

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:	<i>Gaultheria nubigena</i> (Phil.) B.L. Burt & Sleumer
NOMBRE COMÚN:	Chaura de Las cascadas

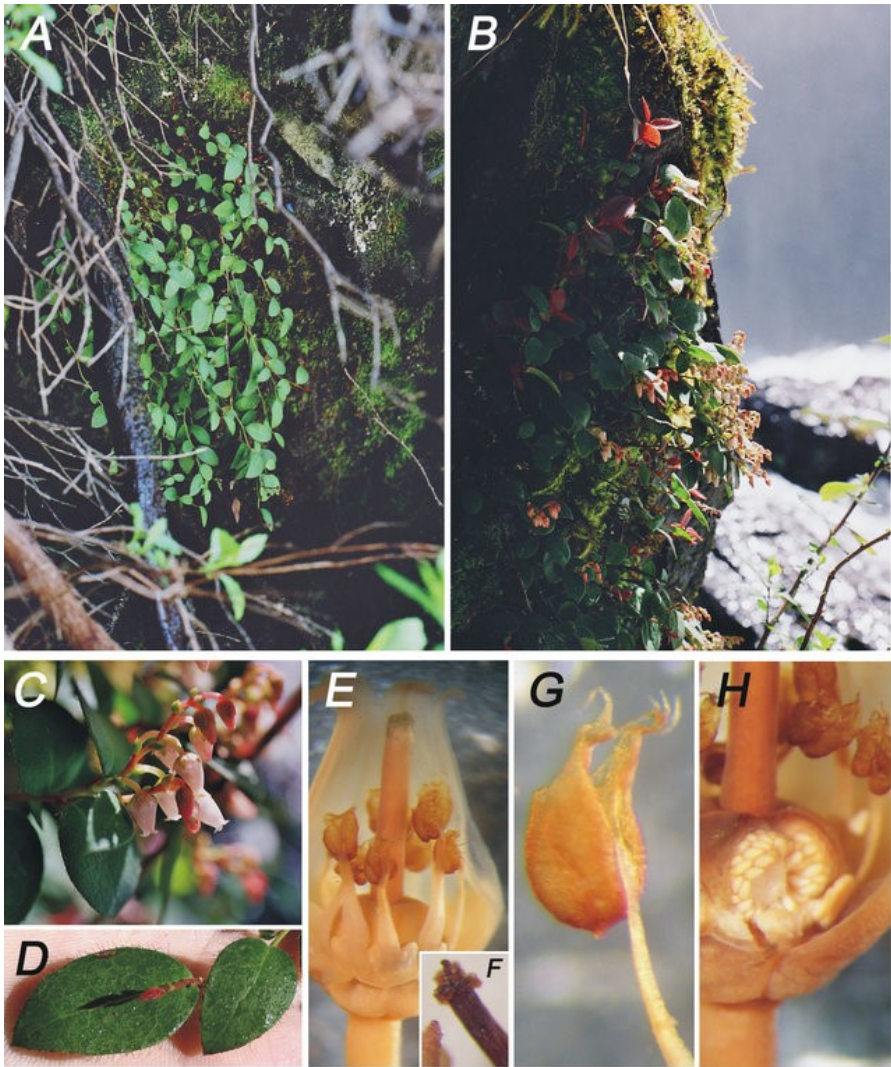


Figura 1. Fotografías de *Gaultheria nubigena*, a la izquierda se ve la planta creciendo sobre un musgo, a la derecha se precian brotes nuevos de color rojizo. (Fuente: Hermann y Cambi, 2006)

Propuesta de preliminar de clasificación del Comité de Clasificación
En la reunión del 09 de mayo de 2023, consignada en el Acta Sesión N° 04, del 19no proceso, el Comité de Clasificación establece:
<i>Gaultheria nubigena</i> (Phil.) B.L. Burt & Sleumer, “chaura de las cascadas”
Subarbusto pequeño con tallos colgantes, postrados o procumbentes, caracterizados por ser delgados y glabros. Sus hojas son ovadas a ovadas lanceoladas de 1-1,6 x 0,81-1,2

cm, con un haz glabro y envés pubescente, presentando un ápice agudo, asimismo tiene un borde tenuemente aserrado, cuyos dientes terminan en cilios perceptibles de hasta 2 mm. Tiene un pecíolo de 1 a 3 mm de largo. Los brotes nuevos de sus hojas se caracterizan por ser de color rojizo. Sus flores son hermafroditas (con un desfase entre gineceo y androceo), dispuestas en cimas axilares y terminales de hasta 2 cm, con 5 a 15 flores, cuyo raquis, pedúnculo y pedicelos alcanzan hasta 5 mm, donde los dos últimos son finalmente pubescentes.

