



INVENTARIO BIODIVERSIDAD

CAMPUS CHILLÁN

2024

EDITORES

- **Sr. Wilson González Saavedra**
Jefe Parques y Jardines
Universidad de Concepción, Campus Chillán

- **Dra. Paula Aravena Bustos**
Médico Veterinario PhD
Directora CRFS UdeC
Unidad de Ecología y Vida Silvestre
Facultad de Ciencias Veterinarias
Universidad de Concepción, Campus Chillán y Concepción

- **Sr. Matías Rey Norambuena**
Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre (CRFS-UdeC)
Facultad de Ciencias Veterinarias
Universidad de Concepción, Campus Chillán

- **Srta. Ingrid Sanhueza Zapata**
Delegada de Sustentabilidad
Universidad de Concepción Campus Los Ángeles y Chillán

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN GENERAL	4
2. ALCANCE	4
3. OBJETIVOS.....	4
4. DESARROLLO	5
4.1. VEGETACIÓN ARBÓREA	5
4.1.1. Introducción	5
4.1.2. Identificación de los espacios naturales del Campus	6
4.1.3. Mapa de espacios naturales	7
4.1.4. Evaluación del estado fitosanitario y resultado del catastro.....	7
4.1.5. Información digital en plataforma GoogleEarth Pro	14
4.1.6. Plan de manejo integrado de flora.....	21
4.2. FAUNA.....	23
4.2.1. Introducción	23
4.2.2. Identificación de las especies de fauna.....	24
4.2.3. Áreas consideradas en el inventario	25
4.2.4. Origen de las aves registradas.....	27
4.2.5. Estatus migratorio de las aves registradas y categorías de Conservación	32
4.2.6. Plan de cuidados de avifauna	36
4.3. ACTIVIDADES ENFOCADAS EN EL CUIDADO DE LA BIODIVERSIDAD	37
5. ANEXOS.....	38
6. BIBLIOGRAFÍA	38

1. INTRODUCCIÓN GENERAL

En el presente documento se entregan los resultados de la actualización del catastro de árboles y avifauna silvestre existentes en el Campus Chillán de la Universidad de Concepción al 2024, el cual fue desarrollado a partir de los lineamientos de la guía entregada por la Red de Campus Sustentable en el contexto del cumplimiento de la meta 4, acción 4.2 del APL 2.0 y de los lineamientos establecidos en el Plan Estratégico Institucional de la Universidad de Concepción.

2. ALCANCE

El alcance de este diagnóstico corresponde a la siguiente instalación.

Nombre Institución	Universidad de Concepción
Nombre instalación	Campus Chillán
Rut	81.494.400-K
Dirección	Avenida Vicente Méndez 595, Chillán

3. OBJETIVOS

Objetivo general:

- Actualizar el inventario de biodiversidad existente en Campus Chillán para desarrollar posteriormente un monitoreo participativo que involucre a diferentes actores de la comunidad educativa implementando modelos de monitoreo ciudadano.

Objetivos específicos

- Actualizar el catastro de las especies arbóreas y la avifauna presente en el Campus Chillán.
- Proponer medidas para la protección y valoración de la avifauna que transita por los jardines del Campus Chillán.

4. DESARROLLO

4.1. VEGETACIÓN ARBÓREA

4.1.1. Introducción

A fines del siglo XIX, se creó en Chillán la Escuela Técnica Superior de Agricultura, la Quinta Agrícola, un predio en las afueras de la ciudad de aproximadamente 98 ha, que por 70 años formó profesionales del agro (Prácticos Agrícolas) que fue el inicio a nivel local del desarrollo agropecuario y de conservación de la naturaleza. Sus directivos decidieron la creación de un Parque en el frontis de la Quinta Agrícola, donde establecieron muchos árboles introducidos de diversas partes del mundo, creando una muestra extraordinaria de especies vegetales que constituyen un patrimonio arbóreo de la ciudad y del país.

La flora del Campus, que con el tiempo se ha enriquecido con la incorporación de numerosas especies nativas y endémicas, particularmente la patagua, roble, corcolén, canelo, laurel chileno, pitao, entre otras; diversas en tamaños, formas y edades, constituyen un mosaico de color y aromas que potencia el paisaje conforme avanzan las estaciones del año.

En concomitancia con el desarrollo botánico del Campus, la vegetación ha constituido el refugio de más de 200 especies silvestres, en su mayor parte aves nativas tales como loica, fio-fío, lechuzas, tucúquere, cernícalos, peques, zorzal, etc. Además, diversas especies polinizadoras que participan de la mantención del equilibrio ecosistémico en especial abejas nativas y mariposas. Así también algunos mamíferos residentes como el quique.

Especies vegetales como maqui, chilco, arrayan, peumo, belloto del sur constituyen un recurso alimenticio para especies que se rehabilitan en el Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre de la Universidad de Concepción (CRFS-UdeC) principalmente pudú, cachañas, choroy, entre otras.

Con esto, el valor paisajístico y ecosistémico del Campus Chillán se extiende más allá de la población académica, ya que cada año es visitado por miles de personas que ven en este campus un lugar de esparcimiento y aprendizaje.

4.1.2. Identificación de los espacios naturales del Campus

Para efectos de la evaluación, y posterior a un recorrido por las áreas verdes existentes para verificar la presencia de especies arbóreas, se definió un total de 13 espacios naturales al interior del Campus Chillán (figura 1). Estos fueron denominados sectores y corresponden a:

Sector 1: Jardín botánico parque central

Sector 2: Área verde Clínica

Sector 3: Área verde Deportes

Sector 4: Parque y área verde Ciencia Animal

Sector 5: Parque y área verde DTI

Sector 6: Parque y área verde Isla

Sector 7: Patio central

Sector 8: Parque y áreas verdes Finanzas

Sector 9: Área verde ex Proplant

Sector 10: Área verde Agronomía

Sector 11: Área verde FIA

Sector 12: Huerto universitario Agronomía frutales

Sector 13: Huerto universitario Agronomía hortalizas

4.1.3. Mapa de espacios naturales



Figura 1. Ubicación de los espacios naturales (sectores) con presencia de especies arbóreas en el Campus Chillán.

4.1.4. Evaluación del estado fitosanitario y resultado del catastro.

Durante el año 2023 se realizó un análisis del estado de sanitario de árboles teniendo como primera etapa la selección y caracterización de 100 individuos a monitorear y analizar acorde a la guía entregada por la RCS, cuyos resultados se pueden ver en el documento “Informe de diagnóstico y evaluación de riesgo asociado al arbolado Campus Chillán Universidad de Concepción”.

Durante el año 2024 se realizó un inventario de las especies arbóreas del Campus y se identificaron las especies arbustivas.

Se identificaron 121 especies arbóreas, con un total de 1.470 individuos presentes en los espacios naturales del Campus Chillán las que se presentan en la tabla 1. En términos generales, el 64,8% de los individuos corresponde a especies introducidas y el 35,2% a especies nativas y de ellas un 20,5% son especies endémicas. Asimismo, las especies con mayor presencia es el Quillay con un 13,4% y el Liquidámbar con un 7,7%.

Tabla 1. Inventario de especies arbóreas 2024

N°	Especie arbórea	Nombre científico	Cantidad	N - E - I
1	Abedul	<i>Betula pendula</i> Roth	65	Introducido
2	abeto blanco, abeto común	<i>Abies alba</i>	2	Introducido
3	Acacio	<i>Robinia pseudoacacia</i>	33	Introducido
4	Acebo	<i>Ilex aquifolium</i>	1	Introducido
5	Álamo	<i>Populus deltoides</i>	31	Introducido
6	Albaricoque	<i>Prunus armeniaca</i>	39	Introducido
7	Alcanforero	<i>Cinnamomum camphora</i>	5	Introducido
8	Alcornoque	<i>Quercus suber</i>	4	Introducido
9	Algarrobo	<i>Prosopis chilensis</i>	2	Nativo
10	Aliso	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	13	Introducido
11	Araucaria australiana	<i>Araucaria bidwillii</i>	1	Introducido
12	Araucaria, pehuén, pino araucaria, piñonero	<i>Araucaria araucana</i> (Molina) K. Koch	6	Nativo
13	Árbol de Judea, árbol del amor	<i>Cercis siliquastrum</i>	12	Introducido
14	Arbol de las pagodas, falsa acacia del Japón, acacio japonés, sófora	<i>Sophora japonica</i> L.	1	Introducido
15	Árbol de tres espinas	<i>Gleditsia triacanthos</i>	3	Introducido
16	Árbol frutilla	<i>Cornus capitata</i>	2	Introducido
17	Arce	<i>Acer negundo</i>	8	Introducido
18	Arce japonés	<i>Acer palmatum</i>	18	Introducido
123	Arce menor	<i>Acer campestre</i>	2	Introducido
19	Arce, Falso plátano, Arce sicomoro	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	51	Introducido

