoras del Centro-Sur de Chile: Una Guía de Campo. Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB). Concepción. Chile.**
 - **Hoffmann A. 1983. El árbol urbano. Ediciones Claudio Gay. Santiago. Chile.**
 - **Matthei, O. 1995. Manual de las malezas que crecen en Chile. Alfabeta Impresores, Santiago, Chile.**
 - **MINSAL. 2009. Medicamentos herbarios tradicionales. Publicación digital.**
 - **Muñoz O, M Montes, T Wilkomirsky. 2004. Plantas medicinales de uso en Chile, Química y Farmacología. Editorial Universitaria, Segunda Edición. Santiago. Chile.**
 - **Navas L.E. 1973-79. Flora de la Cuenca de Santiago de Chile. Santiago (3 vols.).**
 - **Pardo O & J Pizarro. 2005. Especies botánicas consumidas por los chilenos prehispánicos. 1ª edición. Editorial Mare Nostrum. Santiago. Chile.**
 - **Ramírez, C; R. Godoy, D. Contreras; E. Stegmaier. 1982. Guía de plantas acuáticas y palustres valdivianas. Instituto de Botánica, Universidad Austral, Valdivia, Chile.**
 - **Rapoport e, A marzocca, S Drausal. 2009. Malezas comestibles del Cono sur y otras partes del planeta. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina.**
 - **Riedemann P & G Aldunate. 2014. Flora nativa de valor ornamental Chile Zona Centro. Ediciones Jardín Botánico Chagal. Santiago, Chile.**
 - **Rodriguez, R. & B. Fica. 2020. Plantas vasculares acuáticas de Chile. Guía de campo. Ediciones Corma. 215 pp.**
 - **Villagrán C & V Castro. 2003. Ciencia indígena de los Andes del norte de Chile. Editorial Universitaria. Santiago. Chile.**
 - **Zuloaga, F., O. Morrone & M. J. Belgrano. 2009. Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur. Versión on line: URL: <http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp> (Consultada 07-2021).**

• Sitios web:

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/gerania-ceae/erodium-cicutarium/fichas/ficha.htm>

<https://sib.gob.ar/especies/nicotiana-glauca>

<https://www.naturalista.mx/taxa/60951-Hydrocotyle-ranunculoides>

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/hydrocotyleranunculoideslf_tcm30-439694.pdf

<https://www.nublenaturaleza.cl/articulos/flora/arbustos/romerillo>







Pareja de Golondrina grande
(*Petrochelidon pyrrhonota*) en su nido,
humedal Küla-Kura, Quilicura,
Región Metropolitana,
31 de diciembre 2020.
Foto: Pablo Gutiérrez

Golondrina grande en Chile:

**Primer registro de nidificación exitosa y
antecedentes de su posible reproducción
regular en el país**

por Daniel Martínez Piña¹ & Jorge Toledo Menares²

¹ Museo Ediciones

² Ediciones del Naturalista

La Golondrina grande (*Petrochelidon pyrrhonota*) es un ave bien conocida en el hemisferio norte donde su rango de reproducción ocurre desde Alaska hasta México (Brown *et al.* 2020). Durante el invierno boreal la especie migra hacia Sudamérica abarcando una gran parte del continente hasta la provincia de Buenos Aires por el sur, sin embargo, hay reportes de ejemplares en latitudes tan extremas como Tierra del Fuego e incluso las islas Malvinas (Turner & Rose 1989, Fjeldså & Krabbe 1990).

En Chile la especie aparece tardíamente en la literatura y solo como un ave de rara ocurrencia. El primer registro conocido es a partir de un espécimen capturado el 18 de octubre de 1949 en la desembocadura del río Camarones (Goodall *et al.* 1951). El segundo corresponde a 2 ejemplares observados el 30 de abril de 1970 en la quebrada del Río Camarones (Rottman & Kuschel 1970). Más adelante se suman registros de varios observadores: en 1982 para Punta Dungenes en la provincia de Magallanes, 1987 en Fuerte Baquedano en la provincia de Iquique, 1993 en Calama, 1995 en Llu-ta y Azapa y en 1995 en Porvenir, Tierra del Fuego, entre otros (Marín 2004). Algunos años después el conocimiento de los movimientos de la especie en el hemisferio sur permiten prever su presencia «potencial en cualquier parte en Chile» (Jaramillo 2003). Actualmente se puede considerar un visitante regular en el país (eBird 2021).

