FICHA FINAL 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
Myrceugenia rufa (Colla) Skottsb. Ex Kausel

Nombre común
Hitigu, Arrayán de hoja roja

Figura 3. Registros fotográficos de *Myrceugenia rufa* tomada en la comuna de El Quisco por Eric Rojas A.; A) Detalles de flores, B) Detalle flor solitaria y C) Botones florales y hojas. Todas las fotos pueden ser utilizadas.

Taxonomía			
Reino:	Plantae	**Orden:**	Mirtales
Phyllum/División:	Magnoliophyta	**Familia:**	Myrtaceae
Clase:	Magnoliopsida	**Género:**	*Myrceugenia*

Sinonimia
Myrtus rufa Colla *Eugenia ferruginea* Hook. & Arn. *Eugenia rufa* (Colla) Barnéoud *Luma ferruginea* (Hook. & Arn.) A. Gray *Myrceugenia ferruginea* (Hook. & Arn.) Reiche *Luma rufa* (Colla) Burret *Myrtus chrysophyllum* Spreng.

Propuesta FINAL de clasificación del Comité de Clasificación

En la reunión del 17 de diciembre de 2024, consignada en el Acta Sesión Nº 06, del 20mo proceso, el Comité de Clasificación establece:

***Myrceugenia rufa* (Colla) Skottsb. Ex Kausel, "hitigu", "arrayán de hoja roja"**

Arbusto de 1-2 m de alto; pelos café-rojizos a blanquecinos, simétricamente bifurcados; ramas densamente pubescentes cuando jóvenes, los pelos persistentes hasta el primer cambio de corteza, la original dividida en forma reticular, blanco-grisácea. Hojas densamente estrigoso-pubescentes por el envés, pulverulentas por el haz, algunas veces glabrescentes con la edad, elípticas, ovadas u oblongas, 0,5-1,8 cm de largo por 0,2-0,5 cm de ancho, 1,2-4,5 veces tan largas como anchas, el margen revoluto, al herborizar, las hojas se tornan verde amarillento, con las terminales rojizas o anaranjadas.

Arbusto endémico de Chile restringido a áreas costeras desde la región de Coquimbo (provincia de Coquimbo) en Talinay hasta la región de Valparaíso (provincia de San Antonio) en San Antonio.

Luego de evaluar la ficha de antecedentes, y realizar algunas observaciones para su corrección, este Comité señala que la ficha de antecedentes fue completamente confeccionada en base al sitio iNaturalist. com, y no presenta mayores diferencias con la cartografía generada para su clasificación por RCE el año 2012. La ficha demuestra mayor intensidad de las amenazas, pero no mayor disminución poblacional ni de extensión de la presencia ni área de ocupación. El Comité estima que para los criterios C, D y E no existe información suficiente para pronunciarse, por lo que se clasificaría para cada uno como Datos Insuficiente (DD). Respecto a criterios A y B, probablemente haya más de 10 localidades, amenazadas por urbanización (hotelera) lo que aumenta la frecuencia de quemas, extracciones y afectación de su regeneración, estando a punto de cumplir umbral de localidades y de disminución para categoría Vulnerable (VU), dado que no lo cumple se clasificaría como Casi Amenazada (NT).

Así según el Reglamento de Clasificación de especies se clasificaría como Casi Amenazada (NT). 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	***	NT	NT [Cerca de cumplir VU A]
B	***	NT	NT [Cerca de cumplir VU B]
C		DD	-
D		DD	-
E		DD	-

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

CASI AMENAZADA (NT)
Dado que:

Ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para las categorías En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN) o Vulnerable (VU), pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en un futuro cercano. Específicamente, está a punto de superar el umbral de número de localidades para criterio B y de disminución poblacional para criterio A, podría ser clasificada como Vulnerable (VU), pero aún no supera dichos umbrales.

Antecedentes Generales

ASPECTOS MORFOLÓGICOS:
Arbusto de 1-2 m de alto; pelos café-rojizos a blanquecinos, simétricamente bifurcados; ramas densamente pubescentes cuando jóvenes, los pelos persistentes hasta el primer cambio de corteza, la original dividida en forma reticular, blanco-grisácea. Hojas densamente estrigoso-pubescentes por el envés, pulverulentas por el haz, algunas veces glabrescentes con la edad, elípticas, ovadas u oblongas, 0,5-1,8 cm de largo por 0,2-0,5 cm de ancho, 1,2-4,5 veces tan largas como anchas, el margen revoluto, al herborizar, las hojas se tornan verde amarillento, con las terminales rojizas o anaranjadas (Retamales, 2021); pecíolo densamente pubescente, algunas veces glabrescente con la edad, de 1-2 mm de largo, no visiblemente canalizado; nervadura indistinguible por el haz y por el envés, o nervadura media ligeramente visible; láminas verde-azuloso claro a verde-amarillento, a menudo lustrosas por el haz, café-rojizas a blanquecino-amarillentas por el envés, rígidamente coriáceas. Pedúnculos unifloros, ligeramente aplanados, de aproximadamente 0,5 mm de ancho, 1,4 mm de largo, densamente pubescentes, solitarios o 2-3 en fila en las axilas de las hojas; bractéolas ovadas a ampliamente oblongas, de 0,9-1,5 mm de largo por 0,7-1 mm de ancho, 1-2 veces tan largas como anchas, coriáceas, densamente pubescentes por fuera, esparcidamente pubescentes por dentro; lóbulos del cáliz ovados a suborbiculares, cóncavos, de 1,2-2,6 mm de largo y ancho, usualmente 0,8-1 veces tan largos como anchos, densa a esparcidamente pubescentes por fuera, esparcidamente pubescentes a glabros por dentro; hipanto obcónico, densamente pubescente, de aprox. 2 cm de largo,; disco de 2-2,5 mm a lo largo, densamente pubescente; estilo 5-6 mm de largo, esparcidamente pubescente; 60-100 estambres de 3-6 mm de largo; anteras de 0,4 -0,6 mm de largo cuando secas; pétalos aproximadamente orbiculares, de 2-3 mm de diámetro, muy esparcidamente pubescentes por dentro y por fuera; ovario 2-4 locular; óvulos 5-13 por lóculo. Fruto una baya globosa amarilla, anaranjada o verdosa la mayoría del tiempo, de 4-8 mm de diámetro, pulverulenta y pubescente, estos maduran entre febrero y abril. Frutos y semillas generalmente parasitados por insectos, hojas afectadas por un hongo las cuales presentan encarrujamiento y color rojizo; en general, plantas en mal estado (Landrum 1981, 1988; Hechenleitner et al. 2005; Eyzaguirre 2010).