20	Aromo	<i>Acacia dealbata</i>	12	Introducido
21	Aromo australiano	<i>Acacia melanoxylon</i>	3	Introducido
22	Arrayán	<i>Luma apiculata</i>	6	Nativo
23	Arrayán macho	<i>Rhaphithamnus spinosus</i>	1	nativo
24	Avellano	<i>Gevuina avellana</i>	2	Nativo
25	Avellano europeo	<i>Corylus avellana L.</i>	3	Introducido
26	Bellot del norte	<i>Beilschmiedia miersii</i>	1	Endémico
27	Belloto del sur	<i>Beilschmiedia berteroaana</i>	4	Endémico
28	Boldo	<i>Peumus boldus</i>	3	Endémico
29	Brachichito pata de gallo	<i>Brachychiton acerifolius</i>	1	Introducido
30	Canelo, boighe	<i>Drimys winteri J.R. et G. Forster</i>	4	Nativo
31	Caqui	<i>Diospyros kaki</i>	3	Introducido
32	Castaño de Indias, horse chesnut	<i>Aesculus hippocastanum</i>	7	Introducido
33	Casuarina	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	49	Introducido
34	Catalpa	<i>Catalpa bignonioides</i>	8	Introducido
35	Cedro del himalaya	<i>Cedrus deodara</i>	4	Introducido
36	cedro del Líbano, cedro de Salomón	<i>Cedrus libani</i>	7	Introducido
37	Cerezo	<i>Prunus avium</i>	10	Introducido
38	Cerezos de flor	<i>Prunus serrulata</i>	8	Introducido
39	Ciprés Calvo	<i>Taxodium distichum</i>	10	Introducido
40	Ciprés común	<i>Cupressus sempervirens</i>	26	Introducido
41	Ciprés de arizona	<i>Cupressus arizonica</i>	49	Introducido
42	Ciprés de cordillera	<i>Austrocedrus chilensis</i>	6	Endémico
43	Ciprés de Lawson	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	8	Introducido
44	Ciprés italiano	<i>Cupressus sempervirens var. Stricta</i>	1	Introducido
45	Coihue	<i>Nothofagus dombeyi</i>	10	Nativo
46	Corcolen	<i>Azara serrata Ruiz</i>	7	Endémico
47	Cornejo de flor, cornejo florido	<i>Cornus florida</i>	6	Introducido

48	Crespón	<i>Lagerstroemia indica</i>	10	Introducido
49	Criptomeria	<i>Criptomeria japonica</i>	3	Introducido
50	Criptomeria, cedro japonés	<i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb. ex L.f.) D. Don	3	Introducido
51	Encino	<i>Quercus robur</i>	14	Introducido
52	Espino	<i>Acacia caven</i>	3	nativo
53	Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	7	Introducido
54	Fresno	<i>Fraxinus excelsior</i>	45	Introducido
55	Fresno flor	<i>Fraxinus ornus</i>	2	Introducido
56	Ginkgo, árbol de la vida, árbol de los cuarenta ducados	<i>Ginkgo biloba</i> L.	10	Introducido
57	Grevillea	<i>Grevillea robusta</i>	3	Introducido
58	Guindo santo	<i>Eucryphia glutinosa</i>	2	Endémico
59	Haya	<i>Fagus sylvatica</i>	19	Introducido
60	Higuera	<i>Ficus carica</i>	1	Introducido
61	Hualo	<i>Nothofagus glauca</i>	2	Endémico
62	Huingán	<i>Schinus polygamus</i>	4	Nativo
63	Laurel cerezo	<i>Prunus laurocerasus</i>	1	Introducido
64	Laurel chileno	<i>Laurelia sempervirens</i>	2	Endémico
65	Laurel cocina	<i>Laurel nobilis</i>	11	Introducido
66	Liquidambar	<i>Liquidambar styraciflua</i>	113	Introducido
67	Lleuque	<i>Prumnopitys andina</i>	4	Endémico
68	Magnolia	<i>Magnolia grandiflora</i>	6	Introducido
69	Magnolio	<i>Magnolia x soulangeana</i>	2	Introducido
70	Magnolio	<i>Magnolia stellata</i>	2	Introducido
71	Maitén	<i>Maytenus boaria</i>	60	Nativo
72	Mañío	<i>Podocarpus neriifolius</i>	1	Introducido
73	Mañío de hoja larga	<i>Podocarpus saligna</i>	16	Endémico
74	Maqui	<i>Aristotelia chilensis</i>	45	Nativo
75	Mayú	<i>Sophora macrocarpa</i>	2	Endémico
76	Molle	<i>Schinus Latifolius</i>	4	Nativo

77	Morera	<i>Morus alba</i>	1	Introducido
78	Naranjillo	<i>Citronella mucronata</i>	1	Endémico
79	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	1	Introducido
80	Nogal negro	<i>Juglans nigra</i>	12	Introducido
81	Notro	<i>Embothrium coccineum</i>	1	Nativo
82	Olivillo, aceitunillo, tique, teque, palo muerto	<i>Aextoxicon punctatum Ruiz et Pav.</i>	1	Nativo
83	Olmo	<i>Ulmus minor</i>	5	Introducido
84	Ombú	<i>Phytolacca dioica</i>	2	Introducido
85	Osmanto, osmanto oloroso	<i>Osmanthus fragrans (Thunb.) Lour.</i>	6	Introducido
86	Palma china	<i>Trachycarpus fortunei (Hook.) H. Wendl</i>	12	Introducido
87	Palmera canaria	<i>Phoenix canariensis Chabaud</i>	3	Introducido
88	Palmera de abanico	<i>Washingtonia robusta</i>	9	Introducido
89	Palto	<i>Persea americana</i>	2	Introducido
122	Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	3	Introducido
90	Patagua	<i>Crinodendron patagua</i>	21	Endémico
91	Paulonia	<i>Pawlonia tomentosa</i>	7	Introducido
92	Peumo	<i>Cryptocarya alba</i>	25	Endémico
93	Picea azul	<i>Picea pungens</i>	3	Introducido
94	Picea oriental	<i>Picea orientalis</i>	1	Introducido
95	Pimiento	<i>Schinus areira</i>	3	nativo
96	Pino	<i>Pinus patula</i>	2	Introducido
97	Pino Azul	<i>Cupressus sempervirens var stricta</i>	1	Introducido
98	Pino insigne	<i>Pinus Radiata</i>	1	Introducido
99	Pino Oregón	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	11	Introducido
100	Pitao	<i>Pitavia punctata</i>	4	Endémico
101	Quebracho	<i>Senna candolleana</i>	4	Nativo
102	Queule	<i>Gomortega keule</i>	2	Endémico

103	Quillay	<i>Quillaja saponaria</i>	197	Endémico
104	Raulí	<i>Nothofagus alpina</i>	2	nativo
105	Roble	<i>Nothofagus obliqua</i>	56	Nativo
106	Roble de los pantanos	<i>Quercus palustris</i>	4	Introducido
107	Roble negro	<i>Quercus nigra</i>	2	Introducido
108	Sauce amargo	<i>Salix humboldtiana</i>	3	Introducido
109	Sauce llorón	<i>Salix babylonica</i>	3	Introducido
110	Sauce torcido	<i>Salix matsudana</i>	2	Introducido
111	Sequoya roja	<i>Sequoia sempervirens</i>	15	Introducido
112	Stenocarpus	<i>Dodonaea viscosa</i>	2	Introducido
113	Tejo	<i>Taxus baccata</i>	3	Introducido
114	Temu	<i>Blepharocalyx cruckshanksii</i>	1	Nativo
115	Tilo	<i>Tilia platyphyllos</i>	7	Introducido
116	Tilo	<i>Tilia tomentosa</i>	6	Introducido
117	Tulipero	<i>Liriodendron tulipifera L.</i>	26	Introducido
118	Tuya	<i>Thuja orientalis</i>	7	Introducido
119	Tuya	<i>Thuja occidentalis</i>	2	Introducido
120	Tuya gigante	<i>Thuja plicata</i>	30	Introducido
121	Ulmo	<i>Eucryphia cordifolia</i>	3	Endémico

TOTAL

1470

En las especies arbustivas se identificaron 61 tipos de arbustos, como se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Identificación de especies arbustivas y florales 2024

N°	Especies arbustiva	Nombre científico
1	Abelia	<i>Abelia grandiflora</i>
2	Abutilon	<i>Abutilon pictum</i>
3	Agapanto	<i>Agapanthus africanus</i>
4	Ajerantemo	<i>Chrysanthemum Frutescens</i>
5	Ave del paraiso	<i>Strelitzia reginae</i>
6	Azalea	<i>Rhododendron Simsii</i>
7	Berberis	<i>Berberis thunbergii</i>
8	Boj	<i>buxus sempervirens</i>
9	Camelia	<i>camelia japónica</i>
10	Camelia	<i>Camellia sasanqua</i>
11	Carex bronce	<i>Carex Comans Bronze</i>
12	Cheflera	<i>Schefflera arboricola</i>
13	Chilco	<i>Fuchsia magellanica</i>
14	Cineraria	<i>Jacobaea maritima</i>
15	Cola de zorro	<i>Cortaderia selloana</i>
16	Coprosma	<i>Coprosma repens</i>
17	Coreopsis	<i>Coreopsis grandiflora</i>
18	Corona poeta	<i>Spiraea cantoniensis</i>
19	Cotoneaster	<i>Cotoneaster franchetii</i>
20	Crataegus	<i>crataegus monogyna</i>
21	Dafne	<i>Daphne odora</i>
22	Dimorfoteca	<i>Dimorphotheca ecklonis</i>
23	Dracena	<i>Dracena marginata</i>
24	Evonimo	<i>Euonymus japonicus</i>
25	Flor de la pluma	<i>Wisteria sinensis</i>
26	Formio	<i>Phormium tenax</i>
27	Fotinia punta roja	<i>Photinia Fraseri</i>
28	Gazania	<i>Gazania rigens</i>
29	Hibisco	<i>Hibiscus syriacus</i>
30	Hierba del clavo	<i>Geum quellyon</i>
31	Hyperico	<i>Hypericum calycinum</i>
32	Jazmin amarillo	<i>Jasminum nudiflorum</i>
33	Junípero rastrero	<i>Juniperus horizontalis</i>

