

FICHA DE ANTECEDENTES DE ESPECIE

Nombre Científico (nombre de la especie en latín)

Erythranthe depressa (Phil.) G.L. Nesom

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

Placa, Berro

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

| | | | |
|--------------------------|---------------|-----------------|--------------------|
| Reino: | Plantae | Orden: | Lamiales |
| Phyllum/División: | Tracheophyta | Familia: | Phrymaceae |
| Clase: | Magnoliopsida | Género: | <i>Erythranthe</i> |

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

Erythranthe depressa (Phil.) G.L. Nesom var. *depressa*, *Mimulus pissisi* Phil., *Mimulus acaulis* Phil., *Mimulus depressus* Phil. var. *acaulis* (Phil.) Reiche, *Mimulus depressus* Phil. var. *pissisi* (Phil.) Reiche, *Mimulus depressus* Phil. var. *cimum* C. Bohlen (Rodríguez *et al.*, 2018).

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)

***Erythranthe depressa* (Phil.) G.L. Nesom**

Es una hierba endémica de Chile que posee dos variedades; la nominal (var. *depressa*) y la variedad *cimum* (Rodríguez *et al.*, 2018).

Aspectos morfológicos:

Erythranthe depressa* (Phil.) G.L. Nesom var. *depressa

Colectada en 1854 por R.A. Philippi, en el Valle de Sandón, Región de Atacama, y publicada por el mismo autor en 1860 (SGO 56286!) (Philippi, 1860).

Hierba anual o perenne, subcaule o con tallos cortos, tendidos, pilosos. Hojas opuestas o formando una roseta basal laxa, anchamente aovadas, de 1,5-5.5 cm, margen groseramente dentado a bidentado. Glabras en ambas caras, cortamente pecioladas o sésiles, ápice agudo, base atenuada, venación marcada. Flores solitarias, axilares, cortamente pediceladas a subsésiles, pedicelos de hasta 1,5 cm. Cáliz campanulado, pentagono, 5-dentado, piloso, de 0,7-1,2 mm, dientes triangulares, el posterior más largo. Corola bilabiada, amarilla, de 1.8-3,4 cm, punteada de rojo en la garganta y ocasionalmente con un lunar rojo en el lóbulo medio del labio inferior. Estambre 4, didínamos, incluidos en la corola. Gineceo incluso, estigma bilamelar, estilo glabro, ovario bilocular, glabro. Fruto, una cápsula septicida, abriéndose lateralmente por ambas suturas, comprimida dorso-ventralmente. Semillas marrón oscuras, de hasta 0,5 mm, ovales, reticuladas. (Philippi, 1860; Von Bohlen, 1995) (ver foto 1).

***Erythranthe depressa* (Phil.) G.L. Nesom var. *cimum* (C.Bohlen) J.M. Watson & A.R. Flores**

Colectada en 1973 por Marticorena, Mattei y Quezada en la Quebrada Chinchas, Región de Atacama y descrita por Von Bohlen en 1995 (Von Bohlen, 1995).

Hierba perenne, tallos muy cortos, ascendentes, glabros. Hojas opuestas, herbáceas, glabras en ambas caras, nervaduras marcadas, sésiles, anchamente ovoides, de 2,5-4 cm, margen groseramente dentado a bidentado, sésiles, ápice agudo, base atenuada. Flores solitarias dispuestas en la parte superior del tallo, cortamente pediceladas; pedicelos de 0,5-0,8 cm, glabros. Cáliz poculiforme, pentágono, 5-dentado, glabro, de 3.5 mm, dientes cortísimos, todos iguales, menores de 1 mm. Corola amarilla, bilabiada, de 1,4 cm. Estambres 4, didínamos, inclusos en la corola. Estilo glabro, de 5-6 mm, terminado en un estigma bilamelar. Fruto, un cápsula septicida, abriéndose lateralmente por ambas suturas, de 4 mm de largo por 3 mm de ancho, glabra. Habita en vegas altoandinas sobre el límite de la vegetación arbórea (Von Bohlen, 1995).

Reproducción: Ambas variedades se reproducen a través de semillas y vegetativamente a través de rizomas.

Clave dicotómica para diferenciar las variedades:

- 1- Hojas dispuestas en una roseta basal u opuestas sobre un tallo corto, con los entrenudos basales menosr 1 cm de largo:
 - a- Cáliz con el diente posterior notablemente más largo.....*E. depressa* var. *depressa* (Fig.1 a)
 - b- Cáliz con el diente posterior igual o subigual *E. depressa* var. *cimum* (Fig.1 b)

(Von Bohlen, 1995).

