

FICHA FINAL DE ANTECEDENTES DE ESPECIE**Nombre Científico***Calceolaria rinconada* Ehrh.**Nombre común**

Sin nombre común conocido.

Propuesta definitiva de clasificación del Comité de Clasificación

En la reunión del 10 de mayo de 2022, consignada en el Acta Sesión N° 05, del 18vo proceso, el Comité de Clasificación establece:

***Calceolaria rinconada* Ehrh., nombre común no conocido**

Hierba, perenne, en roseta laxa, de hasta 45 cm de altura, con 1-2 pares de hojas opuesto-cruzadas, estrechas y lanceoladas de (8-) 10-14 (-17) x (2-) 2.5-3.5 (-4.5) cm, ampliamente redondeadas, margen aserrado densamente ciliado, lampiña o pilosa en los nervios en la cara superior. Flores grandes con corola amarilla brillante, muy vistosas, con dos labios muy distintos, con varias líneas rojas verticales en la garganta; labio superior sorprendentemente grande, bien abierto. Inflorescencia compuesta principalmente por un par de cimbras a veces también reducido a una cima, con hasta 10 flores. Pedicelos de hasta 2 cm de largo en la antesis. Fruto una cápsula denticada, con semillas muy pequeñas.

Especie endémica de Chile, en sectores costeros de la Región de Antofagasta.

Luego de evaluar la ficha de antecedentes, y realizar algunas observaciones para su corrección, el Comité establece que de las 9 subpoblaciones conocidas es altamente probable que algunas hayan desaparecido por el grado de intervención humana que presentan las zonas en la actualidad, sin embargo no se puede determinar si la desaparición de las subpoblaciones ocurrió en un periodo inferior a tres generaciones en el pasado. Por lo que para criterio A se clasificaría como Datos Insuficientes (DD). Respecto, al criterio B se establece que la especie está presente en 5 localidades con una calidad del hábitat deteriorada principalmente por disminución de intensidad y frecuencia del régimen de neblina costera y, además, por ganadería de caprinos y turismo, por lo que cumple los umbrales en este criterio para categoría Vulnerable (VU). Para el criterio C, luego de búsquedas exhaustivas, se ha encontrado poblaciones muy escasas de individuos maduros (menos de 5 por localidad) por lo que se infiere que el número total de individuos maduros es inferior a 250. En disminución por observación de localidades extintas, lo que implica que para criterio C su categoría sería En Peligro Crítico (CR). Para criterio D cumple con el umbral para categoría En Peligro (EN). Y para criterio E no existen datos suficientes, implica categoría Datos Insuficientes (DD). Resultando esta especie clasificada según RCE como En Peligro Crítico (CR).

Por lo tanto, atendiendo a las superficies y localidades que ocupa, se concluye clasificarla según el RCE, como En Peligro Crítico (CR). Se describe a continuación los criterios utilizados y las categorías por cada criterio asignadas preliminarmente:

Criterio UICN	Criterios definitorios	Categoría Preliminar	Enunciación de Criterios
A		DD	-
B		VU	VU B1ab(iii)+2ab(iii)
C	***	CR	CR C2a(i)
D		EN	EN D
E		DD	-

Este Comité concluye que su Categoría de Conservación, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) es:

EN PELIGRO CRÍTICO (CR) CR C2a(i)

Dado que:

C Tamaño de la población estimada en menos de 250 individuos maduros y,

C2 Una disminución continua, inferida, en el número de individuos maduros y,

C2a(i) Estructura poblacional se estima que ninguna subpoblación contiene más de 50 individuos maduros.

Taxonomía

Reino:	Plantae	Orden:	Lamiales
Phyllum/División:	Magnoliophyta	Familia:	Calceolariaceae
Clase:	Magnoliopsida	Género:	<i>Calceolaria</i>

Sinonimia

No tiene.

Antecedentes Generales

Hierba, perenne, en roseta laxa, de hasta 45 cm de altura, con 1-2 pares de hojas opuesto-cruzadas, estrechas y lanceoladas de (8-) 10-14 (-17) x (2-) 2.5-3.5 (-4.5) cm, ampliamente redondeadas, margen aserrado densamente ciliado, lampiña o pilosa en los nervios en la cara superior. Flores grandes con corola amarilla brillante, muy vistosas, con dos labios muy distintos, con varias líneas rojas verticales en la garganta; labio superior sorprendentemente grande, bien abierto. Inflorescencia compuesta principalmente por un par de cimas a veces también reducido a una cima, con hasta 10 flores. Pedicelos de hasta 2 cm de largo en la antesis. Fruto una capsula denticada, con semillas muy pequeñas (Ehrhart 1997).