ANATOMÍA FOLIAR:
La anatomía foliar de *M. rufa* corresponde a una especie xerofítica, es decir a fin a un ambiente seco o con déficit hídrico. Hojas cubiertas con una gruesa cutícula de cera, pelos exclusivamente dibraqueados. Epidermis compuesta de dos capas de células de igual grosor, células epidermales densas con bordes anticlinales rectos y estomas anomocíticos. Mesófilo con parénquima en empalizada normalmente con cuatro capas de células y parénquima esponjoso con escasos espacios intercelulares. Cristales intracelulares de forma irregular (drusas). Cavidades secretoras de tipo esquizógenas. Sistema vascular en forma de arco (Retamales, 2021).

ASPECTOS REPRODUCTIVOS:
La floración de *M. rufa* tiene una excepción en relación al resto de las especies chilenas de la familia, ya que florece entre agosto-septiembre y octubre-noviembre, a diferencia del resto, que lo hacen en verano, entre noviembre y enero (Kausel, 1944). Cabello y Suazo (2009) hacen alusión a que la floración

de *M. rufa* no ocurre necesariamente todos los años, habiendo temporadas donde el aroma de las flores inunda el ambiente, y otras donde hay total inexistencia de éstas, y por lo tanto, déficit de frutos y semillas en verano-otoño. Sus semillas son comúnmente consumidas por insectos, luego es difícil encontrar semillas maduras (Kausel 1944; Landrum 1981a; 1988, Eyzaguirre 2010). Estas semillas son severamente atacadas por un insecto, posiblemente un Tineido no identificado (Lepidóptera), el cual oviposita sobre el fruto recién formado, donde la larva se alimenta de las semillas hasta su sexta etapa de desarrollo. Lo anterior hace muy escasa la producción de semillas, llegando a valores de pérdida estimados en 94,6% (Cortés et al., 2006).

Otra particularidad a destacar es que sus propágulos no llegan a desarrollarse más allá de los cotiledones, estos son nulos o muy escasos bajo los faldeos de individuos adultos, se logra observar in situ, en diferentes individuos a lo largo de su extensión, la nula capacidad de las pocas semillas que quedan en el suelo de mantenerse prósperas en el tiempo, tanto por que estas mueren expuestas a las inclemencias del tiempo, o son devoradas por aves (frutos), hongos y diferentes tipos de insectos (semillas).

En relación a su propagación sexual (semillas) en condiciones de un vivero se pudo apreciar, entre julio y septiembre del 2022, el bajo porcentaje de germinación y la baja prosperidad de los individuos propagados; de 17 semillas viables que se pudieron rescatar de 9 frutos de un individuo encontrado en el sector de la Quebrada Las Petras en la comuna de El Quisco (-33.37348, -71.68692), solo 3 plántulas emergieron, las cuales solo vivieron por dos meses desde su germinación. La muerte fue producida posiblemente por algún tipo de hongo, ya que la plántula se tornó cada vez más café-grisáceo hasta llegar a un punto de estar con manchas y puntos negros a lo largo de su envergadura (observaciones de E. Rojas y M. Patiño).

EVOLUCIÓN DE LA ESPECIE:
M. rufa se encuentra en la base del árbol evolutivo de *Myrceugenia*, siendo una especie hermana a todo el resto del género. Posiblemente esta especie pertenece a un relicto ancestral de una antigua distribución de *Myrceugenia* que abarcaba en continuo desde Brasil hasta el norte de Chile. En términos morfo-anatómicos, esta especie es la que posee mayor cantidad de adaptaciones xerofíticas. Estas características son epidermis doble, tricomas (pelos) abundantes, paredes epidermales rectas, cuatro capas celulares de parénquima en empalizada y cutícula gruesa. *Myrceugenia* es uno de los géneros considerados “atípicos” por McVaugh (1968) porque posee combinaciones de caracteres poco frecuentes en Myrtaceae. La atípica evolución y el endemismo de muchas especies de este género es reflejo del temprano aislamiento de la flora chilena (Retamales, 2021).

ETIMOLOGÍA Y NOTAS TAXONÓMICAS:
Myrceugenia: el nombre hace alusión a la combinación de *Myrcia* y *Eugenia*, dos complejos géneros de Myrtaceae sudamericanas. *Rufa:* del latín “rufus”, que significa “rojo”, debido a lo rojizo de los pelos dibraquiados de la especie, como también a las deformaciones causadas por insectos que suele presentar en las hojas. *Myrceugenia rufa* es considerada la especie más xerofítica de las Myrtaceae de Chile, debido a su hábitat y morfo-anatomía (Retamales, 2021).

INTERACCIONES ECOLÓGICAS:
La planta *Myrceugenia rufa* es hospedera de una especie nativa de Cerambycido (Coleóptera) llamado *Holopterus annulicornis* (Actualmente llamado *Proholopterus annulicornis* Philippi & Philippi, 1859). El ataque que realiza esta especie sobre la planta hospedera lo hace en plantas vivas, donde la hembra ovipone en ramillas de aproximadamente 1,5 a 2 cm de diámetro. Al eclosionar, la larva horada la rama en forma de espiral cónica en dirección

siempre ascendente, con lo que interrumpe el flujo de savia, causando la muerte y posterior caída de la rama (Fichet y Barriga, 1990).
PROPAGACIÓN Y CULTIVO:
Semillas: Se deben mantener húmedas después de la colecta, colocándolas en Sphagnum. Sembrar lo más pronto posible. Remover cuidadosamente la parte externa del fruto para obtener las semillas. Estas, a menudo se presentarán de color verde mostrando signos de formación radicular. Sembrar a 5 mm de profundidad. La germinación tardará entre 4 y 6 semanas a 16-18°C.
Estacas: Se pueden colectar de madera semidura a fines de verano, de 10 cm de largo, basales o nodales. Usar hormona enraizante. Remover cualquier brote suave. El enraizamiento tardará 1 a 3 meses. (Hechenleitner et al. 2005)
SINGULARIDADES Y CONSIDERACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE:
Las singularidades que se reconocen importantes a considerar en la conservación y preservación de *M. rufa*, se puede mencionar: la adaptación anatómica xerofítica hasta ahora única dentro de las mirtáceas chilenas (especulativamente compartida con *Myrcianthes coquimbensis*, especie clasificada como En Peligro en las conclusiones del Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile y actualmente catalogado En Peligro (EN) según el RCE - DS 50/2028), los caracteres anatómicos diagnóstico de fuerte soporte sistemático para Myrtaceae que posee, y la actual escasez y posible regresión de las poblaciones silvestres, debido a importantes restricciones naturales sanitarias (fitofagia de semillas y posiblemente hojas) y humanas (alteración acelerada del hábitat natural) (Retamales, 2010).

