

## FICHA FASE PAC DE ANTECEDENTES DE ESPECIE

### Nombre Científico

***Schizanthus litoralis* Phil.**

### Nombre común

Varias especies del género son tratadas indistintamente como “pajarito”, “flor del pajarito”, “pajarito del cerro”, “mariposita” y “orquídea del pobre”. La especie tratada en esta ficha ha sido citada como “pajarito” y “flor del pajarito”, tanto en ejemplares de herbario como en fuentes bibliográficas (Garib & Irrázaval 2007)

### Taxonomía

<b>Reino:</b>	Plantae	<b>Orden:</b>	Solanales
<b>Phyllum/División:</b>	Tracheophyta	<b>Familia:</b>	Solanaceae
<b>Clase:</b>	Magnoliopsida	<b>Género:</b>	<i>Schizanthus</i>

### Sinonimia

*Schizanthus pinnatus* var. *humilis* Lindl., Edwards's Bot. Reg. 18: T. 1562. 1833.  
*Schizanthus tricolor* Grau & E.Gronbach. Mitt. Bot. Staatssamml. München 20: 143. 1984.

Los nombres arriba citados corresponden a sinónimos nomenclaturales de *Schizanthus litoralis* Phil. var. *humilis* (Lindl.) V.Morales & Muñoz-Schick, una de las dos variedades que conforman la especie.

### Antecedentes Generales

Hierba anual de hasta 35 cm de alto. Inflorescencia terminal paniculada. Corola zigomorfa, donde se puede identificar labio superior e inferior. Los segmentos del labio superior suelen ser de color blanquecino, aunque pueden adoptar colores rosado claro hasta azulino, también pueden mostrar un color lila o lavanda solo en la parte distal de cada lóbulo; el central coloreado de amarillo en la base y con pequeñas manchas oscuras en su interior. Labio inferior tripartido, segmento central aquillado, dividido en el ápice y terminado en dos puntas cortas. Segmentos laterales espatulados, igual o más largos que el central. Los segmentos del labio inferior mayoritariamente de color borgoña o púrpura, pudiendo ser algo blanquecinos en su base.

El rasgo morfológico más relevante de la especie se presenta en las flores, ya que el labio inferior siempre exhibe un color más oscuro que el labio superior; característica que separa a esta especie de las demás integrantes del género.

Según el último tratamiento taxonómico del género (Morales-Fierro et al. 2020), la especie se compone de dos taxa infraespecíficos: *Schizanthus litoralis* Phil. var. *litoralis* y *Schizanthus litoralis* var. *humilis* (Lindl.) V.Morales & Muñoz-Schick. Ambas variedades exhiben el carácter unificador de la especie (color del labio inferior de la corola siempre más oscuro que el labio superior), pero se les diferencia por:

- var. *litoralis* con el labio superior de la corola sin dibujos oscuros (si existen, son diluidos), excepto por el área amarilla en el lóbulo central (Fig. 1).
- var. *humilis* se le diferencia por tener venas oscuras (de color borgoña o púrpura) en la base del labio superior. El color de estas venas se diluye hacia el borde de los lóbulos (Fig. 2).

Por muchos años, esta especie fue tratada como parte de la variabilidad de *Schizanthus tricolor* Grau & E.Gronbach. Sin embargo, el nombre *S. litoralis* Phil. se seguía utilizando para referirse a otra especie (*Schizanthus carlomunozii* V.Morales & Muñoz-Schick, especie recientemente descrita y que habita

mayoritariamente en la región de Coquimbo, alcanzando la región de Valparaíso sólo hasta la localidad de Los Molles). La identidad de *S. litoralis* Phil. ha sido aclarada recientemente por Morales-Fierro et al. (2020).

### Distribución geográfica (extensión de la presencia)

Especie endémica de Chile, con presencia restringida en la costa de la región de Valparaíso, (entre las Provincias de Petorca y Valparaíso, 32°20'–33°10' lat. S); crece entre 0–100 msnm (Fig. 3). La distribución antes señalada contempla 19 localidades (Tabla 1), las que fueron individualizadas a partir del estudio de 48 colecciones de herbario y dos registros fotográficos (Tabla 2). En la Tabla 1 se incluyen las observaciones más recientes de cada localidad.