Esta especie fue considerada por Philippi (1860) como *Calceolaria racemosa* Cav., y luego reportada como *C. kingii* Phil. por Johnston (1929) a partir de la identificación de F. W. Pennell. Debido principalmente a la particular corola que es diferente a cualquier otra especie del género, sólo similar a *C. scapiflora* (Ruiz & Pavón) Bentham, endémica de Perú, Ehrhart (1997) la describe como una nueva especie.

Distribución geográfica (extensión de la presencia)

Calceolaria rinconada es endémica de sectores costeros de la Región de Antofagasta, Chile. En particular, se conocen a la fecha observaciones de la especie en tres áreas silvestres protegidas que son parte del SNASPE, incluyendo el Parque Nacional Morro Moreno, la Reserva Nacional La Chimba y el Monumento Natural Paposo Norte (Quebrada Miguel Díaz), además de registros observados más al sur en cercanías de Paposo (incluyendo Quebrada El Médano y Quebrada El Rincón hacia el norte y Quebrada La Oveja hacia el sur) y alrededores de Taltal (Cerro Azul).

Se estima que la extensión de la presencia es de 2.419,2 km², calculado en función del polígono mínimo para 9 colectas u observaciones con coordenadas georreferenciadas validadas que datan desde 1938 hasta 2006. Esta superficie considera solo el hábitat idóneo de la especie, ya que no se considera el área que se sobrepone al Océano Pacífico.

Tabla de registros de la especie:

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente	LAT	LONG
1	1941	Barros #3517		Parque Nacional Morro Moreno	1000	CONC	-23,466667	-70,566667
2	2004	Faundez L. & Larrain B. s.n.	L. Faúndez	Parque Nacional Morro Moreno		AGUCH	-23,490113	-70,584776
3	1941	Barros #3523		Reserva Nacional La Chimba		CONC	-23,51667	-70,33333
4	1994	Richter #946	C. Ehrhart	Monumento Natural Paposo Norte, Qda. Miguel Díaz	600	(M)	-24,544001	-70,545771
5	1941	Pisano V. & Bravo F. #401	C. Ehrhart	Qda. El Médano, 20 km al norte de Paposo	450	(SGO 139038)	-24,830013	-70,519991
6	1941	Muñoz P. & Johnson #2863	C. Ehrhart	Qda. El Rincón, 10 km al norte de Paposo (Localidad Tipo)		(SGO 118386)	-24,916153	-70,483023
7	1941	Muñoz P. & Johnson #2872	C. Ehrhart	Qda. El Rincón, 10 km al norte de Paposo		(SGO 118380)	-24,916493	-70,483592
8	2006	Guerrero P. y Rosas M. #3382	colector	Qda. La Oveja, 14 km al sur de Paposo		BBS-INIA	-25,1236	-70,444092
9	1938	Worth & Morrison #16102	C. Ehrhart	5 km al sureste de Taltal	600	(G)	-25,429261	-70,430214

Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional

No existen a la fecha estudios que den cuenta de la abundancia relativa y estructura poblacional de la especie. Sin embargo, cabe destacar que durante una campa del 2004 en el Parque Nacional Morro Moreno se encontraron solo dos ejemplares en un mismo punto (L. Faúndez, com. pers.), mientras que en una campaña de cinco días desarrollada en la Reserva Nacional La Chimba durante septiembre de 2019 no se evidenció ningún ejemplar (Faúndez & Escobar 2020). Por otra parte, en la Quebrada Miguel Díaz se pudo encontrar solo dos individuos durante 2020 (S. Ibáñez, com. pers.).

