

FICHA INICIAL DE ANTECEDENTES DE ESPECIE**Nombre Científico** (nombre de la especie en latín)*Heliotropium jaffuelii* I. M. Johnst.**Nombre común** (nombre de uso habitual que se le asigna a la especie, puede ser más de uno)

Desconocido.

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

Reino:	Plantae	Orden:	Boraginales
Phyllum/División:	Magnoliophyta	Familia:	Heliotropiaceae
Clase:	Magnoliopsida	Género:	<i>Heliotropium</i>

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)

Arbusto erecto de hasta 1,5 m de altura, glutinoso, con pelos adpresos inconspicuos en hojas y tallos. Hojas alternas, solitarias o en fascículos, lineares, terete en la adultez, de 5 a 10 de largo. x 0,5 a 1 mm de ancho. Inflorescencia terminal de varias cúlulas escorpioideas ebracteadas y erectas, de 1 a 4 cm de largo. Flores pequeñas. Cáliz globoso a cilíndrico, succulento de 0 a 1 mm de largo; lóbulos convexos, unidos sólo en la base, ápice agudo. Corola 2,5 a 4 mm de ancho, expandida horizontalmente, glaberrima; lóbulos redondos, blancos; tubo amarillo. Estambres incluidos o ligeramente exsertos, adnados al tubo de la corolla, 1 mm de largo. Anteras lanceoladas, glabras. Estigma cónico, ápice truncado bidentado, 0,3 a 1 de largo. x 0,5 a 0,6 mm de ancho. Fruto seco, elipsoide, rugoso, glabro, café claro, se separa en 2 nueces biseminadas (Johnston, 1937; Luebert, 2013).

La especie corresponde a la sección *Cochranea* del género. A pesar de que su posición filogenética no es clara (Luebert & Wen, 2008), Johnston (1937) indica que pareciera estar más relacionada a *H. chenopodiaceum* (A. DC.) Clos.

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 que las tenga).

Esta especie es endémica de Chile, encontrándose restringida exclusivamente a los alrededores de Tocopilla (Región de Antofagasta), donde se presenta como un endemismo local. Según Luebert (2013), ha sido colectada sólo dos veces. La primera colecta (Jaffuel #2524, tipo) fue realizada en la "tercera quebrada" (Jaffuel, 1936), mientras que para la segunda (Ricardi, Marticorena & Matthei #1065) se indica que proviene "del camino entre Tocopilla y Quebrada Mamilla". En el año 2016 se encontró un individuo cercano a la Ruta 1 en la cara norte de Punta Aña, 10 km al norte de Tocopilla y 5 km al sur de Quebrada Mamilla (Ibáñez & Acosta #134). Este podría corresponder a la localidad de colecta de Ricardi *et al.*, ya que, a pesar de una búsqueda extensiva, no se ha podido localizar la especie en ninguna otra parte de este tramo. Un último individuo se observó en la Quebrada Quillagua, 5 km al NE de Tocopilla. Lamentablemente no se herborizó una muestra de este individuo debido a la ausencia de órganos reproductivos.

(tabla siguiente asociada a figura distribución especie)

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente
1	1964	Ricardi, Marticorena & Matthei	-	Camino entre Tocopilla y Quebrada Mamilla	-	CONC
2	2016	S. Ibáñez & M. Acosta	S. Ibáñez	Punta Aña	45	BBS INIA
3	1931	F. Jaffuel	I. M. Johnston (holotipo)	Tercera quebrada	-	GH
4	2019	S. Ibáñez, C. Pañitru & M. Acosta	S. Ibáñez	Tercera quebrada	179	BBS INIA
5	2020	S. Ibáñez, K. Araya & M. Acosta (sólo observación)	S. Ibáñez	Quebrada Quillagua	807	BBS INIA

CONC = Herbario de la Universidad de Concepción.

BBS INIA = Herbario del Banco Base de Semillas INIA.

GH = Herbario de la Universidad de Harvard.

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)

En enero del 2021, el equipo del Banco Base de Semillas INIA realizó un censo de la especie en la localidad tipo, entre los 120 y 350 msnm, donde se contabilizaron sólo 6 individuos adultos sin presencia de regeneración. En Quebrada Quillagua sólo se encontró un individuo. Por último, se visitó el sitio del hallazgo en Punta Aña en 2021 para censar la población, pero el único individuo encontrado el año 2016 fue eliminado debido a faenas de remoción de tierra. Por lo tanto, actualmente sólo se conocerían 7 individuos vivos de la especie.

