FICHA INICIAL DE ANTECEDENTES DE ESPECIE

Nombre Científico (nombre de la especie en latín)

Calceolaria rinconada Ehrh.

Nombre común (nombre de uso habitual que se le asigna a la especie, puede ser más de uno)

Sin nombre común conocido.

Taxonomía (nombre en latín de las categorías taxonómicas a las que pertenece esta especie)

Reino:	Plantae	**Orden:**	Lamiales
Phyllum/División:	Magnoliophyta	**Familia:**	Calceolariaceae
Clase:	Magnoliopsida	**Género:**	*Calceolaria*

Sinonimia (otros nombres científicos que la especie ha tenido, pero actualmente ya no se usan)

No tiene.

Antecedentes Generales (breve descripción de los ejemplares, incluida características físicas, reproductivas u otras características relevantes de su historia natural. Se debería incluir también aspectos taxonómicos, en especial la existencia de subespecies o variedades. Recuerde poner las citas bibliográficas)

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 denticida, 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) (mencione si la especie es endémica de Chile. Señalar la distribución geográfica de la especie, incluyendo su presencia en otros países donde se distribuye naturalmente. Se debe dar especial énfasis para describir la distribución en Chile, indicando también si la especie es migratoria. Será de gran relevancia que pueda entregar una estimación, en Km^2, de la Extensión de la Presencia de la especie en Chile. Señale un listado, lo más exhaustivo posible, de las localidades donde la especie ha sido registrada u observada, indicando las fuentes de referencia o citas, así como las coordenadas geográficas en caso que las tenga).

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 km^2, 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. & Larraín 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 (señalar la información que conozca en relación con la abundancia de la especie en Chile, considerando en la medida de lo posible los individuos maduros y los juveniles de la población o subpoblación. Recuerde poner las citas bibliográficas)

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 (describir la información que conozca que permita estimar si la especie está disminuyendo, aumentando o se encuentra estable, ya sea en cuanto a su distribución geográfica o bien abundancia poblacional. Recuerde poner las citas bibliográficas)

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 vegetacional 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 vegetacional, 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, escaza 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 vegetacional 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) (definir y caracterizar las preferencias de hábitat de la especie, subespecies y/o poblaciones según corresponda, para su distribución nacional, considerando cantidad y calidad del hábitat. Además, en caso de ser posible, se debe indicar la superficie, en Km^2, del Área de Ocupación que la especie tiene en Chile. Recuerde poner las citas bibliográficas)

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 & Pliscoff (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 (describir las amenazas que afectan, han afectado o afectarán a la especie, incluso cuando se trate de causas naturales como por ejemplo tormentas o erupciones volcánicas. Señale la proporción de la población que se sufriría esta amenaza. Si es posible también incluya los cambios de estado de los ecosistemas en que habita la especie. Además, si existen antecedentes sobre la fragmentación de las poblaciones, ésta debería ser incluida en esta sección. Recuerde poner las citas bibliográficas)

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	44,4%	Aramayo et al. (2005), Rundel et al. (2007), BIOTA (2010).

SNASPE (Quebradas El Médano, El Rincón, La Oveja; Taltal).		
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 *C. rinconada*.	100%	CONAF (1995), BIOTA (2010).
Obras civiles: Potencialidad de afectación en localidades fuera del SNASPE (Quebradas El Médano, El Rincón, La Oveja; Taltal), incluyendo centrales térmicas en Paposo.	44,4%	BIOTA (2010), Carevic (2017).
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).

Estado de conservación (señalar si la especie ha sido previamente clasificada en alguna lista nacional, mencionando la categoría asignada. Además, si conoce de programas o acciones de conservación que involucren la especie menciónelas en esta sección. Señalar además, si es posible, la presencia y situación de la especie en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE). Recuerde poner las citas bibliográficas)

Especie no clasificada.

Experto y contacto (En caso de saberlo, entregue nombre de experto(a)s en la especie que se presenta, señalando institución donde trabaja, y datos sobre cómo contactarlo (dirección, Teléfono y/o E-mail))

Bibliografía (listar todos los documentos que ustedes utilizaron o revisaron para confeccionar el Formulario de Sugerencia de Especies para Clasificar. Para Artículos en Revistas, señalar: autores, año de publicación, título completo del artículo, nombre de la revista, volumen de la revista, número del ejemplar y la página inicial y final del artículo.
Ejemplo: BELMONTE E, L FAÚNDEZ, J FLORES, A HOFFMANN, M MUÑOZ & S TEILLIER (1998) Categorías de conservación de las cactáceas nativas de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 47: 69-89.)

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 endemicity 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. Arnaldoa, 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 Nº1. 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.

