

FICHA INICIO DE ANTECEDENTES DE ESPECIE PARA CLASIFICACIÓN

Aviso: Estas fichas de antecedentes corresponden a los datos que tuvo a la vista el Comité de Clasificación en el momento de su evaluación.

Estas fichas son de tres tipos:

INICIO: Ficha elaborada principalmente por autor (Inicio del proceso de clasificación).

PAC: Ficha revisada por Comité, corregida y que incorpora la propuesta preliminar de clasificación del Comité (Participación ciudadana del proceso de clasificación)

FINAL: Ficha revisada por la ciudadanía y por el Comité, que incorpora la propuesta definitiva del Comité (Clausura del proceso de clasificación).

La ficha FINAL es la que se debe revisar para conocer el resultado definitivo de la clasificación de cada especie en cada proceso.

Nombre Científico

Gavilea platyantha (Rchb.f.) Ormerod

Nombre común



Gavilea platyantha. Flor y hábito

Taxonomía

Reino:	Plantae	Orden:	Asparagales
Phyllum/División:	Magnoliophyta	Familia:	Orchidaceae
Clase:	Liliopsida	Género:	Gavilea

Sinonimia

Asarca platyantha Rchb.f., Asarca glandulifera Poepp. var. illapelina Reiche, Gavilea glandulifera (Poepp.) M.N. Correa var. illapelina (Reiche) Novoa, J. Espejo, Cisternas, M. Rubio y Domínguez, comb. illeg.

Antecedentes Generales

Planta de 35-60 cm de altura. **Raíces** escasas, largas, pilosas. **Hojas** 5 a 6 en pseudo-roseta basal o laxamente distribuidas en la base del escapo, oblongo-elípticas, de 11-25 x 2,5-4 cm, erguidas, ápice agudo; hojas caulinares 4 a 6, envainantes, erguidas, de consistencia similar a las basales, disminuyendo ligeramente de tamaño hacia el ápice, ápice acuminado. **Inflorescencia** de 13-34 cm, multiflora, laxa, con (9-)18-35 flores. **Flores** blanco-verdosas, desplegadas. **Bráctea** lanceolada, ligeramente más larga que el ovario, de 1,6-2,75 x 0,35-0,6 cm, membranácea, 5-nervia, nervios poco ramificados,

conspicuos en material herborizado, ápice agudo o acuminado. **Sépalo dorsal** oblongo, de 0,9-1,45 x 0,4-0,65 cm, membranáceo, 5-nervio, los nervios laterales ramificados, ápice acuminado caudado. **Sépalos laterales** ovados, de 1,3-2 x 0,5-0,65 cm, membranáceos, 5-nervios, nervios laterales ramificados, ápice caudado, engrosado y alargado formando una caudícula carnososa de 0,5-0,7 cm. **Pétalos** elípticos, de 0,85-1,1 x 0,4-0,6 cm, membranáceos, con papilas verdes dispuestas sobre las nervaduras, de disposición asimétrica entre ambos pétalos, cubriendo 1/2 de la superficie basal, salvo en el nervio medio donde llegan próximo al ápice, 5-nervios, con los nervios ramificados, ápice agudo. **Labelo** trilobado, de 0,55-0,8 x 0,8-1 cm, lóbulos laterales formando un ángulo recto a agudo con el apical, de 0,25-0,4 x 0,3-0,45 cm, amarillo-anaranjados, carnosos, erguidos, oblongos, con verrugas verde oscuro sobre los nervios en la cara adaxial y en el margen superior; lóbulo apical de 0,4-0,5 x 0,2-0,4 cm, blanco, carnosos, alargado, globoso, color verde pálido, cubierto en gran parte por crestas y papilas pediceladas de color verde, con el ápice engrosado; disco carnosos, con papilas pediceladas y crestas dispersas en su superficie. **Columna** de 0,4-0,6 cm de largo, geniculada, de color rojizo, con dos repliegues globosos y carnosos en la unión entre la columna y el labelo. **Ovario** cilíndrico, de 1,5-1,95 x 0,3-0,4 cm, erguido. **Fruto** elíptico, de 2,5-3 x 0,9-1,2 cm (Chemisquy, 2012).