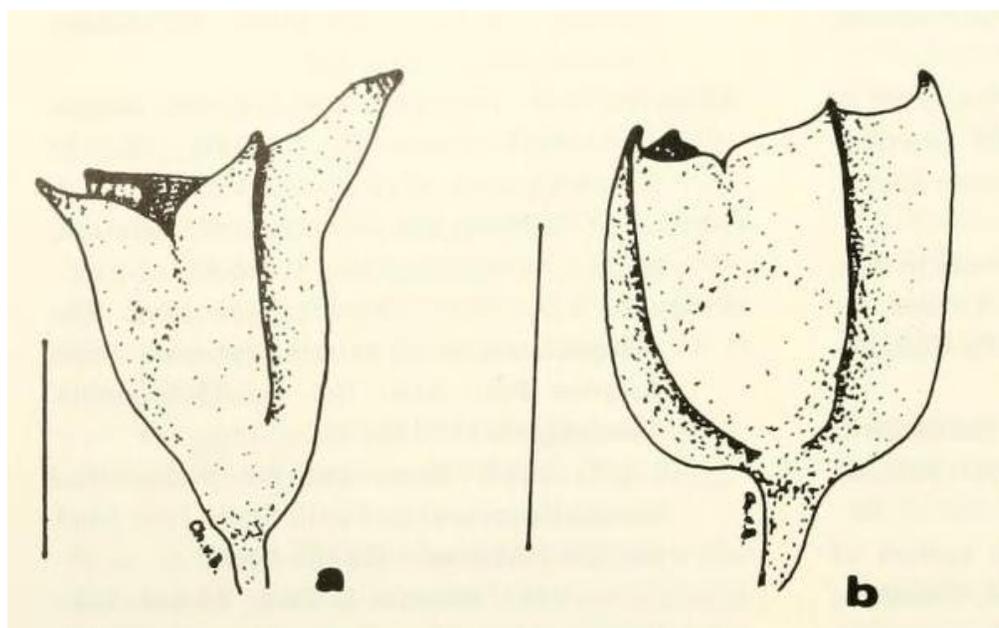


Figura 1. Cáliz de *Erythranthe depressa*. a) *E. depressa* var. *depressa*. b) *E. depressa* var. *cimum* Escala: 0,5 cm. Fuente: Extraído de Von Bohlen (1995).

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 Km², 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 de que las tenga).

***Erythranthe depressa* (Phil.) G.L. Nesom**

Especie endémica de Chile con dos variedades que se distribuyen en la cordillera de Los Andes entre las Regiones de Antofagasta y la de Valparaíso, en un rango altitudinal entre los 2.000 y 4.500 m (Von Bohlen, 1995; Luebert & Gajardo, 2004; Rodríguez *et al.*, 2018).

Erythranthe depressa* (Phil.) G.L. Nesom var. *depressa

Variedad endémica de Chile. De ambas variedades, esta es la de más amplia distribución, habita entre las regiones de Antofagasta y la de Valparaíso, en un rango altitudinal entre los 2.000 y 4.500 m (Luebert & Gajardo, 2004; Rodríguez *et al.*, 2018).

Extensión de la presencia: 47.574 km² (Fig. 2).

***Erythranthe depressa* (Phil.) G.L. Nesom var. *cimum* (C.Bohlen) J.M. Watson & A.R. Flores**

Variedad endémica de Chile. De ambas variedades, la var. *cimum* es la de distribución más restringida, sólo se ha colectado en la Quebrada de Chinchas, Provincia de Copiapó (Región de Atacama), en un rango altitudinal entre los 2.900-3.300 m.

Extensión de la presencia: 11.228 km² (Fig. 3).