34	Laurel flor	<i>Nerium oleander</i>
35	Laurentino	<i>Viburnum tinus</i>
36	Lavanda	<i>Lavandula angustifolia</i>
37	Lavanda francesa	<i>Lavandula dentata</i>
38	Lavanda stoecha	<i>Lavandula stoechas</i>
39	Ligustrina	<i>Ligustrum ovalifolium</i>
40	Ligustrina amarilla	<i>Ligustrum ovalifolium</i> 'Aureum'
41	Lirio	<i>Iris germanica</i>
42	Magnolio	<i>Magnolia stellata</i>
43	Matico	<i>Buddleja globosa</i>
44	Mil en ramas	<i>Achillea millefolium</i>
45	Nandina	<i>Nandina domestica</i>
46	Paquerette	<i>Euryops Pectinatus</i>
47	Pennisetum	<i>pennisetum setaceum</i> <i>rupelli</i>
48	Pittosporum	<i>Pittosporum nigricans</i>
49	Pittosporum	<i>Pittosporum tobira</i>
50	Rododendro	<i>Rhododendron pulchrum</i>
51	Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>
52	Rosas floribunda	<i>Rosa x alba</i>
53	Salvia	<i>Salvia officinalis</i>
54	Salvia	<i>Salvia leucantha</i>
55	Siete camisas	<i>Escallonia pulverulenta</i>
56	Spirea	<i>Spiraea japonica</i>
57	Stipa	<i>Nassella tenuissima</i>
58	Tulbaghia	<i>Tulbaghia violacea</i>
59	Verónica	<i>Hebe speciosa</i>
60	Vitadinea	<i>Erigeron karvinskianus</i>
61	Calle calle	<i>Libertia chilensis</i>

4.1.5. Información digital en plataforma GoogleEarth Pro

Las especies arbóreas han sido georreferenciadas espacialmente para permitir la visualización utilizando el software ArcGis, el cual permite posteriormente exportar a kmz la localización de los ejemplares para ser visualizados en plataformas digitales como Google Earth.

Algunas de las especies presentes en el Campus Chillán tanto arbóreas como arbustivas y que se pueden visualizar en página web www.florayfauna.udec.cl son:



Araucariaceae

***Araucaria araucana* (Molina) K. Koch**
Araucaria, Pehuén



Origen: Nativo de Chile y Argentina.
Altura: 50 m.
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Rígidas, de hasta 3 o 4 cm de largo por 2 cm de ancho, agudas y dispuestas en espiral.
Flores: Unisexuales; dioica.
Conos femeninos: De unos 20 cm de diámetro; semillas ("piñones") de 4-5 cm; tienen alto valor alimenticio, se consumen cocidas. Son la base de la alimentación del pueblo Pehuenche ("gente del pehuén").
Ubicación: En Dirección General se puede apreciar un hermoso ejemplar de unos 7 m de alto, al interior del patio central (foto izquierda). En el ingreso principal de la Facultad de Ingeniería Agrícola por calle El Nogal, se encuentra otro ejemplar de la especie.

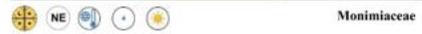


Proteaceae

***Gevuina avellana* Molina**
Avellano



Origen: Chile y Argentina.
Altura: Hasta 20 m
Tipo: Perennifolio
Hojas: Compuestas, con foliolos coriáceos, aserrados en el margen.
Flores: Hermafroditas, zigomorfas, dispuestas en racimos.
Frutos: Nuez de color negro-violetáceo.
Ubicación en el Campus: Patio interior de Agronomía; costado poniente de la entrada a la Facultad de Ingeniería Agrícola.



Monimiaceae

***Peumus boldus* Mol.**
Boldo



Origen: Endémico de Chile.
Altura: Hasta 20 m
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Simples, opuestas, coriáceas, ovado-elípticas, glandulosas, aromáticas.
Flores: Unisexuales, blanquecinas.
Frutos: Drupa de 6-8 mm de largo.
Ubicación en el Campus: Esta especie se encuentra frente a la entrada del edificio central (Dirección General) y al costado poniente del Edificio SIC.
Notas: Especie medicinal; contiene una veintena de alcaloides de interés en enfermedades hepáticas, biliares y digestivas en general.



Podocarpaceae

***Podocarpus saligna* D. Don**
Mañío de hoja larga



Origen: Endémico de Chile.
Altura: 20 m
Tipo: Perennifolio
Hojas: Largas (5-10 cm de largo), glabras, coriáceas, lanceoladas, levemente curvas, de color verde en el haz, más claras en el envés; el peciolo es muy corto.
Flores: Unisexuales; dioica.
Conos femeninos: las femeninas son solitarias y producen semillas rodeadas de un arilo carnoso de color rojo.
Ubicación: Entrada vehicular, esquina de calles El Nogal y Los Cipreses. También en el parque de la Facultad de Ingeniería Agrícola y formando un pequeño "bosque" al costado de Ciencias Básicas en el parque de Agronomía.



Ginkgoaceae

***Ginkgo biloba* L.**
Ginkgo



Origen: China y Japón, introducido.
Altura: 40 m.
Tipo: Caducifolio.
Hojas: Tienen forma de abanico y se disponen en fascículos (braquiblastos); las láminas con nervadura ramificada en forma dicotómica.
Flores: Unisexuales; dioica.
Semillas: Los árboles femeninos producen semillas envueltas en una estructura carnosa tomando el aspecto de una baya amarillenta similar a un albaricoque, que despiden un olor muy característico cuando madura en la época otoñal.
Ubicación: Patio de los púlses en el edificio central, en la entrada peatonal hacia el edificio central, en el sector de la isla y en los jardines cercanos a Ciencias Básicas.



Araucariaceae

***Araucaria bidwillii* Hook.**
Araucaria australiana



Origen: Australia, introducido.
Altura: 30-40 m
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Rígidas, se disponen en dos filas en un plano; tienen forma oval-lanceolada, son coriáceas, gruesas, brillantes y muy agudas.
Flores: Unisexuales; monoica.
Conos femeninos: Conos globosos de unos 30 cm de diámetro; semillas de 5 cm de largo, globosas.
Ubicación: Frente al Edificio Central del Campus por el costado sur de la entrada peatonal se puede apreciar un hermoso representante de esta especie (foto).



Cupressaceae

***Taxodium distichum* (L.) Rich.**
Ciprés calvo



Origen: Introducido, originario de los Estados Unidos de América.
Altura: Puede alcanzar 40 m
Tipo: Caducifolio
Flores: Unisexuales
Hojas: planas, lineares, de 1-2 cm de largo, de color verde-amarillento, dispuestas en dos planos divergentes, con los pecíolos torcidos en la base.
Conos femeninos: Leñosos, globosos, 2-3 cm de diámetro, con escamas peltadas. Semillas no aladas.
Ubicación: Lado sur de la vereda en entrada peatonal próximo al Edificio Central; frente al Emporio por calle El Nogal en el parque de la Facultad de Agronomía.



Cupressaceae

***Chamaecyparis lawsoniana* (Murray) Parl.**
Ciprés de Lawson



Origen: Norteamérica, introducido.
Altura: 60 m
Tipo: Perennifolio.
Hojas: escuamiformes, de 3-5 mm de largo, con bandas estomáticas en el envés.
Flores: Unisexuales; monoica.
Conos femeninos: Los conos femeninos son globosos, leñosos, de hasta 14 mm de diámetro, con escamas peltadas provistas de un mucrón. Las semillas son aladas; cada escama lleva 2-5 semillas.
Ubicación: Frente a las oficinas de Subdirección en el Edificio Central del Campus, se puede apreciar cuatro imponentes ejemplares de esta especie. De igual forma frente a la Facultad de Agronomía por calle El Nogal (foto).



Cupressaceae

***Thuja plicata* Donn ex D. Don**
Tuya gigante



Origen: Introducido, originario de Norteamérica.
Altura: Hasta 40 m
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Escuamiformes, las hojas faciales con glándulas, las hojas laterales con ápices rectos; ápice de las hojas acuminados.
Conos femeninos: Conos femeninos de 10-16 mm de largo formados por escamas basifijas con mucrón subapical.
Ubicación: En el parque central de Dirección General, entrando a Ciencias Veterinarias y en el parque de Agronomía encontramos ejemplares de esta especie.



Pinaceae

***Cedrus libani* A. Rich.**
Cedro del Líbano



Origen: Introducido, originario de Líbano y sur de Anatolia.
Altura: 40 m
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Aciculares; agrupadas en braquiblastos o solitarias en el extremo de las ramas (macroblastos).
Flores: Unisexuales; monoica.
Conos femeninos: Alcanzan unos 6 cm de largo, tienen forma de barril; se presentan erguidos sobre las ramas; a la madurez se desarman y las escamas que lo conforman (escamas seminíferas) caen al suelo con el viento.
Ubicación: Entrada peatonal hacia Dirección General y Frente a la FECH se aprecia el árbol más añoso.



Magnoliaceae

***Magnolia grandiflora* L.**
Magnolia



Origen: Estados Unidos
Altura: 20 - 30 m
Tipo: Perennifolio
Hojas: Coriáceas, elípticas, 15-20 cm de largo, pecioladas, enteras, verde oscuras y brillantes en el haz, de color marrón - ferrugíneo en el envés.
Flores: Hermafroditas, blancas, de 15-20 cm de diámetro; 3 sépalos, 6 pétalos, muchos estambres y gineceo compuesto de numerosos carpelos.
Frutos: De tipo folículos unidos formando un fruto colectivo hasta de 10 cm de largo. Los folículos se abren dejando salir las semillas que quedan suspendidas por el hilo y están envueltas por una sarcotesta de color rojo intenso.
Ubicación en el Campus: Edificio Central del Campus; Jardín frente a Casino SAN.