Distribución geográfica (extensión de la presencia)

Arbusto endémico de Chile restringido a áreas costeras desde la región de Coquimbo (provincia de Coquimbo) en Talinay hasta la región de Valparaíso (provincia de San Antonio) en San Antonio (Landrum 1988, Hechenleitner et al. 2005).

En la figura 2 se presentan los datos de la extensión de la presencia de *Myrceugenia rufa* más actuales (a julio 2023) disponibles públicamente en la plataforma de ciencia ciudadana iNaturalist.

Extensión de la presencia aproximada: 1489,5 Km²

(tabla siguiente asociada a figura distribución especie. Asegúrese que los números de los puntos en el mapa de distribución sean los mismos de los de esta tabla de registros (Registro "N_S"))

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente
1	2021	Javier Conejeros	Nodora L. Moyano	Petorca	660	Ciencia ciudadana, iNaturalist
2	2015	Patrich Cerpa	Javier Conejeros	La Ligua	30	Ciencia ciudadana, iNaturalist
3	2022	Cristobal Gonzalez	Eric Rojas A.	La Ligua	180	Ciencia ciudadana, iNaturalist
4	2022	Nicolas Lavandero	Cristobal Gonzalez	Los Molles	75	Ciencia ciudadana, iNaturalist
5	2022	Felipe Hurtado	Eric Rojas A.	Los Molles	19	Ciencia ciudadana, iNaturalist
6	2023	Benjamín Saucedo	Alejandro Karelovic	Los Molles	24	Ciencia ciudadana, iNaturalist
7	2021	Claudia Vidal	Ludovica Santilli	Los Molles	28	Ciencia ciudadana, iNaturalist
8	2022	Eric Rojas A.	Miguel Patiño	Los Molles	26	Ciencia ciudadana, iNaturalist
9	2019	Benjamin Jacques	Ludovica Santilli	Zapallar	15	Ciencia ciudadana, iNaturalist

10	2019	Mildred Ehrenfeld	Javier Conejeros	Zapallar	15	Ciencia ciudadana, iNaturalist
11	2020	Benjamin Jacques	Nicolás Lavandero	Cachagua	90	Ciencia ciudadana, iNaturalist
12	2022	Nicol Varas Báez	Eric Rojas	Quirilluca	7	Ciencia ciudadana, iNaturalist
13	2023	Felipe Hurtado	Nicolás Lavandero	Nogales	390	Ciencia ciudadana, iNaturalist
14	2022	Jesu Mallea Sepúlveda	Eric Rojas A.	Montemar	98	Ciencia ciudadana, iNaturalist
15	2023	Macarena FS	Eric Rojas A.	Valparaíso	100	Ciencia ciudadana, iNaturalist
16	2022	Franco	Nodora L. Moyano	Viña del Mar	290	Ciencia ciudadana, iNaturalist
17	2023	Alonso Sepulveda Vega	Cristian Atala	Rodelillo	100	Ciencia ciudadana, iNaturalist
18	2023	Alonso Sepulveda Vega	Franco Allende	Rodelillo	100	Ciencia ciudadana, iNaturalist
19	2021	Benjamín Jacques	Ludovica Santillo	Rodelillo	130	Ciencia ciudadana, iNaturalist
20	2022	Patricio Novoa	Bernardita Navarrete	Rodelillo	330	Ciencia ciudadana, iNaturalist
21	2022	Patricio Novoa	Bernardita Navarrete	Rodelillo	300	Ciencia ciudadana, iNaturalist
22	2022	Patricio Novoa	Bernardita Navarrete	Rodelillo	300	Ciencia ciudadana, iNaturalist
23	2022	Patricio Novoa	Eric Rojas A.	Rodelillo	310	Ciencia ciudadana, iNaturalist
24	2023	Paulina Sofia	Eric Rojas A.	Rodelillo	380	Ciencia ciudadana, iNaturalist
25	2023	Bernardita Navarrete	Diego Almendras	Acantilados Federíco Santa María	250	Ciencia ciudadana, iNaturalist
26	2022	David Gutierrez	Alejandro Karelovic	Acantilados Federíco Santa María	260	Ciencia ciudadana, iNaturalist
27	2022	David Gutierrez	Nodora L. Moyano	Laguna Verde	120	Ciencia ciudadana, iNaturalist
28	2022	David Gutierrez	Alejandro Karelovic	Laguna Verde	40	Ciencia ciudadana, iNaturalist
29	2022	David Gutierrez	Nicolás Lavandero	Laguna Verde	120	Ciencia ciudadana, iNaturalist
30	2021	David Gutierrez	Nodora L. Moyano	Laguna Verde	190	Ciencia ciudadana, iNaturalist
31	2022	Manuela Tromben	Alejandro Karelovic	Laguna Verde	250	Ciencia ciudadana, iNaturalist
32	2022	David Gutierrez	Eric Rojas A.	Laguna Verde	230	Ciencia ciudadana, iNaturalist
33	2023	Nicole Zúñiga Martínez	Miguel Patiño	Las Docas	80	Ciencia ciudadana, iNaturalist
34	2022	David Gutierrez	Nodora L. Moyano	Las Docas	110	Ciencia ciudadana, iNaturalist
35	2022	David Gutierrez	Eric Rojas A.	Las Docas	90	Ciencia ciudadana, iNaturalist
36	2022	David Gutierrez	Eric Rojas A.	Las Docas	390	Ciencia ciudadana, iNaturalist
37	2023	Felipe Hurtado	Eric Rojas A.	Lago Peñuelas	420	Ciencia ciudadana, iNaturalist
38	2018	Javier Conejeros Gastó	Benito Rosende	Quintay	10	Ciencia ciudadana, iNaturalist
39	2014	Daniela Perez	Nicolás Lavandero	Mirasol	7	Ciencia ciudadana, iNaturalist

