

## 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

*Phycella angustifolia* (Phil) Nic. García

### Nombre común

Añañuca



RM: Altos de Chicauma de Lampa  
© N. García



Región Metropolitana, Caleu  
© N. García

### 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:

#### ***Phycella angustifolia* (Phil) Nic. García, “añañuca”**

Es una hierba perenne, bulbosa, de 40 a 50 cm de altura. Hojas semicilíndricas, fistulosas, estrechas, de 2- 5 mm de ancho. Escapo de 2-3 flores, dos brácteas de la espata, libres hasta la base, 35-55 mm de longitud. Pedicelo floral erguido, de 2-6 cm de largo. Perigonio rojo con base amarillenta, en forma de tubo, de hasta 65 mm de longitud y 7-10 mm de ancho en la parte media. Corona ausente. Fruto una cápsula trilobulada. Bosque caducifolio, vegetación higrófila andina; escasa.

La especie *P. angustifolia* tiene un rango de distribución entre las regiones de Valparaíso, Metropolitana y un registro al norte de la Región de O'Higgins, con elevación entre los 800 y 2200 msnm.

Luego de evaluar la ficha de antecedentes, y realizar algunas observaciones para su corrección, el Comité estima que para los criterios A, C, D y E no existe información

suficiente para pronunciarse, por lo que se clasificaría para cada uno como Datos Insuficiente (DD). Respecto al criterio B, se sospecha que está presente en No más de 10 localidades, se destaca que la especie se encuentra en la zona de mayor muestreo botánico del país, y es una planta muy vistosa, por lo que es poco probable que se encuentren muchos individuos anteriormente invisibles. Así está presente en más de 5 pero menos de 10 localidades, con la calidad de su hábitat deteriorado por actividades antrópicas como agricultura, ganadería, minería, remoción y extracción directa del suelo (tierra de hojas), por lo que se clasificaría según criterio B como Vulnerable (VU). Se concluye clasificarla según el RCE, como Vulnerable (VU).

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		Datos Insuficientes (DD)	-
B	***	Vulnerable (VU)	VU B1ab(iii)+2ab(iii)
C		Datos Insuficientes (DD)	-
D		Datos Insuficientes (DD)	-
E		Datos Insuficientes (DD)	-

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

**VULNERABLE (VU) VU B1ab(iii)+B2ab(iii)**

Dado que:

B1 Extensión de Presencia menor a 20.000 km<sup>2</sup>.

B1a Se infiere presencia en más de 5 localidades no más de 10.

B1b(iii) Disminución de la calidad del hábitat deteriorada por actividades antrópicas como agricultura, ganadería, minería, remoción y extracción directa del suelo (tierra de hojas).

B2 Área de Ocupación menor a 2.000 km<sup>2</sup>.

B2a Se infiere presencia en más de 5 localidades no más de 10.

B2b(iii) Disminución de la calidad del hábitat deteriorada por actividades antrópicas como agricultura, ganadería, minería, remoción y extracción directa del suelo (tierra de hojas).

#### Taxonomía

*Phycella angustifolia* (Phil) Nic. García

<b>Reino:</b>	Plantae	<b>Orden:</b>	Asparagales
<b>Phyllum/División:</b>	Magnoliophyta	<b>Familia:</b>	Amaryllidaceae
<b>Clase:</b>	Liliopsida	<b>Género:</b>	<i>Phycella</i>

#### Sinonimia

*Amaryllis philippiana* Traub & Uphof

*Hippeastrum angustifolium* (Phil.) Phil., comb. illeg.

#### Antecedentes Generales

*Phycella angustifolia* (Phil.) Nic. García es una especie perteneciente al género *Phycella*, clado compuesto por 13 especies con distribución restringida en su mayoría en la zona central de Chile, pero también con presencia en la zona norte y sur. Las especies de este género habitan varios tipos de hábitat como matorrales desérticos, bosques y matorrales esclerófilos, vegetación altoandina, incluyendo turberas y arroyos. Este género se considera como endémico de Chile, a pesar de que exista una población en Neuquén, Argentina (J. Watson, pers. comm.; García *et al.*, 2019).

