

FICHA PAC 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

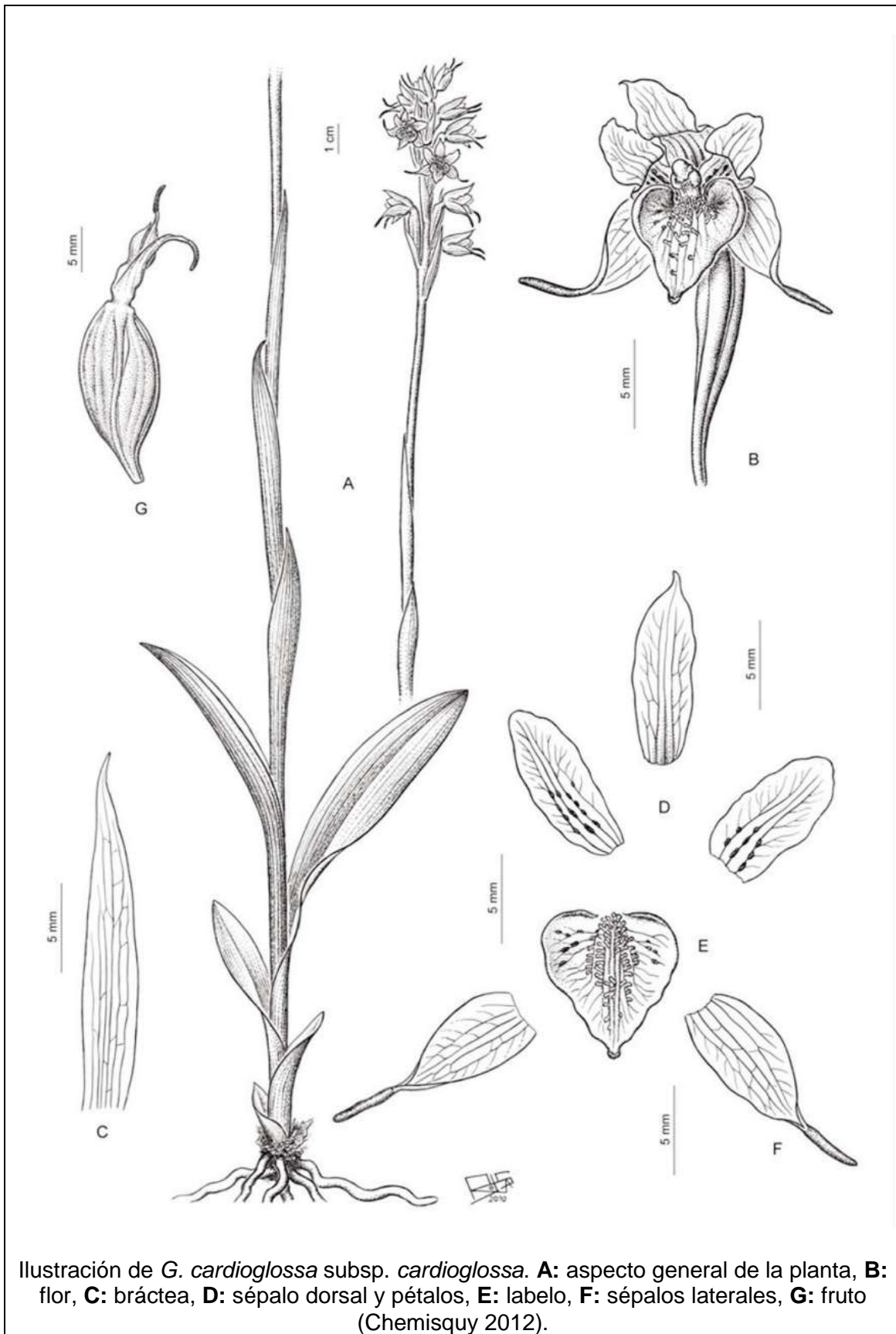
Gavilea cardioglossa (Reiche) Martic.

Nombre común

Orquídea (*G. cardioglossa*), Orquídea de Tumbes (*G. cardioglossa* subsp. *tumbesiana*)



Ilustración de *G. cardioglossa* subsp. *cardioglossa* por Andrea Ugarte (Novoa *et al.* 2015).



Taxonomía

Reino:	Plantae	Orden:	Asparagales
Phyllum/División:	Tracheophyta	Familia:	Orchidaceae
Clase:	Liliopsida	Género:	<i>Gavilea</i>

Sinonimia

Asarca cardioglossa Reiche, *Gavilea cardioglossa* (Reiche) M.N. Correa, comb. illeg.

Propuesta preliminar de clasificación del Comité de Clasificación

La especie fue evaluada en la reunión del 23 de enero de 2026 (Acta Sesión N° 2/2026) del Comité de Clasificación, estableciendo lo siguiente:

***Gavilea cardioglossa* (Reiche) Martic. “orquídea” “orquídea de Tumbes”**

Gavilea cardioglossa es una planta de entre 25 a 55 cm de altura, endémica de Chile para la cual se describen dos subespecies: *G. cardioglossa* subsp. *cardioglossa* y *G. c.* subsp. *tumbesiana*, la segunda con una distribución muy restringida a la costa oeste de la comuna de Talcahuano (península de Tumbes). La subespecie *cardioglossa* se le ha registrado por el norte entre una ladera del volcán Villarrica (Región de La Araucanía) y por el sur en Frutillar (Región de Los Lagos), en una extensión de 200 km de latitud. Los autores de la ficha estimaron una Extensión de la Presencia de 36.000 km² para la especie, planteando que corresponde a una especie muy escasa, con poquísimos registros en herbarios y pocas observaciones recientes. En Península Tumbes, la subespecie *tumbesiana* ha sido monitoreado entre 2020 y 2024, con registro de no más de cinco individuos, sometidos a graves amenazas derivadas de urbanización y presión de plantas invasoras.

Para la subespecie *cardioglossa*, la mayoría de los registros de faldeos del Volcán Osorno, Frutillar y Cordillera Pelada, fueron hechos entre los años 1946 y 1971, aun cuando se trata de lugares muy visitados por conocedores de orquídeas y naturalistas, no se han vuelto a observar en un período mayor a 50 años. Según los autores de la ficha, no es posible saber si estos registros han sufrido extinción local o si presentan una bajísima probabilidad de ser avistados. Para esta subespecie se mencionan como amenaza potencial el riesgo de erosión en los faldeos de los volcanes Villarrica y Osorno, así como el avance urbano en Frutillar, el Comité señala que los incendios podrían ser otra amenaza.