Floración: Ocurre hacia finales de invierno y principios de primavera (septiembre-noviembre) (obs. pers.).

Distribución geográfica (extensión de la presencia)

Especie endémica de Chile, se distribuye entre la Región de Coquimbo (P.N. Fray Jorge) y Región de Valparaíso (P.N. La Campana) (Novoa, 2015). En Chile sus poblaciones se localizan preferentemente en la cordillera de la costa entre los 75-1.400 msnm.

Especie endémica de Chile, se distribuye entre la Región de Coquimbo (P.N. Fray Jorge) y Región de Valparaíso (P.N. La Campana) (Novoa, 2015). En Chile sus poblaciones se localizan preferentemente en la cordillera de la costa entre los 75-1.400 msnm.

Los registros de *Gavilea platyantha* se obtuvieron de las bases de datos de iNaturalist (<https://inaturalist.mma.gob.cl/>) y GBIF (<https://www.gbif.org>). Además, se consultó los herbarios SGO, CONC, EIF y JBN. Herbarios: SGO= Herbario Nacional, Museo Nacional de Historia Natural, CONC= Universidad de Concepción, EIF= Herbario de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, JBN= Jardín Botánico Nacional,

Tabla 1: Registros de *Gavilea platyantha*.

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente	Latitud	Longitud
1		@lionnativo	@lionnativo	Los Vilos, R. de Coquimbo	363	iNaturalist	-31.79031	-71.42471
2	2024	@lionnativo	@lionnativo	Puerto Oscuro, R. de Coquimbo	378	iNaturalist	-31.43007	-71.53455
3	2024	@lionnativo	@lionnativo	Palmar El Salto, R. de Valparaíso	146	iNaturalist	-33.05285	-71.51103
4	2024	@lionnativo	@lionnativo	RN Lago Peñuelas, R. de Valparaíso	404	iNaturalist	-33.19655	-71.479
5	2024	@lionnativo	@lionnativo	Estero Reñaca, Reñaca Alto, R. de Valparaíso	342	iNaturalist	-33.01655	-71.46291

Regi stro N_S	Año	Colecto r	Determina dor	Nombre de la Localidad	Elevació n (m)	Fuente	Latitud	Longitud
6	2024	@lionna tivo	@lionnativo @seba_va nzulli	Granadilla Golf Club, R. de Valparaíso	176	iNaturalist	-33.01228	-71.51554
7	2024	@lionna tivo	@lionnativo	RN Lago Peñuelas, R. de Valparaíso	341	iNaturalist	-33.16576	-71.52057
8	2024	@lionna tivo	@lionnativo	Las Palmas, Quilpué, R. de Valparaíso	277	iNaturalist	-33.12139	-71.41191
9	2024	@lionna tivo	@lionnativo @seba_va nzulli	Rodelillo, R. de Valparaíso	307	iNaturalist	-33.06181	-71.54808
10	2024	@lionna tivo	@lionnativo	Universidad Adolfo Ibáñez, R. de Valparaíso	144	iNaturalist	-33.01805	-71.53124
11	2024	@lionna tivo	@lionnativo	Cerro Charahuecho, R. de Valparaíso	421	iNaturalist	-33.1092	-71.49956
12	2024	@lionna tivo	@lionnativo @miguel_p atinho	Cerro El Peumo, R. de Valparaíso	1114	iNaturalist	-32.93383	-71.00591
13	2024	@lionna tivo	@lionnativo @nodora	Santuario de la Naturaleza Zona Norte de Quilpué, R de Valparaíso	345	iNaturalist	-33.17154	-71.46983
14	2024	@wildflo werwen dy	@nodora	Cerro Santa Ines, La Ligua, R. de Valparaíso	626	iNaturalist	-32.1594	-71.49063
15	2024	@nibold us	@niboldus	Parque Nacional Fray R. de Coquimbo	533	iNaturalist	-30.65335	-71.68173
16	2024	@alvaro _zuniga	@nodora	Parque Nacional Fray Jorge, R. de Coquimbo	567	iNaturalist	-30.66387	-71.68216
17	2024	@cuncu na_c	@cuncuna _c	La Calera, R. de Valparaíso	708	iNaturalist	-32.82287	-71.11027
18	2024	@danie w	@nodora	Quilpué, R. de Valparaíso	204	iNaturalist	-33.02108	-71.42827
19	2022	@cleme nules	@clemenul es	Chilicauquén, Calera, R. de Valparaíso	804	iNaturalist	-32.80826	-71.32325
20	2022	@cleme nules	@clemenul es	Cerro La Campanita, Quillota, R. de Valparaíso	849	iNaturalist	-32.9239	-71.1705
21	2023	@jorge mu	@jorgemu	Cerro Chache, La Ligua, R. de Valparaíso	1361	iNaturalist	-32.55476	-71.07328
22	2023	@xicade lasflores	@xicadelas flores	Quebrada Escobares, Quilpué, R. de Valparaíso	968	iNaturalist	-33.08482	-71.27194
23	2023	@nat_d eraiz	@nat_derai z	Belloto del Norte, Quilpué, R. de	232	iNaturalist	-33.01931	-71.42715