Pinaceae

***Picea orientalis* (L.) Peterm.**
Picea oriental



Origen: Especie originaria del sudeste de Asia.
Altura: 40 m
Tipo: Perennifolio.
Hojas: color verde oscuro, simples, lineares con margen entero, dirigidas hacia adelante de 0,5 a 1 cm de largo.
Flores: Unisexuales; monoica.
Conos femeninos: Cilíndricos de 6 a 9 cm de largo, purpúreos cuando jóvenes y de color marrón en la madurez.
Ubicación: al costado derecho de la entrada principal de la Universidad, se puede ver un espécimen de gran envergadura de esta especie.



Casuarinaceae

Casuarina cunninghamiana Mig.
Casuarina



Origen: Introducido, originario de Australia y Asia.

Altura: Hasta 35 m

Tipo: Perennifolio.

Hojas: Las hojas son pequeñas escamas de contorno triangular, dispuestas en verticilos.

Flores: Unisexuales, sin pétalos ni sépalos.

Frutos: Sámara.

Ubicación en el Campus: Una imponente alameda se puede apreciar en el parque central de Dirección General, esta cruza la calle principal El Nogal en dirección norte hacia la Facultad de Ciencias Veterinarias.

Notas: Las casuarinas, con sus ramas primarias similares a las acículas de las Coníferas, tienen aspecto de pinos pero son en realidad Angiospermas Dicotiledóneas. Tienen capacidad de fijar nitrógeno atmosférico. En Chile se cultivan dos especies (*C. equisetifolia* y *C. cunninghamiana*).



Cupressaceae

Cryptomeria japonica (Thunb. ex L.f.) D. Don
Criptomeria



Origen: Norteamérica, introducido.

Altura: 50 m

Tipo: Perennifolio.

Hojas: Aciculares, curvadas, de cerca de 1 cm de largo, dispuestas helicoidalmente.

Flores: Unisexuales; monoica.

Conos femeninos: conos femeninos son más o menos globosos, ovoidales y tienen unos 2 cm de largo; las escamas seminíferas son leñosas y están provistas de un mucrón dorsal y dientes apicales punzantes.

Ubicación: En la terraza de la Facultad de Agronomía, frente a Secretaría Académica. Otro ejemplar se encuentra al costado oriente de calle Los Cipreses y al costado norte de la entrada peatonal de Dirección General.



Areaceae

Trachycarpus fortunei (Hook.) H. Wendl.
Palma china



Origen: China.

Altura: Unos 12 m de alto.

Tipo: Perennifolia.

Hojas: Hojas palmeado-compuestas, de hasta 1 m de diámetro, largamente pecioladas.

Flores: Unisexuales; dioica. Flores masculinas con 6 estambres; femeninas con ovario súpero 3-carpelar.

Frutos: Drupa de casi 1 cm de largo.

Ubicación en el Campus: Por la entrada peatonal hacia Dirección General, se aprecia un ejemplar de más de 50 años.



Winteraceae

Drimys winteri J.R. Forst. & G. Forst.
Canelo



Origen: Chile y Argentina

Altura: Hasta unos 30 m de alto.

Tipo: Perennifolio.

Hojas: Grandes (unos 10 cm de largo), oval-lanceoladas, verdes en el haz, blanquecinas en el envés y con una nervio medio notable por el envés.

Flores: Blancas y se componen de un número variable de pétalos (8 a 20) y de sólo 2 sépalos cóncavos. Los estambres son muchos (unos 50 en cada flor) y los carpelos son libres, en número de 4 o 5 con varias semillas en su interior.

Frutos: El fruto es un folículo carnoso de color violáceo oscuro.

Ubicación en el Campus: En patio luz de la Facultad de Agronomía, frente a oficinas de Administración. En jardín frente a edificio de Finanzas y entrada peatonal a Dirección General.



Fabaceae subfamilia Caesalpinioideae

Cercis siliquastrum L.
Árbol de Judea o Árbol de Judas



Origen: Introducido, originario de Europa y Asia.

Altura: Pequeño árbol de 4-5 m de alto

Tipo: Caducifolio.

Hojas: Simples, orbiculares, con la base cordada.

Flores: Hermafroditas, zigomorfas, de color rosado-magenta, de forma papilionada.

Frutos: Legumbres (vainas) aplanadas, de color café.

Ubicación en el Campus: Todos los ejemplares están emplazados en el parque de Dirección General, dos de ellos cercano a calle El Nogal costado sur, otro al costado oriente del edificio de Ciencias Jurídicas y Sociales y el más añoso se ubica frente al edificio de Asuntos Estudiantiles esquina de calle Los Cipreses.



Sapindaceae

Acer palmatum Thunb.
Arce japonés



Origen: Japón

Altura: Árbol o arbusto pequeño de menos de 10 m de alto.

Tipo: Caducifolio.

Hojas: 4-12 cm de largo y aproximadamente el mismo ancho, caducas, simples, palmeadas, con 5-7(-9) lóbulos agudos con el margen dentado, pecioladas.

Flores: Flores purpúreas, reunidas en inflorescencias cimosas, unisexuales, con 5 sépalos y 5 pétalos.

Frutos: Disámara.

Ubicación en el Campus: Frente a la Escuela de Administración y Negocios.



Betulaceae

Betula pendula Roth
Abedul



Origen: Introducido, originario de Eurasia.
Altura: Hasta 20 m.
Tipo: Caducifolio.
Hojas: Caducas, aovado - romboidales, con margen aserrado; 3-7 cm de largo.
Flores: Unisexuales en amentos; árboles monoicos.
Frutos: Sámara con dos alas membranáceas.
Ubicación en el Campus: En ingreso principal al Campus por costado sur de calle El Nogal.



Cupressaceae

Sequoia sempervirens (D. Don) Endl.
Secuoya de California, secuoya roja



Origen: Introducida, originaria de los Estados Unidos de América.
Altura: Puede alcanzar más de 100 m
Tipo: Perennifolio
Hojas: Perennes, lineares, agudas, de color verde en el haz, blanquecinas en el envés donde se presentan dos bandas estomáticas blancas a cada lado del nervio medio
Flores: Las flores son unisexuales pero ambos sexos se encuentran en el mismo árbol (monoicos).
Conos femeninos: Los estróbilos (conos) femeninos son globosos.
Ubicación: Esta impresionante conifera está representada en el parque del Campus Chillán por varios ejemplares, situados a los costados del techo que recorre desde la Facultad de Agronomía hacia el edificio de Ciencias Básicas y frente al estacionamiento de Patología en la Facultad de Ciencias Veterinarias. Próximo al estacionamiento de Patología en la Facultad de Ciencias Veterinarias se aprecia otro ejemplar.



Elaeocarpaceae

Crinodendron patagua Molina
Patagua



Origen: Endémico de Chile.
Altura: Hasta 15 m.
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Simples, oblongas con el margen aserrado, el ápice agudo, verdes en la cara superior, más claras en el envés, glabras, 3-8 cm de largo
Flores: Hermafroditas, actinomorfas, acampanadas, blancas, colgantes, de 1,5 cm de largo.
Frutos: Cápsula.
Ubicación en el Campus: En el área de Ciencias Veterinarias se encuentran dos ejemplares, uno de ellos frente a la calle principal El Nogal.



Nothofagaceae

Nothofagus dombeyi (Mirb.) Oerst.
Coihue, coigüe



Origen: Nativo de Chile y Argentina.
Altura: Hasta 40 m de alto.
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Simples, alternas, de contorno romboidal, agudas, con el margen aserrado.
Flores: Unisexuales, árbol monoico. Flores sin pétalos.
Frutos: Nueces en grupos de a 3 rodeadas por la cúpula.
Ubicación en el Campus: Próximo al edificio de Ciencias Básicas en la Facultad de Agronomía, en el parque central de Dirección general y un imponente representante justo en la entrada principal al edificio de Ingeniería Agrícola



Nothofagaceae

Nothofagus glauca (Phil.) Krasser
Hualo, roble maulino, roble colorado



Origen: Endémico de Chile.
Altura: Hasta 30 m
Tipo: Caducifolio.
Hojas: Simples, con el margen irregularmente aserrado.
Flores: Unisexuales, sin perianto.
Frutos: Nuez: las nueces nacen de a tres y están rodeadas por la cápsula.
Ubicación en el Campus: Frente a los laboratorios centralizados de la facultad de Agronomía es posible visualizar un ejemplar de unos 5 años.



Cupressaceae

Thuja orientalis L.
Tuya



Origen: Introducido, originario del Noroeste de China, Mongolia, Corea y Manchuria.
Altura: En su lugar de origen puede superar los 20 m.
Tipo: Perennifolio
Hojas: Escuamiformes, imbricadas, con glándula resinífera.
Conos femeninos: Compuestos por 6-8 brácteas gruesas, verdes, que se tornan azuladas al madurar.
Ubicación: Dos pequeños ejemplares se pueden apreciar al costado norte del Emporio.

Gomortegaceae

Gomortega keule (Mol.) Baillon
Queule



Origen: Endémico de Chile.
Altura: Hasta 25 m
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Simples, coriáceas, oblongas, con margen entero y ápice redondeado, pecioladas.
Flores: Hermafroditas, actinomorfas, con perigonio verdoso; ovario infero.
Frutos: Drupa amarilla cuando madura.
Ubicación en el Campus: Un ejemplar de tres años de edad adorna el parque central de la Facultad de Agronomía, próximo al pequeño "bosque" de Mañíos.
Nota: *Gomortega keule* es la única especie del género *Gomortega* y el único representante de la familia Gomortegaceae. El fruto es comestible.

Rutaceae

Pitavia punctata (Ruiz et Pav.) Mol.
Pitao, canelillo



Origen: Endémico de Chile.
Altura: 15 m
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Simples, opuestas o verticiladas, con el margen serrado-ondulado.
Flores: Unisexuales, actinomorfas, blancas.
Frutos: Drupa de hasta 2,5 cm de diámetro, de color amarillento, cubierta de puntos rojizos.
Ubicación en el Campus: Justo en la entrada a la Facultad de Ingeniería Agrícola.
Notas: Fue declarado monumento natural en 1995.