Tabla 1. Registros de *Erythranthe depressa* (Phil.) G.L. Nesom var. *depressa* *

| Registr o_N_S | Año | Colector | Determinador | Nombre de la Localidad | Elevación | Fuente |
|------------------|------|---------------------------------|---------------------------------|--|-----------|----------------------------|
| | | | | | (m) | |
| 188309 | 1999 | Arroyo | Arroyo | Choapa: Salamanca. Pelambres | 3460 | CONC |
| 163614 | 2006 | Pfanzelt | Pfanzelt | El Loa: estación polapi, La Turbera | 3820 | CONC |
| 140288 | 1997 | Arancio & Squeo | Arancio & Squeo | Antofagasta: quebrada Pastos Largos | 3750 | CONC |
| 185158 | 2017 | Teillier & Riveros | Teillier & Riveros | Copiapó: quebrada tributaria a la brea | 3700 | CONC |
| 55134 | 1983 | Marticorena <i>et al.</i> | Marticorena <i>et al.</i> | Huasco: quebrada Cantarito | 3100 | CONC |
| 121982 | 1992 | Arancio | Arancio | Elqui: cordillera doña ana, quebrada del Toro Muerto | 3580 | CONC |
| 92576 | 1970 | Zoellner | Zoellner | Elqui: baños del Toro | 3500 | CONC |
| 113022 | 1988 | Squeo | Squeo | Elqui: canchas de sky | 3100 | CONC |
| 26641 | 1945 | Barros | Barros | Elqui: río Turbio, laguna de Elqui | 2600 | CONC |
| 47159 | 1967 | Ricardi <i>et al.</i> | Ricardi <i>et al.</i> | Elqui: 6 km interior ext oeste embalse La Laguna | 3100 | CONC |
| 92578 | 1932 | Junge | Junge | Limari: cordillera de gordito | 3000 | CONC |
| 3651 | 2019 | Cádiz-Véliz. | Cádiz-Véliz. | Río hidalgo, Putaendo | 2572 | JBN |
| - | 2019 | No colectada | Sustentable.cl S.A. (2019) | Las tejas, río Rocín, Putaendo | 1971 | Sustentable.cl S.A. (2019) |
| - | 2018 | No colectada | Cádiz-Véliz. | Estero chalaco, Putaendo | 2273 | Observación personal |
| 56285 | | Reiche K | Reiche K | Vaquilla alta | 4500 | SGO |
| 56314 | 1861 | Muñoz M | Muñoz M | Baños del Toro | 3260 | SGO |
| 56316 | 1904 | von Bohlen C. | von Bohlen C. | Cordillera de Coquimbo | 2000 | SGO |
| 56332 | 1904 | Reiche K | Reiche K | Cordillera de Coquimbo | 2000 | SGO |
| 109950 | 1971 | Beckett K - Cheese M - Watson J | Beckett K - Cheese M - Watson J | Baños del Toro | 3500 | SGO |
| 144214 | 1997 | Edding M - Aron A | Edding M - Aron A | Coquimbo, río Rocas Heladas | 4200-4700 | SGO |
| 134977 | 1979 | Muñoz M | Muñoz M | Valle del Elqui, vega Piuquenes de Baños del Toro | 3600-3800 | SGO |
| 146231 | 2001 | Ackermann M | Ackermann M | Quebrada Purifica, Guatín, San Pedro de Atacama, Prov. Loa | 3950 | SGO |