Regi stro N_S	Año	Colecto r	Determina dor	Nombre de la Localidad	Elevació n (m)	Fuente	Latitud	Longitud
				Valparaíso				
24	2022	@zonan ortequilp ue	@zonanort equilpue	Quilpué, R. de Valparaíso	250	iNaturalist	-33.0816	-71.4803
25	2023	@lionna tivo	@lionnativo	JBN, R. de Valparaíso	120	iNaturalist	-33.04113	-71.47969
26	2023	@lionna tivo	@lionnativo	RN Lago Peñuelas, R. de Valparaíso	357	iNaturalist	-33.17971	-71.49756
27	2023	@lionna tivo	@lionnativo	Embalse Poza Azul, Quilpué, R. de Valparaíso	185	iNaturalist	-33.10135	-71.40579
28	2023	@ninasisa	@ninasisa	RN Lago Peñuelas, R. de Valparaíso	344	iNaturalist	-33.14621	-71.54676
29	?	@chinas agred	@chinasag red	Quilimarí, R. de Coquimbo,	224	iNaturalist	-32.09957	-71.47127
30	2015	@monic a_soto	@monica_s oto	Olmué, R. de Valparaíso	789	iNaturalist	-33.01907	-71.05341
31	2009	@geocri stop	@geocristo p	Parque Nacional Fray Jorge, R. de Coquimbo	554	iNaturalist	-30.64843	-71.685
32	2022	@centro culturala rrayan	@centrocul turalarraya n	Palmar El Salto, R. de Valparaíso	212	iNaturalist	-33.06644	-71.51168
33	2022	@basae zc	@basaezc	PN Nacional La Campana, R. de Valparaíso	702	iNaturalist	-32.98109	-71.11712
34	2022	@guiller movm	@claudio_a ndres	PN Nacional La Campana, R. de Valparaíso	1267	iNaturalist	-32.98576	-71.06855
35	2022	@guiller movm	@guillerm vm	Olmué, R. de Valparaíso	704	iNaturalist	-33.01478	-71.05746
36	2022	@guiller movm	@nodora	PN La Campana, R. de Valparaíso	1030	iNaturalist	-32.99325	-71.05763
37	2022	@guiller movm	@nodora	PN La Campana, R. de Valparaíso	958	iNaturalist	-32.996	-71.05978
38	2022	@zonan ortequilp ue	@zonanort equilpue @eitel	Embalse Poza Azul, Quilpué, R. de Valparaíso	159	iNaturalist	-33.09903	-71.40014
39	2022	@france sca616	@claudio_a ndres	PN La Campana, R. de Valparaíso	436	iNaturalist	-32.98202	-71.13277
40	2022	@quebr ada_viv a	@nodora	PN La Campana, R. de Valparaíso	1280	iNaturalist	-32.94346	-71.14298
41	2022	@chinas agred	@nodora	Quilimarí, R. de Coquimbo	586	iNaturalist	-32.08862	-71.46896