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)

A partir de observación directa por el equipo del Banco Base de Semillas INIA, se confirma la pérdida de un individuo de los 8 que se han podido registrar. Por lo tanto, se puede inferir que la reducción desde el año 2016 ha sido de un 12,5% a partir de los individuos conocidos.

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)

A partir de las observaciones realizadas, esta especie se encuentra principalmente entre los 50 y 300 msnm, aunque excepcionalmente se ha encontrado por sobre los 800 msnm, pero siempre en fondo de quebradas y sitios con baja pendiente. Según la clasificación de Gajardo (1994), se encontraría restringida al Desierto Costero de Tocopilla, mientras que para la clasificación de Luebert & Pliscoff (2006), se encontraría en los pisos del Herbazal efímero tropical costero de *Nolana adansonii* y *N. lycioides* y el Matorral desértico tropical-mediterráneo costero de *Ephedra breana* y *Eulychnia iquiquensis*.

A partir de la información de presencias, se estima una extensión de presencia de 7,81 km². Si se consideran sólo las presencias de los 7 individuos confirmados vivos, el área disminuiría considerablemente.

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
Perturbaciones relacionadas a faenas de obras civiles en la localidad de presencia.	0,86%	García & Luebert (2005), observación propia.
Disminución de la humedad costera debido al cambio climático.	100%	Schulz et al. (2012)

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)

A pesar de que la especie no ha sido clasificada previamente en el RCE u otro listado nacional, Luebert (2013) sugiere que debiese ser clasificada en Peligro Crítico (CR).

Como parte de los esfuerzos de conservación *ex situ* de esta especie, una accesión de semillas de *H. jaffuelii* fue colectada en enero de 2020 para ser conservada en el Banco Base de Semillas del INIA Intihuasi, así como también se están haciendo los primeros esfuerzos por propagarla.

La especie no se encuentra representada en el SNASPE.

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))

Federico Luebert. Freie Universität Berlin - Universidad de Chile. f.luebert@fu-berlin.de

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.)

GAJARDO, R. (1994). La vegetación natural de Chile: Clasificación y distribución geográfica. Editorial Universitaria.

GARCÍA, N., & LUEBERT, F. (2005). Hallazgo de *Malesherbia tocopillana* Ricardi (Malesherbiaceae) en su localidad tipo. *Chloris Chilensis*, 8(2). <http://www.chlorischile.cl>

JAFFUEL, F. (1936). Excursiones botánicas a los alrededores de Tocopilla. *Revista Chilena de Historia Natural*, 40, 265–274.

JOHNSTON, I. M. (1937). Studies in the Boraginaceae, XII. 2. *Journal of the Arnold Arboretum*, 18(1), 10–25. <https://doi.org/10.2307/1222522>

LUEBERT, F. (2013). A revision of *Heliotropium* sect. *Cochranea* (Heliotropiaceae). *Kew Bulletin*, 68(1), 1–54. <https://doi.org/10.1007/s12225-013-9432-6>

LUEBERT, F., & PLISCOFF, P. (2006). Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Editorial Universitaria.

LUEBERT, F., & Wen, J. (2008). Phylogenetic analysis and evolutionary diversification of *Heliotropium* sect. *Cochranea* (Heliotropiaceae) in the Atacama Desert. *Syst. Bot.*, 33(2), 390–402.

SCHULZ, N., BOISIER, J. P., & ACEITUNO, P. (2012). Climate change along the arid coast of northern Chile. *International Journal of Climatology*, 32(12), 1803–1814. <https://doi.org/10.1002/joc.2395>

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)

Jaffuel (1936) – [Jaffuel – 1936.pdf] - digital
Johnston (1937) – [Johnston – 1937.pdf] - digital
Luebert (2013) – [Luebert – 2013.pdf] – digital
Schulz (2012) – [Schulz – 2012.pdf] - digital

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)

García y Luebert (2005) -
<https://www.chlorischile.cl/malesherbialuebert/Malesherbiagarcia.htm>

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)

Sergio Ibáñez Browne
INIA Intihuasi – Vicuña
sergio.ibanez@inia.cl

Ana Sandoval Sandoval
INIA Intihuasi – Vicuña
ana.sandoval@inia.cl

Carolina Pañitrur De la Fuente
INIA Intihuasi – Vicuña
carolina.panitrur@inia.cl

Karina Araya López
INIA Intihuasi – Vicuña
KAraya@mma.gob.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 ser utilizada en la página Web del sistema de clasificación de especies y del inventario nacional de especies, ver <http://especies.mma.gob.cl>)