40	2021	Ernesto Octavio Guzman Tapia	Miguel Patiño	Mirasol	20	Ciencia ciudadana, iNaturalist
41	2021	Ernesto Octavio Guzman Tapia	Ludovica Santilli	Mirasol	18	Ciencia ciudadana, iNaturalist
42	2019	Diego Almendras G.	Ludovica Santilli	Mirasol	25	Ciencia ciudadana, iNaturalist
43	2023	Javian Gallardo Valdivia	Renato Otarola	Algarrobo	90	Ciencia ciudadana, iNaturalist
44	2023	Renato Otarola O	Javian Gallardo Valdivia	Algarrobo	50	Ciencia ciudadana, iNaturalist
45	2022	Nicolee Arana	Eric Rojas A.	Algarrobo	12	Ciencia ciudadana, iNaturalist
46	2021	Eric Rojas A.	Miguel Patiño	El Quisco	20	Ciencia ciudadana, iNaturalist
47	2022	Paula Miranda	Diego Almendras	El Quisco	22	Ciencia ciudadana, iNaturalist
48	2023	Paula Miranda	Eric Rojas	El Quisco	90	Ciencia ciudadana, iNaturalist
49	2020	Ernesto Octavio Guzman Tapia	Nicolás Lavandero	El Quisco	10	Ciencia ciudadana, iNaturalist
50	2021	Ernesto Octavio Guzman Tapia	Ludovica Santilli	El Quisco	12	Ciencia ciudadana, iNaturalist
51	2021	Eric Rojas A.	Ludovica Santilli	El Quisco	80	Ciencia ciudadana, iNaturalist
52	2022	Paula Miranda	Nicolás Lavandero	El Quisco	70	Ciencia ciudadana, iNaturalist
53	2022	Nodora L. Moyano	Alejandro Karelovic	El Quisco	68	Ciencia ciudadana, iNaturalist
54	2021	Eric Rojas A.	Nodora L. Moyano	El Quisco	130	Ciencia ciudadana, iNaturalist
55	2023	Cris Naturalista	Miguel Patiño	Punta de Tralca	18	Ciencia ciudadana, iNaturalist
56	2022	Eric Rojas A.	Miguel Patiño	Punta de Tralca	10	Ciencia ciudadana, iNaturalist
57	2021	Miguel Patiño	Ludovica Santilli	Isla Negra	20	Ciencia ciudadana, iNaturalist
58	2019	Nicolás Lavandero	Javier Conejeros	Isla Negra	30	Ciencia ciudadana, iNaturalist
59	2023	Isadora	Miguel Patiño	Isla Negra	7	Ciencia ciudadana, iNaturalist
60	2021	Karelian	Alejandro Karelovic	El Tabo	100	Ciencia ciudadana, iNaturalist
61	2021	Francisca Zúñiga Clavijo	Ludovica Santilli	El Tabo	90	Ciencia ciudadana, iNaturalist
62	2020	Eric Rojas A.	Ludovica Santilli	Cartagena	98	Ciencia ciudadana, iNaturalist
63	2023	Eric Rojas A.	Miguel Patiño	Cartagena	18	Ciencia ciudadana, iNaturalist
64	2023	Eric Rojas A.	Miguel Patiño	Cartagena	20	Ciencia ciudadana, iNaturalist

Tabla 1. Registros de presencia de la especie *Myrceugenia rufa*. Datos pertenecientes a la aplicación de ciencia ciudadana iNaturalist a la fecha de julio del presente año. Se vincula con la figura n°2.

Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional
Falta información al respecto.

Tendencias poblacionales actuales
Se observa en la figura 1, la extensión de la presencia propuesta para *Myrceugenia rufa* en su ficha de antecedentes de especie del MMA de fecha noviembre de 2012. Además, se presentan los datos de presencia de

Myrceugenia rufa más actuales (a julio 2023) disponibles públicamente en la plataforma de ciencia ciudadana iNaturalist (figura 2). Se observa una reducción aparente de la extensión de la presencia de *Myrceugenia rufa* comparando ambas figuras, lo cual presenta una oportunidad para futuras líneas de investigación que evalúen la distribución actual de la especie vegetal.

También podemos deducir que las amenazas y afectaciones descritas en este documento pueden estar dañando y reduciendo a las poblaciones y subpoblaciones de hitigu en su extensión, dado que esta información es de varios años atrás y estas afectaciones se han acrecentado a la fecha en toda su distribución, sobre todo en las costas de la zona central de nuestro país.