El Comité considera que ambas subespecies se encuentran en condiciones ecológicas y de amenazas diferentes lo que amerita que ambas sean clasificadas de manera diferenciada, y ambas están además muy distanciadas. Hoy en día la especie se encuentra clasificada como Datos Insuficientes, DD (DS 41/2011 MMA, 6° proceso de clasificación RCE).

Gavilea cardioglossa* subsp. *tumbesiana

Luego de evaluar la ficha de antecedentes, el Comité estima que para el criterio A no existe información suficiente para pronunciarse, por lo que se clasificaría como Datos Insuficientes (DD). Respecto al criterio B, se estima que la subespecie está presente en una sola localidad, con Extensión de la Presencia (EP) menor de 100 km² y un Área de Ocupación (AO) menor a 10 km², con disminución en la calidad de hábitat por urbanización, parcelaciones y presión de plantas exóticas, así, según este criterio se clasificaría como En Peligro Crítico (CR). Respecto del criterio C no existe información suficiente para pronunciarse pues, aunque se infiere una declinación no se cuenta con los datos, por lo que se clasificaría como Datos Insuficientes (DD). Respecto del criterio D, el Comité plantea incertidumbre respecto del tamaño poblacional, por lo que se clasificaría como Datos Insuficientes (DD). Así esta subespecie se clasificaría según RCE como En Peligro Crítico (CR).

Se describe a continuación los criterios utilizados y las categorías por cada criterio asignadas preliminarmente para la subespecie *Gavilea cardioglossa* subsp. *tumbesiana*:

Criterio UICN	Criterios definitorios	Categoría Preliminar	Enunciación de Criterios
A		DD	No hay información disponible de tendencia poblacional.
B	***	CR	CR B1ab(iii)+2ab(iii) Una sola localidad (Península Tumbes, región Biobío), Extensión de la Presencia menor a 100 (Península Tumbes tiene aproximada de 35 km Área de Ocupación inferida menor a 10 km ² , con disminución observada en la calidad del hábitat de a urbanización, parcelaciones y presión de plantas exóticas.
C		DD	No hay información disponible de tendencia poblacional.
D		DD	D menos de 50 individuos, se duda que existan 10.
E		DD	--

Este Comité concluye que para *Gavilea cardioglossa tumbesiana* su Categoría de Conservación, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) es:

EN PELIGRO CRÍTICO (CR)**CR B1ab(iii)+2ab(iii)**

Dado que:

- B1 Extensión de Presencia menor a 100 km². Estimada en no más de 35 km².
 B1a Se conoce en una sola localidad, Península Tumbes (región del Biobío).
 B1b(iii) Disminución de la calidad de hábitat inferida debido a urbanización, parcelaciones y presión de plantas exóticas.
 B2 Área de Ocupación menor a 10 km². Inferida en menos de 10 km² debido al bajo número de ejemplares reportados.
 B2a Se conoce en una sola localidad, Península Tumbes (región del Biobío).

Gavilea cardioglossa subsp. cardioglossa

Luego de evaluar la ficha de antecedentes, el Comité estima que para el criterio A no existe información suficiente para pronunciarse, por lo que se clasificaría como Datos Insuficientes (DD). Respecto al criterio B, se estima que la subespecie está presente en cuatro localidades conocidas (faldeos del volcán Villarrica, Cordillera Pelada, volcán Osorno y Frutillar), con Extensión de la Presencia (EP) menor de 100 km² y un Área de Ocupación (AO) menor a 10 km², y disminución en la calidad de hábitat por urbanización, parcelaciones y presión de plantas exóticas, por lo que según este criterio se clasificaría como En Peligro (EN). Respecto del criterio C no existe información suficiente para pronunciarse pues, aunque se infiere una declinación no se cuenta con los datos, por lo que se clasificaría como Datos Insuficientes (DD). Respecto del criterio D, el Comité plantea incertidumbre respecto del tamaño poblacional, por lo que se clasificaría como Datos Insuficientes (DD). Así esta especie se clasificaría según RCE como En Peligro (EN).

Se describe a continuación los criterios utilizados y las categorías por cada criterio asignadas preliminarmente para la subespecie *Gavilea cardioglossa subsp. cardioglossa*:

Criterio UICN	Criterios definitorios	Categoría Preliminar	Enunciación de Criterios
A		DD	No hay información disponible de tendencia poblacional.
B	***	EN	EN B1ab(iii)+2ab(iii) Cuatro localidades (faldeos del volcán Villarrica, Cordillera Pelada, volcán Osorno y Frutillar), con Área de Ocupación estimada en 28 km ² , y disminución observada en la calidad del hábitat de a la amenaza de incendio, especies invasoras, colecta, intensificación de uso ganadero y recientemente avance urbano.
C		DD	No hay información disponible de tendencia poblacional.
D		DD	--
E		DD	--

Este Comité concluye que para *Gavilea cardioglossa subsp. cardioglossa* su Categoría de Conservación, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) es:

EN PELIGRO (EN) EN B1ab(iii)+2ab(iii)

Dado que:

- B1 Extensión de Presencia menor a 5.000 km².
 B1a Se infiere que los registros corresponden a cuatro localidades, no más de cinco.
 B1b(iii) Disminución de la calidad de hábitat inferida debido a la amenaza de incendio, especies invasoras, colecta, intensificación de uso ganadero y recientemente avance urbano.
 B2 Área de Ocupación menor a 500 km², estimada en 28 km².
 B2a Se infiere que los registros corresponden a cuatro localidades, no más de cinco.
 B1b(iii) Disminución de la calidad de hábitat inferida debido a la amenaza de incendio, especies invasoras, colecta, intensificación de uso ganadero y recientemente avance urbano.