**Tabla 1. Localidades conocidas de *Schizanthus litoralis***

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad (*)	Elevación (m)	Fuente
1	2019	M. Muñoz-Schick   V. Morales 5726	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Pichicuy (32°20'36"S 71°27'3,8"S)		AMM
2	1975	O. Zoellner 8971	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Papudo		CONC
3	1993	S. Moreira	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Zapallar, al costado del camino (falda del Cerro La Higuera)		S. Moreira, com. pers.(foto)
4	200?	Villagrán et al. (2007)	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Dunas de Cachagua		Villagrán et al. (2007, lám. 143)
5	2006	E.J. Tepe  A. Marticorena   P.B. Pelsler 1947	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Entre Cachagua y Maitencillo (32°36'35"S, 71°25'57"W)	100	CONC
6	1991	A. Brink s.n.	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	La Laguna (de Maitencillo)		SGO
7	1976	B. Cassels 124	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Horcón		SGO
8	1970	J.P. Simon 172	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Entre Horcón y Ventanas		SGO
9	1960	H. Gunckel 35654	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Punta Liles		CONC
10	1952	H. Gunckel s.n.	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Playa El Durazno		CONC
11	1952	H. Gunckel 23757	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Playa de Loncura		CONC
12	2017	A. Cádiz	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Dunas de Ritoque		A. Cádiz, com.pers. (foto)
13	1959	A. Garaventa s.n.	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Concón		CONC
14	2002	A. Moreira 676	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Camino costero bajo Dunas de Concón (32°55'46"S, 71°32'53"W)	5	SGO
15	2002	A. Moreira 688	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Dunas de Concón (32°56'36"S, 71°32'40"W)	30	SGO
16	1975	O. Zoeller 8247	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Cochoa		CONC
17	1989	M. Muñoz 2487	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Reñaca Alto		SGO
18	1939	A. Garaventa s.n.	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Viña del Mar (Hacienda Siete Hermanas)		CONC
19	1954	W. Riegel s.n.	V. Morales & M. Muñoz-Schick, 2019	Las Docas		CONC

\*Las coordenadas mencionadas han sido copiadas desde los ejemplares de herbario.

#### Lista de herbarios o colecciones revisadas

AMM = Colección privada de Andrés Moreira-Muñoz

CONC = Universidad de Concepción

SGO = Museo Nacional de Historia Natural (Herbario Nacional)

Siguiendo los criterios de la UICN, se ha calculado la Extensión de presencia (EOO<sub>T0</sub>) *S. litoralis*. Al valor obtenido inicialmente, se le ha sustraído la porción del polígono convexo que se sitúa sobre territorio oceánico. Según esto el EOO<sub>T0</sub> rectificado es de 175,045 km<sup>2</sup> (Fig. 3).

De las 19 localidades identificadas en esta ficha, seis se consideran desaparecidas a consecuencia de la urbanización del borde costero (localidades 13, 14, 16, 17, 18 y 19) (Obs. pers.). Nueve localidades se mantienen en duda, ya que la especie no se ha registrado en los últimos 14 años (localidades 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11). En este sentido, en octubre de 2019 se realizó una campaña de terreno entre Papudo y La Laguna de Maitencillo, sin poder verificar la presencia del taxón. A noviembre de 2020, se mantiene registro de cuatro localidades remanentes donde se ha verificado la presencia de la especie (localidades 1, 2, 12, 15).

Dada la información anterior, hemos calculado un segundo valor para la Extensión de presencia (EOO<sub>T1</sub>), esta vez sin considerar las localidades que han desaparecido. Según esto, se obtuvo un EOO<sub>T1</sub> rectificado de 103,3523 km<sup>2</sup> (Fig. 4).

*S. litoralis* var. *litoralis* se encuentra registrada para el Santuario Natural Dunas de Concón. Su último registro corresponde a octubre de 2020 (S. Elórtegui, com. pers.).

*S. litoralis* var. *humilis* se encuentra dentro del Área de Protección Vecinal "Humedal de Pichicuy", lugar administrado por el Municipio de La Ligua desde 2016.

#### **Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional**

#### **Tendencias poblacionales actuales**

Las observaciones de campo realizadas en la última década indican que, el número de individuos se correlaciona de forma directa con el monto de precipitaciones en los meses invernales (Muñoz-Schick, obs. pers.). Durante este período, la mayor floración se produjo en los meses de primavera de 2011, mismo año donde se presentó uno de los últimos episodios del fenómeno de "El Niño" (Chávez et al. 2019). Las precipitaciones invernales del mes de junio de 2020 resultaron en el avistamiento de la especie en dos localidades donde no se registraba hace más de una década: Santuario de las Dunas de Concón (Elórtegui, obs. pers.) y en Playa Grande de Papudo (Olivares Bugueño, obs. pers.)