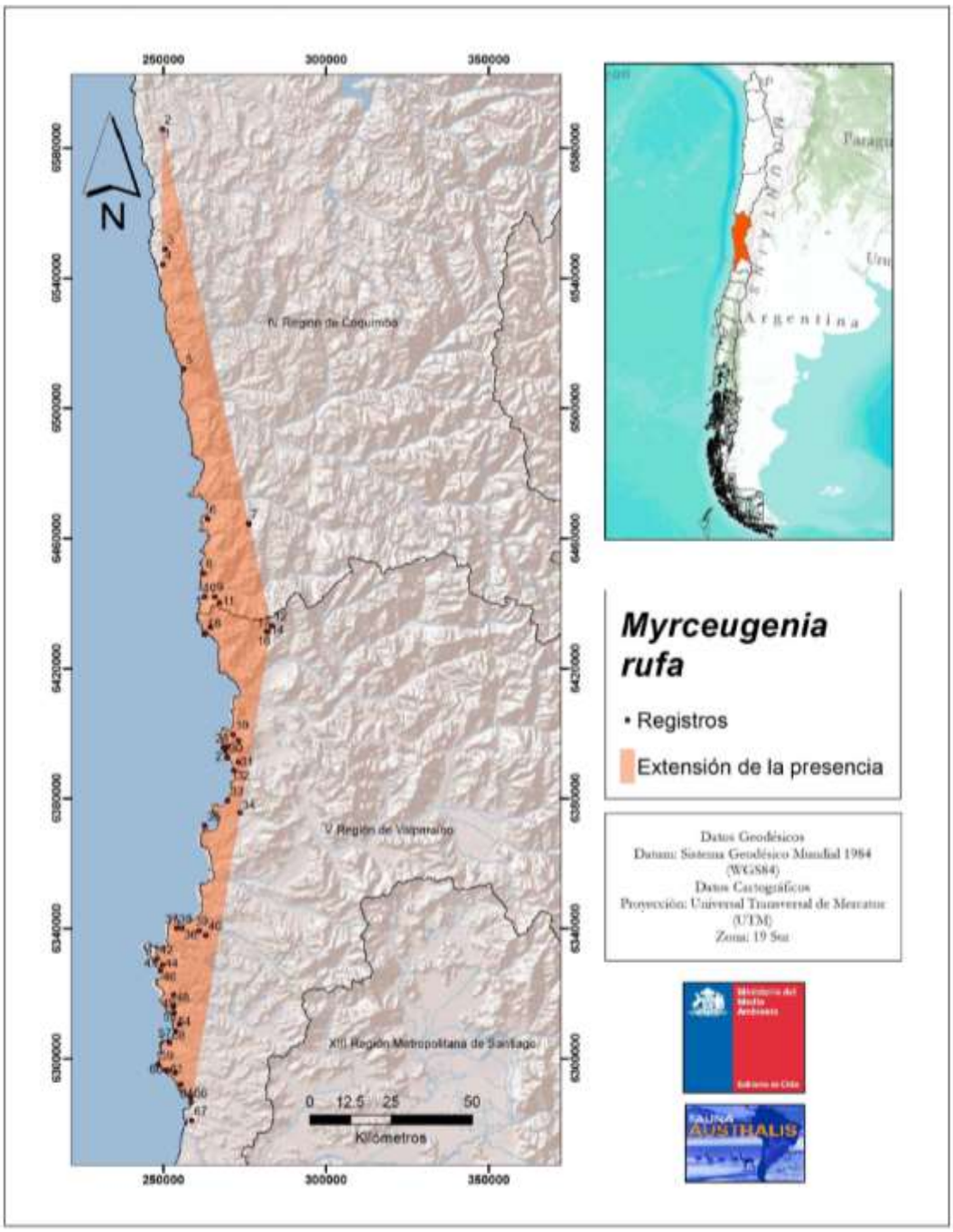


Figura 1. Mapa cartográfico de la extensión de la presencia de *Myrceugenia rufa* propuesta en su ficha de antecedentes de especie del MMA de fecha noviembre de 2012.

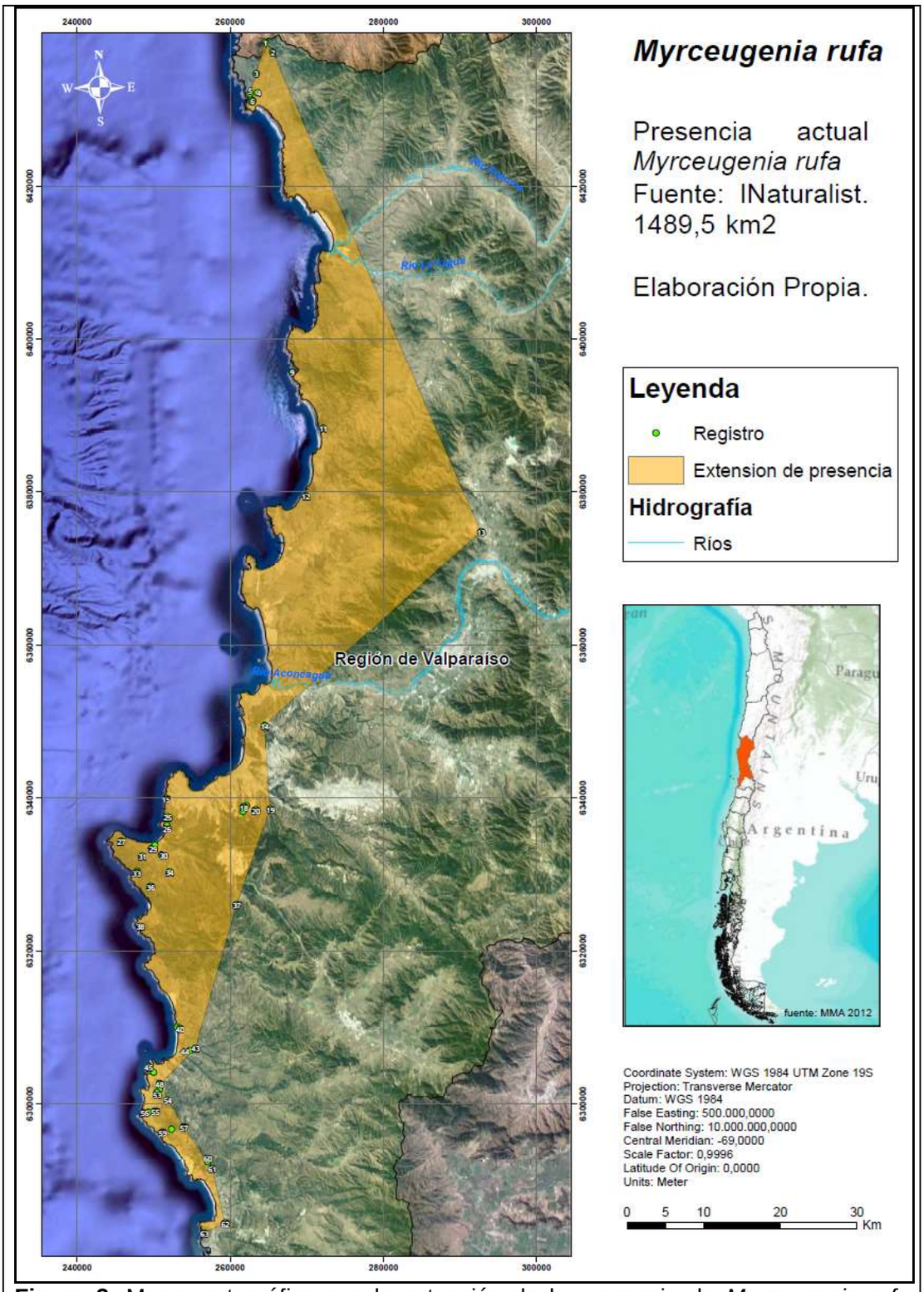


Figura 2. Mapa cartográfico con la extensión de la presencia de *Myrceugenia rufa* según datos de distribución más actuales (a julio 2023) disponibles públicamente en la plataforma de ciencia ciudadana iNaturalist. **Elaboración**. Danilo López, Geógrafo.