Antecedentes adjuntos (Indicar, de la bibliografía anterior, los archivos electrónicos o los documentos en papel que se adjuntan al formulario, señalando si están en formato electrónico o en papel, y nombre del archivo si corresponde)

Sitios Web citados (Indicar la dirección de Internet (http://..) de la o las páginas que haya consultado para la elaboración del formulario, señalando idealmente la fecha en que se realizó la consulta)

Autores de esta ficha (Señalar el nombre completo de quien compiló o elaboró la ficha de antecedentes que se presenta; mencionando la institución donde trabaja en caso que corresponda, dirección; teléfono, E-mail y/o forma preferencial de contacto)

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

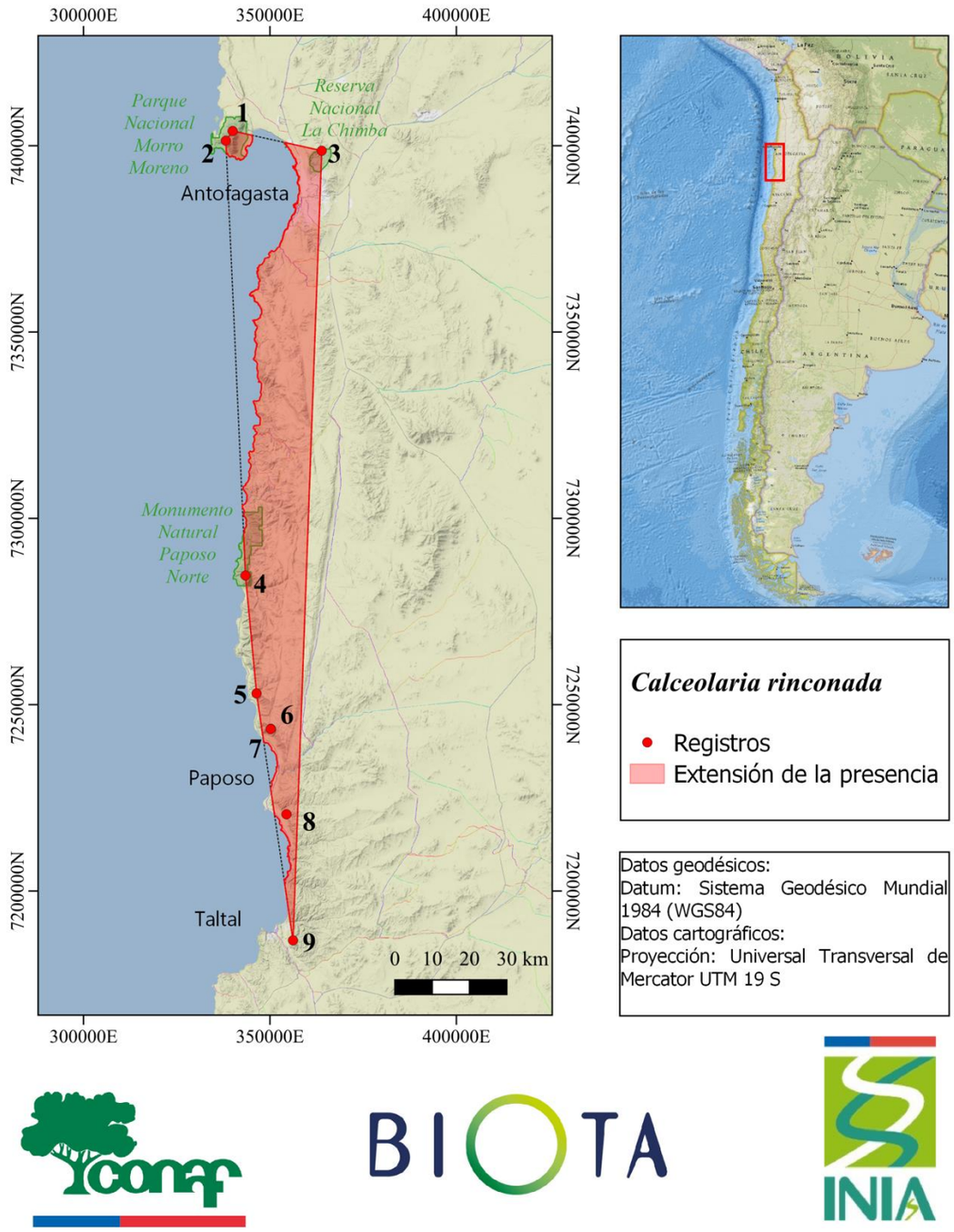
Luis Faúndez Yancas
BIOTA Gestión y Consultorías Ambientales Ltda.
lfaundez@biota.cl

Ilustraciones incluidas (Adjuntar, si es posible, imágenes de la especie en cuestión, incluido mapa de distribución, en formato SIG en caso que así los tenga. Debe señalar la fuente de cada imagen. En caso que la imagen sea de vuestra autoría, señale si ella puede sea utilizada en la página Web del sistema de clasificación de especies y del inventario nacional de especies, ver http://especies.mma.gob.cl)

Observaciones (adjunte comentarios y sugerencias que desee formular, así como cualquier otra información adicional que estime pertinente indicar)

Mapa de distribución de especie

Calceolaria rinconada Ehrh.



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).