Por otro lado, pareciera ser que las variedades reconocidas por Morales-Fierro et al. (2020) no cohabitarían. Según esto, 17 localidades corresponden a *S. litoralis* var. *litoralis*, mientras que solo se conocen dos localidades para la *S. litoralis* var. *humilis* (Figura 3, localidades 1 y 4)

#### **Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)**

*Schizanthus litoralis* var. *litoralis* se le ha registrado creciendo en suelo arenoso (sobre dunas, bancos de arena al borde de curso de agua) y entre las fisuras de roqueríos costeros. En Dunas de Ritoque se le ha observado creciendo junto a árboles de *Eucalyptus* y *Eschscholzia californica* Cham. (Papaveraceae).

En Pichicuy, *Schizanthus litoralis* var. *humilis* crece sobre arena y en una angosta franja situada entre la playa y las construcciones de viviendas; se asocia con especies nativas como *Nolana paradoxa* Lindl. (Solanaceae),

*Solanum coquimbense* J.R.Benn. (Solanaceae) y *Senecio bahioides* Hook. & Arn. (Asteraceae) y otras introducidas como *Ambrosia chamissonis* (Less.) Greene (Asteraceae) y *Limonium sinuatum* (L. Mill.) (Plumbaginaceae).

En Playa Grande de Papudo, los individuos crecen en el límite superior de la playa, lugar donde comienzan las construcciones de edificios, justo delante del condominio Punta del Rey (Olivares Bugueño, obs. pers.). Aquí la especie crece entre plantas de *Ambrosia chamissonis* (Less.) Greene (Asteraceae) y *Carpobrotus chilensis* (Aizoaceae).

Al igual que en el caso de la extensión de presencia, hemos estimado dos versiones del Área de ocupación (AOO) del taxón. La primera de ellas incluye todas las localidades individualizadas para el taxón ( $AOO_{T0} = 68 \text{ km}^2$ ), mientras que la segunda excluye de la estimación aquellas localidades que han desaparecido ( $AOO_{T1} = 48 \text{ km}^2$ ) (Fig. 5).

### Principales amenazas actuales y potenciales

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
<p><b>Disminución en el área y calidad del hábitat debido a la urbanización.</b> La zona litoral de la Región de Valparaíso ha sufrido fuertes cambios debido al desarrollo inmobiliario y las actividades agrícolas que ahí se desarrollan. Estos usos han reemplazado grandes superficies de vegetación nativa, entre los que se encuentra el hábitat de <i>S. litoralis</i>. De este modo, se ha disminuido el área de ocupación del taxón, incluso eliminado por completo algunas de las localidades ubicadas al sur de su distribución. Entre 1939 y 2002, se le observó en varias ocasiones entre Concón y Las Docas. Sin embargo, los proyectos inmobiliarios (habitacionales y turísticos) y el mejoramiento del camino costero han producido la desaparición de estas subpoblaciones.</p> <p>Por otro lado, es probable que existan subpoblaciones del taxón entre Papudo y Maitencillo. Esta zona aún cuenta con algunos parches de vegetación nativa, situados entre los proyectos inmobiliarios que se han ejecutado en la última década. Sin embargo, la construcción de estos últimos produce fragmentación y una disminución de la calidad del hábitat disponible.</p> <p>Estimamos que el reemplazo de la vegetación nativa ha sido y es la amenaza más importante para este taxón. Por este mismo motivo, se podría observar la desaparición de las localidades remanentes, a corto plazo.</p>	30%-90%	Obs. pers.
<p><b>Recolección con fines ornamentales.</b> Dada la belleza de las flores se podrían generar extracciones que produzcan disminución en el número de individuos de una temporada de floración, lo que repercute directamente en el banco de semillas disponible para el año siguiente. Estimamos que este tipo de acciones podrían afectar a la totalidad de las localidades remanentes,</p>	100%	Obs. pers.

ya que todas ellas se encuentran insertas o adyacentes a lugares poblados o en expansión. Esto se considera una amenaza a corto plazo, pues se trata de una especie anual.		
<b>Disminución de las precipitaciones.</b> En la última década, la zona centro-sur de Chile ha experimentado un 30% menos de precipitaciones, lo cual se explicaría en parte por el fenómeno del cambio climático (CR2 2015, DGA 2017, 2018, Boisier et al 2018, Stehr et al. 2019). En el contexto del cambio climático en Chile, distintos modelos proyectan un aumento en el déficit en las precipitaciones (DGA 2018, Bambach et al. 2019). Según la Base Digital del Clima (2020), al llegar al 2050, las comunas costeras donde se ha registrado la especie sufrirían una disminución promedio de 60 mm en todas las variables de precipitación: precipitación anual, mínima y máxima. Amenaza a mediano plazo.	100%	Obs. pers.

