

## FICHA INICIAL DE ANTECEDENTES DE ESPECIE

### Nombre Científico

*Copiapoa echinoides* (Lem. ex Salm-Dyck) Britton & Rose. Cactaceae 3: 88. 1922.

### Nombre común

### Familia

Cactaceae

### Sinonimia

≡ *Echinocactus echinoides* Lem. ex Salm-Dyck in Allg. Gartenzeitung 13: 386. 1845 syn. sec. Hunt (2016)  
= *Echinocactus bridgesii* Pfeiff., Abbild. Besch. Cact. 2: t. 14. 1846 syn. sec. Hunt (2016) ≡ *Copiapoa bridgesii* (Pfeiff.) Backeb., Cactaceae 3: 1909. 1959 syn. sec. Hunt (2016) ≡ *Copiapoa marginata* var. *bridgesii* (Pfeiff.) A.E.Hoffm., Cact. Fl. Silvestre Chile: 124. 1989 syn. sec. Hunt (2016)  
= *Echinocactus salm-dyckianus* Pfeiff., Abbild. Besch. Cact. 2: t. 14. 1846 syn. sec. Kew WCVP (2019)  
= *Echinocactus cupreatus* Poselg. ex Rümpler, Handb. Cacteenk., ed. 2, 2(16): 602. 1886 syn. sec. Kew WCVP (2019) ≡ *Hildmannia cupreata* (Poselg. ex Rümpler) Kreuz. & Buining in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 50: 206. 1941 syn. sec. Kew WCVP (2019) ≡ *Copiapoa cupreata* (Poselg. ex Rümpler) Backeb., Cactaceae 3: 1920. 1959 syn. sec. Kew WCVP (2019) ≡ *Neoporteria tubersulcata* var. *cupreata* (Poselg. ex Rümpler) Donald & G.D.Rowley in Cact. Succ. J. Gr. Brit. 28: 58. 1966 syn. sec. Kew WCVP (2019)  
= *Copiapoa cuprea* F.Ritter in Cactus (Paris) 63: 136. 1959 syn. sec. Hunt (2016) ≡ *Copiapoa echinoides* var. *cuprea* (F.Ritter) A.E.Hoffm., Cact. Fl. Silvestre Chile: 116. 1989 syn. sec. Tropicos  
= *Copiapoa dura* F.Ritter in Taxon 12: 31. 1963 syn. sec. Hunt (2016)  
= *Copiapoa griseoviolacea* I.Schaub & Keim in Cactus & Co. 14(10): 10. 2011 syn. sec. Hunt (2016)

### Antecedentes Generales

Plantas que forman grandes montículos de tallos múltiples (Ritter 1980). Tallos cilíndricos de menos de 1 m largo y hasta 15 cm de diámetro, epidermis gris verdosa, muy pruinosa (Figura 1). Lana apical marrón. Raíces grandes, tuberosas. Costillas 9-14, débilmente tuberculadas o no. Areolas redondas, marrón anaranjado después gris, 5-8 mm. Espinas en su mayoría rectas, negruzcas a pardas, hasta 9 espinas radiales, aciculares, radiantes de 2 cm de largo. Espinas centrales 1-4, más gruesas y largas de hasta 3 cm. Flores en forma de embudo de hasta 3,5 cm de largo, de color amarillo pálido. Piezas externas del perianto con punta roja, brácteas escamosas de color marrón rojizo, axilas desnudas. Pericarpelo no constreñido arriba del hipanto, nectario tubular largo. Frutos con numerosas escamas cerca del ápice, de hasta 1,5 cm de largo. Semillas ovoides cortas.

### Distribución geográfica (extensión de la presencia)

Endémica del desierto costero de la región de Atacama. Se encuentra desde la quebrada Totoral, en la porción sur de la provincia de Copiapó, hasta la cuenca de la quebrada Maitencillo (Baratillo) en la provincia del Huasco, endémica en la región de Atacama. En *C. echinoides* la comparación entre la distribución potencial presente y la futura sugiere que el hábitat disponible podría tener una disminución bajo cambio climático (Figura 2; Pillet et al 2022).

Extensión de presencia (EOO) de 2.073 km<sup>2</sup>.

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

Poblaciones severamente fragmentadas, generalmente se encuentran individuos aislados. Coexiste con otras especies de *Copiapoa*, como con *C. fiedleriana* en la porción norte de su área de distribución, o con *C. dealbata*, en su rango más costero. Forma grupos casi puros con alta densidad en la quebrada Maitencillo, en donde además es posible registrar los individuos de mayores dimensiones.

### Tendencias poblacionales actuales

Generalmente se le encuentra como individuos aislados, en la porción norte de su área de distribución, las poblaciones interiores presentan un gran número de individuos muertos, en la porción más costera, es posible encontrar los individuos de mayor tamaño y vigorosos.

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

Laderas rocosas de exposición norte en quebradas con influencia costera al occidente del cordón de cerros costeros. Especie con más de 10 localidades conocidas.

Crece en las formaciones vegetacionales de Matorral desértico mediterráneo interior de *Skytanthus acutus* y *Atriplex* desertícola, Matorral desértico mediterráneo costero de *Oxalis gigantea* y *Eulychnia breviflora*, Matorral desértico mediterráneo costero de *Heliotropium floridum* y *Atriplex clivicola* (Luebert & Pliscoff 2017)

Área de ocupación (AOO) de 116 km<sup>2</sup>.