Es una hierba perenne, bulbosa, de 40 a 50 cm de altura. Hojas semicilíndricas, fistulosas, estrechas, de 2- 5 mm de ancho. Escapo de 2-3 flores, dos brácteas de la espata, libres hasta la base, 35-55 mm de longitud. Pedicelo floral erguido, de 2-6 cm de largo. Perigonio rojo con base amarillenta, en forma de tubo, de hasta 65 mm de longitud y 7-10 mm de ancho en la parte media. Corona ausente. Fruto una cápsula trilobulada. Bosque caducifolio, vegetación higrófila andina; escasa. Endémica de Chile (N. García, com. pers.). *P. angustifolia* es una hierba perenne con distribución principalmente en la Región de Valparaíso y la Región Metropolitana en Chile (Zuloaga F. et al., 2009). Frecuente en los hábitats de quebradas boscosas, esclerófilo de valle y caducifolio, también en roqueríos húmedos altomontanos, entre 1.100 y 2.100 m.s.n.m (García, 2010). Es la única especie del género *Phycella* que florece en verano y, además, es la que posee las hojas más angostas (Pacific Bulb Society, S.a).

### Distribución geográfica (extensión de la presencia)

La especie *P. angustifolia* tiene un rango de distribución entre las regiones de Valparaíso y la Metropolitana, en donde su elevación mínima es de 800 a 2200 msnm máximo (Zuloaga F. et al., 2009). Sin embargo, dentro de los registros recopilados en la base de datos del proyecto Fondecyt 1170977 también se encuentra un registro de presencia de la especie al norte de la Región de O'Higgins.

La extensión de la presencia de la especie es de 10.279 km<sup>2</sup> y fue obtenida mediante el análisis de los registros de distribución en el software GeoCAT (Geospatial Conservation Assessment Tool, una herramienta gratuita que permite analizar la extensión de la presencia y el área de ocupación (De la Estrella et al., 2017). Los primeros registros de la base de datos están determinados en el año 1869, 1927 y 1999 (Tabla 1), por lo cual se infiere que estos registros pueden no ser precisos debido al tiempo que transcurrió desde su identificación. Sin embargo, la especie posee suficientes registros actuales para establecer su distribución dentro de las regiones en las cuales se desarrolla. Cabe destacar que según los datos obtenidos en GeoCAT, el análisis del software determinó que según los valores de extensión de la presencia la especie debería categorizarse como Vulnerable.

Tabla 1. Registros de distribución de la especie *P. angustifolia* para el proyecto Fondecyt 1170977 del Dr. Nicolás García.

Registro	Colector	Determinador	Elevación (msnm)	Localidad	Año	Herbario	Provincia
1	A. Cádiz	N. García	1424	Quebrada de Granallas, Putaendo	2016	JBN <sup>1</sup>	San Felipe de Aconcagua
2	A. Madrid	N. García	1664	Cerro Tabaco, S.N. Serranía del Ciprés, Putaendo	2013	CONC <sup>2</sup>	San Felipe de Aconcagua
3	N. García	N. García	1106	Lo Marín, Caleu	2017	EIF <sup>3</sup>	Chacabuco
4	Montero	N. García	1200	Chacabuco: Cerro El Roble	1927	CONC	Chacabuco
5	Muñoz M.	N. García	1120	Caleu, Lo Marín	2006	SGO <sup>4</sup>	Chacabuco
6	M. Villalobos	N. García	1021	Cerro La Chapa, Colliguay	2019	EIF	Marga Marga
7	N. García	N. García	1181	Chicauma	2018	EIF	Chacabuco
8	Arroyo M. y Humaña A.	N. García	1320	Cerro El Tollo	1999	SGO	Santiago
9	Davila B.	N. García	Sin datos	Mina Cristo: Vallis Maipu	1869	SGO	Cordillera
10	Rosas	N. García	1760	Maipo: Altos de Abrantes	2011	CONC	Maipo
11	Montero	N. García	1076	Colchagua: Cerro Echaurren	1923	CONC	Colchagua

<sup>1</sup> Herbario JBN, Jardín Botánico Nacional de Viña del Mar, Viña del Mar, Chile.  
<sup>2</sup> Herbario CONC, Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.  
<sup>3</sup> Herbario EIF, Departamento de Silvicultura, Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile, La Pintana, Santiago, Chile.  
<sup>4</sup> Herbario SGO, Museo Nacional de Historia Natural, Quinta Normal, Santiago, Chile.