La reproducción de esta especie ha sido muy estudiada en el hemisferio norte y se estima que en el último siglo ha expandido su rango de reproducción al adaptarse al uso de construcciones artificiales para la ubicación de sus colonias de nidificación (Brown *et al.* 2020), las que en forma natural dependen de acantilados o cuevas.

Nidifica entre los meses de abril a agosto con cierta variación en el inicio de las posturas dependiendo la latitud en la que se ubique, y rara vez las aves realizan más de una postura (Turner & Rose 1989). Los nidos son construcciones muy complejas en forma de «horno» con una única entrada y a veces con un alero de protección o con un acceso en forma de tubo. Está hecho con bolitas de barro que las aves toman de suelos húmedos y con movimientos rápidos logran una licuefacción parcial del lodo (Hansell 2000) lo que les permite crear una estructura semicilíndrica y que adosan a un vértice natural o artificial en forma de alero. En sus tierras de reproducción habituales la especie anida en colonias, a veces construyendo un nido al lado del otro. La postura puede variar de 2 a 5 huevos pero lo usual es tres o cuatro (Turner & Rose 1989). Las aves año a año muestran cierta fidelidad al sitio donde construyeron sus nidos pero no muestran preferencia por la reutilización de los nidos usados la temporada anterior (Meek & Barcalay 1996, Brown *et al.* 2020).

Antecedentes de reproducción en Chile.

El primer reporte de actividad reproductiva en Chile fue el año 2002, cuando en las proximidades de Santiago se observó a un ejemplar construyendo un nido en el alero de una garita de acceso a un condominio en un sector de Batuco, comuna de Lampa (Martínez & González 2004). Según lo observado por los autores, entre los días 4 y 5 de noviembre el ave colectaba barro de aguas estacionales inmediatas al camino de acceso. El ejemplar observado llevó su tarea a cabo hasta completar la estructura, sin embargo no se observaron otros ejemplares y no se constató reproducción en el lugar. Esto coincide con observaciones del ave en su rango habitual que indican que, si bien ambos sexos trabajan en la construcción del nido, es habitual que los machos inicien la construcción antes de atraer a la pareja (Brown & Brown 1996).



FIGURA 1
Puente sobre el estero Kūla-Kura, Quilicura, lugar de los registros de nidificación del año 2020.

FOTO: Daniel Martínez Piña.

Con este antecedente de intento de nidificación, en el Atlas de las Aves Nidificantes de Chile se consideró como una especie «hipotética», invitando a buscar evidencias de reproducción en el país (Medrano 2018)

Nuevos antecedentes:

A principios de noviembre del año 2020 se reportó la presencia de Golondrina grande en el humedal Kūla-Kura en Quilicura, Región Metropolitana (<https://ebird.org/checklist/S75925799>). Los primeros observadores notaron la presencia de golondrinas grandes, a lo menos tres ejemplares, que revoloteaban y vocalizaban a lo largo del canal que cruza la carretera con un puente de hormigón (Fig. 1). Junto a las aves se reportó también **Golondrina chilena** (*Tachycineta leucopyga*) y **Golondrina de dorso negro** (*Pygochelidon cyanoleuca*), ésta última especie hacien-

do uso de los agujeros de drenaje de los muros de contención del canal como sitio de nidificación, la que se pudo confirmar con la presencia de pollos e incluso huevos visibles al interior de los drenajes.

El día 15 de noviembre del año 2020 (<https://ebird.org/chile/checklist/S76280230>) fuimos a ver las golondrinas reportadas pudiendo constatar la presencia de tres ejemplares que repetían la rutina de volar a lo largo del cauce, entrar a la parte baja del puente y luego realizar vuelos a gran distancia en los campos próximos. Testigos del intento de nidificación del año 2002 no pudimos evitar imaginar que lo mismo estuviese ocurriendo nuevamente, por lo cual decidimos ingresar hasta la parte baja del puente, a partir de accesos no habilitados. Fue así como en el vértice sur oeste vimos las estructuras inconfundibles de tres nidos de golondrina,



FIGURA 2
Nido ocupado bajo puente del estero Kūla-Kura, Quilicura.
FOTO: Daniel Martínez Piña.