Tendencias poblacionales actuales

Especie poco frecuente y escasa, con solo 9 registros georreferenciados disponibles desde 1938 hasta el presente. A continuación, se detallan antecedentes sobre la situación de la flora en las dos formaciones vegetacionales donde existen localidades con presencia de la especie:

Desierto Costero de Tocopilla: En esta formación vegetal se han registrado hallazgos de *Calceolaria rinconada* tanto en el Parque Nacional Morro Moreno como en la Reserva Nacional La Chimba. Respecto a la situación de esta última, cabe destacar que esta reserva nacional ha enfrentado históricamente un gran número de amenazas antrópicas que incluyen la extracción de flora nativa con fines ornamentales, presencia de ganado caprino durante mediados del siglo XX, extracción de ripio, contaminación por microbasurales y quemas clandestinas, entre otros (CONAF 1995). En particular, la condición de la vegetación de la Reserva Nacional La Chimba ha sido descrita desde un “regular estado de conservación” (CONAF 1995), hasta “cada vez más perturbada” (Dillon et al. 2007) y “en franco deterioro” (Pinto 2007). Durante septiembre de 2019, en el marco del Proyecto FIC-R Plan de Recuperación Reserva Nacional La Chimba, se desarrolló una campaña de terreno de cinco días desarrollada por botánicos especialistas con objeto de caracterizar la flora y vegetación del área silvestre protegida; si bien durante los trabajos de terreno se registró la presencia de 59 especies de flora vascular nativa, a lo que se sumaron 3 especies nativas confirmadas en terreno por el equipo FIC-R durante 2020, ningún ejemplar de *Calceolaria rinconada* fue observado (Faúndez & Escobar 2020). Para el caso del Parque Nacional Morro Moreno, si bien anteriormente se mencionaba el estado de conservación de la flora como “muy adecuado” (Oltremari et al. 1987), el Plan de Manejo del área silvestre protegida (CONAF 2013) menciona amenazas actuales como la contaminación con basura y extracción de áridos, turismo no regulado, fragmentación y reducción de hábitats, disminución paulatina de la cobertura vegetal y variabilidad genética, entre otros, a lo cual se suma el estrés hídrico por escasez de precipitaciones, campismo en lugares no regulados y recolección de flora por turistas como otras amenazas citadas en la literatura (Ramírez & Villablanca 2015) y que podrían eventualmente tener repercusiones en las poblaciones de *C. rinconada*.

Desierto Costero de Taltal: En esta formación vegetal, se han registrado hallazgos de *Calceolaria rinconada* en quebradas cercanas a Paposo y Taltal, describiéndose Quebrada El Rincón como localidad tipo de la especie. Estos sectores costeros han sido reconocidos como lugares de alto valor para la biodiversidad del norte de Chile, destacando especies con altos índices de endemismo que forman un ecosistema rico y único, dado su particular clima y geografía (Cavieres et al. 2002, Aramayo et al. 2007). Un buen número de especies aquí presentes enfrentan problemas de conservación, siendo el ganado caprino no controlado una de las principales amenazas para la vegetación del sector (Aramayo et al. 2007, BIOTA 2010), mencionándose la Quebrada Miguel Díaz como la localidad donde más se puede constatar el impacto de estos herbívoros introducidos (Aramayo et al. 2006). Por otra parte,

se suma a la anterior amenaza la presencia de burros, extracción de flora por colectores especializados y para uso como combustible, escasa fiscalización de proyectos mineros y la construcción de caminos, generando una progresiva transformación del paisaje (Aramayo et al. 2005, Aramayo et al. 2006, Rundel et al. 2007, BIOTA 2010).

Por otra parte, cabe destacar que para la mantención de los ecosistemas costeros de mayor diversidad vegetal del norte de Chile, conocidos usualmente como 'Oasis de Niebla', es fundamental la presencia de niebla costera, las precipitaciones ocasionales y la nubosidad, que en su conjunto generan condiciones adecuadas para el desarrollo de la flora nativa (Schulz et al. 2011). Si bien no existen mayores estudios sobre la presencia de niebla costera, sí se ha podido evidenciar en sectores costeros del Norte de Chile una importante disminución de la pluviosidad y frecuencia de las precipitaciones, así como una menor cobertura de nubes desde mediados del último siglo (Schulz et al. 2011). Esto último implica más horas de exposición directa de la flora nativa a la radiación solar, aumentando las tasas de evaporación y por ende dificultando su supervivencia (Larraín 2007). Esta situación tendría la potencialidad de afectar eventualmente a todas las poblaciones de *C. rinconada*.

