

FICHA DE ESPECIE CLASIFICADA

Nombre Científico	Nombre Común
Puya chilensis Molina	Puya, Chagual
Familia: Bromeliaceae	

Sinonimia

Pitcairnia chilensis Lodd. Cat. ex Loudon Smith, *Pitcairnia coarctata* (Ruiz & Pav.) Pers., *Pourretia coarctata* Ruiz & Pav., *Puya chilensis* var. *gigantea* (Phil.) Baker, *Puya coarctata* (Ruiz & Pav.) Fisch., *Puya copiapina* Phil., *Puya gigantea* Phil., *Puya suberosa* Molina,

Antecedentes Generales

Tallo erguido o serpenteándose, simple o dividiéndose dicotómicamente, de hasta 5 m de largo por 10 cm de diámetro, cubierto de escamas ovaladas de color castaño, pero generalmente quemadas, dando un aspecto negro a tallo; hojas numerosas terminales en rosetas, hasta 1 m. de largo por 3,5 cm de largo, en su parte apical un poco arqueadas, recorridas por nervadura paralela, haz escasamente acanalado, márgenes provistos de espinas cónicas glabras; las espinas inferiores con sus puntas dirigidas hacia arriba, las espinas superiores con sus espinas dirigidas hacia abajo, color de las hojas verde oscuro en el haz, verde más claro en el envés; escapo floral cilíndrico, leñoso, escasamente piloso, sin tomento, de dos a tres metros de alto por 4 a 5 cm de diámetro, cubierto de brácteas, anchas adheridas al escapo; escapo y brácteas de color verde; inflorescencia corresponde a una panícula (racimo de racimos) densa escasamente piramidal de 1 m de alto por 30 cm. de diámetro, en la base de cada racimo una bráctea de forma anchamente lanceolada con ápice agudo, de 7-8 cm de largo por 4-5 cm de ancho, pilosa, sin tomento; flores amarillo verdosas con textura de cera, pedunculadas, agrupadas en la parte inferior del racimo, atrofiadas hacia la mitad del racimo, inexistentes en el extremo del racimo, sector denominado terminal estéril, entre 15-25 flores en cada racimo, menos en las poblaciones norteñas, cada flor con una bráctea basal de forma anchamente lanceolada con ápice agudo, recorrida por muchos nervios paralelos, 3 tépalos exteriores de forma lanceolada con ápice agudo, 2,5 – 2,8 cm. de largo, subcarnosos, 3 tépalos interiores formando un cilindro de hasta 2 cm de ancho, con sus ápices agudos algo patentes, carnosos, de 5-6 cm. de largo, 6 estambres con filamentos glabros, de 3,5 a 3,8 cm. de largo, con anteras basifijas, estas erectas de 0,8 cm. de largo, pistilo con estilo algo más largo que los filamentos, estigma trífidio, ovario ínfero tricarpelar, trilocular, semillas con placentación axial, fruto una cápsula dehiscente. Basado en Zöellner (1988). La puya o chagual habita laderas de cerros de las provincias centrales de mar a cordillera de la costa siendo más abundante en la costa y valles transversales. No crece en la cordillera de Los Andes. Es la más grande de las puyas chilenas, aunque presenta variaciones de tamaño encontrándose individuos enanos. Florece en primavera desde septiembre hasta noviembre (especialmente los individuos de distribución septentrional), antes que comience la floración de *P. berteroniana* (probablemente esta sea la razón por la cual no se conocen híbridos de ambas aunque sean especies simpátricas). No florece o lo hace muy escasamente cuando el invierno anterior ha sido seco, sin embargo, si las condiciones de oferta hídricas son óptimas puede florecer todos los años. Las espinas de los dos tercios exteriores de la hoja están orientadas hacia el ápice (exterior de la mata), con lo que los herbívoros difícilmente