FIGURA 3
Nido sin uso en el otro extremo del puente, estero Kūla-Kura, Quilicura.
FOTO: Daniel Martínez Piña.

FIGURA 4
Nido activo de Golondrina grande (*Petrochelidon pyrrhonota*), se observan dos de tres juveniles aun en el nido a la espera de ser alimentados por los adultos. humedal Kūla-Kura, Quilicura, (Reg. Metropolitana), 15 de Diciembre 2020.
FOTO: Daniel Martínez Piña.

fácilmente reconocibles por su aspecto y método de construcción. Dos de los nidos estaban uno sobre otro y ambos poseen un pequeño alero o proyección en las paredes de la entrada (Fig. 2). El nido de la parte baja muestra unas ramillas leñosas que se asoman por su entrada, y en la parte superior inmediata en la entrada del segundo nido se observaban deyecciones blancuecinas. En el extremo opuesto de la misma viga se observa un tercer nido con un evidente tubo de acceso (Fig 3). Durante los minutos en que se realizaba la toma de imágenes para documentar el registro, dos aves adultas volaban y vocalizaban bajo el puente evidentemente alteradas por nuestra presencia, ingresando en un momento ambas aves en uno de los nidos.

Con esto confirmábamos que la especie mostraba nuevamente conductas propias de individuos reproductores, pero que a diferencia de la vez anterior son a lo menos dos aves involucradas, lo que aumentaba la posibilidad de una reproducción exitosa.



El día 15 de diciembre volvimos para verificar el curso de las conductas y hechos observados, habiendo dado tiempo suficiente para el asentamiento del intento reproductor. Efectivamente en el mismo nido observado en nuestra primera visita, pudimos ver asomados a su entrada tres pollos emplumados (Fig. 4). Los ejemplares pudieron ser reconocidos como juveniles ya avanzados por su comisura amarillo intenso y la presencia de plu-



FIGURA 5
Destalles de coloración de los ejemplares observados en Quilicura (Reg. Metropolitana).
a: juvenil en el nido. Comisura amarilla. No presenta manchas blancas.

b: juvenil en el nido. Comisura amarilla. Con manchas blancas en frente y mentón muy manchado de blanco.

c: Adulto en el nido. Coloración llamativa. Frente blanquecina y mentón rufo oscuro, color que asciende por las auriculares. Mancha negra en el centro del cuello.

ILUSTRACIÓN DE
Daniel Martínez Piña.

millas blancas en mentón y frente (Fig. 5), ambos rasgos distintivos mencionados en la literatura (Brown & Brown 1996). Las aves nunca abandonaron el nido y no vocalizaron. Durante los breves minutos que tomamos para registrar la escena dos adultos llegaron al lugar, cargando comida en el pico, pero no alimentaron a los pollos ya que evidentemente nuestra presencia generó un estado de alerta que no tardamos en corregir alejándonos del lugar. Cabe constatar que nuestra ubicación solo dejaba expuesta la cabeza y estaba distante a no menos de cuatro o cinco metros de los nidos.

Podemos concluir sin temor a equivocarnos que ésta sería la confirmación de la reproducción exitosa de la Golondrina grande en Chile.

Antecedentes de una actividad reproductiva mayor a la reportada.

En Argentina se reporta la construcción de nidos desde el año 1994 y han seguido siendo registrados hasta el año 2002 (Petracci & Delhey 2004). Sin embargo, durante ese periodo de tiempo no se pudo verificar la presencia de huevos o pollos. Posteriormente el 2015 se confirma la reproducción de la especie en la provincia de Córdoba (Salvador *et al.* 2016). Tres cosas interesantes que se pueden desprender de los intentos de nidificación de la Golondrina grande en Argentina son que las aves

siempre ubicaron sus colonias asociadas a colonias de nidificación de **Golondrina bermeja** (*Hirundo rustica*), que las aves solo escogieron para sus nidos puentes sobre caminos y que, así como en E.E.U.U., el **Gorrión** (*Passer domesticus*) podrían tener una importante influencia en la pérdida de las puestas y nidos por usurpación (Petracci & Delhey 2004).