Antecedentes Generales

Distribución geográfica (extensión de la presencia)

De acuerdo a Chemisquy (2012) y Novoa *et al.* (2015), *G. cardioglossa* es una planta de entre 25 a 55 cm de altura. Presenta de 3 a 4 hojas laxamente distribuidas por la base del escapo, de forma oblonga, de tamaño de unos 10 a 15 cm de largo por 2 a 3 cm de ancho, con un ápice agudo. Presenta unas 4 a 5 hojas caulinares, envainantes, erguidas, de ápice acuminado, que reducen levemente de tamaño hacia el ápice. Su inflorescencia es densa, mide entre 5 y 9 cm, con múltiples flores (6 a 11). Sus flores son blancas y desplegadas. Cada flor presenta una bráctea lanceolada, poco más larga que el ovario, de 2 a 3 cm de largo por 0,3 a 0,4 cm de ancho, con un ápice agudo o acuminado. El sépalo dorsal de la flor presenta forma oblonga, de tamaño de 1 a 1,4 por 0,25 a 0,3 cm, con 3 nervios (los nervios laterales ramificados) y un ápice acuminado. Los sépalos laterales son de forma lanceolada, de tamaño de 1,2 a 1,75 por 0,2 a 0,4 cm, membranáceos, con 4 nervios (con los nervios laterales ramificados) con un ápice caudado, engrosado y alargado formando una caudícula carnosa de 0,4 a 0,6 cm. Los pétalos de la flor son de forma oblonga, de tamaño de 0,9 a 1,1 por 0,3 a 0,35 cm, membranáceos, con 4 nervios (con los nervios laterales ramificados) y con verrugas dispersas sobre los nervios en la mitad basal del pétalo, ápice agudo. El labelo es entero, de forma parabólica a levemente cordada, de tamaño 0,8 a 1 por 0,5 a 0,7 cm, membranáceo, de aspecto similar a los pétalos, con los márgenes levemente irregulares, con escasas papilas y verrugas en los nervios centrales y en sus ramificaciones, llegando hasta el ápice del labelo. Presentan 4 nervios (con los nervios muy ramificados en los bordes y en el ápice), de ápice agudo y engrosado. La columna de la flor es recta, de 0,4 cm de tamaño. Su ovario es oblongo, de 1,6 a 1,8 por 0,2 a 0,3 cm erguido. El fruto de *G. cardioglossa* mide de 1,7 a 2 por 0,7 a 0,9 cm (Chemisquy 2012, Novoa *et al.* 2015).

Taxonómicamente, la especie presenta dos subespecies (Rodríguez *et al.* 2018 y actualizaciones; Teillier *et al.* 2022). cuyas diferencias se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Subespecies de *G. cardioglossa* y sus diferencias (Teillier *et al.* 2022).

	<i>Gavilea cardioglossa</i> subsp. <i>cardioglossa</i>	<i>Gavilea cardioglossa</i> subsp. <i>tumbesiana</i>
Inflorescencia	De 5-12 cm, con 6-11 flores.	De más de 12 cm, con más de 11 flores, hasta 21
Tépalo externo superior	Tiene tres nervaduras centrales y dos laterales más ramificadas.	Con cuatro o cinco nervaduras, una o dos más evidentes; las laterales más ramificadas
Tépalos externos laterales	No involutos, con cuatro o cinco nervaduras, ápice caudado, engrosado y alargado formando una caudícula carnosa, de 0,4-0,6 cm.	Involutos, con tres nervaduras, ápice apenas caudado, de 0,3-0,4 cm, involuto, no carnoso.
Tépalos internos	De 0,3-0,4 cm de ancho, con las nervaduras laterales bien ramificadas, con verrugas sobre las nervaduras en su mitad basal.	De 0,5-0,7 cm de ancho, nervaduras casi sin ramificaciones, las pocas ramificaciones se observan en el sector que da al tépalo superior, sin verrugas. Oblongos a obovados.
Labelo	De hasta 0,7 cm de ancho, con papilas y verrugas en las nervaduras centrales y en sus ramificaciones, llegando hasta el ápice. Con 4-5 nervaduras principales que ocupan el centro del labelo, con ramificaciones en la parte lateral.	De hasta 0,9 cm de anchura, sin verrugas ni papilas en las nervaduras centrales ni en sus ramificaciones. Con 4-5 nervaduras principales muy paralelas y menos ramificadas.
Distribución	Regiones desde Araucanía a Los Lagos.	Región del Biobío.