Regi stro N_S	Año	Colecto r	Determina dor	Nombre de la Localidad	Elevació n (m)	Fuente	Latitud	Longitud
42	2014	@eitel	@eitel	Parque Nacional Fray Jorge, R. de Coquimbo	535	iNaturalist	-30.65196	-71.68595
43	2009	@eitel	@eitel	Cerro Santa Inés, La Ligua, R. de Valparaíso	671	iNaturalist	-32.15916	-71.49194
44	2014	@eitel	@eitel	Parque Nacional Fray Jorge, R. de Coquimbo	586	iNaturalist	-30.65196	-71.68596
45	2014	@eitel	@eitel	Parque Nacional Fray Jorge, R. de Coquimbo	586	iNaturalist	-30.65196	-71.68595
46	2014	@eitel	@eitel	Parque Nacional Fray Jorge, R. de Coquimbo	586	iNaturalist	-30.65196	-71.68596
47	2014	@eitel	@eitel	Parque Nacional Fray Jorge, R. de Coquimbo	586	iNaturalist	-30.65196	-71.68595
48	2021	@leonolivares	@nodora	Olmué, R. de Valparaíso	755	iNaturalist	-33.03297	-71.05034
49	2021	@guillermovm	@guillermo vm	PN La Campana, R. de Valparaíso	1397	iNaturalist	-32.99379	-71.04716
50	—	@michelle2138	@michelle2138	Cerro Santa Inés, La Ligua, R. de Valparaíso	628	iNaturalist	-32.1594	-71.49061
51	2019	@geofitadelbosque	@geofitadelbosque	Cerro Santa Inés, La Ligua, R. de Valparaíso	288	iNaturalist	-32.17598	-71.49095
52	2021	@centroculturalarrayan	@centroculturalarrayan	Viña del Mar, R. de Valparaíso	249	iNaturalist	-33.0209	-71.50416
53	2021	@centroculturalarrayan	@centroculturalarrayan	Viña del Mar, R. de Valparaíso	75	iNaturalist	-33.00504	-71.53906
54	2012	@geocristop	@geocristop	Quebrada El Cura, La Calera, R. de Valparaíso	552	iNaturalist	-32.76806	-71.11483
55	2021	@danifloyd	@eitel	Relave El Torito, El Melón, R. de Valparaíso	613	iNaturalist	-32.64662	-71.14616
56	2020	@quebrada_viva	@quebrada_viva	Cerro Santa Inés, La Ligua, R. de Valparaíso	644	iNaturalist	-32.15949	-71.49119
57	2020	@quebrada_viva	@eitel	Cabildo, La Ligua, R. de Valparaíso	851	iNaturalist	-32.46023	-71.03437
58	2020	@ludovica_	@ludovica_	Quebrada Durazno, Los Vilos, R. de Coquimbo	422	iNaturalist	-32.0028	-71.46131

