

FICHA DE ANTECEDENTES DE ESPECIE

Nombre Científico (nombre de la especie en latín)

Montagnea arenaria (DC.) Zeller

Nombre común (nombre de uso habitual que se le asigna a la especie, puede ser más de uno)

Tintero del desierto (ingl.: desert inkcap)

Taxonomía (nombre en latín de las categorías taxonómicas a las que pertenece esta especie)

Reino:	Fungi	Orden:	Agaricales
Phylum/División:	Basidiomycota	Familia:	Agaricaceae
Clase:	Agaricomycetes	Género:	<i>Montagnea</i>

Sinonimia (otros nombres científicos que la especie ha tenido, pero actualmente ya no se usan)

Agaricus arenarius DC.

Montagnites arenarius (DC.) Morse

Montagnea delilei Fr.

Montagnites pallasii Fr.

Montagnea arenaria var. *macrospora* D.A. Reid & Eicker

Antecedentes Generales (breve descripción de los ejemplares, incluida características físicas, reproductivas u otras características relevantes de su historia natural. Se debería incluir también aspectos taxonómicos, en especial la existencia de subespecies o variedades. Recuerde poner las citas bibliográficas)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

Píleo 13-30 mm de diámetro, marrón grisáceo, convexo a plano, formado por una disco central donde se expanden las láminas negras, onduladas, gruesas, densas y frágiles. **Estípite** 20-102 x 4-5 mm, blanquecino a marrón grisáceo incluso negro, cilíndrico, hueco, de consistencia leñosa, con estrías longitudinales y escamas, a veces adelgazándose hacia la base, en algunos especímenes con volva blanquecina, cupuliforme, 7-11 mm de diámetro. **Esporas** elipsoides, 10-14 x 6-9 µm, marrón oscuro, lisas, con poro germinativo hialino y apéndice hilar. **Basidios** 8-10 µm en diámetro, hialinos, con 4 esterigmas cortos.

CARACTERÍSTICAS REPRODUCTIVAS:

Forma fructificaciones pileadas-secuestradas sobre el en un inicio son de consistencia carnosa y luego se tornan leñosos y duros como adaptación a la aridez. Poseen himenio laminar con láminas frágiles y quebradizas donde se forman cuatro esporas ortotrópicamente en cada basidio globoso, las cuales son liberadas pasivamente, típicamente en forma de fragmentos laminares, a través de corrientes de aire y vectores animales (Chen 1999).

HISTORIA NATURAL:

Fructifica en solitario en suelos arenosos a pedregosos, con un mínimo de humedad ambiental y con presencia de vegetación. Al ser una especie saprófita no se ha documentado que tenga un hospedero o sustrato vegetal específico. La base de datos del Fungario CONC-F indica que no posee estacionalidad de fructificación marcada, sino más bien esporádica cuya presencia depende de las condiciones ambientales. En los registros existentes se ha recolectado en los meses de enero, febrero, marzo, abril, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre (Troncoso 2020).

Distribución geográfica (extensión de la presencia) (mencione si la especie es endémica de Chile. Señalar la distribución geográfica de la especie, incluyendo su presencia en otros países donde se distribuye naturalmente. Se debe dar especial énfasis para describir la distribución en Chile, indicando también si la especie es migratoria. Será de gran relevancia que pueda entregar una estimación, en Km², de la Extensión de la Presencia de la especie en Chile. Señale un listado, lo más exhaustivo posible, de las localidades donde la especie ha sido registrada u observada, indicando las fuentes de referencia o citas, así como las coordenadas geográficas en caso que las tenga).

Esta especie tiene amplia distribución mundial, se ha citado en dunas costeras, desiertos, estepas, lugares abiertos y secos, etc. Según Reid & Eicker 1991, se ha descrito en Algeria, Sahara, Egipto, Creta, Arabia, Rumania, Pakistán, Tíbet, Estados Unidos, Texas, México, Sur de Francia, Islas Canarias, Mauritania, Morocco, Libia, Irak, Irán, España, Italia, Yugoslavia, Grecia, este de Alemania, Polonia, Checoslovaquia, Austria, Rusia, Ucrania, Siberia, China, Afganistán, Argentina y Austria. Además, en Israel y Namibia (Madrid & Muñoz 2006).