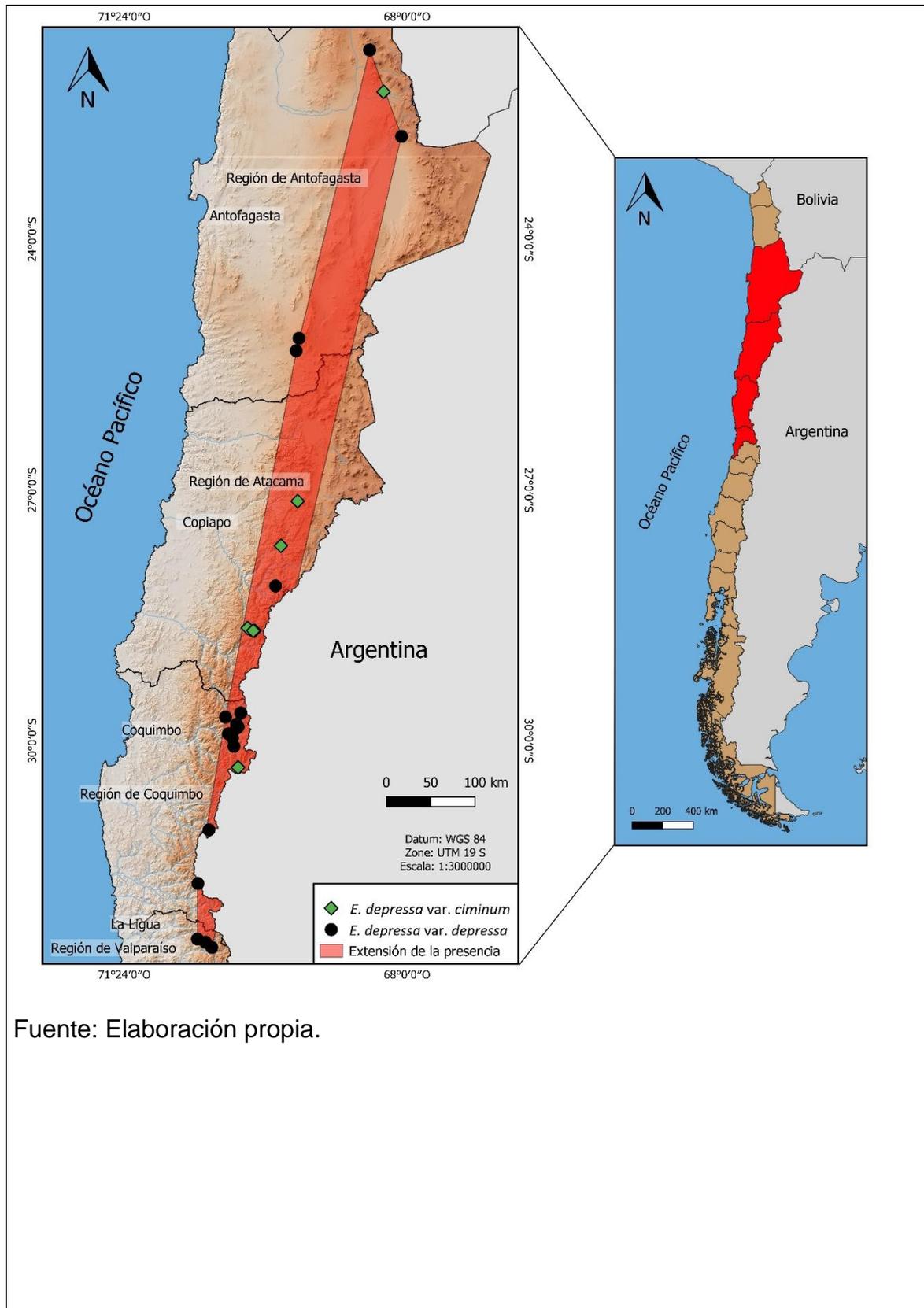
Acronimos: CONC - Herbario de la Universidad de Concepción; SGO - Herbario Museo Nacional de Historia Natural; JBN - Herbario Jardín Botánico Nacional

Tabla 2. Registros de *Erythranthe depressa* (Phil.) G.L. Nesom var. *cimum* (C. Bohlen) J.M. Watson & A.R. Flores

| Registr o_N_S | Año | Colector | Determinador | Nombre de la Localidad | Elevación | Fuente |
|------------------|------|------------------------------|------------------------------|--|-----------|--------|
| | | | | | (m) | |
| 92575 | 1966 | Schlinger | Schlinger | El Loa: baños de Turi | 4000 | CONC |
| 38695 | 1973 | Marticorena <i>et al.</i> | Marticorena <i>et al.</i> | Copiapo: quebrada Chinchas, vega Chinchas | 3300 | CONC |
| 168534 | 2007 | Reyes & Letelier | Reyes & Letelier | Copiapo: rio figueroa | 2680 | CONC |
| 156321 | 2002 | Teillier | Teillier | Huasco: cuenca el transito, Quebrada Larga | 3750 | CONC |
| 53536 | 1981 | Arroyo | Arroyo | Huasco: Quebrada Cantarito | 3500 | CONC |
| 171502 | 2009 | Pfanzelt | Pfanzelt | Huasco: estancia los Huascoaltinos, qda Cantarito | 3535 | CONC |
| 47160 | 1963 | Ricardi <i>et al.</i> | Ricardi <i>et al.</i> | Limari: embalse de La Laguna | 3350 | CONC |

Acrónimo: CONC - Herbario de la Universidad de Concepción

Figura 2. Mapa de distribución de *Erythranthe depressa* y área extensión de la presencia.



Fuente: Elaboración propia.

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)

Von Bohlen (1995) señala que *E. depressa* var. *depressa* crece en vegas y orillas de riachuelos altoandinos cubriendo extensas áreas, sin embargo, en la Cordillera de Putaendo (Región de Valparaíso) es poco frecuente y crece formando pequeños parches (Observación personal).

