

FICHA PAC DE ANTECEDENTES DE ESPECIE

Aviso: Estas fichas de antecedentes corresponden a los datos que tuvo a la vista el Comité de Clasificación en el momento de su evaluación. Estas fichas son de tres tipos:

INICIO: Ficha elaborada principalmente por autor (Inicio del proceso de clasificación).

PAC: Ficha revisada por Comité, corregida y que incorpora la propuesta preliminar de clasificación del Comité (Participación ciudadana del proceso de clasificación)

FINAL: Ficha revisada por la ciudadanía y por el Comité, que incorpora la propuesta definitiva del Comité (Clausura del proceso de clasificación).

La ficha FINAL es la que se debe revisar para conocer el resultado definitivo de la clasificación de cada especie en cada proceso.

Nombre Científico

***Copiapoa echinoides* (Lem. ex Salm-Dyck) Britton & Rose.**

Cactaceae 3: 88. 1922.

Nombre común

“cactus” (genérico)



Individuo adulto de *Copiapoa echinoides* al norte de Carrizal Bajo. (Foto: Carol Peña)



Individuo de *Copiapoa echinoides* (Detalle de la flor) al norte de Carrizal Bajo. (Foto: Carol Peña)

Propuesta de preliminar de clasificación del Comité de Clasificación

En la reunión del 13 de junio de 2023, consignada en el Acta Sesión N° 09, del 19no proceso, el Comité de Clasificación establece:

***Copiapoa echinoides* (Lem. ex Salm-Dyck) Britton & Rose, “cactus” (genérico)**

Cactácea con 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 pruinoso (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.

Especie endémica de Chile, 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.

Anteriormente *Copiapoa echinoides* fue clasificada según RCE en categoría Casi Amenazada (NT, DS 19/2012 MMA).

El Comité estima que para criterio A, se señala que esta especie de *Copiapoa* florece

prácticamente todo el año, por lo que es altamente recolectada, así se proyecta que su disminución en, 100 años en el futuro alcanzará un 30%, bajo amenazas que probablemente seguirán operando (A3). Y se estima una disminución de un 30%, parte en el pasado y parte en el futuro en 3 generaciones, 300 años (A4). Esta disminución se basa en observación directa(a), calidad del hábitat(c) y explotación, recolecta(d). Y que se encuentra amenazado por recolección, construcción de caminos y urbanización de su hábitat. Por lo que se clasificaría según este criterio como Vulnerable (VU). Respecto a los criterios B, C y D las características de estas subpoblaciones distan de cumplir los umbrales para categoría Vulnerable, por lo que se clasificarían según estos criterios como Preocupación Menor (LC). Para el criterio E no existe información suficiente para pronunciarse, por lo que se clasificaría para este criterio como Datos Insuficientes (DD).

Por lo que estas subespecies se clasificarían según RCE como En Peligro (EN).

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

Criterio UICN	Criterios definitorios	Categoría Preliminar	Enunciación de Criterios
A	***	VU	VU A3cd+4acd
B		LC	-
C		LC	-
D		LC	-
E		DD	-

Este Comité concluye que su Categoría de Conservación, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) es:

VULNERABLE (VU) VU A3cd+4acd

Dado que:

- A3 Reducción del tamaño de la población proyectada mayor al 30% en tres generaciones (3 generaciones 300 años, pero solo se proyecta hasta 100 años), en el futuro donde las causas de la reducción son recolección, construcción de caminos y urbanización de su hábitat, en base a los siguientes puntos:
 - A3c Una reducción proyectada de la calidad del hábitat superior al 30%, en la zona que habita (construcción de caminos, y urbanización de su hábitat).
 - A3d Una reducción proyectada de su población superior al 30%, debida a niveles de explotación reales (recolecta ilegal).
- A4 Reducción del tamaño de la población parte inferida en el pasado y parte de esta disminución proyectada mayor al 30% en tres generaciones (3 generaciones 300 años, pero solo se proyecta hasta 100 años), en el futuro donde las causas de la reducción son recolección, construcción de caminos, y urbanización de su hábitat, en base a los siguientes puntos:
 - A4a Una reducción inferida de observación directa superior al 30% su disminución en el pasado.
 - A4c Una reducción proyectada de la calidad del hábitat superior al 30%, en la zona que habita (construcción de caminos, y urbanización de su hábitat).
 - A4d Una reducción proyectada de su población superior al 30%, debida a niveles de explotación reales (recolecta ilegal).

Taxonomía

***Copiapoa echinoides* (Lem. ex Salm-Dyck) Britton & Rose**

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 tuberisulcata* 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 km².

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 km².

Principales amenazas actuales y potenciales

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
Recolección ilegal	90	CITES (2022)
Cambio climático- sequía	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).

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 MINERIA (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).