**Extensión de la presencia en Chile (km<sup>2</sup>) => 10.279 km<sup>2</sup>**

**Regiones de Chile en que se distribuye:** Región Metropolitana, Región de Valparaíso y Región de O'Higgins.

**Territorios Especiales de Chile en que se distribuye:** No hay antecedentes.

**Países en que se distribuye en forma nativa:** Chile.

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

No hay antecedentes.

**Tendencias poblacionales actuales**

No hay antecedentes.

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

En la actualidad no existe información sobre la preferencia de hábitat de la especie, sin embargo, según Schiapacasse *et al.* (2002), las especies del género *Phycella* habitan los roqueríos o las planicies costeras de la IV hasta la VIII regiones; además, crecen en las laderas de los cerros de la cordillera de la costa, desplazándose hacia el valle central donde frecuentemente forman parte del estrato herbáceo del matorral esclerófilo. Los ejemplares de *P. angustifolia* recopilados sugieren una amplia distribución bajo el bioclima mediterráneo pluviestacional oceánico (Bruna, 2020).

Considerando la variable de elevación determinada para cada uno de los registros dentro de la base de datos (Tabla 1), se puede inferir que la especie *P. angustifolia* tiene como preferencia de hábitat las zonas con elevaciones superiores a los 1000 msnm, en donde la mayoría de los registros de su distribución varían entre la cordillera de la costa y la cordillera de Los Andes, con algunos registros en el valle de la zona central.

Para determinar el área de ocupación de la especie se utilizó el software GeoCAT en donde se ingresaron los registros de distribución geográfica de *P. angustifolia* y para la determinación del AOO se estableció una grilla de 2 x 2km la que obtuvo como valor 44 km<sup>2</sup> de área de ocupación para cada uno de los 11 registros que existen dentro de la base de datos.

**Área de ocupación (km<sup>2</sup>) => 44km<sup>2</sup>**

**Descripción de usos de la especie:**

No hay antecedentes específicos para la descripción de los usos de la especie. Sin embargo, el género *Phycella* ha llamado la atención debido a su potencial ornamental (Muñoz *et al.*, 2011; Bruna, 2020), por lo que se podría decir que las especies de este género son consideradas como ornamentales por sus flores llamativas.

**Principales amenazas actuales y potenciales**

No existen datos que registren las amenazas actuales y potenciales para la especie en sí, sin embargo, dentro de las especies del género *Phycella*, una de las principales amenazas a su distribución es la constante pérdida del hábitat como consecuencia de la alteración de los ecosistemas en donde se encuentra (MMA, 2019). Otra amenaza que influye de manera directa en el desarrollo y distribución de las especies son las actividades antrópicas como la agricultura, ganadería, minería, remoción y extracción directa del suelo, además de la disminución de las precipitaciones debido al cambio climático, acentuando los

efectos de la sequía ya existente hace una década (MMA, 2019; MMA, 2022).

La totalidad de las poblaciones se ve afectada por el constante aumento de la urbanización (la mayoría de las poblaciones se encuentran desplazadas hacia lugares aledaños a las ciudades que se encuentran en constante expansión, en donde la mayoría de los registros se encuentra en pueblos rurales que rodean a la ciudad de Santiago), por lo tanto, la distribución de los individuos en las poblaciones se ve alterada por el paisaje urbano. Según los estudios realizados por el Dr. Nicolás García sobre el género *Phycella*, se puede determinar que este clado en su totalidad se ve afectado por el impacto del cambio climático a los diferentes componentes medioambientales del hábitat en donde se distribuyen las especies del género.

En la ficha de clasificación de la especie *Phycella scarlatina* (MMA, 2022), se describe el factor de sobrecarga ganadera como una amenaza actual y potencial que también se podría aplicar a la especie *P. angustifolia*, ya que en los sectores rurales que rodean las urbes en las regiones de la zona central del país es habitual la posesión de ganado por parte de los pobladores de las zonas más cercanas a los lugares montañosos, en donde habitan los individuos de esta especie. La consecuencia de esta actividad está relacionada al pastoreo de los animales, que suele afectar de forma negativa a las especies de plantas geófitas que poseen distribución más restringida. Además, uno de los factores más influyentes descritos que se podría considerar como una amenaza es la disminución de las precipitaciones de manera constante durante los últimos de los años, que acentúa los efectos de la sequía ya existente hace una década. Esta amenaza afecta a todas las localidades en donde se encuentran registros (MMA, 2022).