### Propuesta de clasificación del Comité de Clasificación

En la reunión del 07 de octubre de 2020, consignada en el Acta Sesión N° 06, del 17mo proceso, el Comité de Clasificación establece:

#### ***Schizanthus litoralis* Phil., “pajarito”, “flor del pajarito”**

Hierba anual de hasta 35 cm de alto. Inflorescencia terminal paniculada. Corola zigomorfa, donde se puede identificar labio superior e inferior. Los segmentos del labio superior suelen ser de color blanquecino, aunque pueden adoptar colores rosado claro hasta azulino, también pueden mostrar un color lila o lavanda solo en la parte distal de cada lóbulo; el central coloreado de amarillo en la base y con pequeñas manchas oscuras en su interior. Labio inferior tripartido, segmento central aquillado, dividido en el ápice y terminado en dos puntas cortas.

Especie endémica de Chile, con presencia restringida en la costa de la región de Valparaíso, (entre las Provincias de Petorca y Valparaíso, 32°20'–33°10' lat. S), crece entre 0–100 msnm.

Luego de evaluar la ficha de antecedentes el Comité estima que para la zona donde se distribuye la especie, está expuesta a niveles de amenaza porque sus poblaciones conocidas solo en el litoral, están bajo a presiones de urbanización y proyectos de turismo, habiendo desaparecido varias poblaciones en el sur de su distribución, por ciudades y desarrollo urbano y turístico. Para criterio A se sospecha una disminución en los últimos 18 años (tres generaciones para para estas plantas anuales, que pueden permanecer en el banco de semillas por varios años, se asumió conservadoramente que el promedio podría ser 6 años) mayor a un 30% de su área de ocupación. Lo anterior considerando que la disminución de las localidades conocidas ha sido en el pasado, desde 2002 al presente 2020; también se une el pasado con una proyección en el futuro, desde 2010 hasta 2028; y solo en el futuro desde 2020 hasta 2038. Para el criterio B cumple umbrales de Extensión de la Presencia y el Área de Ocupación, se conoce en más de cinco localidades se sospecha no más de diez, presenta una disminución de calidad del hábitat, debido a urbanización y proyectos de turismo. Para los criterios C, D y E por la falta de datos implica categoría Datos Insuficientes (DD). Se concluye clasificarla según el RCE, como Vulnerable (VU).

Se describe a continuación los criterios utilizados y las categorías por cada criterio asignadas preliminarmente:



BAMBACH N, D MORALES-MORAGA & F MEZA (2019) Tendencias y proyecciones de cambio climático. En: JC CATILLA, F MEZA, PA MARQUET, JP MONTERO (EDS.) Cambio climático en Chile: Ciencia mitigación y adaptación. Santiago: Ediciones UC, 480 pp.

BOISIER JP, C ÁLVAREZ-GARRETÓN, RR CORDERO, A DAMIANI, L GALLARDO, RD GARREAUD, F LAMBERT, C RAMALLO, M ROJAS & R RONDANELLI (2018) Anthropogenic drying in central-southern Chile evidenced by long-term observations and climate model simulations. *Elementa: Science of the Anthropocene* 6(1): 74. <http://doi.org/10.1525/elementa.328>

CHÁVEZ R, A MOREIRA-MUÑOZ, M GALLEGUILLOS, M OLEA, J AGUAYO, A LATÍN, I AGUILERA-BETTI, AA MUÑOZ & H MANRÍQUEZ (2019) GIMMS NDVI time series reveal the extent, duration, and intensity of “blooming desert” events in the hyper-arid Atacama Desert, Northern Chile. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 76: 193–203. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2018.11.013>

CR2 (2015) Informe a la Nación: La megasequía 2010-2015: una lección para el futuro. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia, 26 pp. <http://www.cr2.cl/informe-a-la-nacion-la-megasequia-2010-2015-una-leccion-para-el-futuro/>