Pinaceae

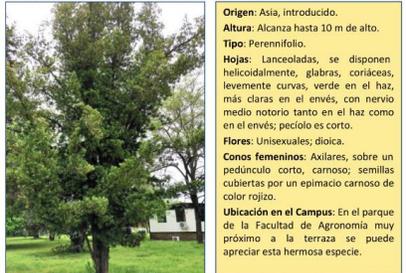
Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco
Pino Oregón



Origen: Norteamérica, introducido.
Altura: Hasta 100 m
Tipo: Perennifolio.
Hojas: aciculares, de hasta 3 cm de largo, blandas, con dos bandas estomáticas en el envés.
Flores: Unisexuales; monoica.
Conos femeninos: Pueden medir hasta 11 cm de largo, son péndulos y se caracterizan por tener brácteas seminíferas redondeadas acompañadas de brácteas tectrices trifidas.
Ubicación en el Campus: Frente a Edificio de Asuntos Estudiantiles en dirección norte se pueden observar dos ejemplares de esta especie, uno de ellos cruzando la calle. En el jardín frente a Facultad de Agronomía.

Podocarpaceae

Podocarpus neriifolius D. Don
Mañío extranjero



Origen: Asia, introducido.
Altura: Alcanza hasta 10 m de alto.
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Lanceoladas, se disponen helicoidalmente, glabras, coriáceas, levemente curvas, verde en el haz, más claras en el envés, con nervio medio notorio tanto en el haz como en el envés; pecíolo es corto.
Flores: Unisexuales; dioica.
Conos femeninos: Axilares, sobre un pedúnculo corto, carnosos; semillas cubiertas por un epimatácaro carnoso de color rojizo.
Ubicación en el Campus: En el parque de la Facultad de Agronomía muy próximo a la terraza se puede apreciar esta hermosa especie.

Pinaceae

Abies alba Mill.
Abeto



Origen: Europa, introducido.
Altura: 40 a 50 m
Tipo: Perennifolio.
Hojas: aciculares, 1,5-3 cm, planas, en el envés con 2 bandas estomáticas blancas, al sacar las hojas queda una cicatriz no prominente.
Flores: Unisexuales; monoica.
Conos femeninos: cilíndricos, 10 a 30 cm, con escamas terminadas en punta larga; erectos sobre las ramas.
Ubicación: En entrada a Facultad de Ciencias Veterinarias por calle El Nogal y en parque de Facultad de Agronomía en dirección a Estación Experimental El Nogal.

Cupressaceae

Cupressus arizonica Greene
Ciprés de Arizona



Origen: Norteamérica, introducido.
Altura: 50 m
Tipo: Perennifolio
Hojas: Escuamiformes con el borde finamente denticulado y provistas de una glándula de resina en el dorso.
Flores: Unisexuales; monoica.
Conos femeninos: Globosos, de 2-2,5 cm de diámetro, con 8 escamas peltadas, cada una con 8-10 semillas aladas.
Ubicación: Camino diagonal desde Edificio de Ciencias Básicas hacia Edificio Central; al llegar a la calle El Palomo; en jardín frente a Edificio de Finanzas y en parque de Agronomía.

Podocarpaceae

Prumnopitys andina (Poepp. ex Endl.) de Laub.
Lleuque



Origen: Endémico de Chile.
Altura: 15 m.
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Simples, 1-2,5 cm de largo, agudas y terminadas en un breve mucrón apical; peciolo muy corto.
Flores: Unisexuales; dioica.
Conos femeninos: Axilares o terminales, producen semillas rodeadas de un arilo carnoso de 1,5 cm de largo.
Ubicación: en el campus sólo se encuentra en los jardines centrales de la Facultad de Ingeniería Agrícola.

Aetoxiaceae

Aetoxicon punctatum Ruiz et Pav.
Olivillo



Origen: Chile y Argentina
Altura: 20 m
Tipo: Perennifolio
Hojas: simples, opuestas, coriáceas, con la cara superior verde oscuro y la cara inferior blanquecino-cinicienta, cubierta de puntitos que corresponden a pelos escamosos.
Flores: Unisexuales; árbol dioico; 5 sépalos, 5 pétalos; flores femeninas con pétalos más pequeños que las masculinas, con los estambres reducidos a estaminodios; las masculinas con 5 estambres y ovario rudimentario.
Frutos: Drupa más o menos oval, de 10 mm de largo.
Ubicación en el Campus: Frente al edificio de Ciencias Básicas a orilla de calle El Palomo.

Anacardiaceae

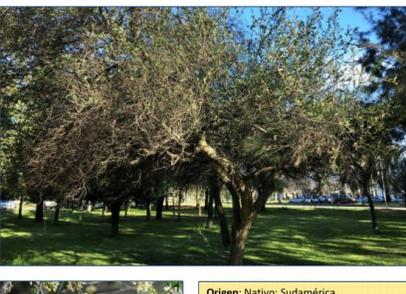
Schinus areira L.
Molle, pimienta



Origen: Nativo; Sudamérica.
Altura: Árbol de hasta 25 m de alto.
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Compuestas, con 10-39 foliolos por hoja; foliolos linear-lanceolados.
Flores: Unisexuales, árbol dioico. Flores pequeñas. Las masculinas con 8-9 estambres; las femeninas con ovario y 7-9 estaminodios.
Frutos: Drupa de color violáceo oscuro.
Ubicación: Por costado oriente de ingreso a Facultad de Ciencias Veterinarias.

Anacardiaceae

Schinus polygamus (L.) Gaertn.
Huingán



Origen: Nativo; Sudamérica.
Altura: Árbol pequeño; unos 3 m de alto.
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Simples, sésiles o cortamente pecioladas, glabras, oblanceoladas.
Flores: Unisexuales, árbol dioico. Flores pequeñas. Las masculinas con 8-9 estambres; las femeninas con ovario y 7-9 estaminodios.
Frutos: Drupa de color violáceo oscuro.
Ubicación: Por costado oriente de ingreso a Facultad de Ciencias Veterinarias.

Aquifoliaceae

Ilex aquifolium L.
Acebo



Origen: Introducido, originario de Europa Mediterránea y Asia.
Altura: Hasta 20 m
Tipo: Perennifolio.
Hojas: Ovaladas, alternas, con dientes espinosos en el margen y en el ápice, glabras, verde oscuras en el haz, amarillentas en el envés; peciolo muy corto.
Flores: Unisexuales. Árbol dioico.
Frutos: Fruto drupáceo de color rojo.
Ubicación en el Campus: Detrás de las banderas institucionales en el parque central de Dirección General.

Betulaceae

Alnus glutinosa (L.) Gaertn.
Aliso



Origen: Introducido, originario de Europa, Asia y norte de África.
Altura: 20 m
Tipo: Caducifolio.
Hojas: Redondeadas, con ápice truncado y margen aserrado, sostenidas por peciolos cortos; alternas.
Flores: Unisexuales; árbol monoico.
Frutos:
Ubicación: En Facultad de Ciencias Veterinarias por calle Los Encinos; en jardín frente a Facultad de Agronomía.

Figura 1. Representación gráfica de fichas descriptivas de flora distribuida al interior de la Universidad de Concepción, Campus Chillán.

4.1.6. Plan de manejo integrado de flora

Tabla 3. Detalle de plan de manejo de flora en Campus Chillán

Daños y Riesgos asociados	Recomendación y Manejo
Daños en el tronco por acción de hongos degradadores (pudriciones) presencia de carpóforos o insectos por presencia de aserrín o galerías, también se consideran presencia de cangros, abultamientos y bifurcaciones del fuste.	Observación y monitoreo permanente para determinar grado de avance del agente de daño, y así determinar en el futuro su eliminación y sustitución del ejemplar.
Altura superior a 25 m debido a que sobrepasan la altura de los edificios y generan un gran riesgo producto del efecto vela de las copas.	Poda de ápice o desbaste hasta una altura de 25 m. Tomando en cuenta aprovechar de realizar poda de copa para mantener simetría y así minimizar riesgos de accidentes.
Levantamiento de raíces o asimetría de ellas producto de la poda de éstas por acción humana o impedimento de crecimiento producto de una barrera mecánica o terreno muy compactado o muy poca área de crecimiento.	Manejo para evitar inclinación de los árboles por medio de cables o tensores. Si es así se propone la eliminación y sustitución del ejemplar.
Inserción de ramas con ángulos mayores a 60 grados en relación con el fuste.	Poda de ramas con ángulos muy abiertos y aprovechar de realizar poda de copa para recuperar simetría.
Paneles Informativos en el Campus	Se instalarán paneles informativos en áreas urbanas del campus y otras zonas incluidas en el estudio en el cual se presentarán fotografías y datos sobre las especies arbóreas presentes en el área.



Figura 8: Ejemplos de paneles informativos sobre las aves que transitan en el campus y que se podrían confeccionar y disponer en nuestra universidad.

4.2. FAUNA

4.2.1. Introducción



La Universidad de Concepción (UdeC) Campus Chillán está conformada por 96 hectáreas ubicadas a dos kilómetros del centro de la capital regional de Ñuble, con 30.000 metros cuadrados construidos (Figura 2). Dada su extensión de áreas verdes con presencia de flora nativa y endémica, tales como el corcolén, patagua, canelo, pitao, entre otros, ha permitido actuar como refugio y corredor biológico de especies de fauna

vertebrada, además de especies polinizadoras como abejas nativas.

Figura 2. Captura satelital de Campus UdeC Chillán obtenida con software Google Earth®. En línea roja se marca el perímetro del Campus Chillán.

