

FICHA INICIO DE ANTECEDENTES DE ESPECIE PARA CLASIFICACIÓN

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

Citronella mucronata (Ruiz & Pav.) D. Don

Nombre común

Sin nombre común



Fig 1 (izquierda). Fotografía de ejemplares adultos de *C. mucronata* (Pablo Barros).
Fig 2 (derecha). Plántulas de *C. mucronata* mostrando su follaje juvenil (Pablo Barros).



Fig 3. Ramas con follaje adulto y con flores (Pablo Ramírez de Arellano).

Taxonomía			
Reino:	Plantae	Orden:	Cardiopteridales
Phyllum/División:	Tracheophyta	Familia:	Cardiopteridaceae
Clase:	Magnoliopsida	Género:	Citronella

Sinonimia
<i>Villaresia mucronata</i> Ruiz & Pav., <i>Villaresia gongonha</i> (Mart.) Miers var. <i>pungens</i> (Miers) Engl., <i>Villaresia chilensis</i> Stuntz, <i>Villaresia pungens</i> Miers, <i>Villaresia mucronata</i> Ruiz & Pav. var. <i>laeta</i> Miers, <i>Patagua chilensis</i> Poepp. ex Neger, <i>Citrus chilensis</i> Molina, <i>Citronella chilensis</i> (Molina) R.A.Howard

Antecedentes Generales
Especie de árbol endémico de Chile (Rodríguez et al. 2018). De acuerdo a Rodríguez et al. (1983) y Hechenleitner et al. (2005), puede alcanzar hasta 10 m de alto, sin embargo existen ejemplares adultos que superan los 20 m (Alarcón, D. y Ramírez de Arellano, P., obs. pers.). De acuerdo a la caracterización de Rodríguez et al. (1983), C.

mucronata presenta tronco generalmente liso, cilíndrico, de 0,8-1 m de diámetro con una corteza rugosa, oscura. Ramas grises pubérulas, generalmente fasciculadas, ramitas amarillentas. Hojas persistentes, simples, alternas, coriáceas, de 4,5 a 6 cm de largo y de 2,5 a 4 cm de ancho, de forma aovada o aovado-oblonga, venosas en ambas caras, verde-oscuras en la superior, verde-amarillentas en la inferior, terminadas en el ápice en un mucrón punzante, de 1-1,5 mm de largo; margen entero, en las hojas de renuevos espinoso-dentado, con fuertes mucrones de 2-2,5 mm de largo; pecíolo corto y grueso, de 5 mm de largo. Inflorescencia en panículas terminales de 4 - 8 cm de largo, raquis grueso, pubescente, simple o ramificado. Sus flores son hermafroditas, blanco-amarillentas y aglomeradas. La flor presenta un cáliz pubescente, anchamente aovado, de 1-1,5 mm de largo y 1-1,3 mm de ancho, 5-lobulado. Cada flor tiene 5 pétalos libres, de forma oblonga, sin pelos, de un tamaño de 3,5 a 4,5 mm de largo, con 5 estambres unidos en la base a los pétalos. Su ovario presenta posición súpera, no tiene pelos, es de forma cónica, con un estilo generalmente estriado, un estigma pequeño, capitado y rugoso. Su fruto corresponde a una drupa ovalada, de color negro-violácea al madurar, mucronada en el ápice, es lisa, de un tamaño de alrededor de 10 a 12 mm de diámetro (Rodríguez et al. 1983).

Distribución geográfica (extensión de la presencia)

C. mucronata es una especie de árbol endémico de Chile (Rodríguez et al. 2018, Hechenleitner et al. 2005) cuya población se distribuye en las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, Araucanía y Los Lagos (Rodríguez et al. 2018, Hechenleitner et al. 2005). Este árbol está presente principalmente en la cordillera de la Costa y faldeos de la cordillera de los Andes, y en menor medida en puntos intermedios en el valle central.

La lista total de puntos con presencia de la especie se genera a partir de la recopilación de las siguientes fuentes que se resumen en la Tabla 1, la cual reúne un total de 4.469 registros. Para estimar los parámetros Extensión de la Presencia (EOO), se emplearon los registros mencionados bajo la función EOO.computing del R-package ConR (Dauby & Ferreira de Lima 2025) que sistematiza el cálculo de los criterios de la IUCN en su versión 3.1., dando un resultado de 111.190 km², habiendo descontado la superficie del mar. Por otro lado, el Área de Ocupación (AOO) usando la función AOO.computing de ConR, con el tamaño de celda aleatorizada de 2 por 2 km según recomienda IUCN, arroja un resultado de 2.144 km².

Tabla 1. Lista de fuentes. (Datos detallados en tabla 2).