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)

Las poblaciones de *M. rufa* se pueden encontrar en la actualidad en la costa central de Chile, entre la IV Región de Coquimbo y la V Región de Valparaíso, en quebradas protegidas y orientadas hacia el océano (Serra et al., 1986), sometidas a neblinas costeras, por lo cual no se alejan de muchos kilómetros del mar (Landrum, 1981b). Según la corología de herbario, se determina su límite norte en el Cerro Talinay, costa de Ovalle, Parque Nacional Fray Jorge, IV Región (30°50"S – 71°40"O) y su límite sur en las colinas costeras cerca de Cartagena (33°31"S- 71°35"O) (Serra et al., 1986). Su rango altitudinal de desarrollo va desde los 10 a los 700 msnm creciendo sobre acantilados

costeros (Hechenleitner et al., 2005). Crece principalmente en terrenos xerofíticos de baja fertilidad, erosionados, y en algunos sitios donde la vegetación ha sido sustancialmente talada y/o quemada (Cabello y Suazo, 2009). Según la clasificación de la vegetación silvestre de Chile, realizada por Gajardo (1994), la especie debería estar asociada a la formación del Bosque Esclerófilo Costero en la V Región y a la formación del Matorral Estepario Costero en la IV Región, mientras que según los pisos de vegetación de Luebert y Pliscoff (2006), *M. rufa* se encontraría probablemente incluida o relacionada al Matorral desértico mediterráneo costero de Bahia ambrosioides y Puya chilensis, por el norte de su distribución, y en el Matorral arborescente esclerófilo mediterráneo costero de *Peumus boldus* y *Schinus latifolius*, por el sur de esta (Retamales, 2010).

Principales amenazas actuales y potenciales

Myrceugenia rufa presenta una distribución fragmentada y muchas sub-poblaciones amenazadas por la expansión urbana (Hechenleitner et al. 2005).

La especie se encuentra sometida a crecientes amenazas antrópicas, principalmente de la industria hotelera y urbanística que alteran sus fragmentadas y localizadas poblaciones de la costa de Chile central. Debido a que muchas de sus poblaciones se encuentran en el litoral central y sobre todo en zona urbana, están sujetas a quemas, extracciones y afectación de su regeneración. Se estima que, si estas presiones continúan, la especie debe ser reevaluada y reclasificada al menos como Vulnerable (VU) (Retamales, 2021).

Escasa producción de semillas, llegando a valores de pérdida estimados en 94,6% (Cortés et al., 2006).

Cabello y Suazo (2008) hacen alusión a que la floración de *M. rufa* no ocurre necesariamente todos los años, habiendo temporadas donde el aroma de las flores inunda el ambiente, y otras donde hay total inexistencia de éstas, y por lo tanto, déficit de frutos y semillas en verano-otoño.

Pocas poblaciones o subpoblaciones remanentes, baja densidad poblacional en muchos puntos y escasez (Kausel, 1942a; Serra et al., 1986).

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
Expansión urbana, actividad turística y frecuencia de incendios en hábitats de la especie.	100%	Hechenleitner et al., 2005; Retamales, 2021.
Depredación de frutos y semillas por larvas de un tipo de Tineido (Lepidóptera).	100%	Cortés et al., 2006.
Tala o quema del bosque	100%	Cabello y Suazo, 2009.
Floración discontinua, lo que se traduce en escasa fructificación.	100%	Cabello y Suazo, 2009.
Nulo porcentaje de enraizamiento por reproducción vegetal y bajo porcentaje de plántulas a través de propagación in vitro.	-	Cabello y Suazo, 2009.
Pocas poblaciones o subpoblaciones remanentes, baja densidad poblacional y escasez.	100%	Kausel, 1942a; Serra et al., 1986.
Bajo porcentaje de germinación de semillas y nula prosperidad de plántulas en el tiempo.	-	Observaciones de Patiño y Rojas, 2022.

Estado de conservación asignados anteriormente

Casi amenazada (NT). Reglamento de Clasificación de especies - DS 13/2013 MMA.