#### Estado de conservación

**Estado de conservación vigentes en Chile para esta especie:** Sin categoría vigente

**Estado de conservación según UICN=>** No existen registros de categorización para esta especie en la Lista Roja de la UICN.

**Acciones de protección:** La especie no se encuentra incluida dentro de ninguna restricción normativa en el país, tampoco está relacionada su inclusión a algún convenio internacional, y tampoco se halló información con respecto a su inclusión en proyectos de conservación ya realizados o vigentes a la fecha. La única acción de protección a nivel nacional es su inclusión en el territorio geográfico que compone el S.N Serranía del Ciprés, en el Cerro Tabaco en Putaendo.

#### APLICACIÓN DE CRITERIOS UICN 3.1 A LOS REGISTROS DE LA ESPECIE propuesto por autor de esta ficha

**Antecedentes de distribución geográfica (EOO y AOO): Criterio B**

<b>Extensión de la presencia =&gt;</b> 10,279.039km <sup>2</sup>	<b>Área de ocupación (km<sup>2</sup>) =&gt;</b> 44.000km <sup>2</sup>
---	---

Para la propuesta de categorización se consideró el Criterio B del documento Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN (2012), el que se determina según las características de distribución geográfica de la especie a categorizar. Este criterio tiene por finalidad identificar aquellas poblaciones con un área de distribución restringida que, además, están severamente fragmentadas, sufren alguna forma de disminución continua y/o presentan fluctuaciones extremas (en el presente o en el futuro cercano) (UICN, 2017).

Para el criterio B, se considerará la distribución geográfica en la forma B1 (extensión de presencia), B2 (área de ocupación) o ambas (UICN, 2012):

**Subcriterio (a):** Severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de 10

localidades (UICN, 2012).

El área en el cual se encuentra distribuida la especie *P. angustifolia* en Chile en su mayoría se concentra en la Región Metropolitana, la región con mayor cantidad de habitantes y urbanización de todo el territorio nacional, por lo cual se puede inferir que la distribución de la especie se ve influida por la expansión de las zonas urbanas por la gran cantidad de habitantes que requieren de infraestructura inmobiliaria para establecerse. Este proceso de urbanización produce fragmentación dentro de las comunidades que habitan en los ecosistemas aledaños a las ciudades y además genera efecto borde, por lo que las especies que habitan en lugares en donde la intervención humana es intensa tienden a sufrir fragmentación y otro tipo de consecuencias (invasión de especies exóticas, disminución en su distribución geográfica, baja disponibilidad de hábitat, etc.). Es posible concluir que las actividades antrópicas que involucran cambios en los usos de suelo en las regiones en donde se hayan registros de *P. angustifolia* causan una severa fragmentación del hábitat de la especie.

Tras analizar la distribución geográfica por localidades de la especie, se pueden reconocer al menos 8 localidades en donde existe presencia de poblaciones de *P. angustifolia*, ya que, de los 11 registros, algunos se encuentran agrupados dentro de los mismos sectores (Tabla 2), por lo que las localidades determinadas en el análisis son: 1) Putaendo, 2) Caleu, 3) Colliguay, 4) Chicauma, 5) Cerro El Tollo, 6) Mina Cristo, 7) Altos de Abrantes y 8) Cerro Chaurrina. La información recopilada indica que la especie cumple con el subcriterio a) ya que los registros no se hayan en más de 10 localidades.

Tabla 2. Localidades en las cuales existen registros de la especie en la base de datos.