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente	Latitud	Longitud
59	2019	@cristina321	@ludovica_	Cerro Santa Inés, La Ligua, R. de Valparaíso	491	iNaturalist	-32.16295	-71.4892
60	2018	@pedrova	@pedrova	PN La Campana, R. de Valparaíso	1060	iNaturalist	-32.96554	-71.07786
61	2018	@nico_lavandero	@nico_lavandero	Cerro Talinay, Huentelauque n, R. de Coquimbo	842	iNaturalist	-31.49006	-71.53178
62		Chemisquy, M. A.	Jiles P., C.	Illapel, cuesta Cavilolén, R. de Coquimbo		GBIF	-31.82	-71.45
63		Chemisquy, M. A.	Jiles P., C.	Illapel, cerro Centinela, R. de Coquimbo		GBIF	-31.93	-71.37
64	1952		JILES	Choapa, cuesta Cavilolén, R. de Coquimbo		Herbario CONC	- 31.8166667	-71.45
65	2006		Patricio Novoa	Los Vilos, Cuesta de Cavilolén, R. de Coquimbo		Herbario JBN	- 31.7686111	- 71.3210278
66	2020	Margarita Aldunate	Margarita Aldunate	Cuesta el Melón, Valparaíso	660	Herbario SGO	- 31.7686111	- 71.3210278
67	2022	Jecar Rodríguez	Jecar Rodríguez	Cerro Santa Inés, La Ligua, R. de Valparaíso			- 32.1784262	-71.491977
68	2023	Jecar Rodríguez	Jecar Rodríguez	Cerro Santa Inés, La Ligua, R. de Valparaíso			- 32.1766492	-71.489864
69	2022	Jecar Rodríguez	Jecar Rodríguez	Cerro Santa Inés, La Ligua, R. de Valparaíso			- 32.1831231	-71.495733

Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional

No existen estudios poblacionales detallados de la especie.

Se distinguen 4 poblaciones, la más septentrional se ubica en las cumbres boscosas de la cordillera de la costa en el Parque Nacional Fray Jorge (oasis de neblina). La segunda población se encuentra en quebradas interiores y cumbres de la cordillera de la costa entre Puerto Oscuro y el Cerro Santa Inés (límite entre la IV-V región). La tercera población se distribuye desde Cabildo (V región) hasta el Parque Nacional La Campana conectándose por cordones montañosos, donde alcanza su mayor altitud (700-1400 msnm). Mientras que la población más austral se encuentra entre la Reserva Nacional Lago Peñuelas y en la costa de Viña del Mar - Quilpué en cerros “Islas” y alrededores de la matriz urbana.

La población de *Gavilea platyantha* en el Santuario de la Naturaleza Cerro Santa Inés presenta ejemplares adultos que florecen cada año entre septiembre y noviembre (obs. pers.). Se ha detectado en puntos dispersos creciendo en grupos conformados por 10 a 40 individuos. En esta zona crece en simpatria con: *Bipinnula fimbriata*, *C. cristata* (Vulnerable) y *C.tectata*.

Gavilea platyantha es una orquídea poco frecuente, si se compara con las especies que crece en simpatría (a excepción de *C. tectata*; obs.pers.).

Tendencias poblacionales actuales

No existe información sobre las tendencias de la población de *Gavilea platyantha*.

El 30% de los registros de *Gavilea platyantha* se encuentran dentro áreas protegidas del SNASPE, es probable que en estos sitios la especie presente un buen estado (salud, reproducción) debido a los esfuerzos de conservación. Al contrario, el 70% de los registros se ubican en sitios fuera de las áreas protegidas (es decir, no presentan protección formal-legal), en estos sectores la especie presenta diversas amenazas. Consideramos que la población “Peñuelas” es la que presenta mayor número de amenazas, la principal es el cambio de uso de suelo para el establecimiento de viviendas.

La población de las cumbres costeras en el norte chico ha sido afectada por la expansión inmobiliaria (segundas viviendas) y obras de caminos de conexión. En cambio, en la localidad de Cabildo, El Melón y Ocoa la especie se encuentra amenazada por explotaciones mineras y cultivos agrícolas (ej. plantaciones de palto). La población más al sur se encuentra inmersa dentro de la ciudad de Viña del Mar y Quilpué, siendo la expansión urbana, fragmentación, microbasurales e incendios las principales amenazas. Se proyecta un declive en la superficie y la calidad del hábitat de la especie (Squeo et al. 2001, Hechenleitner et al. 2005).