DGA (2017) Actualización del balance hídrico nacional: Informe final. Santiago: Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile y Ministerio de Obras Públicas, 61 pp. [https://cambioglobal.uc.cl/images/proyectos/MetodologiaBalanceHidrico\\_DGA\\_CCG-UC.pdf](https://cambioglobal.uc.cl/images/proyectos/MetodologiaBalanceHidrico_DGA_CCG-UC.pdf)

DGA (2018) Aplicación de la metodología de actualización del balance hídrico nacional en las cuencas de las macrozonas norte y centro. Santiago: Ministerio de Obras Públicas, 160 pp. <https://cambioglobal.uc.cl/proyectos/229-actualizacion-del-balance-hidrico-nacional-parte-ii-aplicacion-de-la-metodologia-de-actualizacion-del-balance-hidrico-nacional-en-las-cuencas-de-las-macrozonas-norte-y-centro>

GARIB G & a IRARRÁZAVAL (2007) 50 flores nativas: zona central de Chile (2ª ed.). Galbooks, 111 pp.

GRAU J & E GRONBACH (1984) Untersuchungen zur Variabilität in der Gattung *Schizanthus* (Solanaceae). *Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München* 20: 111–203. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/27801453#page/115/mode/1up>

LINDLEY J (1833) *Schizanthus pinnatus; humilis*. Edwards’s Botanical Register 18: tab. 1562. <https://www.biodiversitylibrary.org/item/29121#page/381/mode/1up>

MORALES-FIERRO V, M MUÑOZ-SCHICK & A MOREIRA-MUÑOZ (2020) Synopsis of *Schizanthus* Ruiz & Pav. (Solanaceae), a genus endemic to the southern Andes. *PhytoKeys* (en prensa).

STEHR A, C ÁLVAREZ, P ÁLVAREZ, JL ARUMÍ, C BAEZA, R BARRA, CA BERROETA, Y CASTILLO, G CHIANG, D COTORAS, SA CRESPO, V DELGADO, G DONOSO, A DUSSAILLANT, F FERRANDO, R FIGUEROA, C FRÊNE, R FUSTER, A GODOY, T GÓMEZ, E HOLZAPFEL, C HUNEEUS, M JARA, C LITTLE, K LIZAMA, M MUSALEM, M OLIVARES, O PARRA, RD PONCE, D RIVERA, I RODRÍGUEZ, A SEPÚLVEDA, M SOMOS, F UGALDE, R URRUTIA, M VALENZUELA, C VARGAS, X VARGAS, S VÁSQUEZ, IL VERA,

S VICUÑA, G VIDAL & M YÉVENES (2019). Recursos hídricos en Chile: Impactos y adaptación al cambio climático. Informe de la mesa Agua. Santiago: Comité Científico COP25; Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 64 pp.

<http://www.minciencia.gob.cl/comitecientifico/documentos/mesa-agua/19.Agua-Recursos-Hidricos-Stehr.pdf>

VILLAGRÁN C, C MARTICORENA & JJ ARMESTO (EDS.) (2007) Flora de las plantas vasculares de Zapallar: Revisión ampliada e ilustrada de la obra de Federico Johow. Editorial Puntángelos y Fondo Editorial U.M.C.E., 646 pp.

La mayoría de las referencias citadas en la ficha poseen enlaces donde se pueden ver los documentos completos.