Fuente	Número de registros
GBIF - Herbario JBRJ	1
GBIF - Herbario K	3
GBIF - LEPUDEC	508
GBIF - Herbario MA	1
GBIF - Herbario MICH	1
GBIF - Herbario MO	1
GBIF - Herbario PUCV	19
GBIF - Herbario RBGE	26
GBIF - Herbario SGO	1
GBIF - Herbario UCh	4
GBIF - Herbario VALPL	1
Herbario CONC	123
iNaturalist	651
GBIF - Arauco	3.129
TOTAL de Registros	4.469

Tabla 2. Lista exhaustiva de los ejemplares registrados de *C. mucronata* a partir de todas las fuentes disponibles resumidas en Tabla 1. Disponible en el siguiente vínculo electrónico URL:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dbmbbbbKKpTOepSS04l68sijl6obpDF27J7Qphg9l6-w/edit?usp=sharing>

Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional

Existen 4.469 registros de *C. mucronata* en la tabla adjunta, de ese conjunto de datos, 2.867 catalogados de maduros en base a los rasgos siguientes: presencia de frutos, flores, follaje adulto, diámetro a la altura del pecho (DAP) y altura. Gran parte de la información se concentra en las regiones del Maule, Ñuble y Biobío (3.631 registros). Además, 3.780 son registros recientes (2024 hasta marzo 2025).

A partir de esta información se realizó una estimación conservadora del número total de individuos maduros en dos escenarios (Tabla 3):

- 1) Escenario 1: Se seleccionó el número total de individuos maduros de registros provenientes de iNaturalist y el Herbario de la Universidad de Concepción en las regiones del Maule, Ñuble y Biobío (113 registros con individuos maduros). De estos, se seleccionó aquellos individuos que estaban a menos de 100 m de bosques nativos. Esta clasificación consideró lo que en la nomenclatura del catastro nacional de recursos vegetacionales de CONAF-CONAMA-BIRF (1999-2025) denomina Sub-Uso como “Bosque Nativo”, totalizando 61 individuos. Tomando dicha información en cartografía digital, luego se seleccionaron los polígonos de vegetación nativa que estaban a menos de 100 metros de distancia de esos 61 registros. Se consideró este umbral de distancia por el eventual posible error geográfico de las fuentes de información. De esta forma se identificó el conjunto de polígonos y sus Tipos y Subtipos Forestales según CONAF-CONAMA-BIRF (1999-2025), en que al menos habría un individuo maduro y por lo tanto, poder calcular una densidad mínima de individuos por hectárea. Luego, se seleccionaron todos los polígonos con dichos Subtipos Forestales para realizar una extrapolación total de individuos en base a la densidad calculada. Para evitar sesgos producto de la elevación, sólo se seleccionó polígonos que tuvieran una elevación promedio de menos de 1.155 metros sobre el nivel del mar, correspondientes al registro de mayor elevación de la especie en las regiones consideradas en el análisis.
- 2) Escenario 2: Se utilizó todos los 2.561 registros de individuos maduros en las mismas regiones (Maule, Ñuble y Biobío) y nuevamente se seleccionó los polígonos de vegetación nativa (Subtipo “Bosque Nativo”) a menos de 100 m de los ejemplares maduros, obteniendo su superficie y sus Subtipos Forestales respectivos. Luego se identificó la superficie que abarcan los Subtipos en las tres regiones, considerando el umbral límite de elevación ya mencionado.

Los Subtipos forestales con presencia de puntos de individuos maduros entre la región del Maule y el Biobío y la su proporción de la superficie de cada uno respecto al total fueron: Roble (38.2%), Roble - Hualo (26.2%), Roble Raulí - Coigüe (17.5%), Coigüe (13.1%), Peumo - Quillay - Litre (3%), Ciprés de la Cordillera (1%), Esclerófilo (0.6%), Siempreverde (0.2%), Belloto o Lingue (0.1%), Espino (0.1%). Los primeros 4 Subtipos concentran el 95% de la superficie con hallazgos de la especie en estas regiones.