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)

Las poblaciones de *Gavilea platyantha* se ubican en el piso vegetacional “matorral desértico mediterráneo interior”, “matorral desértico mediterráneo costero”, “matorral arborescente esclerófilo mediterráneo costero”, “bosque esclerófilo mediterráneo costero”, “bosque esclerófilo mediterráneo andino” y “bosque caducifolio mediterráneo costero” (Leubert &Pliscof 2006).

La extensión de la presencia de *Gavilea platyantha* es de 8.985 km², y el área de ocupación es de 196 km². La distancia máxima entre los registros es de 280 km.

Principales amenazas actuales y potenciales

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
Expansión urbano y vial Los ambientes en el que habita <i>G. platyantha</i> han sido perturbados y modificados por la creación de loteos para la construcción de casas de veraneo (Lund & Teillier 2012). También, se ha observado un aumento en la expansión urbana (Carvallo et al. 2019), reduciendo la superficie que habita la especie.	70	(Lund & Teillier 2012) (Carvallo et al. 2019)
Incendios Carvajal & Alaniz (2019) mencionan la vulnerabilidad a los incendios de los remanentes de vegetación nativa en áreas costeras (ambiente de <i>G. platyantha</i>). Debido a la fuerte presión antrópica, proximidad con plantaciones forestales, escasas áreas silvestres protegidas y parches aislados en la matriz agrícola.	100	(Carvajal & Alaniz 2019)
Cultivos La agricultura intensiva como las plantaciones de paltos, transforman bosques y matorrales nativos (hábitat de <i>G. platyantha</i>) en monocultivos, causando una fuerte alteración de los ecosistemas, disminuyendo la biodiversidad y afectando la estructura del suelo.	70	(Jorquera 2009)

Minería La expansión minera y la acumulación de relaves mineros contaminan el ambiente, alterando la calidad del agua y suelos. Su exposición prolongada causa la extinción de las especies vegetales autóctonas como <i>G. platyantha</i> .	30	(Neira et al. 2021)
Mega sequía Las poblaciones de <i>G. platyantha</i> se han visto amenazadas por la mega sequía que impacta a Chile desde hace más de una década, siendo la más severa de los últimos 700 años (Muñoz et al. 2020). Entre sus efectos destacan: déficit de precipitación y disminución en el coeficiente de escorrentía-lluvia (Garreaud et al. 2017).	100	(Muñoz et al. 2020) (Peña 2021)
Cambio climático Santibáñez et al. (2016) indican que la región de Valparaíso sería la más afectada por el cambio climático (altas temperaturas y disminución de las precipitaciones).	100	(Santibáñez et al. 2016)

Estado de conservación propuesta por autor de esta ficha
No existe clasificación previa de la especie. <i>Gavilea platyaantha</i> está presente en dos parques nacionales (P.N. Fray Jorge y P.N. La Campana), en una reserva nacional (R.N. Lago Peñuelas) y en un santuario de la naturaleza (S.N. Cerro Santa Inés). Todas estas áreas pertenecen al Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE). <i>Gavilea platyanthase</i> encuentra En Peligro (EN) bajo las categorías y criterios de la UICN B2ab (iii). Se seleccionó el criterio B2 porque su área de ocupación (AOO) es <500 km² (196 km²). Se seleccionó el criterio “a” porque existen 4 localidades de la especie (P.N. Fray Jorge, Puerto Oscuro - Cerro Santa Inés, Cabildo - P.N La Campana, y R.N. Lagos Peñuelas - Viña del Mar). Se seleccionó el criterio "b (iii)" porque existe una disminución observada e inferida del área, extensión y calidad del hábitat. La extensión de la presencia de <i>Gavilea platyantha</i> es de 8.985 km², y la distancia máxima entre los registros es de 280 km.

Experto y contacto
Patricio Novoa, Ing. Forestal. Investigador del Jardín Botánico Nacional.