En Chile se ha registrado en la región de Atacama, provincia de Copiapó, camino de Bahía Inglesa a Puerto Viejo (Madrid & Muñoz 2006) y en cercanías del Parque Nacional Pan de Azúcar y Chañaral (Troncoso *et al.* 2020 en prensa).

Otros registros de la especie pertenecen al Fungario CONC-F de la Universidad de Concepción y otros obtenidos desde estudios de impacto ambiental revisados desde www.gob.sea.cl.

Se estima una **extensión de la presencia de 79.006 km²**, en relación a los puntos de registros de la especie.

(tabla siguiente asociada a figura distribución especie)

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente
1	2015	N. N.	G. Palfner	Huinquintipa, Iquique	2428	CONC-F
2	2015	N. N.	G. Palfner	Quebrada Blanca, Iquique	3110	CONC-F
3	2015	A. Ugarte	G. Palfner	Turi, Calama	3110	CONC-F
4	2015	A. Ugarte	G. Palfner	Turi, Calama	3116	CONC-F
5	2015	N. N.	G. Palfner	Toconao, Aguas Blancas, El Loa	2445	CONC-F
6	2015	N. N.	G. Palfner	Toconao, Aguas Blancas, El Loa	2445	CONC-F
7	2017	A. Casanova	S. Troncoso	Costado de ruta C-120, Bahía Chañaral, Copiapó	87	CONC-F
8	2018	S. Troncoso	S. Troncoso	Costado de ruta C-120, Bahía Chañaral, Copiapó	95	CONC-F
9	2017	A. Casanova	S. Troncoso	Costado de ruta C-120, Bahía Chañaral, Copiapó	107	CONC-F
10	2017	A. Casanova	S. Troncoso	Costado de ruta C-120, Bahía Chañaral, Copiapó	65	CONC-F
11	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Norte de Bahía Totoralillo, Copiapó	41	EIA LDA
12	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Este de ruta Panamericana 5 Norte, cerca de Bahía Totoralillo, Copiapó	86	EIA LDA
13	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Oeste de ruta Panamericana 5 Norte, cerca de Bahía Totoralillo, Copiapó	75	EIA LDA
14	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Este de ruta Panamericana 5 Norte, cerca de Bahía Totoralillo, Copiapó	71	EIA LDA
15	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Este de ruta Panamericana 5 Norte, cerca de Bahía Totoralillo, Copiapó	109	EIA LDA
16	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Costado de ruta C-323, cerca Puerto Caldera, Copiapó	210	EIA LDA
17	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Costado de ruta C-351, cerca Puerto Caldera, Copiapó	240	EIA LDA
18	2019	S. Troncoso	S. Troncoso	Costado de ruta C-351, cerca Puerto Caldera, Copiapó	821	CONC-F
19	2019	S. Troncoso	S. Troncoso	Costado de ruta C-351, cerca Puerto Caldera, Copiapó	816	CONC-F
20	2019	S. Troncoso	S. Troncoso	Costado de ruta C-351, cerca Puerto Caldera, Copiapó	847	CONC-F
21	2019	S. Troncoso	S. Troncoso	Costado de ruta C-351, cerca Puerto Caldera, Copiapó	832	CONC-F