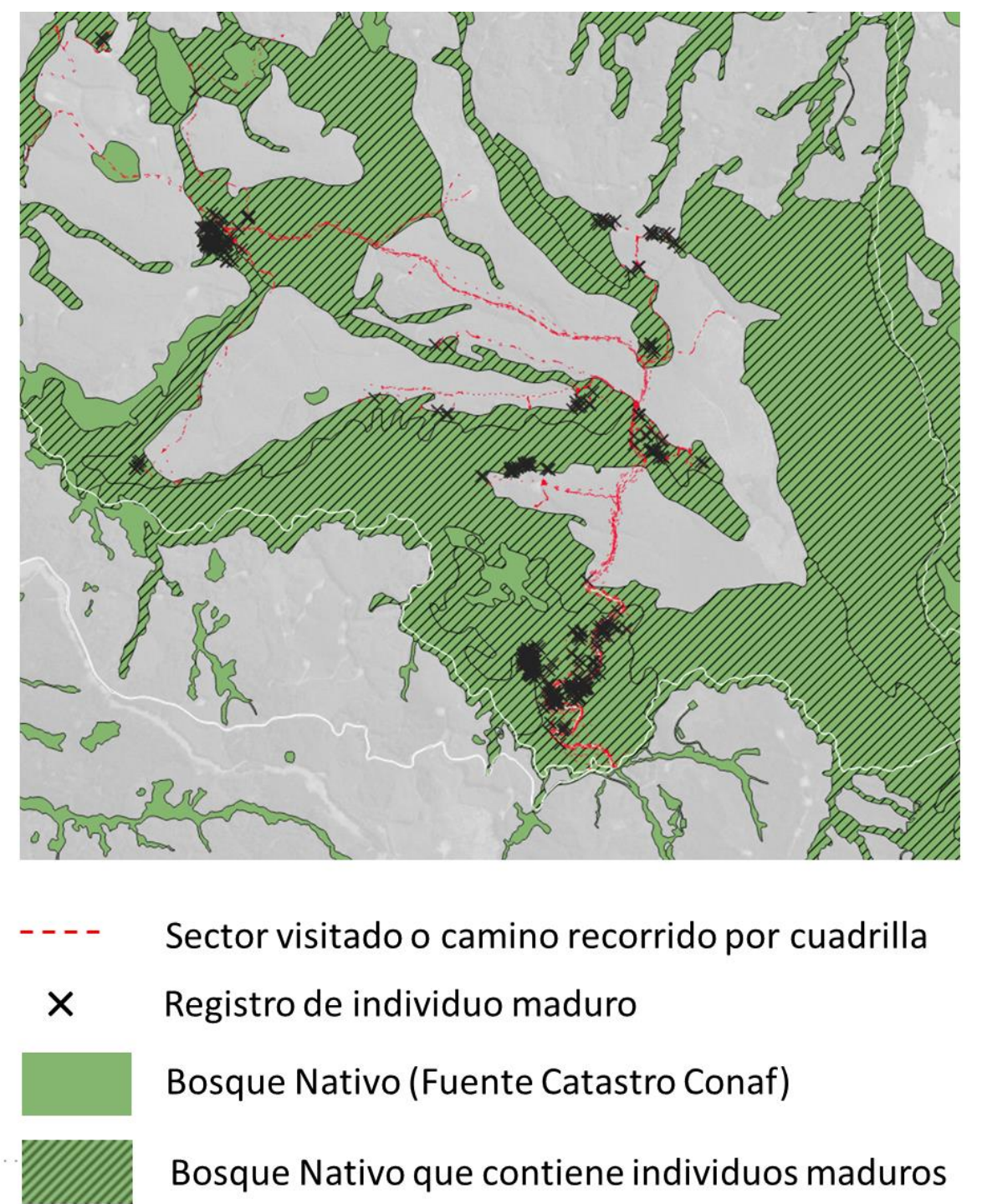
Tabla 3. Estimación del número de individuos maduros en las regiones del Maule, Ñuble y Biobío.

	Escenario 1	Escenario 2
Puntos individuos maduros	113	2.561
Puntos individuos maduros en bosque nativo (excluye matorral, bosque mixto y otros usos)	61	2.192
Superficie de polígonos que representan a puntos en bosque nativo (ha)	7.972	14.382
Densidad de Individuos maduros (ind/ha)	0,01	0,15
Hectáreas por individuo maduro	131	7
Superficie de Subtipos Forestales con puntos de individuos maduros en regiones del Maule, Ñuble y Biobío (ha)	844.229	844.229
Tamaño poblacional regiones del Maule, Ñuble y Biobío	6.460	128.671
Registros de individuos maduros fuera de regiones del Maule, Ñuble y Biobío	152	316
Tamaño poblacional mínimo estimado	6.612	128.987

Ambos escenarios son conservadores por varias razones, entre las cuales cabe señalar:

i) en ambos escenarios se consideró sólo lo que el catastro de recursos vegetacionales identifica como bosque nativo, pudiendo haber ejemplares maduros de *C. mucronata* también en otros tipos de uso del suelo, tales como bosques mixtos, matorrales y otros, que no se consideraron en esta estimación, ii) en el escenario 2, los ejemplares maduros fueron muestreados únicamente en zonas con buena accesibilidad dentro de los polígonos definidos por catastro de recursos vegetacionales; por esto, porciones importantes de dichos polígonos de bosque no fueron recorridos en dicho esfuerzo de muestreo, por lo que aún es una subestimación. En la figura 4 se muestran los puntos, el polígono seleccionado y los sectores visitados (donde hay líneas de transectos de búsqueda).

Figura 4. Imagen referencial de sectores visitados (tracks de GPS), registros de individuos maduros, bosque nativo y bosque nativo seleccionado.



Es esperable que al aumentar el esfuerzo de muestreo, suba la densidad por hectárea en muchos sectores de la precordillera de las regiones del Maule, Ñuble y Biobío. Algo similar puede ocurrir en sectores de la Cordillera de la Costa del Maule y Ñuble. Según esta nueva estimación, la población consta de al menos 119.523 individuos maduros a lo largo de su distribución natural y hay subpoblaciones en la región del Maule y Ñuble que superan los 1.000 individuos maduros registrados, como a continuación se detalla.