Experto y contacto
Hernán Retamales Reyes, hretamalesr@gmail.com

Bibliografía

- CORTÉS F., L. RUZ & F. SQUEO (2006) Interacción entre el arbusto nativo *Myrceugenia rufa* (Myrtaceae) y la larva de un tineido (Lepidoptera) en un sector costero de la V Región de Valparaíso. In: XXIX Congreso Nacional de Entomología 28-29. Noviembre 2006, Temuco, Chile.
- EYZAGUIRRE M. (2010) Familia Myrtaceae Juss. en Chile. Chile natural, Fundación RA Philippi de estudios naturales, Chile.
- FICHET T. & JE. BARRIGA (1990). Observaciones biológicas sobre *Holopterus annulicornis* F. Philippi, 1859 (Coleoptera: Cerambycidae). Rev. Chilena Ent. 1990, 18: 61:65.
- GAJARDO R. (1994). La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica. Santiago, Chile: Editorial Universitaria.
- HECHENLEITNER P., MF. GARDNER, P. THOMAS, C. ECHEVERRÍA, B. ESCOBAR, P. BROWNLESS & C. MARTÍNEZ (2005) Plantas amenazadas del centro-Sur de Chile. Distribución, Conservación y Propagación. Primera Edición.
- KAUSEL E. (1944). Contribución al estudio de las Mirtáceas chilenas. Revista Argentina de Agronomía 11(4):320-32.
- LANDRUM LR. (1981) A monograph of the genus *Myrceugenia* (Myrtaceae). Flora Neotropica Monograph 29: 1- 137.
- LANDRUM LR. (1988) B The Myrtle family (Myrtaceae) in Chile. Proceedings of the California Academy of Science (EEUU) 45(12): 277-317.
- LUEBERT F. & P. PLISCOFF (2006) Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- RETAMALES H. (2010) Estudios morfoanatómicos de hojas y estructuras reproductivas de *Myrceugenia rufa* (colla) Skottsberg Ex Kausel (Myrtaceae). Memoria para optar al título profesional de Ingeniero Forestal. Universidad de Chile.
- RETAMALES H., M. SERRA & T. SCHARASCHKIN (2014). Anatomical studies of the flower, fruit and seeds of Myreugenia rufa (Myrtaceae). Bol Mus Nac Hist Nat 63: 89-100.
- RETAMALES H., A. CABELLO , MT. SERRA, & T. SCHARASCHKIN (2015). Leaf micromorphology and anatomy of *Myrceugenia rufa* (Myrtaceae). An endemic coastal shrub of north-central Chile. Gayana. Botánica, 72(1), 76-83.
- RETAMALES H. (2021). Mirtáceas en la flora silvestre de Chile: Historia Natural y Situación Actual. Chile. Primera Edición, 228p.
- McVAUGH R. (1968) The genera of the American Myrtaceae - An interim report. Taxon, Utrecht 17, p.354 - 418.
- SERRA MT, R. GAJARDO & A. CABELLO (1986) Porlieria chilensis. Programa de protección y recuperación de la flora nativa de Chile. Ficha técnica de especies amenazadas. Corporación Nacional Forestal, Santiago de Chile, 23 pp.
- SUAZO D. & A. CABELLO (2009). Avances en la propagación vegetativa de *Myrceugenia rufa.* Taller internacional y curso práctico propagación de plantas nativas para conservación, reintroducción y restauración de hábitat. La Serena, Chile. 1 al 3 de octubre de 2008. Centro Regional de investigación Intihuasi, INIA. Millenium Seed Bank Project Kew, Río Tinto Plant for Life Partnership.
- UICN (2012). Categorías y criterios de la lista roja de la UICN: versión 3.1. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. Originalmente publicado como IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012).

Antecedentes adjuntos

- RETAMALES H. (2021). Mirtáceas en la flora silvestre de Chile: Historia Natural y Situación Actual. Chile. Libro físico.

- LANDRUM LR. (1988) B. The Myrtle family (Myrtaceae) in Chile. Disponible en la página web: https://issuu.com/chilebosque/docs/landrum.1988.familia_myrtaceae_en_chile

- Todos los otros archivos son digitales, los cuales se adjuntan en el siguiente link: https://drive.google.com/drive/folders/1KGOG4vklYHj4qFmraF83hL8kE-BJcyAN?usp=drive_link

Sitios Web citados

- https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/Myrceugenia_rufa.pdf, julio 2023.
- https://www.inaturalist.org/observations?place_id=7182&subview=map&taxon_id=717035, julio 2023.
- https://issuu.com/chilebosque/docs/landrum.1988.familia_myrtaceae_en_chile, julio 2023.
- https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/151647/Estudio-morfoanatomico-de-hojas-y-estructuras-reproductivas-de-myrceugenia-rufa-%28Colla%29-Skottsberg-ex-Kausel-%28Myrtaceae%29.pdf?sequence=1, julio 2023.
- https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/CriteriosIUCNredlistcatspanish_2daEdicion.pdf julio 2023.
- http://www.insectachile.cl/rchen/pdfs/VOL._18_(1990)/Fichet_Barriga_1990.pdf, julio 2023
- https://www.researchgate.net/publication/233846672_Las_Plantas_Amenazadas_del_Centro-Sur_de_Chile_Distribucon_conservacion_y_propagacion, julio 2023.
- https://eprints.qut.edu.au/84144/1/84144.pdf, julio 2023.
- http://legacy.tropicos.org/Name/22102242, julio 2023.
- https://www.gbif.org/es/species/3185690, julio 2023.
- https://chileanendemics.rbge.org.uk/es/taxa/myrceugenia-rufa-colla-skottsb-ex-kausel#taxonomy, junio 2023.
- https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-66432015000100010&script=sci_arttext&tlng=pt, julio 2023.
- http://www.jardinbotanicochagual.cl//wp-content/uploads/2013/07/poster-myrceugenia-rufa.pdf, junio 2023.
- https://www.researchgate.net/profile/Leslie-Landrum/publication/268872429_The_Myrtle_Family_Myrtaceae_in_Chile/links/547a3bdf0cf293e2da2b5e65/The-Myrtle-Family-Myrtaceae-in-Chile.pdf, julio 2023.
- http://www.coleoptera-neotropical.org/paginas/3ac_familias/cerambycoidea/1sp/cerambycinae/Proholopterini/Proholopterus-annulicornis.html, julio 2023.
- https://www.linkedin.com/in/hernanretamales/, junio 2023.
- https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/149769/tax02228.pdf;sequence=1, julio 2023.
- https://dokumen.tips/documents/la-vegetacion-natural-de-chile-rodolfo-gajardo-56b752252922d.html?page=8, julio 2023.

Autores de esta ficha

- Eric Andrés Rojas Abarca, Fundación Territorio Costero, Cartagena, V región.
- Miguel Ángel Patiño Maldonado, Cartagena, V región
- Nicolás Ricardo Acuña Sáez, Fundación Territorio Costero, Algarrobo, V región
- Danilo Alexander López Muñoz, Fundación Territorio Costero, El Tabo, V región.

Ilustraciones incluidas

Figura 3. Registros fotográficos de *Myrceugenia rufa* tomada en la comuna de El Quisco por Eric Rojas A.; A) Detalles de flores, B) Detalle flor solitaria y C) Botones florales y hojas. Todas las fotos pueden ser utilizadas.