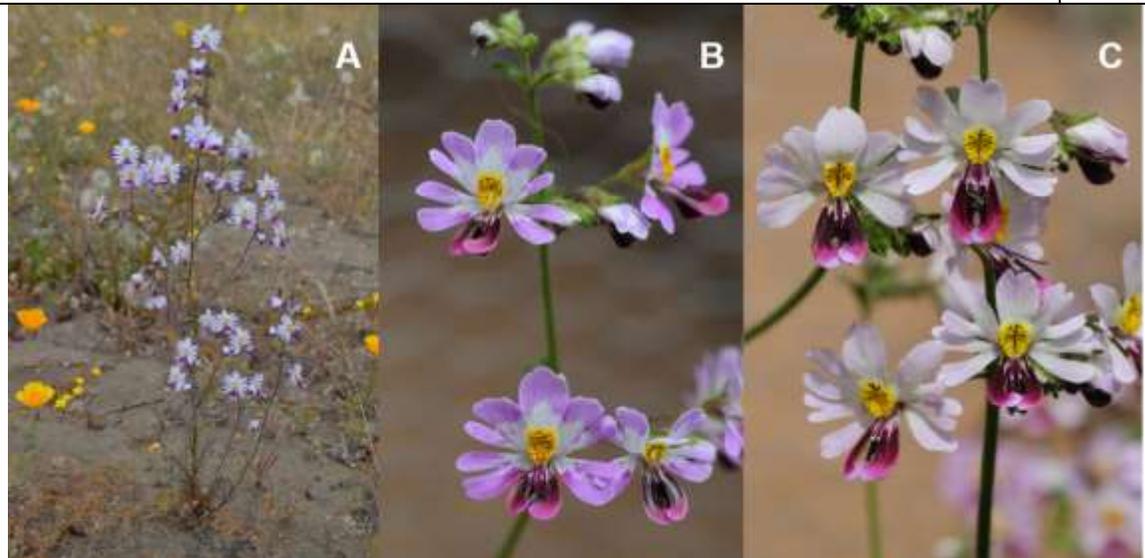
#### Sitios Web citados

Base Digital del Clima, fecha de consulta 28 de mayo de 2020.  
<http://basedigitaldelclima.mma.gob.cl/study/one/communes/56>

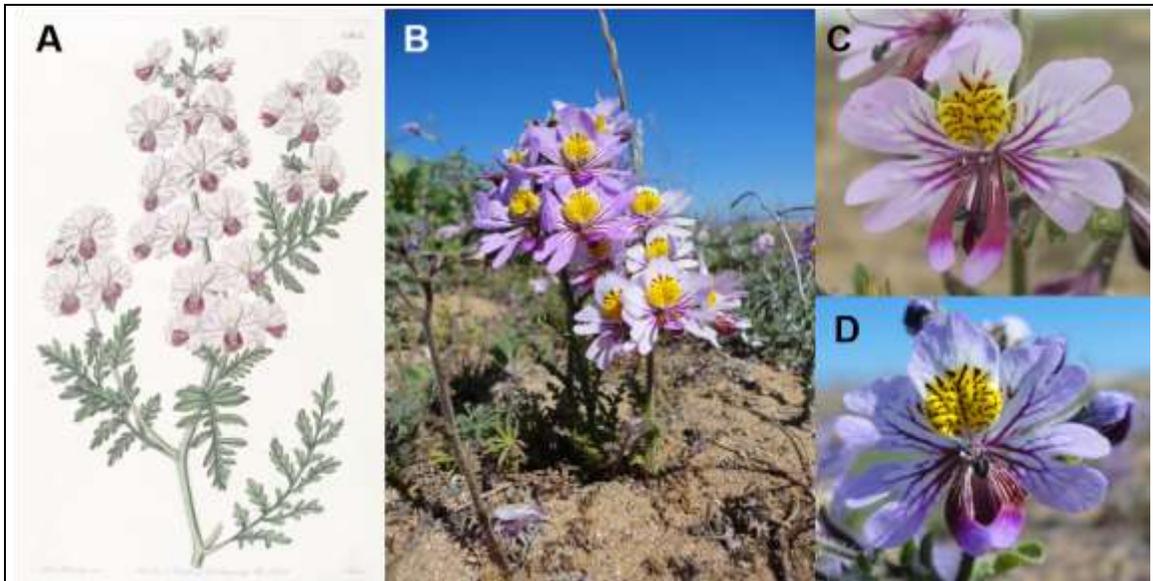
#### Autores de esta ficha

Vanezza Morales Fierro, Investigador independiente (vdmorale@gmail.com)  
Méllica Muñoz-Schick, Curadora emérita Herbario Nacional  
Andrés Moreira-Muñoz, Profesor del Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (andres.moreira@pucv.cl)

#### Ilustraciones incluidas



**Figura 1.** *Schizanthus litoralis* var. *litoralis* **A** Individuo (fotografía de ejemplar silvestre en Ritoque, 2017, A. Cádiz) **B C** Detalle de la corola (fotografías de ejemplares cultivados en Colegio Sagrada Familia de Reñaca, 2019, S. Elórtegui).



**Figura 2.** *Schizanthus litoralis* var. *humilis* **A** Ilustración publicada junto con la descripción original (Lindley 1833) **B** Individuo **C D** Detalle de la corola. Fotografías de V. Morales.

Los autores de la ficha autorizan el uso de esta figura en la página del sistema de clasificación de especies.