Para la determinación de subpoblaciones, se empleó la función subpop.comp de ConR (Dauby & Ferreira de Lima 2025), considerando un valor umbral de radio de 10 km. Esta cifra se sustenta en que los mayores polinizadores de *C. mucronata* pertenecen a las familias Bombílidos (*Acrophthalmyda paulseni*), Syrphidos (*Allograpta hortensis*) y Melyridos (*Astylus trifasciatus*), grupos que son grandes voladores (MMA-ONU 2020), sus hábitos los llevan a transportar polen hasta 10 km de distancia. Respecto a la dispersión de las semillas de *C. mucronata*, sus mayores dispersores son aves como *Turdus falcklandii* y *Pyrope pyrope* (Araya y Millie 1998) y roedores como *Abrothrix longipilis* y *Abrothrix olivaceus* (D'elía et al. 2007). Los ámbitos de hogar de estas especies son de hasta 3 km. El resultado del análisis arrojó un total de 29 subpoblaciones de *C. mucronata*, y la subpoblación con mayor número de ejemplares adultos corresponde a la de la cordillera de la Costa en la provincia de Concepción (Región del Biobío), y costa de las regiones de Ñuble, Maule y O'Higgins (ver figura 3), con 1.324 ejemplares.

Se ha señalado que los individuos en regeneración corresponden principalmente a rebrotes de tocón y un pequeño porcentaje a regeneración por semillas (Echeverría & Rodríguez 2014). Sin embargo, Zamorano-Elgueta et al. (2015) indica la existencia de parcelas con plántulas, en particular en lugares con mínima carga ganadera o regeneración en parcelas con tala de árboles progenitores. Corvalán et al. (2023) señalan que las plántulas son afectadas por herbivoría, principalmente de conejos. Por lo tanto, la especie tendría la capacidad de colonizar con plántulas, pero la herbivoría podría ser un factor determinante.

Respecto a las estimaciones de disminución de tamaño poblacional de un 9.1% en 10 años señaladas por Echeverría & Rodríguez (2014), no hay antecedentes adicionales que permitan sugerir un cambio en el patrón, aunque es muy necesario actualizar la cifra en base a los nuevos antecedentes de tamaño poblacional y un análisis de la capacidad de recuperación de la especie ante distintos disturbios.

Tendencias poblacionales actuales

No hay análisis adicionales respecto a Echeverría y Rodríguez (2014) más allá de los presentados por Corvalán et al. 2023 quienes señalan presenta índices poblaciones estructurales de una especie con capacidad de auto-reemplazo en área precordillerana andina de Monteoscuro, Curicó, Región del Maule. Esto, sumado a la concentración de individuos en la precordillera entre las regiones del Maule y Biobío indicarían que las tendencias propuestas en el análisis anterior pueden estar sobreestimadas.

Utilizando la imagen satelital MCD64A1 de MODIS (<https://lpdaac.usgs.gov/products/mcd64a1v006/>), que indica lugares afectados por fuego en una grilla de aproximadamente 500 m de resolución, se estimó que entre los años 2000 y 2023, la afectación por fuego dentro de la extensión de ocurrencia (EOO) y el área de ocupación (AOO) alcanzó 14,8% y 14,5% respectivamente. Si bien esto no refleja exactamente el área afectada por fuego ni su intensidad o severidad, por lo que habría que comparar con otras imágenes satelitales y estimaciones de afectación por incendios, el fuego es un elemento que debe ser considerado en futuras evaluaciones de la especie a nivel de subpoblación.

Para complementar el análisis de área afectada por fuego y poder abordar preliminarmente el efecto de este en las poblaciones de la especie, durante el verano 2025 se visitó un par de sitios en que existía registro de naranjillos con coordenadas previo a los incendios del 2017 (Coroney en Región del Ñuble) y de 2023 (Papal 1 en Región del Biobío). En Coroney, de los 66 individuos registrados, luego de 8 años de transcurrido el incendio, se pudo comprobar con certeza que 17 individuos de los ya registrados permanecían en el sitio, adicionalmente, se encontraron otros 37 de los cuales no hay certeza si corresponden a individuos nuevos. Estos datos preliminares sugieren que, a 7 años del incendio, el número de individuos es un 82% de los registrados inicialmente. Por otra parte, en Papal 1, de los 77 individuos registrados originalmente, luego del incendio del 2023, a dos años del mismo, se pudo encontrar solo 14 individuos (18% del número original). Esto sugiere un potencial de recuperación post incendio y que podría aumentar a medida que transcurren más años desde el

incendio. Sin embargo, la recuperación de la especie con posterioridad al fuego y las ventajas o desventajas que podría tener respecto a especies competidoras debe estudiarse en más detalle.