22	2019	S. Troncoso	S. Troncoso	Costado de ruta C-351, cerca Puerto Caldera, Copiapó	876	CONC-F
23	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Este de ruta Panamericana 5 Norte, entre Caldera y Copiapó	462	EIA LDA
24	2005	N. Muñoz	H. Madrid	Este de ruta C-302, entre Bahía Inglesa y Bahía Copiapó, Copiapó	76	Madrid & Muñoz 2006
25	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Este de ruta Panamericana 5 Norte, entre Caldera y Copiapó	338	EIA LDA
26	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Este de ruta Panamericana 5 Norte, entre Caldera y Copiapó	235	EIA LDA
27	2015	N. N.	G. Palfner	Costado ruta Panamericana 5 Norte, entre Caldera y Copiapó	199	CONC-F
28	2015	A. Casanova	G. Palfner	Valle Copiapó, cerro Monardes, Copiapó	198	CONC-F
29	2015	A. Casanova	G. Palfner	Valle Copiapó, cerro Monardes, Copiapó	199	CONC-F
30	2019	S. Troncoso	S. Troncoso	Costado de la ruta C-386, hacia Panamericana 5 Norte, Copiapó	534	CONC-F
31	2019	S. Troncoso	S. Troncoso	Costado de la ruta C-386, hacia Panamericana 5 Norte, Copiapó	562	CONC-F
32	2019	S. Troncoso	S. Troncoso	Costado de la ruta C-386, hacia Panamericana 5 Norte, Copiapó	561	CONC-F
33	2019	S. Troncoso	S. Troncoso	Costado de la ruta C-386, hacia Panamericana 5 Norte, Copiapó	551	CONC-F
34	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado ruta C-412, pie Cerro Monardes, Copiapó	257	CONC-F
35	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta C-382, Copiapó	265	CONC-F
36	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta C-382, Copiapó	243	CONC-F
37	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta C-382, Copiapó	289	CONC-F
38	2015	A. Casanova	G. Palfner	Valle Copiapó, al pie poniente cerro Monardes, Copiapó	277	CONC-F
39	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta C-382, Copiapó	241	CONC-F
40	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta C-382, Copiapó	281	CONC-F
41	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta C-382, Copiapó	283	CONC-F
42	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta C-382, Copiapó	273	CONC-F
43	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Costado de ruta C-382, Copiapó	252	EIA LDA
44	2017	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta Panamericana 5 Norte, entre Vallenar y Copiapó, Copiapó	705	CONC-F
45	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Costado de ruta C-386, Copiapó	696	EIA LDA
46	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta C-382, Copiapó	327	CONC-F
47	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta C-382, Copiapó	327	CONC-F
48	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta C-382, Copiapó	321	CONC-F
49	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado ruta C-412, pie Cerro Monardes, Copiapó	321	CONC-F
50	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Costado de ruta C-412, Copiapó	564	EIA LDA
51	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado ruta C-412, pie Cerro Monardes, Copiapó	500	CONC-F
52	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado ruta Panamericana 5 Norte, entre Caldera y Copiapó	501	CONC-F
53	2017	A. Casanova	G. Palfner	Costado ruta C-412, pie Cerro Monardes, Copiapó	483	CONC-F
54	2015	Biota Ltda.	Biota Ltda.	Costado de ruta C-412, Copiapó	483	EIA LDA
55	2017	A. Casanova	G. Palfner	Costado ruta C-412, pie Cerro Monardes, Copiapó	481	CONC-F
56	2015	A. Casanova	G. Palfner	Valle Copiapó, cerro Monardes, Copiapó	341	CONC-F
57	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado ruta C-412, pie Cerro Monardes, Copiapó	437	CONC-F
58	2015	A. Casanova	G. Palfner	Costado ruta C-412, pie	425	CONC-F

				Cerro Monardes, Copiapó		
59	2017	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta Panamericana 5 Norte, entre Vallenar y Copiapó, Copiapó	463	CONC-F
60	2015	N. N.	G. Palfner	Costado de ruta Panamericana 5 Norte, entre Vallenar y Copiapó, Copiapó	439	CONC-F
61	2015	N. N.	G. Palfner	Costado de ruta Panamericana 5 Norte, entre Vallenar y Copiapó, Copiapó	442	CONC-F
62	2015	N. N.	G. Palfner	Costado de ruta Panamericana 5 Norte, entre Vallenar y Copiapó, Copiapó	442	CONC-F
63	2015	N. N.	G. Palfner	Costado de ruta Panamericana 5 Norte, entre Vallenar y Copiapó, Copiapó	442	CONC-F
64	2015	N. N.	G. Palfner	Costado de ruta Panamericana 5 Norte, entre Vallenar y Copiapó, Copiapó	442	CONC-F
65	2015	N. N.	G. Palfner	Costado de ruta Panamericana 5 Norte, entre Vallenar y Copiapó, Copiapó	467	CONC-F
66	2017	A. Casanova	G. Palfner	Costado de ruta Panamericana 5 Norte, entre Vallenar y Copiapó, Copiapó	450	CONC-F