Especie nativa de Chile y Argentina, en Chile crece entre la Región de la Araucanía y la Cordillera del Seno de Reloncaví (Provincia de Llanquihue) perteneciente a la Región de Los Lagos, mientras que en Argentina se presenta desde la provincia de Neuquén hasta la provincia de Río Negro, presentándose una población más al norte, ubicada en la frontera entre Chile y Argentina, en la comuna de Antuco (provincia del Biobío) en Chile y en la provincia de Neuquén en Argentina. Cabe destacar que tanto en Argentina como en Chile es una especie rara.

Así, por no existir antecedentes sobre abundancia ni tendencias poblacionales precisas se decide que para los criterios A, C, D y E quedaría clasificada como Datos Insuficientes (DD). Por el contrario, respecto al criterio B, esta especie califica como En Peligro (EN) porque está restringida solo a cuatro localidades, y la calidad de su hábitat está disminuyendo debido a recolección de ejemplares, especies invasoras, amenaza volcánica, aumento de frecuencia de incendios y crecida de cauces andinos, lo que permite concluir que para la categoría En Peligro los umbrales se cumplen con certeza solo para Área de Ocupación. De esta manera, atendiendo a las superficies y localidades que ocupa, se concluye clasificarla según el RCE, como En Peligro (EN). No se rebaja por poblaciones poco abundantes tanto en Chile como en Argentina, por lo que en caso de extinción local no lograrían recolonizar.

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		DD	-
B	***	En Peligro (EN)	EN B2ab(iii)
C		DD	-
D		DD	-
E		DD	-

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

EN PELIGRO EN B2ab(iii)

Dado que:

B2 Área de Ocupación menor a 500 km².

B2a Se conoce en menos de 5 localidades, solamente 4 localidades conocidas.

B2b(iii) Disminución de la calidad del hábitat debido a recolección de ejemplares, especies invasoras, amenaza volcánica, aumento de frecuencia de incendios y crecida de cauces andinos.

Taxonomía			
<i>Gaultheria nubigena</i> (Phil.) B.L. Burt & Sleumer			
Reino:	<i>Plantae</i>	Orden:	Ericales
Phylum/División:	Magnoliophyta	Familia:	Ericaceae
Clase:	Magnoliopsida	Género:	<i>Gaultheria</i>

Sinonimia:		Pernettya nubigena Phil.				
ANTECEDENTES GENERALES						
Subarbusto pequeño con tallos colgantes, postrados o procumbentes, caracterizados por ser delgados y glabros. Sus hojas son ovadas a ovadas lanceoladas de 1-1,6 x 0,81-1,2 cm, con un haz glabro y envés pubescente, presentando un ápice agudo, asimismo tiene un borde tenuemente aserrado, cuyos dientes terminan en cilios perceptibles de hasta 2 mm. Tiene un pecíolo de 1 a 3 mm de largo. Los brotes nuevos de sus hojas se caracterizan por ser de color rojizo. Sus flores son hermafroditas (con un desfase entre gineceo y androceo), dispuestas en cimas axilares y terminales de hasta 2 cm, con 5 a 15 flores, cuyo raquis, pedúnculo y pedicelos alcanzan hasta 5 mm, donde los dos últimos son finalmente pubescente. Los pedicelos se inician en la axila de una bráctea, con dos bracteolas opuestas en su base. Sus botones florales son rosados, la corola es blanca con nervaduras rosadas, mide de 4-5 mm, pentalobada, glabra, cuya forma es urceolada-cilíndrica; un androceo con 10 estambres papilosos, 5 largos y el resto cortos, estos últimos alcanzan la mitad de la corola; sus anteras tienen una sección transversal más o menos cuadrada de 0,5 a 1 mm de largo con los poros oblicuo, un apéndice simple o bifurcado en el ápice de cada teca; su gineceo tiene un ovario globoso de 1 a 2 mm, glabro, con numerosos óvulos, un estilo rosado de 2,5 a 3 mm recto y estigma obtuso. Su cáliz es de 2 mm aproximadamente, verdoso con tintes rosados, pentalobado con lóbulos pubescentes en el extremo distal de la cara adaxial y ciliados en el tercio superior. Su fruto es una cápsula coriácea (Hermann y Cambi, 2006; Teillier y Escobar, 2013) No existe otra <i>Gaultheria</i> en Chile que presente bordes ciliados en el margen de sus hojas. (Hechenleitner <i>et al.</i>, 2005)						
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA						
Especie nativa de Chile y Argentina, en Chile crece entre la Región de la Araucanía y la Cordillera del Seno de Reloncaví (Provincia de Llanquihue) perteneciente a la Región de Los Lagos, presentando una extensión de aproximadamente 9.500 km², mientras que en Argentina se presenta desde la provincia del Neuquén hasta la provincia de Río Negro, presentándose una población más al norte, ubicada en la frontera entre Chile y Argentina, en la comuna de Antuco (provincia del Bio bio) en Chile y en la provincia de Neuquén en Argentina. Cabe destacar que tanto en Argentina como en Chile es una especie rara y posee una extensión de presencia conjunta de 18.624 km2 (Hermann y Cambi, 2006; Teillier y Escobar, 2013).						
Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación(m)	Fuente
1	2020	Nicolás Lavandero*	Nicolás Lavandero	Comunidad Quienquén, Lonquimay	1.325	GBIF
2	2020	Leonardo* Tempesta	Ludovica Santilli	Ensenada de Reloncaví	-	GBIF
3	2019	Ludovica Santilli*	Ludovica Santilli	Parque Nacional Conguillio, Cautin.	-	GBIF
4	2013	E	Christian, T., Gardner, M. y Morales, V.	Parque Nacional Conguillio. Sierra Nevada.	1.142	JSTOR
5	2010	E	Pearce, R.	Ensenada de Reloncaví	-	JSTOR
6	2004	E	Darwin Chilean Initiative	Parque Nacional Conguillio. Sierra Nevada.	1.710	JSTOR
7	1832	E	Funck M.	Zona alpina Reloncaví	-	JSTOR
8	1951	MO	Pearce, R..	Cerro Yate, Ensenada de Reloncaví	-	GBIF
E = Royal Botanic Garden Edinburgh. GBIF = Global Biodiversity Information Facility.						