Ante la confirmación obtenida a través de las observaciones aquí expuestas, el día 29 de diciembre 2020, Ivo Tejeda junto a Edwin French y Pablo Gutiérrez realizaron un recorrido por hábitats esperablemente propicios para la reproducción de la especie (estructuras tipo puentes, canales y pastizales), vecinos al reportado en la misma comuna de Quilicura, confirmando la presencia de al menos cinco nidos y restos de otros tantos construidos en un segundo puente (Figs. 6 y 7).

Atendiendo a todo lo anterior, nos atrevemos a plantear la posibilidad de que la Golondrina grande se esté reproduciendo a lo menos por segundo año en el mismo lugar. De igual modo si observamos la evolución del mismo fenómeno reportado en Argentina, no es apresurado prever que en el futuro, nuevas prospecciones a éste y otros sitios similares arrojen resultados que justifiquen el elevar el estatus de esta especie de Visitante Regular a Residente.



FIGURAS 6 Y 7
Nidos de Golondrina grande sin actividad, reportados en otros puentes del área.
FOTOS: Pablo Gutiérrez.

Próximos desafíos

La evidencia aquí reportada junto a la confirmación de nidificación de la Golondrina grande durante los últimos años en la Argentina abre importantes tópicos de debate en materia de radiación, especiación, evolución fenología o ecología de poblaciones, con el objetivo de entender cuáles son las razones que llevan a ésta u otras especies a modificar una conducta ancestral (reproducción en el hemisferio norte e invernadas en el sur).

Areta *et al.* (2021), muestran como las golondrinas grandes que se reproducen en el centro de Argentina desde el 2015 parecen haber ajustado su muda, período de cría y la migración posiblemente en solo una generación, y a través del marcaje con geolocalizadores rastrearon sus destinos migratorios hacia Norte América, Mesoamérica y la misma Sudamérica; donde ninguno de los individuos marcados realizó una segunda o doble cría. Estos datos muestran que la plasticidad fenotípica puede ser la base de cambios profundos en las aves.

La pérdida de la condición migradora puede ocurrir cuando individuos de una especie migratoria dejan de hacerlo, estableciendo una población sedentaria, fenómeno ya reportado para otras especies de aves (Winger *et al.* 2012). Gómez-Bahamón *et al.* (2020) discuten sobre este hecho para el **Cazamoscas tijereta** (*Tyrannus savana*), planteando que en teoría, la pérdida o ganancia de la conducta migratoria puede promover la especiación si una población sedentaria o migratoria se vuelve reproductivamente aislada.

Este nuevo reporte para la avifauna chilena presenta interrogantes que los especialistas podrán ir respondiendo en la medida de que se disponga de los datos pertinentes. Invitamos a los observadores de aves en nuestro país a levantar la vista y detenerse un par de minutos en cada puente o estructura favorable en busca de nuevas señales de la presencia de la Golondrina grande y su nueva vida en Chile.

Agradecimientos

Agradecemos a Fernando Díaz, quien nos indicó cómo llegar al área dónde se había reportado el avistamiento de la especie y que dio lugar al encuentro de su nido activo. A Gonzalo González por compartir sus observaciones del primer registro de nidificación de la especie en Chile. A Rodrigo Barros y Heraldo Norambuena por