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)

Prefiere sectores rocosos y terrosos, expuestos directamente a la niebla costera. Los registros conocidos de la especie la mencionan para las formaciones vegetacionales del Desierto Costero de Tocopilla y Desierto Costero de Taltal (Gajardo 1994), mientras que para la clasificación de Luebert & Plissock (2006), se encontraría en los pisos del Matorral desértico tropical-mediterráneo costero de *Ephedra breana* y *Eulychnia iquiquensis*, el Matorral desértico mediterráneo costero de *Euphorbia lactiflua* y *Eulychnia iquiquensis* y el Matorral desértico mediterráneo interior de *Oxyphyllum ulicinum* y *Gymnophyton foliosum*. Se ha registrado en su área de distribución en un rango altitudinal de 250 - 1000 m s.n.m.

Principales amenazas actuales y potenciales

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
Cambio climático o variación interanual del clima: Potencialidad de afectación de todas las poblaciones.	100%	Schulz et al. (2011), Ramírez & Villablanca (2015).
Actividades productivas sin consideraciones para la protección de la flora costera: Potencialidad de afectación en localidades fuera del SNASPE (Quebradas El Médano, El Rincón, La Oveja; Taltal).	44,4%	Aramayo et al. (2005), Rundel et al. (2007), BIOTA (2010).
Turismo y actividades motorizadas fuera de ruta: Potencial afectación en localidades fuera del SNASPE y áreas silvestres protegidas sin administración efectiva (RN La Chimba y MN Paposo Norte).	44,4%	CONAF (2013).
Extracción de flora costera para fines comerciales: Potencial afectación de todas las localidades, no obstante sin antecedentes de afectación sobre <i>C. rinconada</i> .	100%	CONAF (1995), BIOTA (2010).
Obras civiles: Potencialidad de afectación en localidades fuera del SNASPE	44,4%	BIOTA (2010), Carevic (2017).

(Quebradas El Médano, El Rincón, La Oveja; Taltal), incluyendo centrales térmicas en Paposo.		
Ganadería extensiva: Amenaza presente en RN La Chimba durante década del 40, no obstante controlada hoy en día. Afectación en MN Paposo Norte y cercanías de Paposo y Taltal.	66,7%	CONAF (1995), Aramayo et al. (2005), Aramayo et al. (2007), BIOTA (2010).
Expansión urbana: Potencialidad de afectación en localidades fuera del SNASPE (Quebradas El Médano, El Rincón, La Oveja; Taltal).	44,4%	Rundel et al. (2007), BIOTA (2010).

Experto y contacto

Bibliografía

ARAMAYO O, F DE LA BARRERA, P ARANDA, M ASMUSSEN, D MOREIRA, F VARGAS & F ZORONDO (2005) Levantamiento de información, estudio de línea base e instrumento legal para la conservación de la biodiversidad en los sitios priorizados en la Estrategia Regional de Biodiversidad: Aguas Calientes IV y Sector Costero de Paposo, Región de Antofagasta. 125 pp.

ARAMAYO O, F DE LA BARRERA & C GUERRA (2006) Elaboración de Plan de Manejo de los Sitios Prioritarios de la Estrategia Regional de Biodiversidad: Península de Mejillones y Sector Costero de Paposo, II Región de Antofagasta. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. 133 pp.

ARAMAYO O, F DE LA BARRERA, D MOREIRA, C SÁNCHEZ & G GUTIÉRREZ (2007) Situación actual de la flora nativa de la localidad de Paposo, Comuna de TalTal – II Región, y su relación con el aumento de la presencia de ganado caprino. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. 66 pp.

BIOTA (2010) Diseño y ejecución de un plan de preservación para la flora amenazada del Sitio Prioritario Sector Costero de Paposo, Región de Antofagasta. Ministerio del Medio Ambiente, SEREMI Región de Antofagasta. Ejecutado por Biota Gestión y Consultorías Ambientales Ltda. Antofagasta, Chile. 37 pp.

CAREVIC F (2017) Biodiversidad de Taltal: Un Enfoque durante un evento ENOS. Universidad Arturo Prat del Estado de Chile. 79 pp.