MO= Missouri Botanical Garden.
*=registro visual en plataforma GBIF.

Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional
Las poblaciones de <i>Gaultheria nubigena</i> se caracterizan por ser muy pequeñas, en las cuales se han descrito entre seis y diez individuos observados. No se presentan datos de la superficie ocupada, pero considerando la cantidad de individuos por población y el hecho de que se encuentran estrechamente relacionadas a ecosistemas de cascada se puede asumir una extensión no mayor a 100 m². Dentro de las poblaciones descritas, se presentan tanto individuos maduros como juveniles, presentando solo los individuos maduros inflorescencias, estos se encuentran en una proporción del 14, 42 o 50% de la población, a partir de las situaciones observadas, por lo que puede variar en esos rangos según el sitio (Hermann y Cambi, 2006). En base a lo anterior, considerando una densidad media de 8 individuos por población y que en Chile existen 3 poblaciones, el tamaño poblacional estimado para Chile es de 24 individuos, lo que suma una superficie aproximada de 0,0003 km². Al considerar las poblaciones presentes tanto en Chile como en Argentina, bajo las condiciones anteriores se estima un tamaño poblacional total de 64 individuos, lo que suma una superficie aproximada de 0,0008 km².

Tendencias poblacionales actuales
No existen datos previos que permitan establecer si las poblaciones presentan disminución o fluctuaciones extremas en su extensión de presencia o su área de ocupación, sin embargo, es importante señalar que el área de ocupación de la especie es muy baja y la especie requiere condiciones de hábitat muy específicas, lo que hace que sea más susceptible a cambios en el sitio, a pesar de encontrarse asociada a muchas áreas protegidas, lo que evita daños principalmente antrópicos, aunque no de tipo estocásticos o de impacto general como el cambio climático (Hermann y Cambi, 2006)

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)
A partir de la información disponible de <i>Gaultheria nubigena</i> se considera como una especie andina, higrófila, saxícola y umbraticola, en este sentido, se ha descrito que crece en grietas de rocas y sobre musgo en zonas extremadamente húmedas a mojadas, asociada principalmente a ecosistemas de cascada, creciendo en las zonas donde llega la bruma. <i>G. nubigena</i> es una especie rara en su distribución y muy poco coleccionada (hay pocos ejemplares de herbario y algunos de los existentes entregan poca información respecto al hábitat donde fue encontrada) (Hermann y Cambi, 2006).