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)

Se ha observado una disminución significativa de las extensiones de vegas

andinas entre la cordillera del Choapa y Putaendo durante los últimos 10 años (Freddy Moreno, Com. Pers). Además, las proyecciones del cambio climático para toda la zona andina de Chile, indican la disminución en curso de la vegetación y recurso hídrico, y por lo tanto, disminución de la calidad, cantidad de hábitat y número poblacional de las plantas altoandinas (Gottfried *et al.*, 2002; Bradley *et al.*, 2004; Squeo *et al.*, 2006; Luebert & Pliscoff, 2012).

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 Km², del Área de Ocupación que la especie tiene en Chile. Recuerde poner las citas bibliográficas)

Erythranthe depressa* (Phil.) G.L. Nesom var. *depressa

Habita principalmente en vegas y bordes de riachuelos andinos, cubriendo extensa áreas junto a juncáceas y ciperáceas desde la provincia del Loa (Región de Antofagasta) hasta la cordillera de Putaendo, Provincia de San Felipe (Región de Valparaíso, donde crece en las "Vegas de juncáceas" de *Oxychloe andina* y *Patosia clandestina* (Von Bohlen, 1995; Luebert & Gajardo, 2004).

***Erythranthe depressa* (Phil.) G.L. Nesom var. *cimum* (C.Bohlen) J.M. Watson & A.R. Flores**

Habita en vegas altoandinas sobre el límite de la vegetación arbórea. Se ha colectado únicamente en Quebrada Chinchas, provincia de Copiapó (Región de Atacama). (Von Bohlen, 1995; Rodríguez *et al.*, 2018).

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)

Ganadería:

Erythranthe depressa es una especie palatable, por lo que sus poblaciones sufren herbivoría y pisoteo por parte de lagomorfos, ganado caprino y bobino, sobre todo en las zonas cordilleranas entre las regiones de Coquimbo y Valparaíso (Observación personal).

Destrucción de hábitat:

Drenaje o destrucción de vegas y cursos de agua relacionados; cambios o alteraciones de los parámetros físico-químicos de las aguas por proyectos mineros (Jean-francois Casale, Com. Pers.) Al menos dos proyectos mineros se desarrollan en sitios donde habita *E. depressa* var. *depressa* (Pelambres, Provincia del Choapa, y Las Tejas, Provincia de San Felipe), en este último sitio, se han destruido al menos 6,7 ha de hábitat en el Río Rocín (Superintendencia del Medio Ambiente, 2016; Sustentable.cl S.A., 2019).

Cambio Climático:

Modelos de cambio climático sugieren una disminución de la precipitación y el aumento de las temperaturas en toda la extensión de la cordillera de los Andes (Bradley *et al.*, 2004; Luebert & Pliscoff, 2012), además, de la elevación de la isoterma entre 300 y 500 m (Santibáñez *et al.*, 2016). Estos cambios en los regímenes de temperatura y precipitación afectan el mantenimiento de los ecosistemas andinos (Gottfried *et al.*, 2002), sobre todo si se trata de plantas que crecen exclusivamente asociadas sistemas higrófilos como los bofedales (Squeo *et al.*, 2006).

El cambio climático impulsa a que las especies cambien sus distribuciones o "migren" y de esta manera, lograr mantenerse dentro de los límites de sus tolerancias climáticas, más allá de cambiar sus áreas de distribución, el cambio climático puede disminuir la cantidad de hábitat disponible e influir en el tamaño

de las poblaciones, aumentando su riesgo de extinción (Feeley & Silman, 2010). Además, el hábitat de la especie en cuestión se verá seriamente afectado si las condiciones climáticas actuales se mantienen, esperándose una importante disminución y deterioro acelerado de los ecosistemas de vegas andinas o bofedales (Squeo *et al.*, 2006).

Observaciones de arrieros han indicado que, entre la zona de Choapa y Putaendo, varias vegas altoandinas se han secado o han experimentado una reducción de su tamaño durante los últimos 10 años (Freddy Moreno, Com. Pers).

Tabla 2. Amenazas actuales y potenciales de las poblaciones de *E. depressa*

| Descripción | % aprox. de población total afectada | Referencias |
|---|--------------------------------------|---|
| Herbivoría por lagomorfos | 70% | Observaciones personales |
| Herbivoría y pisoteo por ganado caprino y vacuno | 70% | Observaciones personales |
| Destrucción de hábitat | 10% | Superintendencia del Medio Ambiente, 2016; Sustentable.cl S.A. (2019) |
| Cambio climático (sequía y aumento de temperaturas y migración altitudinal) | 100% | Squeo <i>et al.</i> , 2006 Feeley & Silman, 2010; Luebert & Plischoff, 2012; Santibáñez <i>et al.</i> , 2016 |

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)

Clasificada como Fuera de Peligro en la Región de Coquimbo por Squeo *et al.*, 2001), sin embargo, han transcurrido casi dos décadas desde esta propuesta de clasificación.