Autoría: Sergio Ibáñez. Se permite el uso de la fotografía para su utilización



Autoría: Sergio Ibáñez. Se permite el uso de la fotografía para su utilización



Autoría: Sergio Ibáñez. Se permite el uso de la fotografía para su utilización

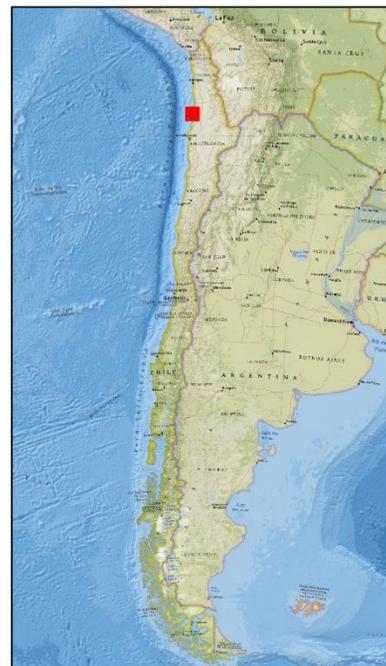
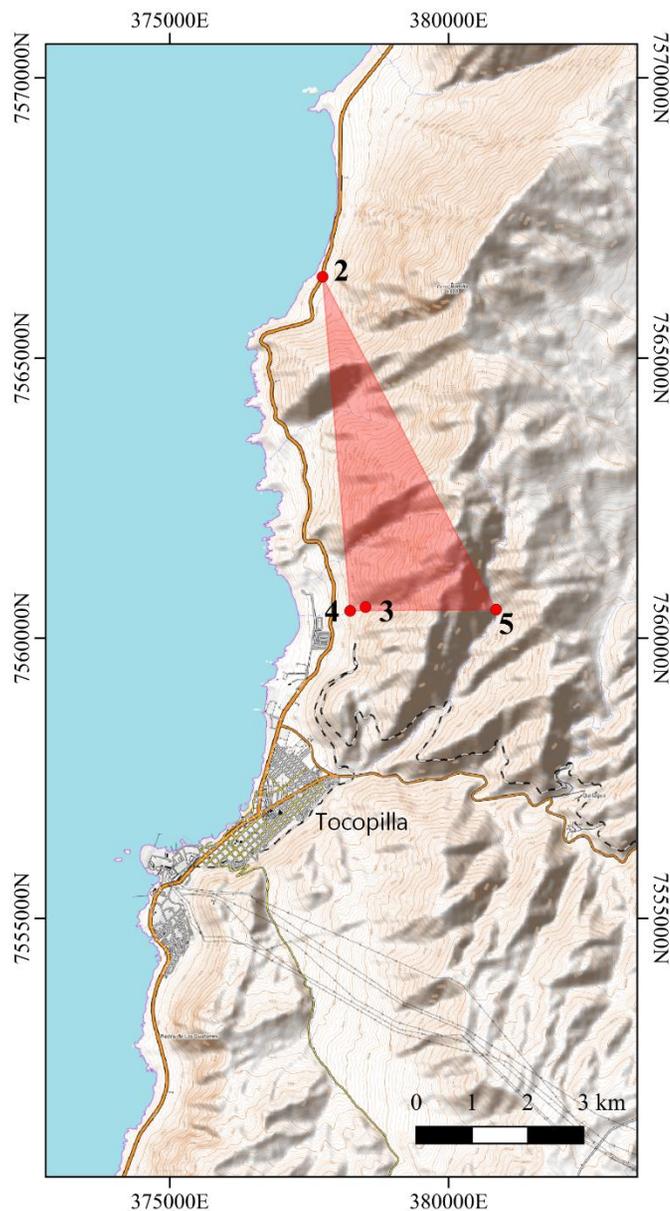


Autoría: Sergio Ibáñez. Se permite el uso de la fotografía para su utilización

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

Mapa de distribución de especie

Heliotropium jaffuelii I.M. Johnst.



Heliotropium jaffuelii

- Registros
- Extensión de la presencia

Datos geodésicos:
Datum: Sistema Geodésico Mundial
1984 (WGS84)
Datos cartográficos:
Proyección: Universal Transversal de
Mercator UTM 19 S



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.