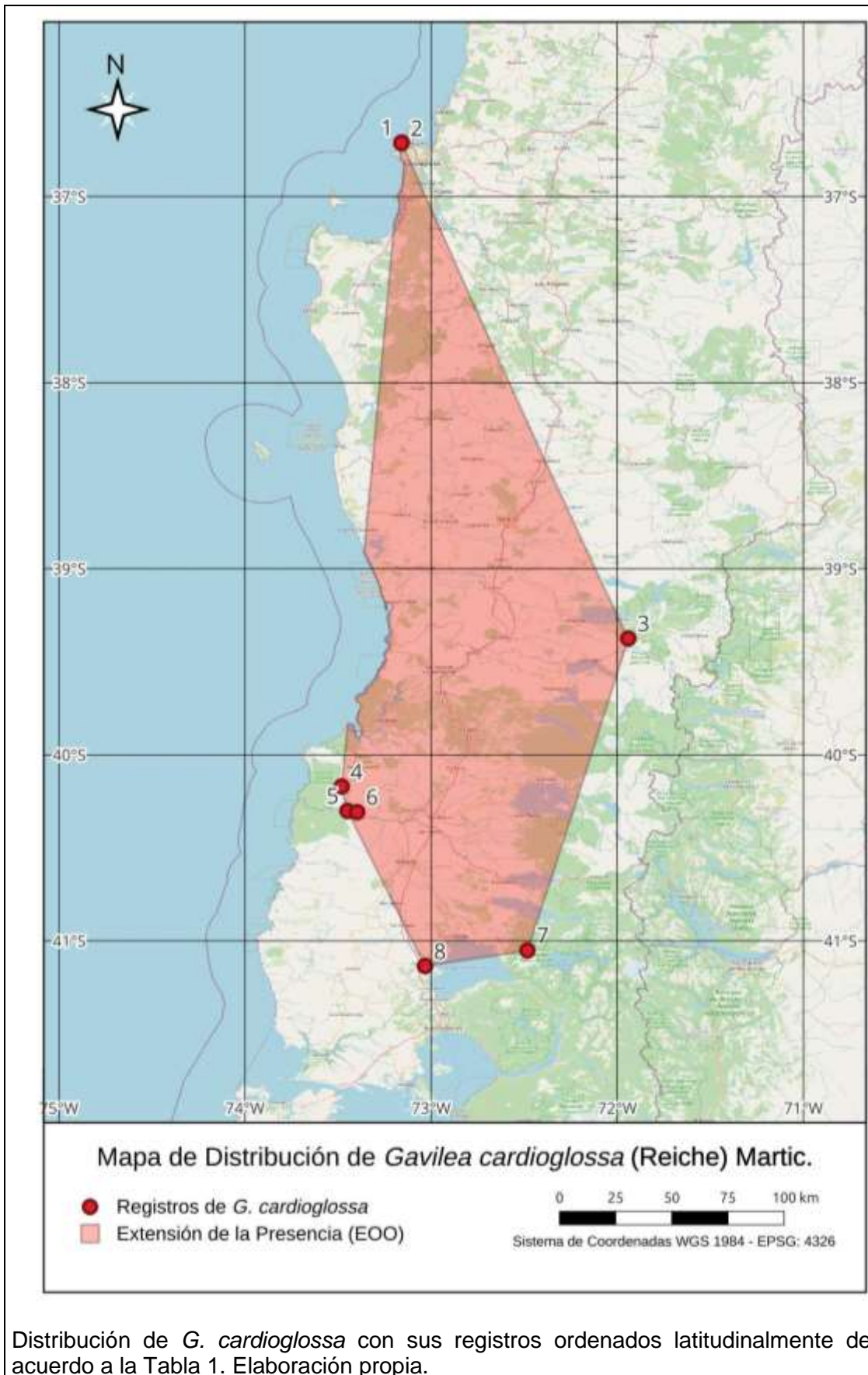
G. cardioglossa es una especie endémica de Chile y habita en las regiones del Biobío, Araucanía, Los Ríos y Los Lagos (Novoa *et al.*, 2015, Rodríguez *et al.* 2018). Su subespecie *cardioglossa* se le ha registrado por el norte entre una ladera del volcán Villarrica (Región de la Araucanía) y por el sur en Frutillar (Región de Los Lagos), en una extensión de 200 km de latitud (ver mapa de Figura 1: puntos 3 al 9). En tanto, la subespecie *tumbesiana* fue descrita y únicamente hallada en la costa oeste de la comuna de Talcahuano (ver mapa de Figura 1: puntos 1 y 2), existiendo un hiato de 300 km de latitud entre ambas subespecies.

Tabla 2. Registros de *G. cardioglossa*.

Registro N_S*	Año	Colector o quien registra	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente
1 (T)	2020	Eitel Thielemann	Christian Romero, Patricio Novoa, Alicia Marticorena	Parque Tumbes, Comuna de Talcahuano, Región del Biobío	40	Teillier <i>et al.</i> (2022)
2 (T)	2024	Ana María Gutiérrez y René Canifrú	Agrupación Chilebosque	Parque Tumbes, Comuna de Talcahuano, Región del Biobío	40	Esta ficha de clasificación
3 (C)	2009	Mauricio Cisternas	Patricio Novoa	Faldeos del Volcán Villarrica, comuna de Pucón, Provincia de Cautín, Región de la Araucanía	1150	MMA-RCE (2011) y Novoa <i>et al.</i> (2015)
4 (C)	1971	WELDT & RODRÍGUEZ	WELDT & RODRÍGUEZ	Cordillera Pelada, El Mirador, Comuna de La Unión, Provincia del Ranco, Región de Los Ríos	1040	Herbario CONCYC y Novoa <i>et al.</i> (2015)
5 (C)	1961	SCHLEGEL	SCHLEGEL	Vega en Fundo Esmeralda, Comuna de San Juan de la Costa, Provincia de Osorno, Región de Los Lagos	100	Herbario CONCYC y Novoa <i>et al.</i> (2015)
6 (C)	1961	SCHLEGEL	SCHLEGEL	Llancacura, Comuna de La Unión, Provincia del Ranco, Región de Los Ríos,	100	Herbario CONCYC y Novoa <i>et al.</i> (2015)
7 (C)	1946	PFISTER	PFISTER	Faldeos del Volcán Osorno, comuna de Puerto Octay, Provincia de Osorno, Región de Los Lagos	800	Herbario CONCYC y Novoa <i>et al.</i> (2015)
8 (C)	1967	SCHLEGEL	Amelia Chemisquy	Frutillar, Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos	85	Herbario CONCYC y Novoa <i>et al.</i> (2015)

* Pertenencia a subespecie: (T): subsp. *tumbesiana*, (C): subsp. *cardioglossa*.

A partir de los 8 registros para la especie, se estimó la Extensión de la Presencia (EOO), usando la función *EOO.computing* del *R-package* ConR (Dauby & Ferreira de Lima 2025) que sistematiza el cálculo de criterios IUCN en su versión 3.1. (IUCN 2012, 2024), arrojando un resultado de 36.114 km² al usar el método *convex hull*, descontando la superficie del mar. En tanto, al emplear el método *alpha hull*, los resultados arrojados de EOO son de 10.465,6 km² para un parámetro *alpha=2*, si se sigue la sugerencia de IUCN (2024, página 53).



Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional

G. cardioglossa se trata de una especie muy escasa (Chemisquy 2012, 2013; Novoa *et al.* 2015). Presenta únicamente escasos registros en el tiempo, lo que ha determinado muy pocos registros en herbarios (ver Tabla 2). Cabe señalar que hasta la fecha existen nulos registros visuales en portales de naturalistas, aún cuando *G. cardioglossa* comparte su distribución con especies de orquídeas de las cuales se realizan registros frecuentes en las mismas áreas, tales como *Gavilea odoratissima* o *Gavilea litoralis* en la distribución de la subespecie *cardioglossa*, o registros frecuentes de *Gavilea venosa* u otras orquídeas nativas que comparten distribución en el extremo norte correspondiente a la subespecie *tumbesiana*, de acuerdo a portales ampliamente usados por naturalistas y botánicos (iNaturalist 2025).