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)

De acuerdo a los nuevos antecedentes adjuntos, el mayor porcentaje de puntos de presencia de *C. mucronata* se encuentra en bosques clasificados bajo los Tipos Forestales Roble - Raulí - Coigüe, Roble - Hualo y Esclerófilo. También se le encuentra bajo plantaciones forestales y bosques nativos con exóticas asilvestradas, (bosques mixtos) según señala la ficha del DS 16/2016 MMA. Corvalán et al. (2014) señalan densidades de 117 árboles de *C. mucronata* por hectárea y presencia en 31% de los conglomerados que estudiaron. La nueva información corrobora dicho patrón, siendo común la presencia de rodales de bosque nativo entre las regiones del Maule y el Biobío con densidades superiores a 10 individuos con hoja de morfología adulta, por hectárea y más del 30% de los individuos con copas dominantes o codominantes. De la región de O'Higgins al norte, como señala la ficha del DS 16/2016 MMA, "la distribución de esta especie se encuentra asociada a matorral esclerófilo".

Principales amenazas actuales y potenciales

No se realizó un análisis adicional al reportado por la ficha del DS 16/2016 MMA, por lo que se sugiere usar la misma información:

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
Daño por patógenos principalmente por hongos (<i>Capnodium</i> sp) causante de la fumagina e insectos esqueletizadores	60	Echeverría & Rodríguez 2014
Corta de individuos ubicados en plantaciones forestales exóticas.	23	Echeverría & Rodríguez 2014
Otras amenazas como el ramoneo, evidencias de fuego y cercanías a faenas agrícolas	15	Echeverría & Rodríguez 2014

Estado de conservación

La especie ha sido clasificada con anterioridad en los siguientes procesos:

- RCE_9 (DS 13/2013 MMA): CASI AMENAZADA (NT)
- DS 16/2016 MMA: VULNERABLE VU C1+2a(i)

En el último proceso, el comité concluye que "claramente no cumple los umbrales para los criterios A (disminución poblacional), D (poblaciones restringidas o muy pequeñas), y que faltan datos para utilizar el criterio E (Análisis cuantitativo) para la categoría Vulnerable. *C. mucronata* tampoco cumple los umbrales respecto al criterio B". Para el criterio C se señala que "cumple los umbrales para categoría Vulnerable, puesto el número de individuos maduros estimado es de 6.633, ubicado dentro del umbral del criterio que es menor de 10.000 pero mayor de 2.500".

Estado de conservación propuesta por autor de esta ficha

Sin embargo, con los nuevos antecedentes, el número de individuos maduros sería de al menos 128 mil y considerando solamente las regiones del Maule, Ñuble y Biobío, por lo que tampoco cumpliría con el criterio C, derivando en la recomendación de CASI AMENAZADA (NT). No obstante, la mayor abundancia de los ejemplares de la especie en las regiones de Maule al sur contrasta con los escasos registros presentes entre las regiones de Coquimbo y O'Higgins, sumado al hecho que para las especies de Chile central dentro del bioma mediterráneo, se prevé una contracción de las poblaciones de sus porciones meridionales y un avance del límite urbano de sectores con presencia de la especie, entre otros factores. Debido a lo anterior, se recomienda mantener la categoría de VULNERABLE (VU) para regiones de O'Higgins al norte mientras no

exista información adicional.

Observaciones

Respecto a los vacíos de conocimiento de la especie, Corvalán et al. (2023) señalan que es una especie “con una gran plasticidad ecológica y con estrategia de reproducción no masiva” y que presenta ventajas especiales en bosques caducifolios. Entonces, llama la atención el poco esfuerzo de muestreo que se ha realizado en dichas formaciones para contar con una mejor estimación del número de individuos adultos de la especie.

Adicionalmente, no existen análisis de la configuración genética de sus poblaciones y subpoblaciones, lo cual podría dar luces sobre su estrategia de dispersión, colonización y persistencia.

Finalmente, la forma en que responde a incendios e invasión de especies exóticas es clave para asistir la confección de mejores pautas para la conservación genética de esta especie en paisajes productivos forestales y agrícolas.

Experto y contacto

Pablo Ramírez de Arellano Donoso, Bioforest

Bibliografía

ARAYA B., G. MILLIE. 1998. " Guía de Campo de las Aves de Chile " Octava edición. Editorial Universitaria - Chile

CONAF/CONAMA/BIRF. 1999-2025. Catastro y evaluación de recursos vegetacionales nativos de Chile. Santiago, Chile: Corporación Nacional Forestal.

CORVALÁN, P., M. GALLEGUILLOS, J. HERNÁNDEZ. 2014. Presencia, abundancia y asociatividad de *Citronella mucronata* en bosques secundarios de Nothofagus obliqua en la precordillera de Curicó, región del Maule, Chile. Revista Bosque 35(3): 269-278.

CORVALÁN, P., V. GONZÁLEZ-CASTRO, C. ESTADES (Ed.). 2023. Secretos del naranjillo. Andros Impresores.

DAUBY, G., FERREIRA DE LIMA, R.A. 2025. ConR: Computation of Parameters Used in Preliminary Assessment of Species Conservation Status. R package version 2.1, URL: <https://github.com/gdauby/ConR>.

D'ELÍA G, UFJ PARDIÑAS, P TETA Y JL PATTON. 2007. Definition and diagnosis of a new tribe of sigmodontine rodents (Cricetidae: Sigmodontinae), and a revised classification of the subfamily. Gayana 71(2):187–194.