EIA LDA: Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Luz de Atacama" 2015.
 CONC-F: Fungario de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.

Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional

(señalar la información que conozca en relación con la abundancia de la especie en Chile, considerando en la medida de lo posible los individuos maduros y los juveniles de la población o subpoblación. Recuerde poner las citas bibliográficas)

Dadas las dificultades intrínsecas de discriminar individuos, y por ende determinar el tamaño poblacional en la mayoría de los hongos, no se puede señalar información.

Tendencias poblacionales actuales

(describir la información que conozca que permita estimar si la especie está disminuyendo, aumentando o se encuentra estable, ya sea en cuanto a su distribución geográfica o bien abundancia poblacional. Recuerde poner las citas bibliográficas)

No aplica para hongos por limitaciones metodológicas en la discriminación de individuos.

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)

(definir y caracterizar las preferencias de hábitat de la especie, subespecies y/o poblaciones según corresponda, para su distribución nacional, considerando cantidad y calidad del hábitat. Además, en caso de ser posible, se debe indicar la superficie, en Km², del Área de Ocupación que la especie tiene en Chile. Recuerde poner las citas bibliográficas)

Todos los registros de *M. arenaria* revisados se encontraron en suelo arenoso, con vegetación de tipo matorral bajo y vegetación efímera del desierto florido.

Según el mapa de distribución de la especie, al proyectar todos los registros, la extensión de la presencia probable es de **79.006 km²**.

Principales amenazas actuales y potenciales

(describir las amenazas que afectan, han afectado o afectarán a la especie, incluso cuando se trate de causas naturales como por ejemplo tormentas o erupciones volcánicas. Señale la proporción de la población que se sufriría esta amenaza. Si es posible también incluya los cambios de estado de los ecosistemas en que habita la especie. Además, si existen antecedentes sobre la fragmentación de las poblaciones, ésta debería ser incluida en esta sección. Recuerde poner las citas bibliográficas)

Descripción	% aproximado de la población afectada	Referencias
<i>M. arenaria</i> es una especie saprófita que		

<p>probablemente obtiene nutrientes de la descomposición orgánica de la vegetación, e incluso de los exudados radiculares, por lo que su presencia depende de la distribución de las plantas asociadas. La eliminación de éstas junto con perturbaciones en el suelo o sustrato constituyen la principal amenaza a la especie, cuyos impactos negativos son causados por actividades humanas como turismo o ganadería, e industriales, minería, obras viales y proyectos energéticos.</p>			

Estado de conservación (señalar si la especie ha sido previamente clasificada en alguna lista nacional, mencionando la categoría asignada. Además, si conoce de programas o acciones de conservación que involucren la especie menciónelas en esta sección. Señalar además, si es posible, la presencia y situación de la especie en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE). Recuerde poner las citas bibliográficas)

Sin clasificación previa; sin registros publicados en el SNASPE.

Experto y contacto (En caso de saberlo, entregue nombre de experto(a)s en la especie que se presenta, señalando institución donde trabaja, y datos sobre cómo contactarlo (dirección, Teléfono y/o E-mail))

Biol. Sandra Troncoso, Universidad de Concepción. Tel: 09 79795744 correo electrónico: sandratroncosoa@gmail.com

Bibliografía (listar todos los documentos que ustedes utilizaron o revisaron para confeccionar el Formulario de Sugerencia de Especies para Clasificar. Para Artículos en Revistas, señalar: autores, año de publicación, título completo del artículo, nombre de la revista, volumen de la revista, número del ejemplar y la página inicial y final del artículo.
Ejemplo: BELMONTE E, L FAÚNDEZ, J FLORES, A HOFFMANN, M MUÑOZ & S TEILLIER (1998) Categorías de conservación de las cactáceas nativas de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 47: 69-89.)