Los autores de la ficha estiman un número de individuos muy bajo, probablemente con menos de 50 ejemplares maduros existentes, considerando los diversos esfuerzos de búsqueda y monitoreo que se han realizado en las zonas en las que se ha registrado. Por ejemplo, en la zona correspondiente a la subespecie *tumbesiana*, siguiendo el monitoreo realizado por la Agrupación Chilebosque se han detectado únicamente 3 ejemplares con inflorescencias entre los años 2020 y 2024, mientras que para la subespecie *cardioglossa*, en el punto del volcán Villarrica se ha registrado sólo 1 ejemplar en una sola vez, durante un período de visitas a partir del año 2009 en el sector declarado por Patricio Novoa y Mauricio Cisternas (MMA-RCE 2011). En esta última zona se han realizado además 2 visitas dirigidas entre esa fecha y 2024 por José Luis Inostroza y Ramón Reyes en búsqueda de *G. cardioglossa*, logrando cubrir un área amplia circundante, sin tener éxito en encontrarla. Cabe señalar que esta zona ha sido afectada con material volcánico por acción eruptiva en varias ocasiones, siendo la última de importancia durante el año 2015 (SERNAGEOMIN 2015).

A pesar que la apariencia de la especie sin inflorescencia puede llegar a confundirse con otras del género *Gavilea*, para la zona de la subespecie *tumbesiana* fue posible ver únicamente 2 probables rosetas inmaduras además de los ejemplares observados con flor. En el monitoreo del año 2024 se observó a fines de invierno 5 rosetas probables de la especie, de las cuales a mediados de primavera 2024 quedaban sólo 2 de ellas ya que el área se vio afectada por erosión y pisoteo.

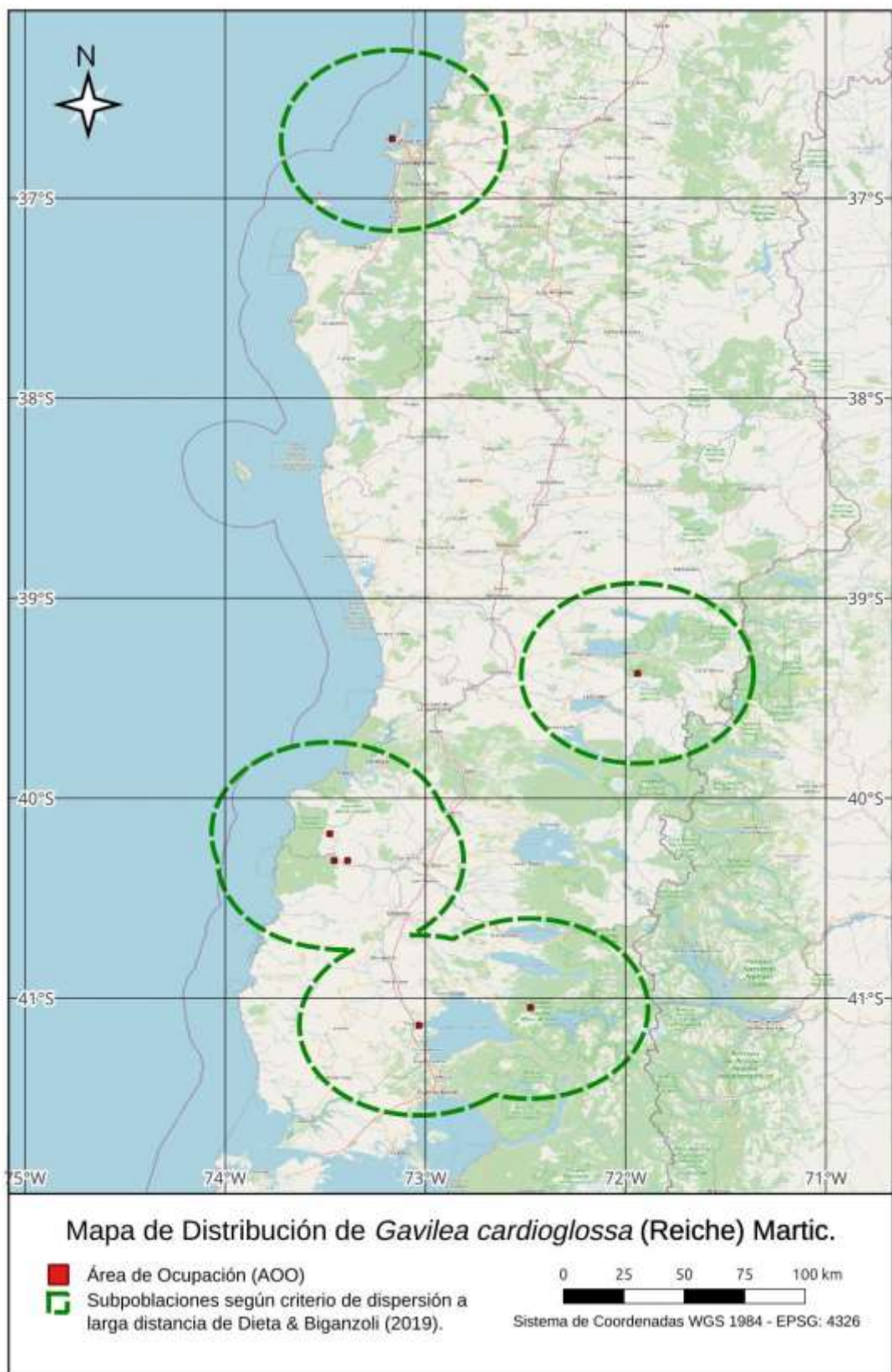
En cada área registrada, el número de individuos maduros se ha observado fluctuante, ya que hay años en que aparecen ejemplares con inflorescencias y años en que no. Por ejemplo, para la subespecie *tumbesiana*, se han observado ejemplares con inflorescencia cada 2 años en el período 2020-2024.

Para explorar en la definición del número de subpoblaciones de la especie, se empleó dos enfoques. El primero se basó en la función *subpop.comp* del del *R-package* ConR usando valores por defecto y con un valor de umbral *quant.max* = 0.9, resultando un valor de 3 subpoblaciones.