No existen acciones de conservación de la especie.

Se propone la siguiente categoría de conservación según los criterios de la UICN (versión 3.1) vigentes en Chile:

EN PELIGRO EN B2ab(iii)

Dado que:

B2 Área de Ocupación menor a 500 km².

B2a Su hábitat ha sido fuertemente fragmentado.

B2b(iii) Disminución de la calidad del hábitat por perturbación y transformación de su área de ocupación, derivada de proyectos mineros, sequía y por acción herbívoros no nativos.

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))

Christian Von Bohlen, +56993357212, chvonbohlen@gmail.com

Ana Rosa Flores Quiroz, Casilla 161, Los Andes, john.anita.watson@gmail.com

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.)

Bradley, R. S., Keimig, F. T., & Diaz, H. F. (2004). Projected temperature changes along the American cordillera and the planned GCOS network. *Geophysical research letters*, 31(16).

Feeley, K. J., & Silman, M. R. (2010). Land-use and climate change effects on population size and extinction risk of Andean plants. *Global change biology*, 16(12), 3215-3222.

Florula Atacamensis: seu, Enumeratio plantarum, quas in itinere per desertum Atacamense. Sumptibus E. Anton.

Gottfried, M., H. Pauli, K. Reiter, and G. Grabherr (2002), Potential effects of climate change on alpine and nival plants in the Alps, in *Mountain Biodiversity—A Global Assessment*, edited by C. Körner, and E. M. Spehn, pp. 213–223, Parthenon, London.

Luebert, F. & Gajardo, R. (2004). Antecedentes sobre la vegetación de la cordillera de los Patos, Andes de Chile central (Región de Valparaíso,V). *Chloris Chilensis* Año 7. N° 2.

Luebert, F., & Pliscoff, P. (2012). Variabilidad climática y bioclimas de la Región de Valparaíso, Chile. *Investigaciones Geográficas*, (44), ág-41.

Rodriguez, R., Marticorena C., Alarcón D., Baeza, B.,Cavieres L., Finot L., Fuentes, N., Kiessling A., Mihoc, M., Pauchard A., Ruiz, E., Sanchez P.,& Marticorena, A. (2018). Catálogo de las plantas vasculares de Chile. *Gayana. Botánica*, 75(1), 1-430.

Santibáñez, F., Santibáñez, P., & González, P. (2016). El cambio climático y los recursos hídricos en Chile. *Santiago, ODEPA*.

Squeo, F., Warner, B., Aravena, R., & Espinoza, D. (2006). Bofedales: high altitude peatlands of the central Andes. *Revista Chilena de Historia Natural* 79: 245-255.

Squeo, F.A., Arancio, G., & Gutiérrez, J.R. (2001) Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo. Ediciones Universidad de La Serena, La Serena, Chile 7: 105 – 142.

Superintendencia del Medio Ambiente (2016) informe de fiscalización ambiental, requerimiento de ingreso al SEIA: Minera Vizcachitas. www.sma.gob.cl

Sustentable.cl S.A. (2019) Declaración de Impacto Ambiental (DIA) Proyecto “Sondajes Mineros de Prefactibilidad Las Tejas”. Anexo 2: Línea Base. Santiago. Chile.

Von Bohlen, C. (1995). El género *Mimulus* L. (Scrophulariaceae) en Chile. *Gayana Botanica*, 52, 7-28.

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)

Arón Cádiz Véliz, Fundación Jardín Botánico Nacional, Callejón El Saco s/n, Rinconada de Guzmanes, Putaendo, San Felipe, +56934056813, aron.cadiz.veliz@gmail.com

Simón Olfos Vargas, Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Victoria 1036, Villa Alemana, +56988880112, simon.olfosvargas@gmail.com

Vera Scholz Hoss, Centro Ecosocial Latinoamericano, Las Tres Marías 266, Concón, +56965150010, verascholz@gmail.com

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>)

Todas las imágenes propias pueden ser utilizadas en la página web

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



Foto 1. Hábito de *Erythrante depressa* var. *depressa*. Río Rocín, Putaendo (Provincia de San Felipe, Región de Valparaíso).