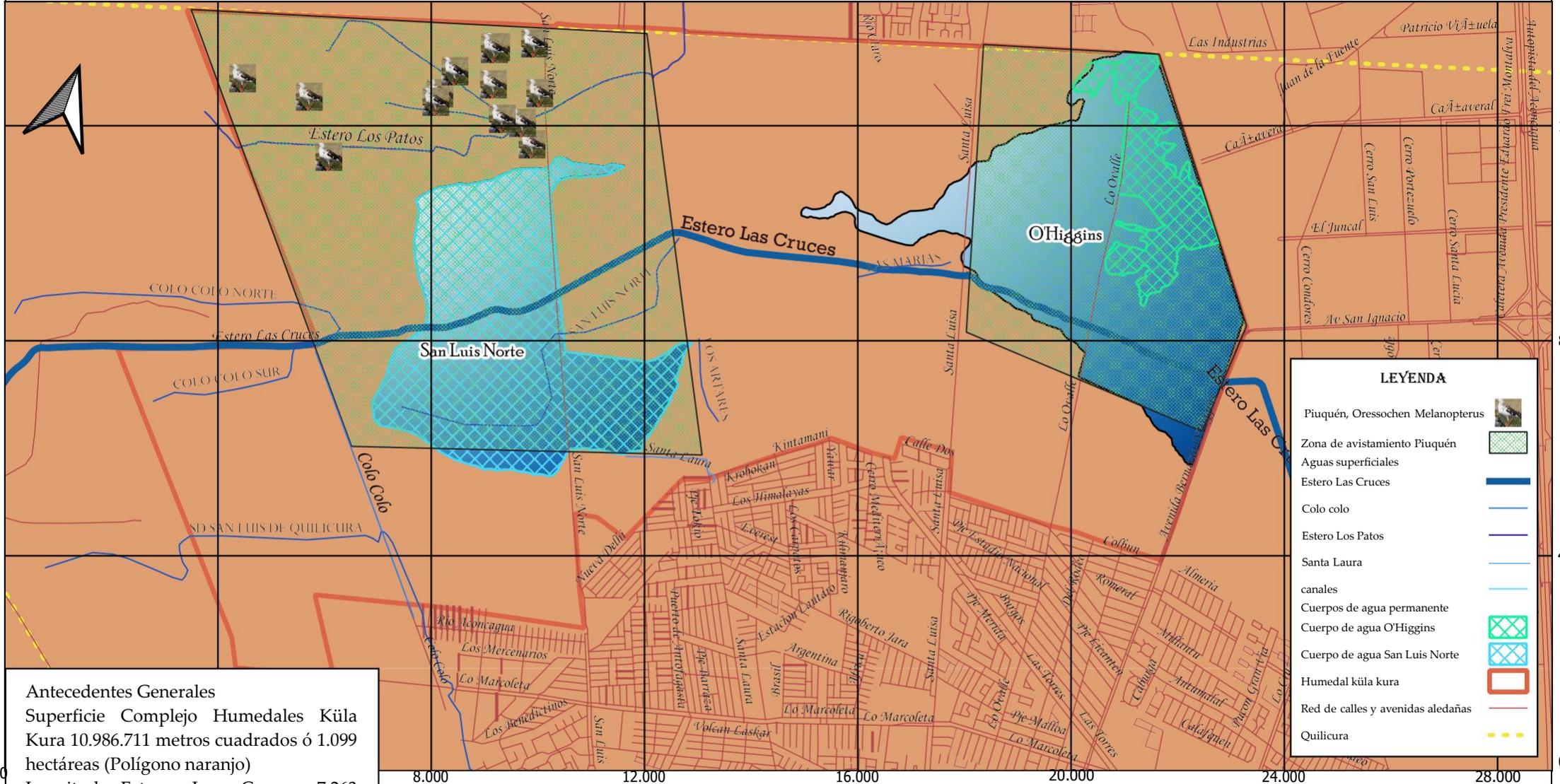
sus comentarios como editores de **La Chiricoca**, y a Ivo Tejeda quien compartió los resultados de sus prospecciones junto a Edwin French y Pablo Gutiérrez y que demostraron que la especie ha hecho otros intentos de nidificación en el área. A Pablo Gutiérrez por compartir las fotos que ilustran este artículo.