En los años 2016 a 2017 se realizó un catastro de avifauna nativa, endémica e invasora en el Campus UdeC Chillán, registrándose un total de 63 especies de aves nativas, de estas tres especies endémicas de Chile, *Pseudasthenes humicola* (canastero chileno), *Nothoprocta perdicaria* (perdiz chilena) y *Enicognathus leptorhynchus* (choroy), también dos especies invasoras *Columba livia* (paloma común) y *Passer domesticus* (gorrión).

4.2.2. Identificación de las especies de fauna

Durante el periodo del 01 de septiembre al 01 de diciembre de 2024 se realizaron doce recorridos con fines ornitológicos en el Campus Chillán con un tiempo promedio de 3 horas de recorrido por expedición.

La identificación de fauna se realizó de manera visual mediante el uso de equipo fotográfico NIKON® D7500, un lente TAMRON® SP 150-600mm f/5-6.3 G2 Di VC USD G2 e identificación auditiva con el uso de la aplicación Merlin® (Figura 3).

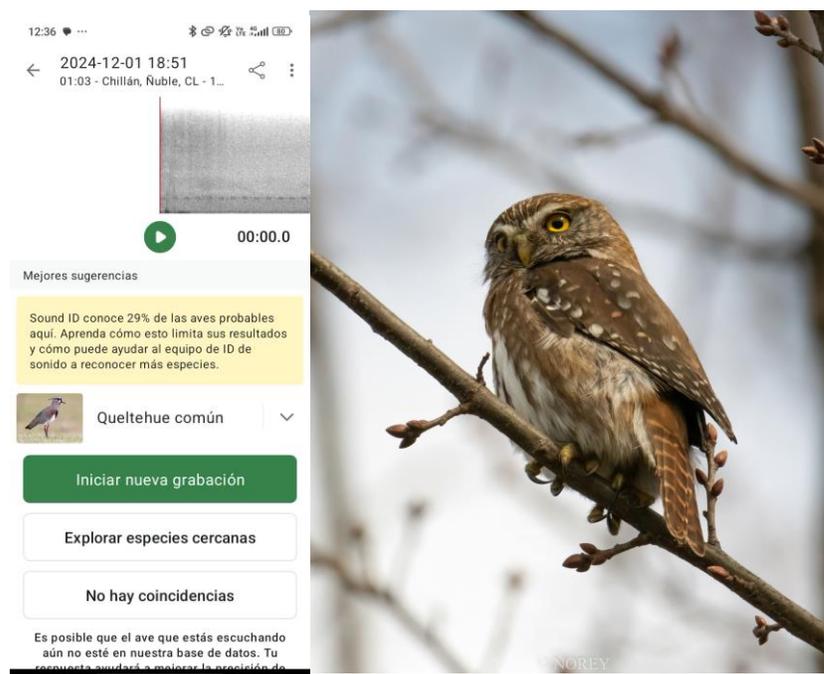


Figura 3. Captura de pantalla de la aplicación Merlin captando el sonograma de *Glaucidium nana* (chuncho austral), al lado derecho fotografía del ave captada con el equipo fotográfico en Campus UdeC Chillán.

Las aves identificadas se registraron en una libreta con lápiz grafito con fecha de día y referencia del avistamiento, posteriormente se traspasó la información a una plantilla Microsoft Excel® para el análisis de datos. El estado de conservación de las aves fue asignado de acuerdo con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2022).

4.2.3. Áreas consideradas en el inventario

El Campus UdeC Chillán está conformado por diversos ambientes que permiten la presencia de diversas especies de manera anual y estacional. Para determinar la ubicación general de cada una de estas el campus se ha clasificado en tres zonas principales.

- **Zona agropecuaria**

Espacios abiertos de gran extensión con pastizales altos o bajos utilizadas en ocasiones para cultivo. Puede o no haber presencia de ganado bovino, ovino o caprino y árboles en muy baja densidad (Figura 4).

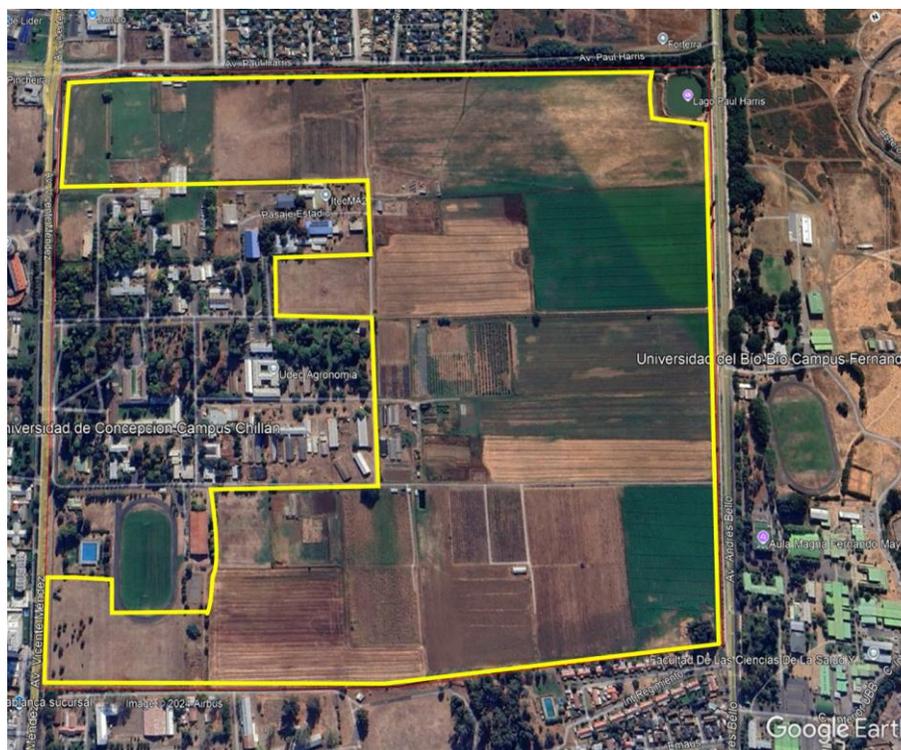


Figura 4. Captura satelital de Campus UdeC Chillán obtenida con software Google Earth®. Línea amarilla delimita zona agropecuaria del campus.

- **Zonas con presencia de agua**

Espacios con presencia de agua todo el año o estacional, en que se hayan observado aves de humedal en alguna ocasión (anseriformes, charadriiformes, pelecaniformes, podicipediformes y gruiformes; Figura 5).



Figura 5. Captura satelital de Campus UdeC Chillán obtenida con software Google Earth®. Línea celeste delimita zonas con presencia de agua en el campus.

- **Zonas boscosas**

Espacios con árboles de gran envergadura, alta densidad del arbolado formando un dosel en el estrato superior, asociado a edificaciones que mantiene en campus.

Figura 6. Lista de aves registradas en el Campus Chillán.

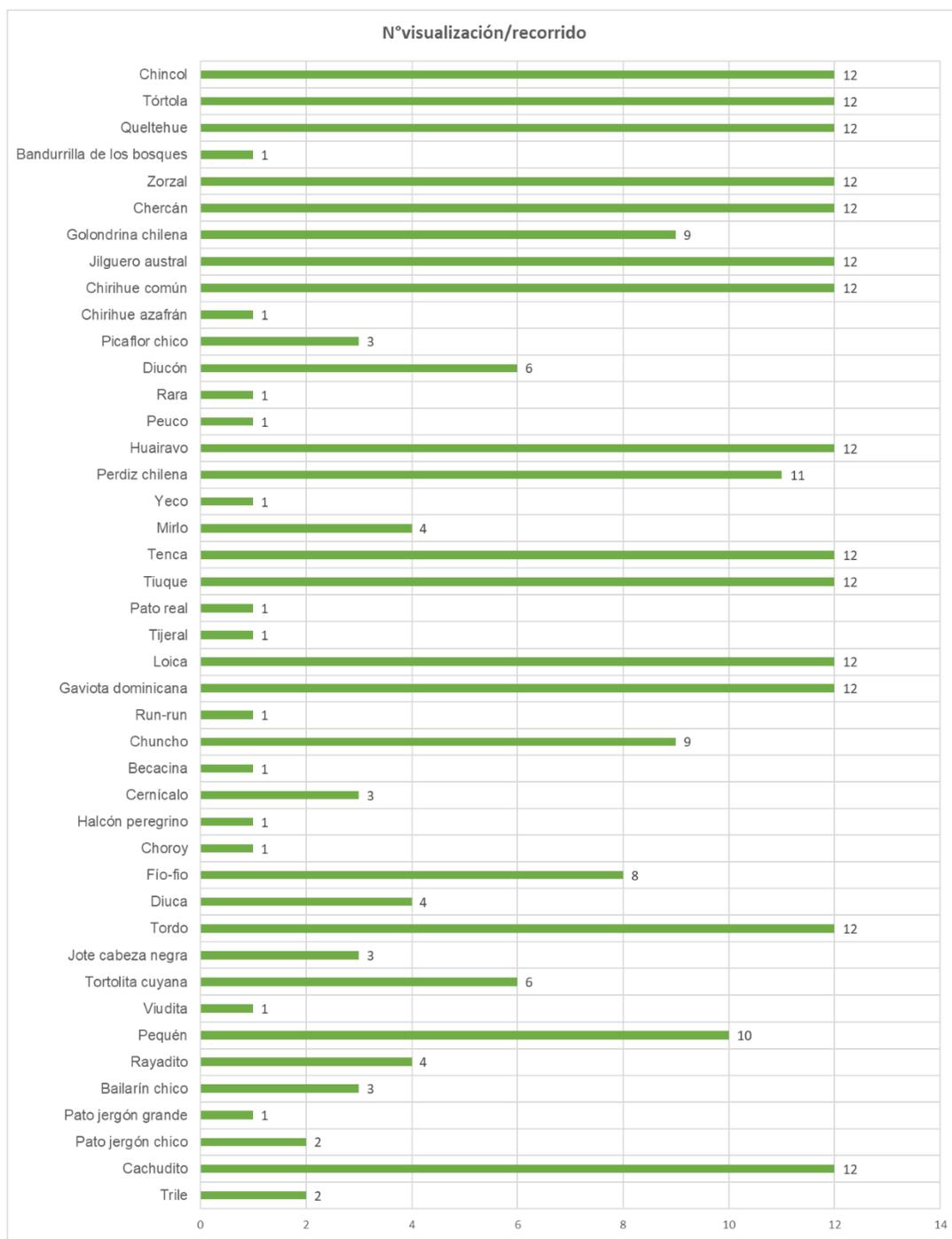


Tabla 4. Avifauna registrada por recorrido en Campus UdeC Chillán y origen en el territorio chileno. N: nativo, E: endémico e I: indeterminado; 0: ausencia de registro y 1: presencia de registro.