### Principales amenazas actuales y potenciales

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
Recolección ilegal	90	CITES (2022)
Cambio climático- sequia	90	Schulz (2006), Schulz et al (2012), observación personal
Construcción de caminos	20	observación personal
Minería	20	Figura 2.

### Estado de conservación propuesto por autor de esta ficha

*Copiapoa echinoides*, había sido evaluada anteriormente como casi amenazada (DS 19/2012 MMA).

En la presente evaluación se propone que su estado de conservación sea reclasificado a En Peligro, por los criterios B1ab(iii,v) + B2ab(iii,v).

B1 Extensión de presencia estimada menor a 5000 km<sup>2</sup>. Estimada en 2.073 km<sup>2</sup>.

B1a Severamente fragmentada y no existe en más de cinco localidades.

B1b Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en los siguientes aspectos:

(iii) área, extensión y/o calidad del hábitat. Existe un deterioro del hábitat por efecto de la disminución en precipitaciones y nubosidad. Además, perturbación antrópica derivada de la construcción de caminos.

(v) número de individuos maduros.

B2 Área de ocupación estimada menor a 500 km<sup>2</sup>. Estimada en 116 km<sup>2</sup>

B2a Severamente fragmentada y no existe en más de cinco localidades.

B2b Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en los siguientes aspectos:

(iii) área, extensión y/o calidad del hábitat.

(v) número de individuos maduros.

La especie se encuentra protegida en el Parque Nacional Llanos de Challe.

#### Experto y contacto

Pablo Guerrero; Carol Peña Hernández

#### Bibliografía

BELMONTE E, FAÚNDEZ L, FLORES J, HOFFMANN A, MUÑOZ M & TEILLIER S. 1998. Categorías de conservación de cactáceas nativas de Chile. Boletín MNHN 47: 69-89.

CHARLES G. 1998. *Copiapoa*. The cactus file handbook 4. Cirio Publishing Services Ltd, Southampton, UK.

EGGLI U, MUÑOZ M & LEUENBERGER B. 1995. Cactaceae of South America: The Ritter Collections. Englera 16: 1- 646.

HOFFMANN A & WALTER HE. 2004. Cactáceas en la flora silvestre de Chile. Segunda edición. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, Chile.

LUEBERT F & PLISCOFF P. 2017. Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Editorial Universitaria. 381 páginas.

PILLET M, GOETTSCH B, MEROW C, MAITNER B, FENG X, ROEHRDANZ P R & ENQUIST BJ. 2022. Elevated extinction risk of cacti under climate change. Nature Plants 8: 366–372.

RITTER F. 1980. Kakteen in Südamerika Band 3 Chile. Spangenberg. 857-1238.

SCHULZ R. 2006. *Copiapoa*. Printed by Everbest Printing Co Ltd. China. 239 pp.

SCHULZ N, JP BOISIER & ACEITUNO P. 2012. Climate change along the arid coast of northern Chile. International Journal of Climatology 32: 1803-1814.

#### Sitios Web citados

SERVICIO NACIONAL DE MINERÍA (SERNAGEOMIN). 2022. <https://catastromineronline.sernageomin.cl/arcgismin/rest/services/MINERIA>

#### Autores de esta ficha

Pablo C. Guerrero

- Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Chile.
- Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Chile
- Instituto Milenio BASE, Chile.
- International Union for Conservation of Nature, Species Survival Commission, Cactus and Succulent Plants Specialist Group, Cambridge, UK

Chile

Carol Peña

- Escuela de Ciencias y Tecnologías, Universidad de Concepción

Chile

Angélica Villalobo

- Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Chile.
- Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Chile.

Chile

Jorge Homero Márquez-Taffo

- SMI-ICE.

Chile

Michiel Pillet

- Department of Ecology and Evolutionary Biology, The University of Arizona, Tucson, AZ, USA
- International Union for Conservation of Nature, Species Survival Commission, Cactus and Succulent Plants Specialist Group, Cambridge

Reino Unido (UK)

Helmut E. Walter

- The EXSIS Project: Cactaceae Ex-Situ & In-Situ Conservation

Alemania

Bárbara Goettsch

- International Union for Conservation of Nature, Species Survival Commission, Cactus and Succulent Plants Specialist Group, Cambridge,

Reino Unido (UK)



**Figura 1.** Individuo de *Copiapoa echinoides* al norte de Carrizal Bajo. Detalle de la flor (arriba), individuo adulto (abajo). Fotos: Carol Peña





**Figura 2.** Individuos muertos de *Copiapoa echinoides* camino hacia Bahía Salado Fotos: Carol Peña





**Figura 3.** Mapa de registros (ocurrencias) y extensión de presencia (EOO) de *C. echinoides*. En polígonos gris se ilustra la cartografía de propiedades mineras (SERNAGEOMIN 2022). Adicionalmente, se muestra la diferencia entre la distribución potencial presente y la futura inferida bajo cambio climático estimadas mediante Modelos de Distribución de Especies, metodología basada en Pillet et al. (2022).