alcanzan el centro donde se encuentra el palmito comestible. También se observa esta adaptación en *P. berteroniana*. Esta especie y *Puya berteroniana* es huésped de la mariposa del Chagual (*Castnia psittachus* Mol.) la más grande mariposa chilena, la larva se alimenta recorriendo el interior de la planta, tallos de las rosetas, escapo floral, etc., forma la pupa fuera de la planta formando una cámara con desechos de la planta que fija entre las hojas. También es huésped de algunas especies de abejas nativas. La planta se defiende del ataque de la larva, emitiendo una goma translúcida de color pardo – café, rica en basorina y que se usaba como emoliente y astringente (Smith & Looser 1935). Al norte de Los Vilos, *Puya chilensis* presenta algunas diferencias morfológicas y fenológicas aún no bien estudiadas, su inflorescencia presenta tomento en las ramas florales y en las brácteas de las ramas y florales, las espinas tienden a mostrar algún grado de presencia de tomento. En relación a las diferencias fenológicas solo florece un bajo porcentaje de la población y lo hace desde el mes de octubre-noviembre, por otra parte aumenta drásticamente la densidad poblacional habiendo localidades donde la especie cubre el 100% del sitio como se observa desde las planicies de Los Vilos, hasta el sector de Puerto Oscuro incluso más al norte. Por otra parte se observan con frecuencia individuos con inflorescencias mal formadas. El tomento algodonoso de la inflorescencia y espinas la acerca notablemente a lo que se conoce como *Puya gilmartiniae*. Zizka considera estas diferencias como parte de la variabilidad natural de la especie.

Distribución geográfica (extensión de la presencia)

Endémica. De acuerdo a Zizka *et al.* (2009), la especie crece a lo largo de la costa, en el valle Central y la cordillera de la Costa, entre 30°S (sur de Tongoy) y 32° S (Sur de Los Vilos), informa además que no crece en la Cordillera de Los Andes. La indicación de Zizka que crece hasta el paralelo 32, sur de Los Vilos es un error de apreciación pues el modelo de distribución usado indica como límite sur el paralelo 33°30', latitud de Santiago aproximadamente. Las colectas depositadas en el Herbario de la Universidad de Concepción (CONC) indican que crece desde 29°35' (Quebrada Honda, Elqui) hasta 33°09' (El Salto, Viña del Mar), sin embargo hay avistamientos comprobados en Canelo – Canelillo (Algarrobo), acantilados de Cartagena, Rapel de Navidad en sectores de Licancheu y Matanzas, Fundo Santa Luisa al sur de El Yali, Campo Alegre en Santo Domingo, Puente nuevo en camino Santo Domingo – Rapel, laderas del estero El Yali, cuesta de San Enrique antes de llegar al río Rapel (P Sánchez, comunicación personal, 2009); también crece en Quebrada Honda en el límite sur del Fundo Tanumé administrado por la CONAF (Santiago de Pablo, CONAF comunicación personal). En la confección del libro Rojo de la VI Región se identificaron 4 localidades de *Puya Chilensis*, a saber: Lolol; Litueche; Topocalma, al norte de Pichilemu y alrededores de Cahuil, al sur de Pichilemu (M Ricci, comunicación personal, 2009). Consecuentemente se puede aseverar con un alto grado de certeza que *Puya chilensis* se distribuye latitudinalmente desde el sur de Tongoy (Región de Coquimbo) por el norte, hasta el origen de las aguas del estero Nilahue (en la localidad de Cahuil, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins), por el sur. No crece en la cordillera de los Andes. El modelo de distribución Maxent (Phillips *et al.* 2004) usado por Zizka (2009) arroja dos zonas disyuntas con dos centros de distribución, entre los paralelos 30° y 33°30' y otra alrededor de Concepción.

Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional

No hay información de abundancia de la especie, como número de poblaciones

o número de individuos. La bibliografía sólo indica que es un elemento principal en el paisaje de Chile centro-norte (Smith & Looser 1935). El Catastro del Bosque Nativo (CONAF-CONAMA-BIRF 1999) indica que la superficie de Matorral con Suculentas entre la Región de Coquimbo y Región del Libertador General Bernardo O'Higgins alcanza a 1.406.606 ha. Estas formaciones incluyen todas las poblaciones del género *Puya sp.* y cactáceas entre las regiones indicadas, siempre que estas sean dominantes en la asociación, por lo que la metodología usada no considera numerosas poblaciones pequeñas e individuos en asociaciones donde la especie no es dominante. En general las poblaciones conocidas están constituidas por individuos adultos, observándose escaso reclutamiento e individuos juveniles.

Tendencias poblacionales actuales

Poblaciones en declinación es la Región de Coquimbo y Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, fundamentalmente a causas de las plantaciones de frutales en laderas (paltos y vides).

Sólo en la Región de Valparaíso las plantaciones de paltos suman 35.000 ha (MINAGRI), las cuales han ocupado los hábitat y pisos vegetacionales típicos de las especies del género *Puya sp.*

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)

En la tabla N° 2 se presentan las formaciones y pisos vegetacionales *sensu* Luebert & Pliscoff (2006), en los cuales hay presencia de poblaciones de *Puya chilensis*. La sumatoria de los pisos vegetacionales excede en 186.000 ha la extensión de la presencia estimada en esta propuesta, esto es debido a que la especie se presenta solo en parte de a lo menos 4 pisos vegetacionales (ver tabla N° 2, indicación entre paréntesis), a si mismo la especie no crece en puntos o áreas cordilleranas de otros dos pisos.

Tabla 2. Formaciones y pisos vegetacionales, según Luebert y Pliscoff (2006) en los que crece *Puya chilensis*

PISO VEGETACIONAL	FORMACION	Ha
Bosque esclerófilo mediterráneo costero de <i>Cryptocarya alba</i> y <i>Peumus boldus</i>	Bosque esclerófilo	530.165
Bosque esclerófilo mediterráneo costero de <i>Lithrea caustica</i> y <i>Cryptocarya alba</i>	Bosque esclerófilo	517.491
Bosque espinoso mediterráneo costero de <i>Acacia caven</i> y <i>Maytenus boaria</i> (AREA NORTE)	Bosque espinoso	319.374
Bosque espinoso mediterráneo interior de <i>Acacia caven</i> y <i>Prosopis chilensis</i>	Bosque espinoso	341.470
Matorral arborescente esclerófilo mediterráneo costero de <i>Peumus boldus</i> y <i>Schinus latifolius</i>	Matorral esclerófilo	190.581
Matorral arborescente esclerófilo mediterráneo interior <i>Quillaja saponaria</i> y <i>Porlieria chilensis</i>	Matorral esclerófilo	672.966
Matorral desértico mediterráneo costero de <i>Bahia ambrosioides</i> y <i>Puya chilensis</i>	Matorral desértico	118.080
Matorral desértico mediterráneo costero de <i>Oxalis gigantea</i> y <i>Heliotropium stenophyllum</i> (AREA SUR)	Matorral desértico	292.432
Matorral desértico mediterráneo interior de <i>Flourensia thurifera</i> y <i>Colliguaja odorifera</i> (PARTE)	Matorral desértico	784.838

Matorral desértico mediterráneo interior de <i>Heliotropium stenophyllum</i> y <i>Flourensia thurifera</i> (PARTE)	Matorral desértico	371.577
Matorral espinoso mediterráneo interior de <i>Trevoa quinquinervia</i> y <i>Colliguaja odorifera</i>	Matorral espinoso	221.229
TOTAL		4.360.203