Nombre científico	Nombre común/origen	01-09-2024	08-09-2024	15-09-2024	22-09-2024	29-09-2024	06-10-2024	13-10-2024	03-11-2024	10-11-2024	17-11-20024	30-11-2024	01-12-2024
<i>Agelasticus thilius</i>	Trile (N)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Anas flavirostris</i>	Pato jergón chico (N)	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Anas georgica</i>	Pato jergón grande (N)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Anthus correndera</i>	Bailarín chico (N)	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito (N)	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0
<i>Athene cunicularia</i>	Pequén (N)	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Cinclodes fuscus</i>	Churrete acanelado (N)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Colorhamphus parvirostris</i>	Viudita (N)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Columbina picui</i>	Tortolita cuyana (N)	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1
<i>Coragyps atratus</i>	Jote cabeza negra (N)	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Curaeus curaeus</i>	Tordo (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Diuca diuca</i>	Diuca (N)	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
<i>Elaenia albiceps</i>	Fío-fío (N)	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy (E)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino (N)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo (N)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Gallinago magellanica</i>	Becacina (N)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Glaucidium nana</i>	Chuncho (N)	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
<i>Hymenops perspicillatus</i>	Run-run (N)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota dominicana (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Leistes loyca</i>	Loica (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Tijeral (N)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mareca sibilatrix</i>	Pato real (N)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Milvago chimango</i>	Tiuque (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Mimus thenca</i>	Tenca (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Molothrus bonariensis</i>	Mirlo (I)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
<i>Nannopterum brasilianum</i>	Yeco (N)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Nothoprocta perdicaria</i>	Perdiz chilena (E)	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco (N)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Phytotoma rara</i>	Rara (N)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón (N)	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Sephanoides sephanioides</i>	Picaflor chico (N)	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sicalis flaveola</i>	Chirihue azafrán (N)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Sicalis luteola</i>	Chirihue común (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Spinus barbatus</i>	Jilguero austral (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena (N)	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Turdus falckandii</i>	Zorzal (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Upucerthia saturator</i>	Bandurrilla de los bosques (N)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol (N)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Aves con presencia de diez a doce ocasiones (aves de fácil registro) dentro del territorio de estudio, tal como *Curaeus curaeus*, *Vanellus chilensis*, *Turdus falckandii*, *Troglodytes aedon*, *Zenaida auriculata*, *Milvago chimango*, *Zonotrichia capensis*, *Anairetes parulus*, *Sicalis luteola*, *Mimus thenca*, *Leistes loyca*, *Spinus barbatus*, *Nycticorax nycticorax*, *Larus dominicanus*, *Nothoprocta perdicaria* y *Athene cunicularia*.

Aves con presencia de siete a nueve ocasiones (aves de regular registro) dentro del territorio de estudio, tal como *Glaucidium nana*, *Tachycineta leucopyga* y *Elaenia albiceps*. Aves con presencia de cuatro a seis ocasiones (aves de difícil registro) dentro del territorio de estudio, tal como *Aphrastura spinicauda*, *Diuca diuca* y *Molothrus bonariensis*. Aves con presencia de una a tres ocasiones (aves de raro registro) dentro del territorio de estudio, tal como *Colorhamphus parvirostris*, *Enicognathus leptorhynchus*, *Falco peregrinus*, *Leptasthenura aegithaloides*, *Gallinago magellanica*, *Phytotoma rara*, *Upucerthia saturator*, *Hymenops perspicillatus*, *Parabuteo unicinctus*, *Anas georgica*, *Mareca sibilatrix*, *Sicalis flaveola*, *Nannopterum brasilianum*, *Cinclodes fuscus*, *Anas flavirostris*, *Agelasticus thilus*, *Falco sparverius*, *Sephanoides sephaniodes*, *Coragyps atratus* y *Anthus correndera* (Tabla 4).

4.2.5. Estatus migratorio de las aves registradas y categorías de Conservación

La avifauna registrada en el Campus Chillán de la Universidad de Concepción mantiene migraciones dentro y fuera del territorio chileno, el estatus migratorio se segmentará en:

- **Residente:** Aves que se encuentran en Chile durante todo el año, pueden hacer movimientos estacionales dentro del país.
- **Residente migratorio:** Aves que anidan en Chile, pese a realizar movimientos estacionales altitudinales y/o latitudinales dentro y fuera del país.
- **Migratoria:** Aves que solo llegan a Chile de manera estacional y no anidan en el país.
- **Errante:** Aves que han tenido pocos o ningún avistamiento en Chile.

Dentro del periodo de registro hay 43 especies de aves con estatus migratorio de Residente, pudiendo llegar a observar este grupo de avifauna en cualquier estación dentro de Chile y solo dos especies con estatus migratorio de Residente migratorio, *Elaenia albiceps* que se pueden encontrar desde septiembre a marzo del siguiente año en el territorio chileno e *Hymenops perspicillatus* se puede observar desde octubre hasta marzo del siguiente año en el territorio chileno (Tabla 2).

El estado de conservación de todas las especies registradas en el Campus UdeC Chillán es de Preocupación menor al regirse por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN; Tabla 5).

Tabla 5. Clasificación de la avifauna registrada según estatus migratorio y estado de conservación.

Nombre científico	Nombre común	Estatus migratorio	Estado de conservación
<i>Agelasticus thilius</i>	Trile	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Anas flavirostris</i>	Pato mete jergón nenchico	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Anas georgica</i>	Pato jergón grande	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Anthus correndera</i>	Bailarín chico	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Athene cunicularia</i>	Pequén	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Cinclodes fuscus</i>	Churrete acanelado	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Colorhamphus parvirostris</i>	Viudita	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Columbina picui</i>	Tortolita cuyana	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Coragyps atratus</i>	Jote cabeza negra	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Curaeus curaeus</i>	Tordo	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Diuca diuca</i>	Diuca	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Elaenia albiceps</i>	Fío-fío	Residente migratorio	Preocupación menor (LC)
<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Falco peregrinus</i>	Halcónanebte peregrino	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Gallinago magellanica</i>	Becacina	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Glaucidium nana</i>	Chuncho	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Hymenops perspicillatus</i>	Run-run	Residente migratorio	Preocupación menor (LC)
<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota dominicana	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Leistes loyca</i>	Loica	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Tijeral	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Mareca sibilatrix</i>	Pato real	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Mimus thenca</i>	Tenca	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Molothrus bonariensis</i>	Mirlo	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Nannopterum brasilianum</i>	Yeco	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Nothoprocta perdicaria</i>	Perdiz chilena	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	Residente	Preocupación menor (LC)

<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Phytotoma rara</i>	Rara	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Sephanoides sephanioides</i>	Picaflor chico	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Sicalis flaveola</i>	Chirihue azafrán	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Sicalis luteola</i>	Chirihue común	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Spinus barbatus</i>	Jilguero austral	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Turdus falckandii</i>	Zorzal	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Upucerthia saturator</i>	Bandurrilla de los bosques	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	Residente	Preocupación menor (LC)
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	Residente	Preocupación menor (LC)

Algunas especies registradas y que se encuentran publicadas en página web www.florayfauna.udec.cl :

FAMILIA: Strigidae
Nombre científico: *Glaucidium nana*
Nombre común: Chuncho
Nombre Inglés: Austral Pygmy-Owl
Nombre Mapudungún: Quilquil/ Chonchon /Chucho

Dificultad de observación




© Renata Ferrada.

Estado de conservación	Preocupación Menor (LC)
Características generales	Longitud 17- 21 cm. No presenta dimorfismo sexual, posee líneas blancas que asemejan a una ceja. Pico ganchudo, ojos y patas amarillas. Su pecho y abdomen de color marrón y negro con rayas y lunares longitudinales blancas. Cuello blanco y en su nuca exhibe ocelos.
Dieta	Mamíferos pequeños, otras aves más pequeñas (dieta ornitofaga), insectos y reptiles.
Distribución	Desde atacama hasta Tierra del fuego.
Dónde encontrarlas en la UdeC	Se le puede observar u oír vocalizar en las zonas boscosas asociadas a ambas entradas de la universidad o en las cercanías de la facultad de agronomía.

FAMILIA: Cathartidae
Nombre común: Jote cabeza colorada
Nombre científico: *Cathartes aura*
Nombre Inglés: Turkey vulture
Nombre Mapudungún: Kanin/Kelwi

Dificultad de observación




© Ignacio Ramírez A.