Principales amenazas actuales y potenciales
<i>Gaultheria nubigena</i> es una especie que actualmente se ve amenazada por el desarrollo de infraestructuras residenciales y comerciales dedicadas al área del turismo y recreación, la recolección de plantas terrestres, los disturbios humanos (actividades recreativas e incendios antrópicos) provocados en sectores aledaños a su distribución (Hermann y Cambi, 2008), lo cual termina alterando el hábitat donde se desarrolla la especie. Por otro lado, los investigadores consideran que la contaminación, producto de las aguas residuales y urbanas es una importante amenaza a considerar para el futuro (Hermann y Cambi, 2008). En este último punto, es importante mencionar no tan solo la contaminación del agua, sino el déficit hídrico que enfrentarán las especies

del bosque andino patagónico (Aschero, 2013) producto del cambio climático, el cual influye en la hidrología global de las cuencas andinas, alterando la disponibilidad de agua presente en el ecosistema (Santibañez, 2018), por lo que esto se considera una amenaza que incide directamente sobre especies de ambientes higròfilos como *Gaultheria nubigena*, la cual se asocia específicamente a zonas de cascadas. Por otro lado, dentro de las amenazas de carácter estocástico, es relevante considerar la erupción volcánica dado que la especie se distribuye en una zona rodeada de volcanes activos (como Antuco y Calbuco) e inactivos (como Sierra Nevada, Puntagudo) (CONAF, 2013), lo cual al igual que las amenazas mencionadas anteriormente, contribuyen a la degradación del hábitat.

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
Desarrollo residencial y comercial: áreas de turismo y recreación (amenaza actual)		(Hermann y Cambi, 2008)
Uso de recursos biológicos: recolección de plantas terrestres (amenaza actual)		(Hermann y Cambi, 2008)
Intrusiones y disturbios humanos: actividades recreativas e incendios antròpicos (amenaza actual)		(Hermann y Cambi, 2008)
Contaminación: aguas residuales domésticas y urbanas (amenaza potencial futuro)		(Hermann y Cambi, 2008)
Eventos estocásticos: amenaza volcánica		(CONAF, 2013)
Cambio climático: aumento del déficit hídrico		(Aschero, 2013); (Santibañez, 2018).

Experto y contacto

Paula Hermann, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, 8000 Bahía Blanca, Argentina.

Bibliografía

ASCHERO, V. 2013. Cambios en los extremos altitudinales del Bosque Andino-Patagónico. En: Seminarios IADIZA-IANIGLA. Mendoza, Argentina. CONICET-MENDOZA.

CONAF. 2013. CONAF en las Áreas Silvestres Protegidas del Estado: Conservando la Flora y Fauna Amenazada. Santiago, Chile. 150p.

HECHENLEITNER V., P., M. F. GARDNER, P. I. THOMAS, C. ECHEVERRÍA, B. ESCOBAR, P. BROWNLESS & C. MARTÍNEZ A. 2005. Plantas Amenazadas del CentroSur de Chile. Distribución, Conservación y Propagación. Primera Edición. Universidad Austral de Chile y Real Jardín Botánico de Edimburgo.

HERMANN, P. Y CAMBI, V. 2006. *Gaultheria nubigena* (Ericaceae), una especie rara en la Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 41 (3-4): 317 - 322.

SANTIBAÑEZ, F. 2018. El cambio climático y los recursos hídricos de Chile. En: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). Agricultura chilena, reflexiones y desafíos al 2030. Santiago, Chile. pp.147 -178.

TEILLIER, S. Y ESCOBAR, F. 2013. Revisión del género *Gaultheria* L. (Ericaceae) en Chile. Gayana botánica, 70(1):136-153.

Sitios Web citados

HERMANN, P. Y CAMBI, V. 2008. *Gaultheria nubigena*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. [en línea] <<https://www.iucnredlist.org/species/133713/3874448>> [Consultado el: 15 de julio de 2021].

Autores de esta ficha

Alanis Cossio Gutiérrez, Javiera Giha Reyes, Rodolfo Méndez Hernández y Sebastián Poblete Huenul.