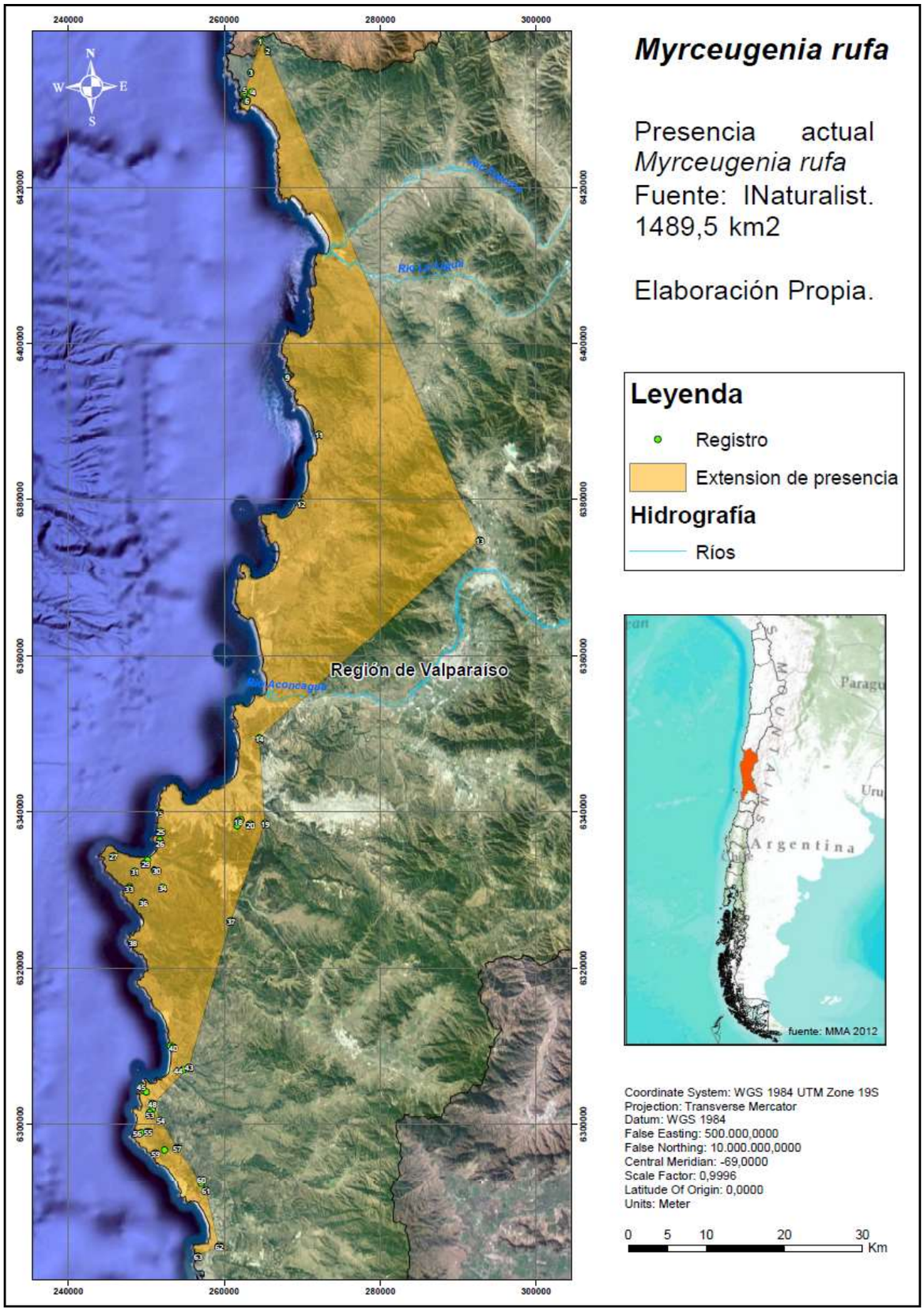
Figura 4. Frutos de *Myrceugenia rufa* registrados por Paula Miranda en la comuna de El Quisco. La Fotografía puede ser utilizada.

Figura 5. Registros fotográficos de hojas dañadas de *Myrceugenia rufa* tomadas por Eric Rojas A. en la comuna de Cartagena. La Fotografía puede ser utilizada.

Figura 6 y 7. Registros fotográficos de semillas de hitigu maceradas en agua por Sebastián Lara Bastias, 31 de mayo de 2016. Registros fotográficos sacados del Grupo de Facebook de Propagación de flora nativa - Chile. Los registros fotográficos no pueden ser utilizados.

Figura 8 y 9. En la imagen de la izquierda se aprecia una plántula de hitigu con sus cotiledones abiertos, 4 de agosto de 2016. En la imagen de la derecha podemos observar un individuo de aproximadamente diez meses desde su germinación, 9 de febrero de 2017. Plantas propagadas por Sebastián Lara Bastias. Registros fotográficos sacados del Grupo de Facebook de Propagación de flora nativa - Chile. Los registros fotográficos no pueden ser utilizados.

Observaciones

En relación a todos los antecedentes recabados, podemos discernir que en la actualidad *Myrceugenia rufa* se encuentra amenazada por diferentes afectaciones, tanto antropogénicas como naturales, las cuales fragmentan y hacen que las poblaciones y subpoblaciones corran el riesgo de reducirse. Esto lo podemos observar al comparar el mapa de extensión de la ficha de clasificación propuesta en este informe, con la realizada en la clasificación del año 2012, en la que se incluyen muestras de registros de herbario que llegan hasta la localidad de Talinay en la Región de Coquimbo. Según la base de datos utilizada existe solo un registro actual de la especie en la Región de Coquimbo, cercano al límite con la Región de Valparaíso. Se aprecian pocos registros de Hitigu en su distribución norte, donde sus poblaciones son reducidas y aisladas las unas de las otras. Hacia el sur se encuentran poblaciones más densas, sin embargo, algunos individuos han mostrado evidente deterioro de su follaje, como se observa en la figura 5, principalmente por falta de agua y las sequías prolongadas a consecuencia del cambio climático, y/o por el ataque de un hongo que genera encarrujamiento en las hojas (observaciones personales). También se logran apreciar poblaciones localizadas y con alto grado de fragmentación dentro de los registros actuales y antiguos, donde se hace notar su discontinuidad en su distribución natural en toda la extensión. Es importante mencionar que la extensión de las poblaciones de Hitigu se encuentran constantemente amenazadas por la expansión inmobiliaria que afecta a la zona central del litoral de Chile lo que conlleva a acciones como la quema, extracción e impedimento de su regeneración. La nula evidencia de plántulas bajo el dosel de este arbusto en los ecosistemas que habita, su escasa floración y producción de frutos, los que además son rápidamente devorados por insectos sumado a las amenazas antrópicas y de cambio climático.

Mapa de distribución de especie