Mediante un segundo enfoque para definir el número de subpoblaciones, se consideró la distancia de dispersión de los propágulos. Aun cuando se desconoce el valor específico para *G. cardioglossa* en cuanto a la distancia de dispersión frecuente y tampoco el referido a dispersión a largas distancias (dispersión de baja frecuencia pero factible de ser efectiva), en una evaluación preliminar de la conservación de especies del género *Gavilea*, los autores Dieta & Biganzoli (2019) consideraron un valor de dispersión a larga distancia de 50 km, tomando en consideración la mediana de los valores estudiados de dispersión de este tipo, para la orquídea *Liparis loeselii* en Países Bajos (Vanden Broeck et al. 2014), asumiendo como posible para las orquídeas del género *Gavilea*. En este sentido, al intentar determinar subpoblaciones considerando este valor asumido por Dieta & Biganzoli (2019) también resultaron las mismas tres subpoblaciones ante este escenario de dispersión de larga distancia, la cual se presenta en la Figura 2, con línea segmentada de color verde.

De lo anterior, los dos enfoques muestran 3 subpoblaciones para *G. cardioglossa*: (1) la correspondiente a la subespecie *tumbesiana*, (2) la correspondiente al registro de volcán Villarrica y (3) que incluye el resto de los registros de la cordillera pelada de la Región de Los Ríos y las de la Región de Los Lagos en Frutillar y faldeos del Volcán Osorno. Ver Figura 2.

Consecuentemente, se concluye que ninguna de las tres subpoblaciones supera los 50 individuos maduros



Área de Ocupación de *G. cardioglossa* y pertenencia de los registros a las subpoblaciones estimadas (ver texto). Elaboración propia.

Tendencias poblacionales actuales

La mayoría de los registros de la subespecie *cardioglossa*, correspondientes a los registros de faldeos del Volcán Osorno, Frutillar y Cordillera Pelada, fueron hechos entre los años 1946 y 1971, aun cuando se trata de lugares muy visitados por conocedores de orquídeas y naturalistas, no se han vuelto a observar en un período mayor a 50 años. No es posible saber si estos registros han sufrido extinción local o si presentan una muy bajísima probabilidad de ser avistados.

Por otra parte, el hábitat en las localidades de la subespecie *tumbesiana* en Talcahuano y muy probablemente en el límite sur, en Frutillar, se prevé que estén sujetos a un avance demográfico y urbano que se discute en el punto de amenazas.

De lo anterior, se estima que la especie presenta una tendencia poblacional en disminución.

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)

No se sabe mucho del desarrollo de los ejemplares de *G. cardioglossa* subsp. *cardioglossa*, tan sólo que las inflorescencias se ven de forma esporádica en el tiempo (presumiblemente cada 2 años, como en el caso de subespecie *tumbesiana*) y que su hábitat incluye laderas de volcanes andinos con suelos pobres (laderas en volcanes Villarrica y Osorno), algunas zonas altas con suelos pobres expuestos a alta precipitación, como en la cordillera de la Costa en la Región de Los Ríos (Cordillera Pelada, Llancacura, Mirador en el Parque Nacional Alerce Costero) y, además, en sector ribereño del Lago Llanquihue (Novoa *et al.* 2015, Teillier *et al.* 2022 y observación personal de los autores de esta ficha de clasificación).

Por su parte, el desarrollo de los ejemplares de *G. cardioglossa* subsp. *tumbesiana* incluye la aparición de su inflorescencia con una frecuencia de alrededor de cada dos años, sólo en laderas de topografía irregular y suelos frágiles del litoral del Parque Tumbes en la comuna de Talcahuano, Región del Biobío (observación personal de autores de ficha). Para ambas subespecies, se presume que la densidad de los ejemplares es muy baja, ya que tanto los registros visuales como colectas de herbario han sido muy escasas.

Al calcular el parámetro de Área de Ocupación (AOO) empleando la función *AOO.computing* del *R-package* ConR (Dauby & Ferreira de Lima 2025), con el tamaño de celda aleatorizada de 2 x 2 km de acuerdo con la recomendación de IUCN (2024, página 54), resultó en un valor de 28 km². En la Figura 2 se muestra la superficie resultante del área de ocupación calculada en cuadrantes rojos.

Principales amenazas actuales y potenciales

G. cardioglossa subsp. *tumbesiana* se encuentra en una zona de notable expansión urbana en la comuna de Talcahuano (ver Figura 3 y Tabla 3). Si bien el micrositio donde habita es de topografía irregular, el aumento de gente que vive en el área genera una presión de afectación, así como de corta de sus inflorescencias. Esto último fue registrado por el monitoreo de la Agrupación Chilebosque durante la temporada de primavera 2024, en la cual fue cercenada una inflorescencia de uno de los 2 ejemplares que florecieron ese año (ver Figura 4.A y Tabla 3).

Un riesgo adicional importante en esta subpoblación corresponde a la erosión. En el área hay sectores expuestos a erosión, por la pendiente fuerte, suelo frágil y degradado y anidamiento de aves que remueven la cubierta vegetal



Avance de la urbanización en las últimas décadas en sector oeste de la Comuna de Talcahuano, Región del Biobío, donde habita *G. cardioglossa* subsp. *tumbesiana*.

Fuente: Google Earth Pro (2025).

Amenazas principales a la población de *G. cardioglossa*.

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
Corte de ejemplares con flores (Figura 4.A)	50% de la población de la subsp. <i>tumbesiana</i> .	Obs. pers. de autores de esta ficha (2023 y 2024) y Teillier <i>et al.</i> (2022).
Riesgo de erosión de sectores litorales donde habita <i>G. cardioglossa</i> subsp. <i>tumbesiana</i> (Figura 4.B)	50% de la población de la subsp. <i>tumbesiana</i> .	Teillier <i>et al.</i> (2022) y obs. pers. de autores de esta ficha (2020 a 2024).
Riesgo potencial por expansión urbana de Talcahuano (Figura 3).	50% de la población de la subsp. <i>tumbesiana</i> .	Teillier <i>et al.</i> (2022) y obs. pers. de autores de esta ficha.
Riesgo potencial de desplazamiento por especies invasoras, principalmente <i>Teline monspessulana</i> y <i>Rubus ulmifolius</i> .	100% de la población de la subsp. <i>tumbesiana</i> .	Obs. pers. de autores de esta ficha y Teillier <i>et al.</i> (2022).
Riesgo potencial por erosión potencial en faldeos de volcanes Villarrica y Osorno	33% de la población de la subsp. <i>cardioglossa</i> (2 de 6 registros)	Obs. pers. de autores de esta ficha y SERNAGEOMIN (2015, 2025)
Riesgo potencial por expansión urbana e intensificación ganadera de Frutillar	17% de la población de la subsp. <i>cardioglossa</i> (1 de 6 registros).	Obs. pers. de autores de esta ficha

Otro riesgo importante para la subespecie *tumbesiana* es la invasión biológica. Los ejemplares que han sido avistados a lo largo del monitoreo entre años 2020-2024 se encuentran con una alta participación de especies exóticas invasoras, en las cuales se destaca *Teline monspessulana* y *Rubus ulmifolius*. Ellas generan un riesgo de desplazamiento e invisibilización ante polinizadores por su crecimiento excesivo aledaño. Por otra parte, las personas que frecuentan el área y que han intentado despejar estas invasoras, terminan cortando ejemplares de *G. cardioglossa*. Ésta fue una de las razones probables del corte o cercenado de uno de los ejemplares que había avanzado en completar su inflorescencia en el año 2024 (ver Tabla).