Ilustraciones incluidas

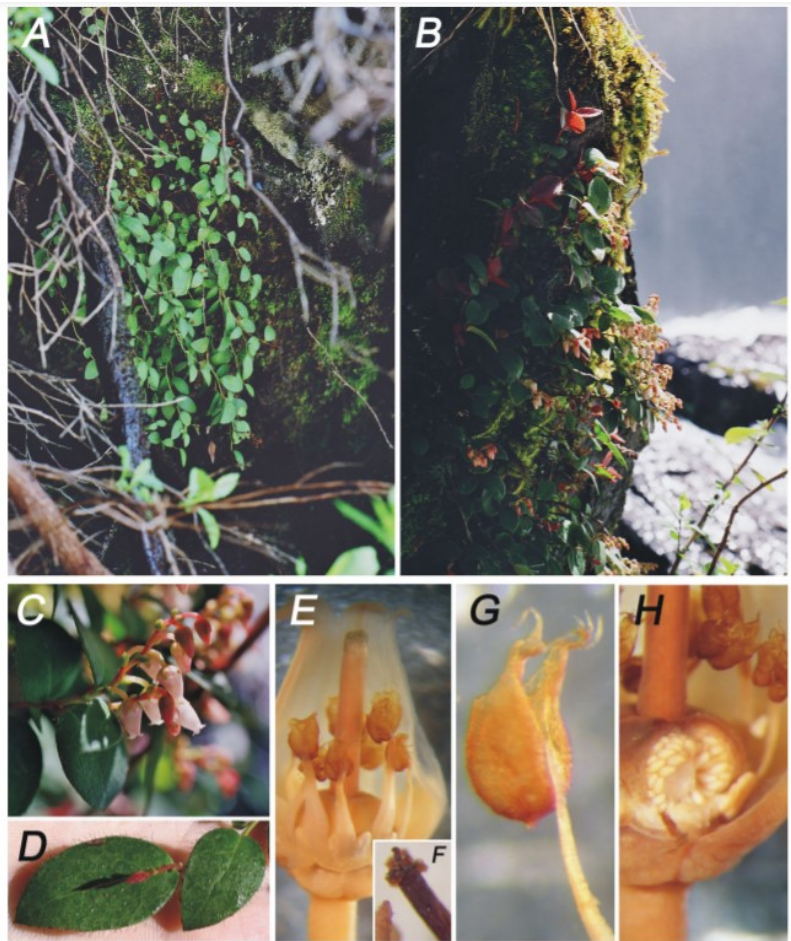
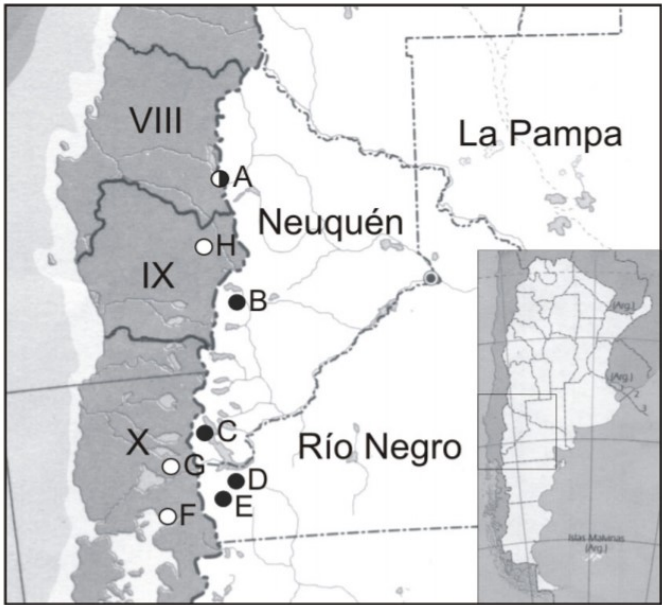


Figura 2. A-H: *Gaultheria nubigena*: hábito, inflorescencias y flores. A: Hábito de la planta, colgante, creciendo sobre musgo. x 0, 14. B: Plantas sobre la roca con varias inflorescencias. Nótese los brotes nuevos rojos y la bruma formada por la cascada sobre la derecha. x 0,3. C: Inflorescencias. x 1,8. D: Hojas mostrando las cilias en su borde y un brote joven rojo. x 0,8. E: Flor a la que se ha quitado parte del cáliz y la corola; se observan los estambres alternando con los nectarios, y el gineceo con estigma poco desarrollado. x 12. F: Parte del estilo y estigma lobulado. x 20. G: Antera con apéndices bifurcados y protuberancia basal. x 40. H: Algunos estambres y parte del gineceo con el ovario abierto mostrando óvulos prácticamente maduros. x 13 (Fuente: Hermann y Cambi, 2006)

Observaciones propuestas por autor de esta ficha

Gaultheria nubigena es una especie rara, con escasa cantidad de material de herbario y un número limitado de ocasiones en que la especie ha sido encontrada, además, se encuentra asociada a condiciones de hábitat muy específicas (Hermann y Cambi, 2006).

Mapa de distribución de especie



Poblaciones de *Gaultheria nubigena* en las regiones VIII a X de Chile y en las Provincias de Neuquén y Río Negro en la Argentina. ○: Poblaciones chilenas; ●: Poblaciones argentinas; ◐: Población en zona limítrofe. A: Copulhue; B: Laguna de la Engorda; C: Cerro Torre; D: Lago Gutiérrez; E: Cascada Los Alerces; F: Ensenada de Reloncaví; G: Cerro Puntagudo; H: Sierra Nevada (Fuente: Hermann y Cambi, 2006).