Principales amenazas actuales y potenciales

Como se indicó en párrafos anteriores la amenaza actual más importante son las plantaciones de frutales en laderas (paltos y vides) entre la Región de Coquimbo y Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Secundariamente, poblaciones de *Puya chilensis* han sido diezmadas por las parcelaciones de agrado y por proyectos lineares como oleoductos, gasoductos y tendidos de alta tensión y carreteras. En algunos casos las empresas han compensado la pérdida con plantaciones, sin embargo el prendimiento de ellas ha sido muy deficiente por problemas en los métodos de cultivo. Por último la tercera amenaza actual es el consumo humano, no obstante que esta amenaza está concentrada en áreas cercanas a poblados costeros donde el consumo es mayor, en lugares como Pichilemu y Chanco el daño es muy notorio hasta el nivel que la especie ha desaparecido en las áreas aledañas a estos poblados. En el pasado se realizaban explotaciones no sustentables de diversa índole que hoy están en desuso, como por ejemplo la venta de inflorescencias floridas a fines de invierno y primavera en Santiago y Valparaíso (Smith & Looser 1935), las que se utilizaban como adorno de fondas, ramadas y carros alegóricos durante la fiesta de la independencia nacional. También se utilizaban las plantas como combustible para señalar la ubicación de animales o personas perdidos y para alejar neblinas (Smith & Looser 1935). Los pescadores las usaban como flotadores, mientras que parte del escapo se utilizaba para asentar navajas (Smith & Looser 1935). También se ha reportado que los indígenas utilizaban los escapos para la construcción de balsas, uso relatado por el Padre Rosales, citado por Smith & Looser (1935). Durante los años '50, se intentó usar su fibra industrialmente, sin embargo la empresa iniciada con capitales CORFO, fracasó. Restos de esta industria aún se pueden ver en la parcela El Cardón de Los Vilos, administrada actualmente por el club de huasos de Los Vilos.

Puya chilensis presenta un fenómeno de auto combustión aún no bien descrito, el cual se presenta también en *Puya berteroniana*, *P. venusta* y *P. coerulea*, este fenómeno afecta a individuos mayores. O. Zoellner (1988), informa haber visto combustión espontánea en un individuo del Cerro la Campana, en la tarde de un día caluroso.

Estado de conservación histórico

2009: Preocupación menor (Zizka *et al.* 2009)

Acciones de protección

Propuesta de Clasificación según RCE

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

PREOCUPACIÓN MENOR (LC)

Dado que:

NO cumple con los umbrales de ninguno de los criterios para ser clasificada en alguna de las categorías de amenaza de UICN 3.1 (Extinta, Extinta en la Naturaleza, En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable), y su amplia distribución indica que no está próxima a satisfacer los criterios.

Experto y contacto

Prof. Dr. Georg Zizka Botanik Senckenberg Forschungsinstitut und Institut Ökologie, Evolution und Diversität Goethe-Universität Senckenberganlage 25 60325 Frankfurt/Main Tel: +49-(0)69-97075-1166, -1165 Fax: +49-(0)69-97075-1137 Georg Zizka [Georg.Zizka@senckenberg.de]

Bibliografía citada revisada

LUEBERT F & PLISCOFF P (2009) Cobertura actualizada, producto del estudio Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Fuente: CONAMA (2009). Escala 1:250.000, cobertura nacional. Cobertura download of: http://territorial.sinia.cl/ficha/ficha.php?accion=descarga&o_id=2097

SMITH LB & LOOSER G (1935) Las especies chilenas del género *Puya*, en Rev. Univ. Católica de Chile. 20 (3): 255 1935.

ZIZKA G, M SCHMIDT, K SCHULTE, P NOVOA, R PINTO & K KÖNIG (2009) Chilean Bromeliaceae: diversity, distribution and evaluation of conservation status. *Biodiversity and Conservation* 18 (9): 2449-2471

ZÖELLNER O & NILO M (1988) El género *Puya* en la V región. *Revista geográfica de Valparaíso*. N° 19:29-38.

Bibliografía citada NO revisada

Sitios Web citados

Documento de Trabajo Preparado por Secretaría Técnica Comité de Clasificación de Especies (2010)