Literatura citada

- Areta, J.I; S.A. Salvador, F.A. Gandoy, E.S. Bridge, F.C. Gorleri, T.M. Pegan, E.R. Gulson-Castillo, K.A. Hobson & D.W. Winkler. 2021.** Rapid adjustments of migration and life history in hemisphere-switching cliff swallows. *Current Biology* 31(13):2914-2919.
- Brown, C.R. & M.B. Brown. 1996.** Coloniality in the Cliff Swallow: the effect of group size on social behavior. University of Chicago Press, Chicago, IL, USA.
- Brown, C.R; M.B. Brown, P. Pyle & M.A. Pattern. 2020.** Cliff Swallow (*Petrochelidon pyrrhonota*), versión 1.0. En *Birds of the World* (PG Rodewald, Editor). Laboratorio de Ornitología Cornell, Ithaca, NY, EE.UU.
- Fjeldsa, J. & N. Krabbe. 1990.** *Birds of the high andes*. Zoological Museum, University of Copenhagen and Apollo Books, Svendborg, Denmark.
- Gómez-Bahamón, V; R. Márquez, A. E. Jahn, C. Y. Miyaki, D. T. Tuero, O. Laverde-R, S. Restrepo & C.D. Cadena. 2020.** Speciation Associated with Shifts in Migratory Behavior in an Avian Radiation *Current Biology* 30: 1312-1321.
- Goodall, J.D; A.W. Johnson, & R.A. Philippi. 1951.** Las aves de Chile, su conocimiento y sus costumbres. Tomo Segundo. Plat Establecimientos Gráficos S.A. Buenos Aires.
- Hansell, M. 2000.** Nidos de aves y comportamiento constructivo. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Jaramillo, A. 2003.** *Birds of Chile*. Helm Field Guides, Christopher Helm, London.
- Marín, M. 2004.** Lista comentada de las Aves de Chile. Lynx Edicions, Bellaterra, Barcelona.
- Martínez, D. & G. González. 2004.** Aves de Chile Nueva Guía de Campo, Ediciones del Naturalista, Santiago.
- Medrano, F. 2018.** Golondrina grande (*Petrochelidon pyrrhonota*). Pp. 602 in: Medrano, F; R. Barros, H. Norambuena, R. Matus & F. Schmitt. Atlas de las aves nidificantes de Chile. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile. Santiago, Chile. 670 pp.
- Meek, S.B. & R.M.R. Barclay. 1996.** Patrones de asentamiento y selección del sitio de anidación de golondrinas de acantilado, *Hirundo pyrrhonota*. *Revista canadiense de zoología* 74 (8): 1394-1401.
- Petracci, P. & K. Delhey. 2004.** Nesting attempts of the Cliff Swallow *Petrochelidon pyrrhonota* in Buenos Aires Province, Argentina. *Ibis*, 146: 522-525
- Rottman, J. & R. Kuschel. 1970.** Observaciones ornitológicas en las provincias de Antofagasta y Tarapacá. *Bol. Ornit.* 2(3): 1-8.
- Salvador, S.A; L.A. Salvador, F.A. Gandoy & J.I. Areta. 2016.** La golondrina rabadilla canela (*Petrochelidon pyrrhonota*) cría en Sudamérica. *Ornitología neotropical*. 27: 163-168
- Turner, A. & C. Rose. 1989.** Swallows & Martins, an identification guide hand handbook. 216-219. Houghton Mifflin, Boston.
- Winger, B.M; I.J. Lovette & D.W. Winkler. 2012.** Ancestry and evolution of seasonal migration in the Parulidae. *Proc. R. Soc. B* 279: 610-61.

Plano de Régimen Hídrico y zona de avistamiento de Piuquén, Kūla kura, Quilicura, Santiago de Chile.

0.000 4.000 8.000 12.000 16.000 20.000 24.000 28.000



Antecedentes Generales
 Superficie Complejo Humedales Kūla Kura 10.986.711 metros cuadrados ó 1.099 hectáreas (Polígono naranja)
 Longitud Estero Las Cruces 7,263 kilómetros
 Superficie de los cuerpos de agua permanente
 O'Higgins con 1.514.148 metros cuadrados ó 151,439 hectáreas
 San Luis Norte con 1.177.670 metros cuadrados ó 117,183 hectáreas

Escala del mapa
 1:25000



Fuente Cartográfica
 Google Earth Pro (2020)
 Observatorio de Humedales Kūla kura
 Red Cedeus, Proporcionado por: GeoNode Version 2.0.1
 Proyección: 19S; Datum: WGS 1984
 Fecha de Elaboración: 03-01-2021

LEYENDA

- Piuquén, Oressochen Melanopterus
- Zona de avistamiento Piuquén
- Aguas superficiales
- Estero Las Cruces
- Colo colo
- Estero Los Patos
- Santa Laura
- canales
- Cuerpos de agua permanente
- Cuerpo de agua O'Higgins
- Cuerpo de agua San Luis Norte
- Humedal kūla kura
- Red de calles y avenidas aledañas
- Quilicura