Registro	Ubicación	Provincia	Presencia	Localidad
1	Quebrada de Granallas, Putaendo	San Felipe de Aconcagua	Probable	Putaendo
2	Cerro Tabaco, S.N. Serranía del Ciprés, Putaendo	San Felipe de Aconcagua	Probable	Putaendo
3	Lo Marín, Caleu	Chacabuco	Probable	Caleu
4	Chacabuco: Cerro El Roble	Chacabuco	Dudosa	Caleu
5	Lo Marín, Caleu	Chacabuco	Probable	Caleu
6	Cerro La Chapa, Colliguay	Marga Marga	Probable	Colliguay
7	Chicauma	Chacabuco	Probable	Chicauma
8	Cerro El Toyo	Santiago	Incierta	Cerro El Tollo
9	Mina Cristo, Valle Maipo	Cordillera	Dudosa	Mina Cristo
10	Maipo: Altos de Abrantes	Maipo	Probable	Altos de Abrantes
11	Colchagua: Cerro Echaurrina	Colchagua	Dudosa	Cerro Chaurrina

**Subcriterio b):** Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualquiera de los siguientes aspectos: i) extensión de presencia, ii) área de ocupación, iii) área, extensión y/o calidad del hábitat, iv) número de localidades o subpoblaciones y v) número de individuos maduros (UICN, 2012).

Para la determinación del subcriterio b) se realizó un análisis a la disminución continua de la especie inferida y proyectada en el área, extensión y/o calidad del hábitat. Debido a que la mayoría de los registros de la especie se distribuyen en la Región Metropolitana (una zona bastante afectada por la intervención antrópica) se puede inferir que, tras analizar sobre los efectos y el impacto del cambio climático en la zona, la disminución de manera continua en su población inferida o proyectada en su distribución es evidente, ya sea por la degradación de su hábitat, escasez hídrica y el constante cambio de usos de suelo por actividades urbanas, agrícolas, industriales y ganaderas en el hábitat natural de la especie. Estos factores de amenaza se pueden

aplicar a las localidades en donde se hayan registros de la especie ya que se ven afectadas en su totalidad. Las condiciones de deterioro del hábitat por efectos del cambio climático e intervención antrópica también se pueden identificar en las localidades en donde existen individuos de la especie en la quinta y sexta región, por lo que es factible concluir que la especie sí presenta una disminución continua inferida y también proyectada al futuro debido a que según el quinto informe sobre cambio climático realizado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2014) se estima que los efectos del cambio climático se intensifiquen a nivel mundial a futuro, por lo tanto el hábitat en donde se distribuye *P. angustifolia* tenderá al deterioro sin la existencia de planes de conservación y manejo para la especie.

**Subcriterio c):** Fluctuaciones extremas en cualquiera de los siguientes aspectos: i) extensión de presencia, ii) área de ocupación, iii) número de localidades o subpoblaciones, iv) número de individuos maduros.

No existen registros o antecedentes que determinen fluctuaciones extremas en los aspectos descritos, por lo tanto la especie no cumple con el subcriterio c) para la categorización.

#### Experto y contacto

Nicolás García Berguecio, botánico y curador del herbario EIF.

#### Bibliografía

De la Estrella González, M., Amelas, I., Tapia-Armijos, M., y Invernón, V. 2017. Manual de laboratorio de Botánica. Herramientas bioinformáticas para la conservación. REDUCA (Biología), 10(1).

García, N. 2010. Caracterización de la flora vascular de Altos de Chicauma, Chile (33° S). Gayana. Botánica, 67(1), 65-112. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-66432010000100007>

García, N., Meerow, A. W., Arroyo-Leuenberger, S., Oliveira, R. S., Dutilh, J. H., Soltis, P. S., y Judd, W. S. 2019. Generic classification of Amaryllidaceae tribe Hippeastreae. Taxon, 68(3), 481–498. <<https://doi.org/10.1002/tax.12062>>

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). 2014: Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 págs.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). 2012. Ficha de especie clasificada. *Phycella scarlatina* Ravenna. [en línea] <[https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/04/Phycella\\_scarlatina\\_18RCE\\_INICIAL.pdf](https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/04/Phycella_scarlatina_18RCE_INICIAL.pdf)> [Consulta: 04 de julio 2022].

Pañitru-De La Fuente, Carolina (ed.) (2022) Preservando la flora chilena: colección de germoplasma de especies nativas en el Banco Base de Semillas de INIA [en línea]. La Serena, Chile: INIA Intihuasi. Boletín INIA - Instituto de Investigaciones Agropecuarias N° 460. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14001/68568> [Consultado: 6 julio 2022].