Para las zonas con registros de *G. cardioglossa* subsp. *cardioglossa*, la zona de Frutillar donde fue registrada la especie en el año 1967, también ha sido sometida a una presión de intensificación de uso ganadero y ahora de avance urbano (ver Tabla 3). Pese a que el resto de localidades donde ha sido registrada la especie se encuentran en áreas de aparente protección, hay que considerar que la especie no se ha vuelto a ver en períodos superiores a 50 años, pese a tratarse de lugares frecuentemente visitados por botánicos y naturalistas.

Otro riesgo potencial a considerar es la erosión por movimiento de material volcánico en los puntos de registro de los volcanes Villarrica y Osorno. En el punto de los faldeos del volcán Villarrica hay actividad recurrente, el último año que tuvo una erupción importante fue el 2015 con escurrimiento de material que terminó afectando el área donde fue avistada la especie (SERNAGEOMIN 2015), y explosiones con expulsión de material menor, la última en julio de 2024 (SERNAGEOMIN 2025). Igualmente, el movimiento asociado a la práctica del ski durante temporada invernal y trekking durante temporada estival constituyen un riesgo en las localidades de los faldeos de dichos volcanes.



Algunas amenazas a la conservación de *G. cardioglossa* subsp. *tumbesiana*. **A:** Corta directa de su inflorescencia por personas. **B:** Acción de aves que anidan en el lugar y remueven el suelo, propiciando erosión.

Estado de conservación

Clasificaciones previas. *G. cardioglossa* ha sido considerada previamente en las siguientes categorías:

- **Datos insuficientes (DD)** (Clasificación vigente): El Comité de Clasificación del Ministerio del Medioambiente de Chile en el proceso del año 2011 la clasificó en esta categoría a partir de que se informara sólo una localidad correspondiente a la población del volcán Villarrica (MMA-RCE 2011).

Acciones de seguimiento y monitoreo: la Agrupación Chilebosque ha establecido monitoreo y búsqueda activa de ejemplares de la subespecie *tumbesiana* en gran parte de su distribución, logrando hallar un ejemplar adicional a los presentados en la descripción de dicho taxón por Teillier *et al.* (2022), al mismo tiempo que se ha descartado la presencia de ejemplares en amplias zonas aledañas a la distribución conocida, entre los años 2020 y 2024.

Acciones de propagación: la Agrupación Chilebosque colectó semillas con gran esfuerzo en la temporada 2024 para intentar su propagación *in vitro* usando protocolos de otras especies de *Gavilea*. Estos ensayos están siendo efectuados en laboratorios de la U. de Concepción (Guillermo Pereira), Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Cristian Atala) y el laboratorio de Gustavo Morales en Santiago. Se espera contar con el resultado de este programa durante los próximos años y, en caso de ser exitosos, planificar acciones de restauración y conservación *ex situ*.

Presencia en Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado: La especie se ha registrado en el Parque Nacional Villarrica (Reg. Araucanía), Parque Nacional Alerce Costero (Reg. Los Ríos) y Parque Nacional Vicente Pérez Rosales (Reg. Los Lagos). No obstante, han sido registros antiguos y muy esporádicos, como se señaló anteriormente.

Experto y contacto

- Diego Alarcón Abarca. Investigador adscrito al Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB-Chile); Laboratorio ECOBIOSIS, Depto. de Botánica, Universidad de Concepción; Sociedad de Botánica de Chile y Agrupación Chilebosque. e-mail: chilebosque@gmail.com
- Patricio Novoa Quezada. Jardín Botánico Nacional. Casilla 488. Viña del Mar, Chile, e-mail pnovoa@jbn.cl
- Andrea Ugarte Prieto. Agrupación Chilebosque, e-mail: andreaugarte@gmail.com
- José Luis Inostroza Muñoz. Agrupación Chilebosque, e-mail: jl.inostroza.m@gmail.com

- Jocelyn Soto Abarzúa. Agrupación Chilebosque, e-mail: jsotoabarzua@gmail.com
- Lucía Abello Abello. Agrupación Chilebosque, Sociedad de Botánica de Chile. e-mail: luciabelloa@gmail.com
- Ana María Gutiérrez Poza. Agrupación Chilebosque, e-mail: ana.gutierrez.poza@gmail.com
- René Canifru Monsalves. Agrupación Chilebosque, e-mail: rkanifru@gmail.com
- Gustavo Adolfo Morales Castro, Investigador independiente, Santiago. e-mail: orquideasnativasinvitro@gmail.com
- Cristian Atala Bianchi. Laboratorio de Anatomía y Ecología Funcional de Plantas (AEF), Instituto de biología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Av. Universidad 330, Curauma, Valparaíso. e-mail: cristian.atala@pucv.cl
- Guillermo Pereira Cancino. Depto. de Ciencias y Tecnología Vegetal. Universidad de Concepción, Campus Los Ángeles, Coloma 0201, Los Ángeles. e-mail: gpereira@udec.cl
- Sebastián Teillier Arredondo. Escuela de Arquitectura y Paisaje, Universidad Central, Santiago. e-mail: steillier@gmail.com