ECHEVERRÍA C & R RODRÍGUEZ. (2014). Caracterización de Eucryphia glutinosa, Citronella mucronata, Prumnopitys andina y Orites myrtoidea según los criterios de la UICN. Informe Final Fondo de Investigación del Bosque Nativo. 75 p. GBIF.org. 2025.

GBIF Occurrence Download for *Citronella mucronata* <https://doi.org/10.15468/dl.hupmhu>

HECHENLEITNER, P., GARDNER, M.F., THOMAS, P.I., ECHEVERRIA, C., ESCOBAR, B., BROWNLESS, P., MARTÍNEZ, C. 2005. Plantas amenazadas del centro-sur de Chile. 188 p.

MICHENER D. 1974. The Social Behavior of the Bees, a Comparative Study. Cambridge, Massachusset: Belknap Press of Harvard University Press.

MMA-ONU Medio Ambiente. 2020. Guía de Bolsillo: Insectos Polinizadores Nativos de la Zona Central de Chile. Especialistas co-autores: Víctor Monzón, Luisa Ruz, Rodrigo Barahona, Vanessa Durán, Cristian Villagra, Patricia Henríquez-Piskulich y Patricia Estrada. Desarrollado y financiado en el marco del Proyecto GEFSEC ID 5135 Ministerio del Medio Ambiente - ONU Medio Ambiente. Santiago, Chile. 68p.

RODRÍGUEZ. R., O. MATTHEI y M. QUEZADA. 1983. Flora arbórea de Chile. Editorial

de la Universidad de Concepción, Concepción. 408 p.

RODRÍGUEZ, R., C. MARTICORENA, D. ALARCÓN, C. BAEZA, L. CAVIERES, V.L. FINOT, N. FUENTES, A. KIESSLING, M. MIHOC, A. PAUCHARD, E. RUIZ, P. SANCHEZ & A. MARTICORENA. 2018. Catálogo de las plantas vasculares de Chile. Gayana Botánica 75(1): 1-430.

ZAMORANO-ELGUETA C, NEIRA E, CAYUELA L, LARA A. (2015) Proyecto Evaluación del estado de conservación de *Citronella mucronata*, *Eucryphia glutinosa* y *Persea lingue* de acuerdo a la IUCN, <http://proyectos.bosquenativo.cl/>

Sitios Web

DARWINION. s.a. *Mulguraea hystrix* (Phil.) N. O'Leary & P. Peralta. [en línea]<
<http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/DetalleEspecie.asp?forma=&variedad=&subespecie=&especie=hystrix&genero=Mulguraea&espcod=30053>>

Autores de esta ficha

Pablo Ramírez de Arellano Donoso, Bioforest



Fotografía de ejemplares adultos de *C. mucronata* (Pablo Barros).