Philippi, R.A. 1873a. Descripción de las plantas nuevas incorporadas últimamente en el herbario chileno. Anales de la Universidad de Chile 43: 479-583

Zuloaga, F., Morrone, O., y Belgrano, M. (2009). Flora del Cono Sur. Catálogo de las Plantas Vasculares. Instituto de Botánica Darwinion, Buenos Aires. [en línea] <[www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp](http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp)> [Consulta: 23 de junio de 2022]

#### Sitios web que incluyen esta especie:

Instituto de Botánica Darwinion (IBODA) [en línea] <<http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/DetalleEspecie.asp?forma=&variedad=&subespecie=&especie=angustifolia&genero=Phycella&espcod=75318>> [Consulta: 26 de junio 2022]

#### Sitios Web citados

GeoCAT (Geospatial Conservation Assessment Tool). [en línea] <<http://geocat.kew.org>> [Consulta: 23 de junio 2022]

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). 2019. Procesos de Clasificación. Historia de la

clasificación de especies según estado de conservación en Chile. [en línea] <<https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/procesos-de-clasificacion/>> [Consulta: 24 de junio 2022].

Las plantas endémicas de Chile. S.a Phycella angustifolia Phil. [en línea] <<https://chileanendemics.rbge.org.uk/es/taxa/phycella-angustifolia-phil>> [Consulta: 28 de junio 2022]

Pacific Bulb Society. S.a Phycella [en línea] <<https://www.pacificbulbsociety.org/pbswiki/index.php/Phycella>> [Consulta: 01 de julio 2022]

### Autores de esta ficha

Amanda Sandoval López, estudiante de Ingeniería Forestal.

### Ilustraciones incluidas

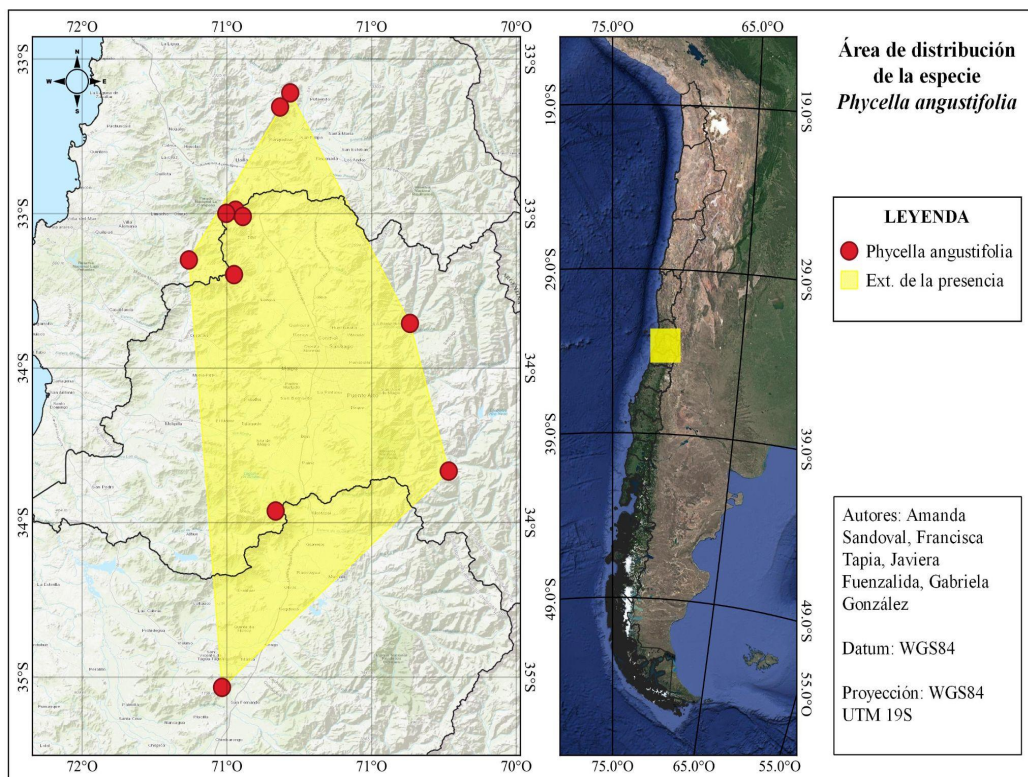


RM: Altos de Chicauma de Lampa  
© N. García



Región Metropolitana, Caleu  
© N. García

### Mapa de distribución geográfica de la especie *P. angustifolia* y la extensión de su presencia:



(Fuente: Elaboración propia)