Bibliografía

- CHEMISQUY, M.A. 2013. Evaluación del estado de conservación de las especies del género *Gavilea* (Orchidaceae, Chloraeinae) en Argentina y Chile. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, vol. 15, no 2, p. 161-167. URL: <http://revista.macn.gob.ar/ojs/index.php/RevMus/article/view/177/168>
- CHEMISQUY, M.A. 2012. Revisión taxonómica del género *Gavilea*: Orchidaceae, Chloraeinae. *Darwiniana*, nueva serie, vol. 50, no 1, p. 33-80. URL: <https://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/340/441>
- CORREA, M. 1966. Una especie nueva y algunas observaciones críticas del género *Gavilea* (Orchidaceae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*. Volumen XI. Agosto. N° 1. URL: <https://botanicaargentina.org.ar/wp-content/uploads/2018/09/60-66008.pdf>
- DAUBY, G., & FERREIRA DE LIMA, R.A. 2025. ConR: Computation of Parameters Used in Preliminary Assessment of Species Conservation Status. R package version 2.1, URL: <https://github.com/gdauby/ConR>.
- DIETA, V.J. & BIGANZOLI, F. 2019. Evaluación preliminar del estado de conservación de plantas: comparación de dos métodos aplicados al género *Gavilea* (Orchidaceae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 54(3), 1-15.
- VAN NIEUWENHUIZEN, G.W.J. 1998. Propuesta de estado de conservación de las orquídeas Chilenas. En: Ravenna, P., Teillier, S. et al. *Categorías de conservación de las plantas bulbosas nativas de Chile*. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 47: 47-68. URL: https://publicaciones.mnhn.gob.cl/668/articles-65023_archivo_01.pdf
- VANDEN BROECK, A., VAN LANDUYT, W., COX, K., DE BRUYN, L., GYSELINGS, R., OOSTERMEIJER, G., VALENTIN, B., BOZIC, G., DOLINAR, B., ILLYÉS, Z. & MERGEAY, J. 2014. High levels of effective long-distance dispersal may blur ecotypic divergence in a rare terrestrial orchid. *BMC ecology*, 14, 1-15.
- IUCN. 2012. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. URL: <https://www.iucnredlist.org/resources/categories-and-criteria>
- IUCN. 2024. *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 16*. Prepared by the Standards and Petitions Committee. URL: www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf
- MMA-RCE. 2011. *Ficha de antecedentes de la especie *Gavilea cardioglossa*. Proceso del Reglamento de Clasificación de Especies del Ministerio de Medio Ambiente de Chile. Decreto Supremo DS 41/2011 MMA*. URL: https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/Gavileacardioglossa_P6R3_RCE.pdf
- NOVOA, P., J. ESPEJO, D. ALARCÓN, M. CISTERNAS & E. DOMÍNGUEZ. 2015. *Guía de Campo de las Orquídeas Chilenas. Segunda edición*. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile. 240 p. URL: www.researchgate.net/publication/284180342_Guia_de_Campo_de_las_Orquideas_Chilenas_Segunda_Edicion_Ampliada_Chilean_Orchids_Field_Guide_Second_Edition

- RODRÍGUEZ, R., C. MARTICORENA, D. ALARCÓN, C. BAEZA, L. CAVIERES, V.L. FINOT, N. FUENTES, A. KIESSLING, M. MIHOC, A. PAUCHARD, E. RUIZ, P. SANCHEZ & A. MARTICORENA. 2018. Catálogo de las plantas vasculares de Chile. Gayana Botánica 75(1): 1-430. URL con actualizaciones: <http://catalogoplantas.udec.cl/>
- REICHE, K. 1910. Orchidaceae Chilenses. Ensayo de una Monografía de las Orquídeas de Chile. Anales del Museo Nacional de Chile, segunda sección botánica, entrega N° 18, 85 pp. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/281707>
- SERNAGEOMIN. 2015. Reporte de actividad volcánica del volcán Villarrica. Región de la Araucanía a Los Ríos. Marzo - Vol. 5. Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile. URL: https://rnvv.sernageomin.cl/rnvv/TI_Santiago_prod/reportes_LB/2015/_2015030406234835RAV_Araucania-Los20Rios_2015_Marzo_vol_5.pdf
- SERNAGEOMIN. 2025. Reporte de actividad volcánica del volcán Villarrica. URL: <https://rnvv.sernageomin.cl/volcan-villarrica/>
- TEILLIER, S., D. ALARCÓN, P. NOVOA, A. MARTICORENA & E. THIELEMANN. 2022. *Gavilea cardioglossa* subsp. *tumbesiana* (Orchidaceae), una nueva subespecie del litoral de la Región del Biobío, Chile. *Chloris Chilensis* 25(2):122-131. URL: www.chlorischile.cl/25-2-web/Teillier,%20Alarcon%20et%20al-Gavilea%20tumbesiana.pdf

Autores de esta ficha (Corregida por Secretaría Técnica RCE):

- Diego Alarcón Abarca. Investigador adscrito al Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB-Chile); Laboratorio ECOBIOSIS, Depto. de Botánica, Universidad de Concepción, Sociedad de Botánica de Chile y Agrupación Chilebosque. e-mail: chilebosque@gmail.com
- Andrea Ugarte Prieto. Agrupación Chilebosque, e-mail: andreaugarte@gmail.com
- José Luis Inostroza Muñoz. Agrupación Chilebosque, e-mail: jl.inostroza.m@gmail.com
- Jocelyn Soto Abarzúa. Agrupación Chilebosque, e-mail: jsotoabarzua@gmail.com
- Lucía Abello Abello. Agrupación Chilebosque, Sociedad de Botánica de Chile, e-mail: lucibelloya@gmail.com
- Consuelo Gálvez. Agrupación Chilebosque, e-mail: consuelo.galvez@gmail.com
- Ana María Gutiérrez Poza. Agrupación Chilebosque, e-mail: ana.gutierrez.poza@gmail.com
- René Canifru Monsalves. Agrupación Chilebosque, e-mail: rkanifru@gmail.com
- Eitel Thielemann Pinto†. Agrupación Chilebosque.
- Patricio Novoa Quezada. Herbario Jardín Botánico Nacional. Casilla 488, Viña del Mar, e-mail: pnovoa@jbn.cl

Ilustraciones incluidas



Detalle de flor de *G. cardioglossa* subsp. *tumbesiana*. Diego Alarcón.



G. cardioglossa subsp. *tumbesiana*. Izquierda: ejemplar completo con hojas en roseta basal. Derecha: detalle de la inflorescencia. Diego Alarcón.

Mapa de distribución de especie

Área de Ocupación de *G. cardioglossa* y pertenencia de los registros a las subpoblaciones estimadas (ver texto). Elaboración propia.