### Observaciones

#### Observación 1

Los individuos en Dunas de Ritoque fueron observados en noviembre de 2017, por Arón Cádiz Véliz (Herbario Jardín Botánico Nacional) y en octubre de 2020 por Sergio Elortegui. Este terreno se ubica entre las dunas activas y el camino costero que conecta Quintero y Concón, encontrándose sin uso en esa fecha. Sin embargo, este sitio se encuentra rodeado por otros terrenos destinados al cultivo agrícola.

#### Observación 2

Sergio Elórtgui se encuentra realizando actividades de conservación ex-situ del taxón. En años anteriores recolectó algunas semillas de la subpoblación en Dunas de Concón. Estas semillas fueron sembradas dentro del Colegio Sagrada Familia de Reñaca, floreciendo en Octubre de 2019.

Figura 3. Mapa de distribución de *Schizanthus litoralis*

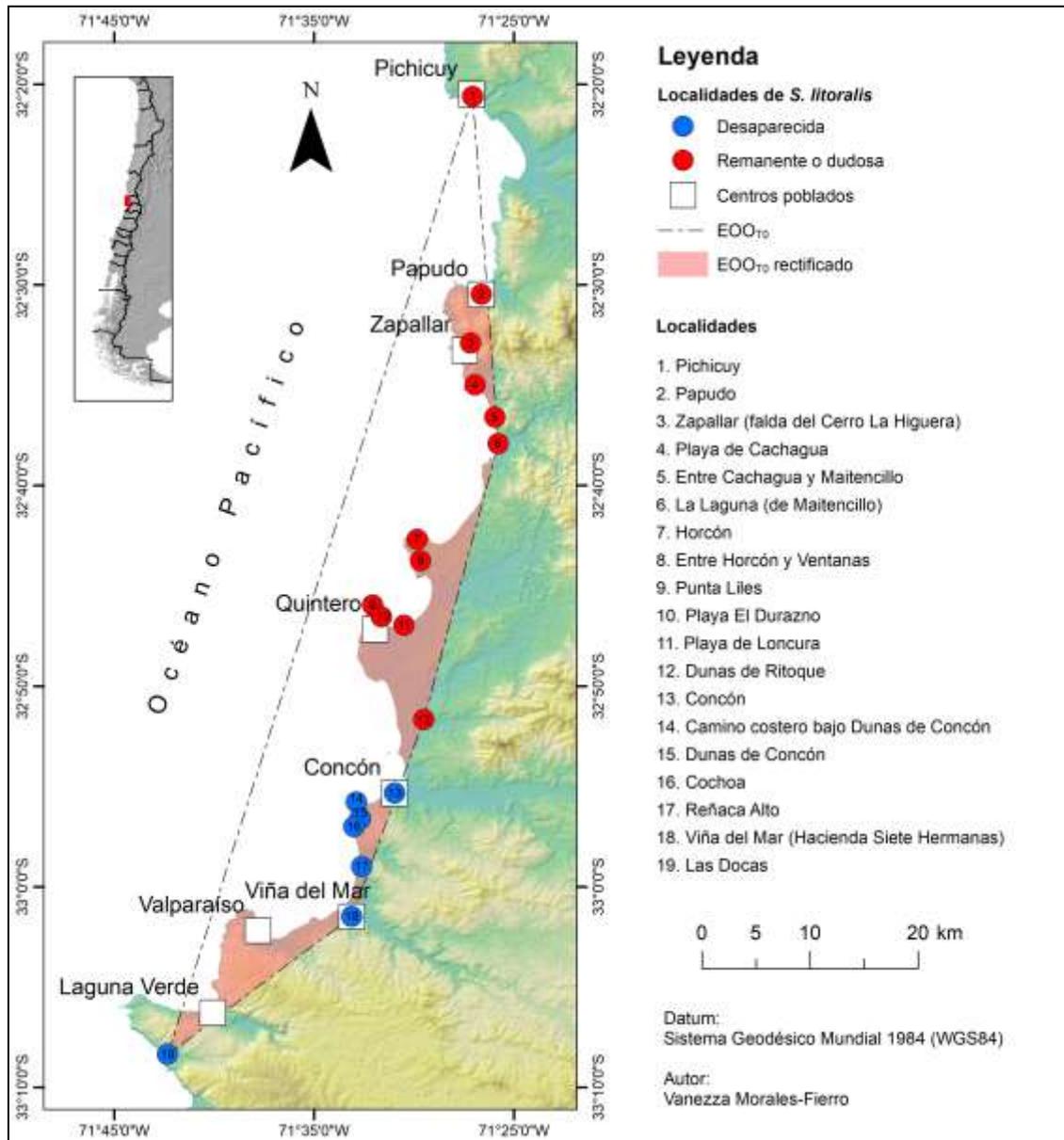


Figura 4. Extensión de la presencia actual de *Schizanthus litoralis*

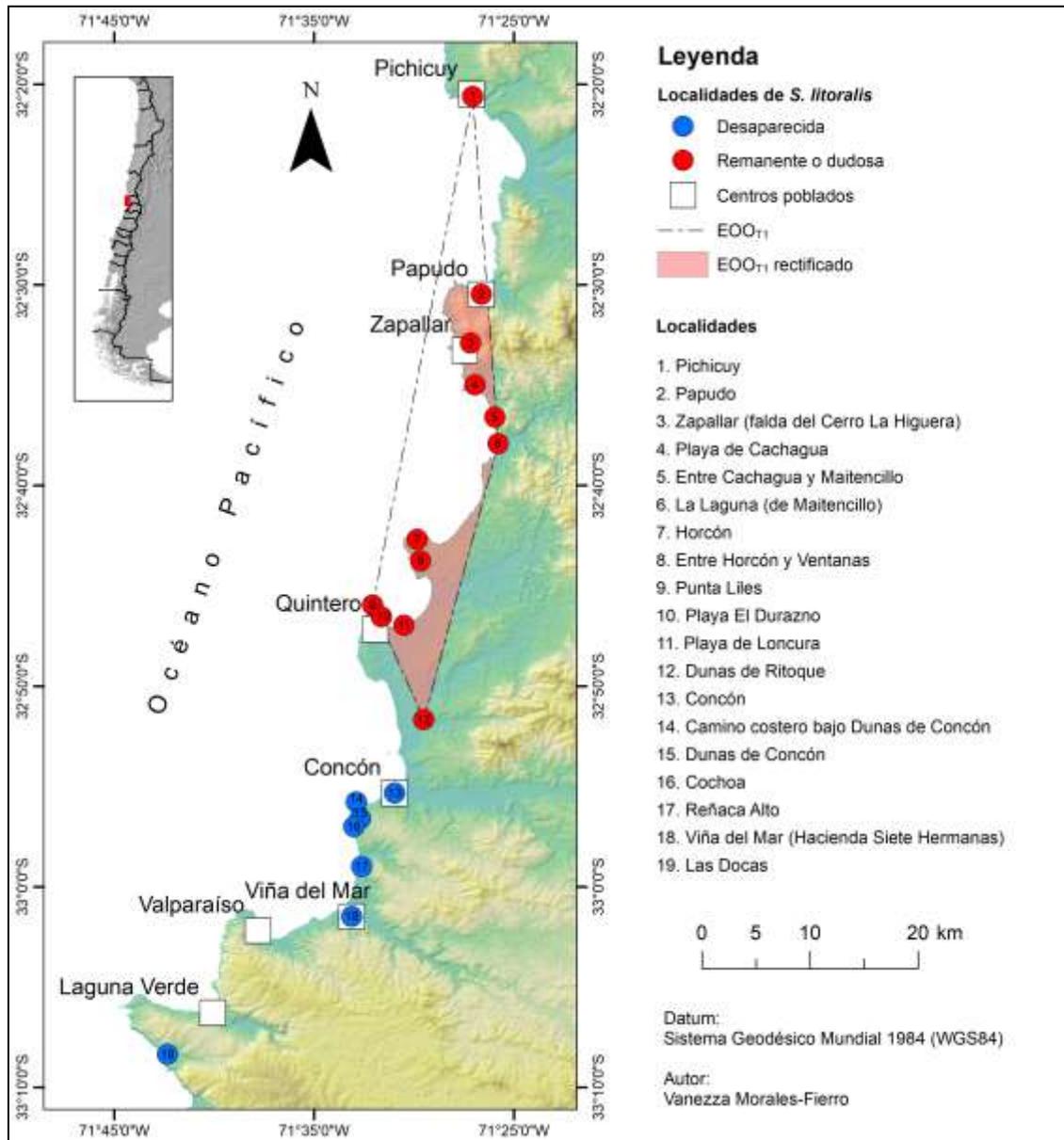


Figura 5. Área de ocupación pasada y actual de *Schizanthus litoralis*