Bibliografía
CARVAJAL, MARIO & ALANIZ, ALBERTO. (2019). Incendios forestales en Chile central en el siglo XXI: impacto en los remanentes de vegetación nativa según categorización de amenaza y recuperación de cobertura. CARVALLO G, PC GUERRERO, R Fernández-Soto, M Lizama & CA Villagra (2019) Guía de Propagación de especies en categoría de amenaza del matorral costero: lúcumo chileno <i>Pouteria splendens</i> y cactus chileno <i>Eriosyce chilensis</i>. Disponible en: http://www.ecologiavegetal.cl/proyectoconaf. Chemisquy, M. A. (2012). TAXONOMÍA DEL GÉNERO GAVILEA (ORCHIDACEAE, CHLORAEINAE). <i>Darwiniana</i>, Nueva Serie, 50(1), 33–80. https://doi.org/10.14522/darwiniana.2014.501.340. FIGUEROA R. (2008) La gestión de los espacios frágiles costeros de la Región de Valparaíso. Diagnóstico de su gestión y propuestas conceptuales. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. GARREAUD RD, C ÁLVAREZ-GARRETON, J BARICHIVICH, JP BOISIER, D

CHRISTIE, M GALLEGUILLOS, C LE QUESNE, J MCPHEE & M ZAMBRANO-BIGIARINI (2017) The 2010–2015 megadrought in central Chile: impacts on regional hydroclimate and vegetation. *Hydrology and Earth System Sciences*, 21(12): 6307-6327. <https://doi.org/10.5194/hess-21-6307-2017>

HECHENLEITNER P, M GARDNER, P THOMAS, C ECHEVERRÍA, B ESCOBAR, P BROWNLESS & C MARTÍNEZ (2005) Plantas amenazadas del Centro-Sur de Chile. Universidad Austral de Chile. Real Jardín Botánico de Edimburgo. 187 pp.

JORQUERA JARAMILLO, CARMEN. (2009). Impacto de la Agricultura sobre la Flora Nativa en el Hotspot de Biodiversidad del Centro-Norte Chileno.

LUEBERT F & P PLISCOFF (2006) Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Editorial Universitaria. 316 pp.

LUND R & S Teiller (2012) Flora vascular de Los Molles, Región de Valparaíso, Chile. *Chloris Chilensis*, Año 2; N°2. <http://www.chlorischile.cl>.

MUÑOZ AA, K KLOCK-BARRÍA, C ALVAREZ-GARRETON, I AGUILERA-BETTI, Á GONZÁLEZ-REYES, JA LASTRA, RO CHÁVEZ, P BARRÍA, D CHRISTIE, M ROJAS-BADILLA & C LE QUESNE (2020) Water crisis in petorca basin, Chile: The combined effects of a mega-drought and water management. *Water*, 12(3): 648. <https://doi.org/10.3390/w12030648>.

NEIRA, Sergio Peña y MEZA, Patricio Araya. Aguas de contacto, efectos en la minería y el medioambiente. *Rev. Fac. Der.* [online]. 2021, n.50 [citado 2025-01-28], e106. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-06652021000101106&lng=es&nrm=iso>. Epub 01-Ene-2021. ISSN 0797-8316. <https://doi.org/10.22187/rfd2020n50a6>.

NOVOA, P, J ESPEJO, D ALARCÓN, M CISTERNA & E DOMÍNGUEZ (2015) Guía de Campo de las Orquídeas Chilenas. Segunda edición. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile. 244 p.

SANTIBÁÑEZ F, P SANTIBÁÑEZ, & P GONZÁLEZ (2016) Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980 2010) y proyección al año 2050. Informe final. Julio, 99.

SQUEO F, G ARANCIO & J GUTIERREZ (2001) Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo. Universidad de La Serena. 372 p.

Autores de esta ficha	
JECAR RODRÍGUEZ ARANCIBIA,	Villa Nativa SPA, Fundación Silvestre.
ALEJANDRO E. VILLARROEL,	Herbario SGO, Fundación Silvestre.

Ilustraciones incluidas

Mapa de distribución de especie