Mapa de distribución de especie

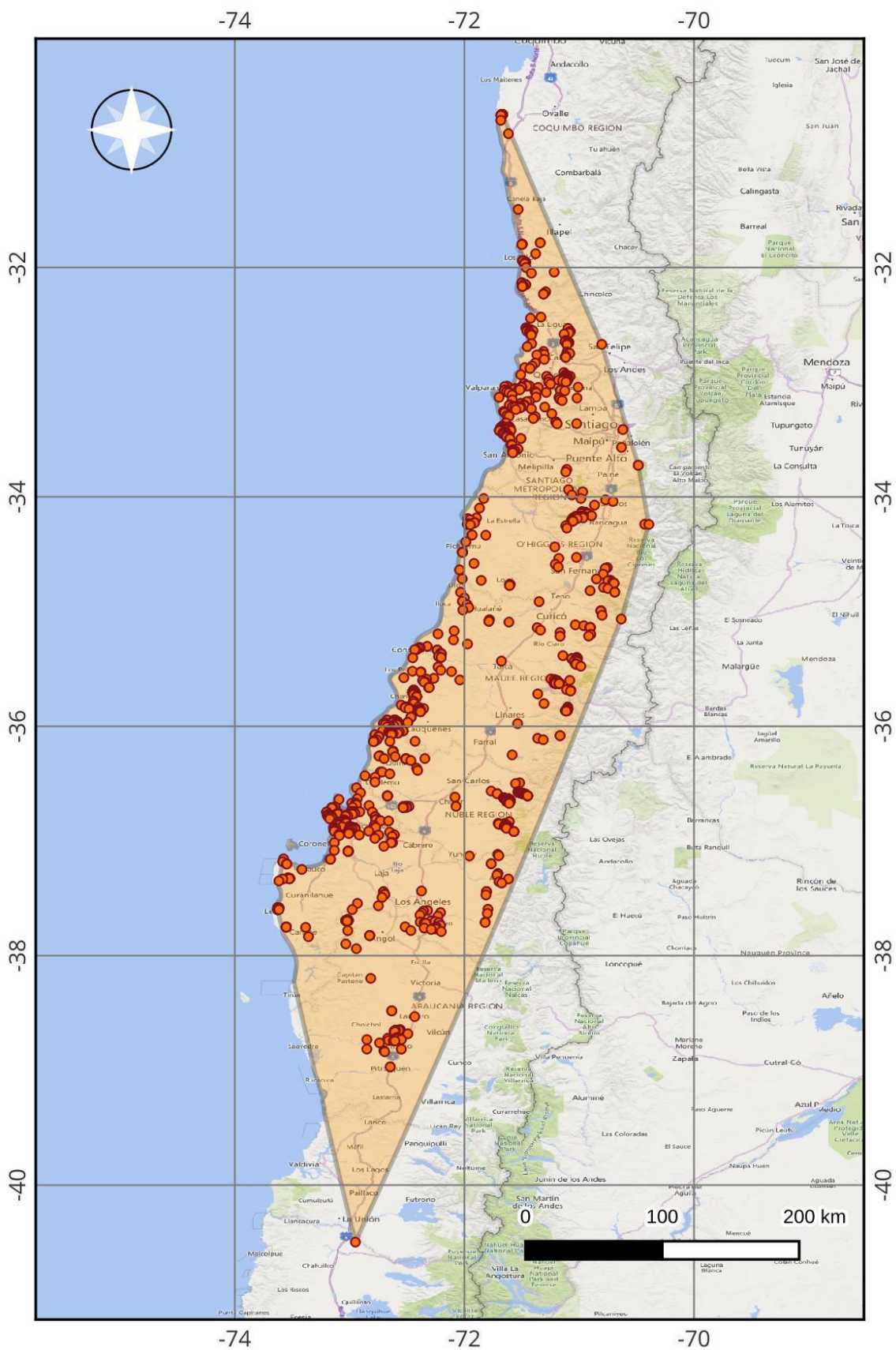


Figura 1. Mapa de distribución de *C. mucronata*. Registros de la tabla 1, Extensión de la presencia (EOO) en el polígono externo *C. mucronata*.