Estado de conservación	Preocupación Menor (LC)
Características generales	Su plumaje es negro parduzco, con la cabeza desnuda de color rojo brillante. Su pico es grande y curvado hacia abajo. Son aves grandes, que pueden llegar a medir hasta 75cm y una envergadura de 170cm aprox.
Dieta	Carroña (animales muertos).
Distribución	Habita desde Arica hasta Magallanes, en zonas de pastiales, bosques, matorrales y desiertos; desde borde costero hasta 2000 msnm.
Dónde encontrarlas en la UdeC	Debido a su norma de anidar, se ubican en Sector Agronomía, donde utilizan árboles como sauces, robles, olivos.

FAMILIA: Hirundinidae.
Nombre común: Golondrina Chilena.
Nombre científico: *Tachycineta meyeri*.
Nombre Inglés: Chilean Swallow.
Nombre Mapudungún: Pillmayken.

Dificultad de observación




© Ignacio Ramírez A.

Estado de conservación	Preocupación Menor (LC)
Características generales	De color azul oscuro con brillos metálicos en zonas dorsales , y color blanquecino en zonas inferiores del lomo y supracaudales; alas con tonalidades negras. Cola ahorquillada. No presentan dimorfismo sexual, sin embargo, los juveniles presentan color gris pardo por encima.
Dieta	Pequeños insectos voladores.
Distribución	Región de Atacama y Tierra del Fuego, habitando, generalmente, lugares abiertos asociados a cuerpos de agua.
Dónde encontrarlas en la UdeC	Observada en potreros cercanos a las facultades de agronomía, ingeniería agrícola y medicina veterinaria. Además, se ha registrado en la zona del tranque.

FAMILIA: Icteridae
Nombre común: Loica
Nombre científico: *Sturnella loyca*
Nombre Inglés: Long-tailed Meadowlark
Nombre Mapudungún: Lloyka

Dificultad de observación




© Ignacio Ramirez A.

Estado de conservación	Preocupación Menor (LC)
Características generales	Los machos poseen una tonalidad negruzca estriada, con un evidente pecho rojo y una ceja blanca. Por otro lado, las hembras presentan una tonalidad más parda con una ceja beige, mientras que su vientre presenta un tono más bien rosáceo.
Dieta	Principalmente frutos, semillas e insectos.
Distribución	Habita desde Atacama hasta la Región de Magallanes, en latitudes que van desde el nivel del mar hasta los 2.500 msnm.
Dónde encontrarlas en la UdeC	Se le puede ver en los potreros, el tranque y los jardines medicinales, sobre algunos postes o sobre el suelo, generalmente cerca de cultivos de maíz y avena.

FAMILIA: Ardeidae
Nombre común: Huairavo
Nombre científico: *Nyctorax nyctorax*
Nombre Inglés: black-crowned night heron
Nombre Mapudungún: werafü/waqda

Dificultad de observación




© Renata Ferrada

Estado de conservación	Preocupación Menor (LC)
Características generales	Garza de tamaño medio, cuerpo robusto con cuello corto. Cabeza negra con azul tornasolado. Garganta blanca. Pecho y abdomen grisáceo claro y alas grises más oscuras. Patas amarillas y ojos rojos.
Dieta	Peces, principalmente, aunque también anfibios, crustáceos, insectos, lagartijas, lombrices, y hasta huevos y crías de aves.
Distribución	La subespecie <i>hoactli</i> se encuentra en la zona cordillerana de Arica y Antofagasta, en lagunas y bofedales altiplánicos. La subespecie <i>obscurus</i> tiene amplia distribución en Chile desde Arica hasta Tierra del Fuego.
Dónde encontrarlas en la UdeC	Se le puede observar en el tranque y en el bosque cercano al edificio central y agronomía.

FAMILIA: Thraupidae
Nombre común: Diuca
Nombre científico: *Diuca diuca*
Nombre Inglés: Common Diuca-Finch
Nombre Mapudungún: Diwka

Dificultad de observación




© Milenka Villarreal

Estado de conservación	Preocupación Menor (LC)
Características generales	Largo de 17cm. Pico gris, borde orbital blanco, coloración general gris uniforme, alas café negruzco, garganta y centro del abdomen blancos, calzones rufos y patas negruzcas. La hembra es similar al macho, aunque con ligero tinte café.
Dieta	Vegetales de césped, semillas y algunos artrópodos.
Distribución	Coquimbo a Magallanes, habitando matorrales, praderas y quebradas; también jardines y plazas de ciudades.
Dónde encontrarlas en la UdeC	Zonas de potrero cercanas a la Facultad de agronomía, ingeniería agrícola, y medicina veterinaria, además de jardines y plantas medicinales en las cercanías del Edificio central.

FAMILIA: Falconidae
Nombre común: Cernícalo
Nombre científico: *Falco sparverius*
Nombre Inglés: American Kestrel
Nombre Mapudungún: Lleyleykeñ / Ocori

Dificultad de observación




© Pablo Espinoza

Estado de conservación	Preocupación Menor (LC)
Características generales	Son de pequeño tamaño, miden entre 22-31 cm de largo, con envergadura 50-60 cm. Presentan dimorfismo sexual en relación a la coloración de su plumaje. Los machos son de colores grisáceos-azulados desde la corona a las alas. Las hembras son de colores marrones-rojizos en corona y alas. En la cabeza presentan 2 rayas negras sobre sus mejillas blancas.
Dieta	Principalmente insectos, roedores, anfibios, reptiles y/o otras aves.
Distribución	Habita desde Atacama a Tierra del Fuego.
Dónde encontrarlas en la UdeC	Se puede observar en los potreros, el tranque y está asociado a vegetación baja y árboles dispersos, como por ejemplo <i>Jacaranda mimosifolia</i> , <i>Acacia dealbata</i> y <i>Robinia pseudoacacia</i> .

FAMILIA: Scolopacidae
Nombre común: Becacina
Nombre científico: *Gallinago paraguaiiae magellanica*
Nombre Inglés: South american snipe
Nombre Mapudungún: Kaikayen

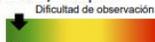
Dificultad de observación




© Renata Ferrada

Estado de conservación	Preocupación menor (LC).
Características generales	Es un ave maciza, de tamaño mediano, con una longitud entre 29 – 35 cm. No presenta dimorfismo sexual, donde el macho y la hembra son de coloración general café amarillenta. Destaca su pico extremadamente largo (dos veces el largo de su cabeza), de color rosado con tintes negruzcos y patas amarillentas.
Dieta	Se alimentan de pequeños invertebrados los cuales capturan gracias a su largo pico.
Distribución	Habitan desde Atacama hasta el Cabo de Hornos.
Dónde encontrarlas en la UdeC	Se le puede observar en la zona de potrero, cercanas a las facultades de agronomía, ingeniería agrícola y medicina veterinaria.

FAMILIA: Tyrannidae
Nombre común: Cachudito
Nombre científico: *Anairetes parulus*
Nombre Inglés: Tufted Tit-Tyrant
Nombre Mapudungún: Pesqintun / Pichpich

Dificultad de observación




© Renata Ferrada

Estado de conservación	Preocupación Menor (LC)
Características generales	Ave pequeña de 11 cm de largo, su cabeza tiene una coloración negruzca, donde posee unas características plumas dobladas hacia arriba. Su dorso es gris oliváceo y el pecho blanquecino con líneas negras. Abdomen con tinte amarillento. Alas, cola y patas negruzcas.
Dieta	Pequeños insectos y semillas.
Distribución	Desde Antofagasta hasta Magallanes. A nivel mundial, entre Andes de Chile y sur oeste de Argentina a Tierra del Fuego.
Dónde encontrarlas en la UdeC	En la zona de Jardines y Plantas Medicinales, donde se encuentran especies de árboles como Ciprés de Arizona, Secuoya de California, Ciprés calvo, Picea oriental, Pino Oregon, Tejo, Abedul, Caqui, Árbol de Judea, Mayo, entre otros.



Figura 7. Representación gráfica de fichas descriptivas de avifauna silvestre distribuida al interior de la Universidad de Concepción, Campus Chillán

4.2.6. Plan de cuidados de avifauna

Para poder cuidar las aves que transitan por el Campus, primero se debe dar a conocer estas especies a la comunidad que desarrolla sus actividades tanto laborales o académica. En ese contexto, aquí se propone para aquello lo siguiente:

Actividad	Descripción
Instalar señaléticas para proteger el anidamiento de aves dentro del Campus.	El objetivo es proteger los nidos de las aves que se detecten instalando señaléticas para que la comunidad no los intervenga.
Paneles Informativos en el Campus	Se instalarán paneles informativos en áreas urbanas del campus y otras zonas incluidas en el estudio en el cual se presentarán

fotografías y datos sobre las especies de aves presentes en el área.



Figura 8: Ejemplos de paneles informativos sobre las aves que transitan en el campus y que se podrían confeccionar y disponer en nuestra universidad.

4.3. ACTIVIDADES ENFOCADAS EN EL CUIDADO DE LA BIODIVERSIDAD

Actividad	Descripción
<p>Asignatura complementaria Treiles: Cuidadores de la Biodiversidad.</p>	<p>Esta asignatura está dirigida a estudiantes y tiene como objetivo profundizar la comprensión de la biodiversidad presente en los Campus de la Universidad y los territorios en los que se encuentran, con el propósito de que los/as participantes sean agentes activos de su cuidado.</p>

5. ANEXOS

ANEXO 1: Informe de diagnóstico y evaluación de riesgo asociado al arbolado Campus Chillan Universidad de Concepción. (2023)

ANEXO 2: Presentación asignatura Treiles.

6. BIBLIOGRAFÍA

Equipo Red de Campus Sustentable. 2023. Propuesta inventario de biodiversidad APL 2.0.

González W. 2023. Informe de diagnóstico y evaluación de riesgo asociado al arbolado Campus Chillan. Universidad de Concepción.