CAVIERES L, M ARROYO, P POSADAS, C MARTICORENA, O MATTHEI, R RODRIGUEZ, F SQUEO & G ARANCIO (2002) Identification of priority areas for conservation in an arid zone: application of parsimony analysis of endemism in the vascular flora of the Antofagasta region, northern Chile. *Biodiversity & Conservation*, 11(7): 1301-1311.

CONAF (1995) Documento de trabajo N°210, Plan de Manejo Reserva Nacional La Chimba. Ministerio de Agricultura, Corporación Nacional Forestal (CONAF), Programa de Patrimonio Silvestre. Región de Antofagasta, Chile. Octubre 1995. 66 pp.

CONAF (2013) Plan de Manejo Parque Nacional Morro Moreno. Ministerio de Agricultura, Corporación Nacional Forestal (CONAF). Región de Antofagasta, Chile. 196 pp.

DILLON M, G ARANCIO & F LUEBERT (2007) Five new species of *Nolana* (Solanaceae-Nolaneae) from Chile. *Arnaldia*, 14(2): 191-212.

EHRHART C (1997) Kritische Arten der Gattung *Calceolaria* aus Chile V. Zwei neue Arten. *Sendtnera*, 61-75.

JOHNSTON IM (1929) Papers on the flora of northern Chile. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University, 85: 1-172.

FAÚNDEZ L & M ESCOBAR (2020) Caracterización de Flora y Vegetación de la Reserva Nacional La Chimba (Región de Antofagasta, Chile). En: Mora-Carreño M (Ed.). Boletín de Investigación Proyecto FIC-R UCN 2019-2020: Plan de Recuperación Reserva Nacional La Chimba (Cód. BIP 304888878-0), pp: 14-17.

GAJARDO R (1994) La Vegetación Natural de Chile: Clasificación y Distribución Geográfica. Editorial Universitaria. Santiago de Chile, Chile.

LARRAÍN B (2007) Relaciones Florísticas entre Oasis de Niebla del Desierto Costero del Norte de Chile. Memoria de Título Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. 116 pp.

LUEBERT F & PLISCOFF P (2006) Sinopsis Bioclimática y Vegetacional de Chile. Editorial Universitaria. Santiago de Chile, Chile.

OLTREMARI A, F SCHLEGEL & R SCHLATTER (1987) Perspectiva de Morro Moreno como área silvestre protegida. Bosque, 8(1): 21-30.

PHILIPPI RA (1860) Viage al Desierto de Atacama: hecho de orden del Gobierno de Chile en el verano 1853-54. Librería de Eduardo Anton: Halle, Sajonia, Germany. 236 pp.

PINTO R (2007) Relevamiento de la flora de la Reserva Nacional La Chimba. Antofagasta, Chile. 54 pp.

RAMÍREZ A & R VILLABLANCA (2015) Diagnóstico Península de Mejillones. Documento de Trabajo N°1. Ministerio del Medioambiente. 13 pp.

RUNDEL P, P VILLAGRA, M DILLON, S ROIG & G DEBANDI (2007) Arid and Semi-Arid Ecosystems. In: VEBLIN T, K YOUNG & A ORME (Eds.). The Physical Geography of South America, pp:158-183.

SCHULZ N, P ACEITUNO & M RICHTER (2011) Phytogeographic divisions, climate change and plant dieback along the coastal desert of northern Chile. Erdkunde, 65(2): 169-187.

Autores de esta ficha

Mauricio Mora-Carreño

Corporación Nacional Forestal (CONAF)