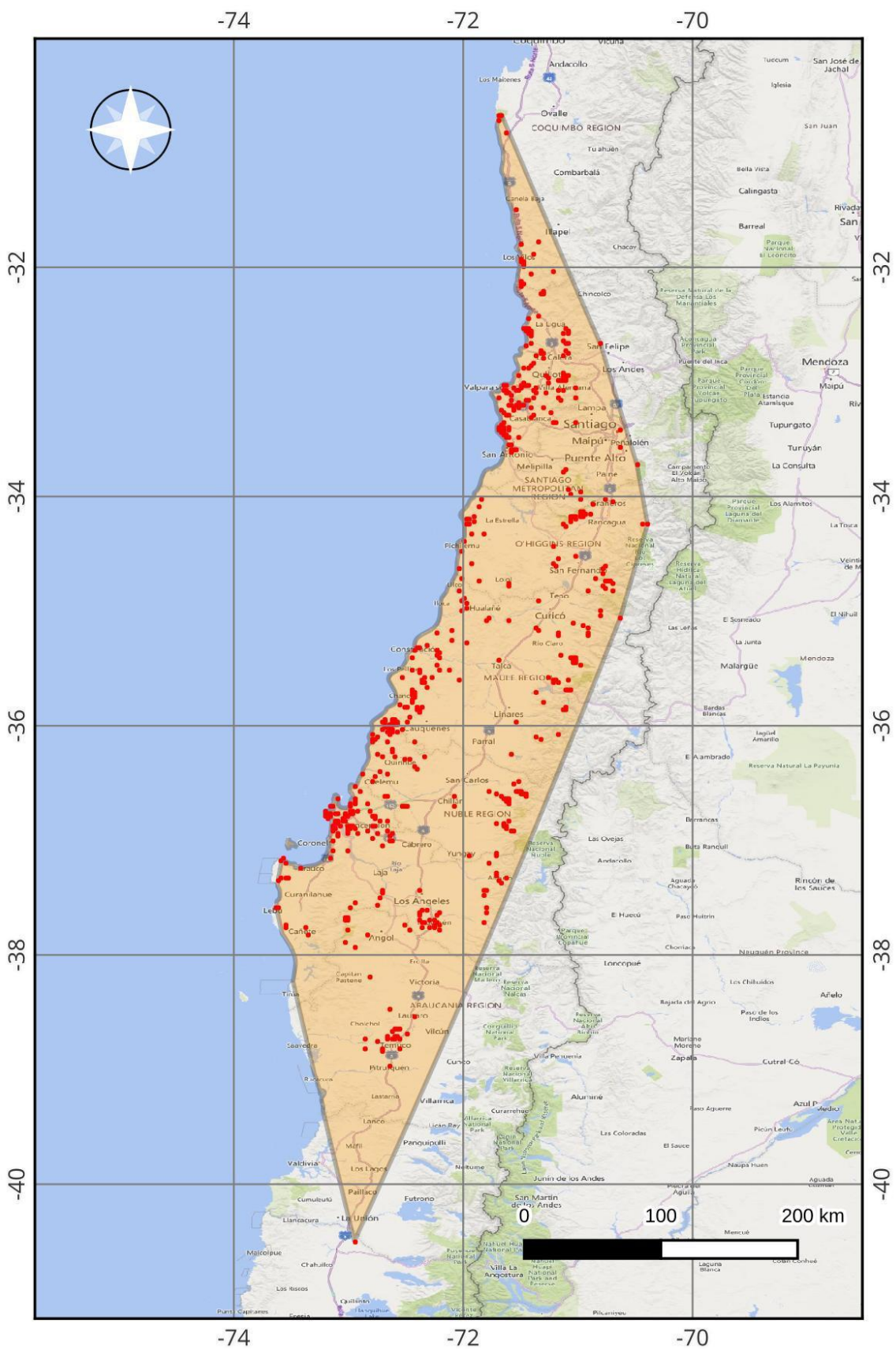


Figura 2. Mapa del área de ocupación (AOO) de *C. mucronata* en cuadrantes rojos.

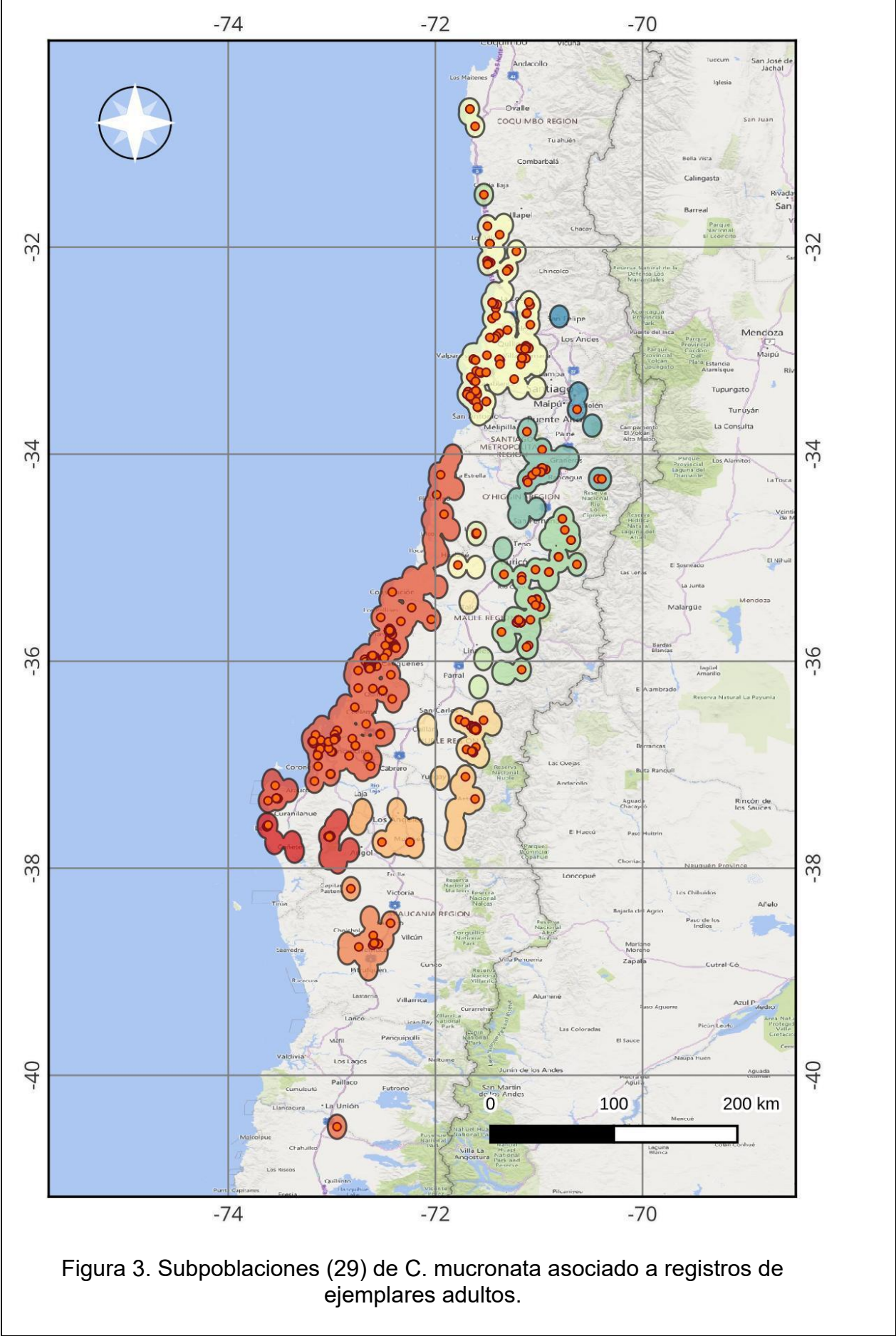


Figura 3. Subpoblaciones (29) de *C. mucronata* asociado a registros de ejemplares adultos.