ma.moracarreno@gmail.com, mauricio.mora.carreno@conaf.cl

Sergio Ibáñez Browne

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

sergio.ibanez@inia.cl

Luis Faúndez Yancas

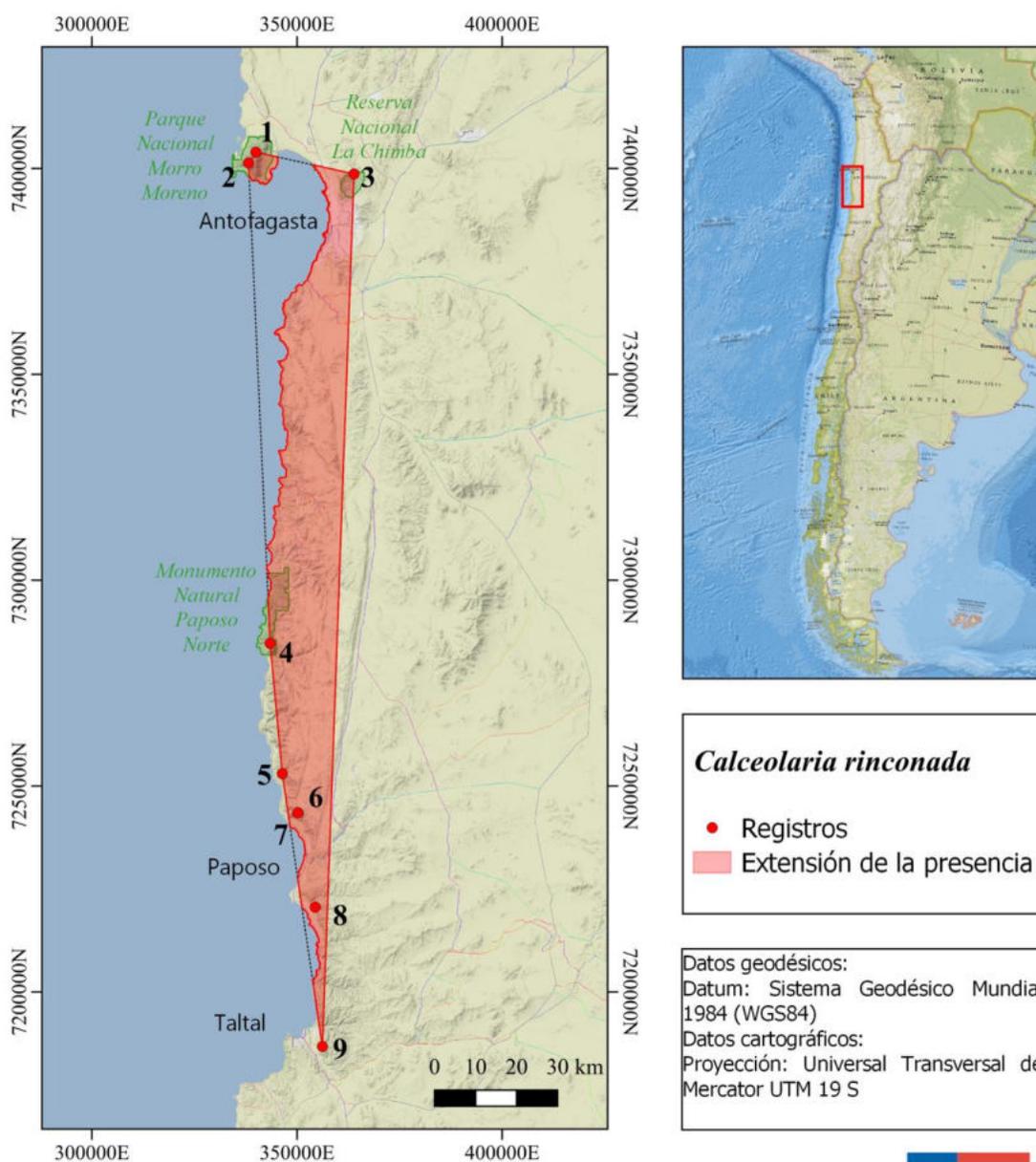
BIOTA Gestión y Consultorías Ambientales Ltda.

lfaundez@biota.cl

Ilustraciones incluidas

Mapa de distribución de especie

Calceolaria rinconada Ehrh.



BIOTA



Los mapas aquí presentados que se refieran o relacionen con los límites y fronteras de Chile, no comprometen en modo alguno al Estado de Chile, de acuerdo al Artículo 2°, letra g del DFL 83 de 1979, del Ministerio de Relaciones Exteriores. La información cartográfica dispuesta es de carácter referencial.

Fotografías de la especie



Fotografía 1. Registro de *Calceolaria rinconada* obtenido durante noviembre del 2020 en la Quebrada Miguel Díaz, Región de Antofagasta, Chile. Autoría: Sergio Ibáñez Browne (se autoriza el uso de las fotografías).



Fotografía 2. Registro de *Calceolaria rinconada* obtenido durante noviembre del 2020 en la Quebrada Miguel Díaz, Región de Antofagasta, Chile. Autoría: Sergio Ibáñez Browne (se autoriza el uso de las fotografías).