CHEN CH (1999) Genetical and molecular systematic study on the genus *Montagnea* Fr., a desert adapted Gasteromycete. Tesis para optar al título de Master of Science, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg.

MADRID H & M MUÑOZ (2006) Primer registro de *Montagnea arenaria* (DC) Zeller (Agaricales) en Chile. Revista iberoamericana de micología 23(2): 113-115.

REID D A & A EICKER (1991) A taxonomic survey of the genus *Montagnea* (Gasteromycetes) with special reference to South Africa. S Afr J Bot; 57: 161-170.

TRONCOSO S (2020) Diversidad de macrohongos en áreas desérticas del Norte Grande de Chile (Tesis para optar al grado de Magister en ciencias mención botánica). Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

TRONCOSO S, M A CASANOVA, C MARÍN & G PALFNER (2020) Nuevos registros de hongos desérticos en los Parques Nacionales Nevado Tres Cruces y Pan de Azúcar, Región de Atacama, Chile. Gayana Botánica. En prensa.

Antecedentes adjuntos (Indicar, de la bibliografía anterior, los archivos electrónicos o los documentos en papel que se adjuntan al formulario, señalando si están en formato electrónico o en papel, y nombre del archivo si corresponde)

MADRID H & M MUÑOZ (2006) Primer registro de *Montagnea arenaria* (DC) Zeller (Agaricales) en Chile. Revista iberoamericana de micología 23(2): 113-115. (Archivo electrónico Madrid & Muñoz 2006.pdf)

Sitios Web citados (Indicar la dirección de Internet (http://..) de la o las páginas que haya consultado para la elaboración del formulario, señalando idealmente la fecha en que se realizó la consulta)

Autores de esta ficha (Señalar el nombre completo de quien compiló o elaboró la ficha de antecedentes que se presenta; mencionando la institución donde trabaja en caso que corresponda, dirección; teléfono, E-mail y/o forma preferencial de contacto)

Sandra Troncoso, Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Botánica, Laboratorio de Micología y Micorrizas, tel.: 09 79795744, correo electrónico: sandratroncosoa@gmail.com

Sebastián Vega, Universidad de Concepción, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía, tel.: 09 81591762, correo electrónico: sebastianevega@gmail.com

Angélica Casanova Katny, Universidad Católica de Temuco, Facultad de Recursos Naturales, Laboratorio de Ecofisiología Vegetal y Cambio Climático, correo electrónico: mcasanova@uct.cl

Götz Palfner, Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Botánica, Laboratorio de Micología y Micorrizas, tel.: 41-2203209, correo electrónico: gpalfner@udec.cl

Ilustraciones incluidas (Adjuntar, si es posible, imágenes de la especie en cuestión, incluido mapa de distribución, en formato SIG en caso que así los tenga. Debe señalar la fuente de cada imagen. En caso que la imagen sea de vuestra autoría, señale si ella puede sea utilizada en la página Web del sistema de clasificación de especies y del inventario nacional de especies, ver <http://especies.mma.gob.cl>)



Figura 1. Basidiomas de *Montagnea arenaria* (DC.) Zeller.

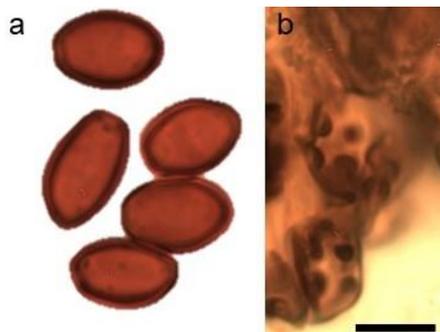
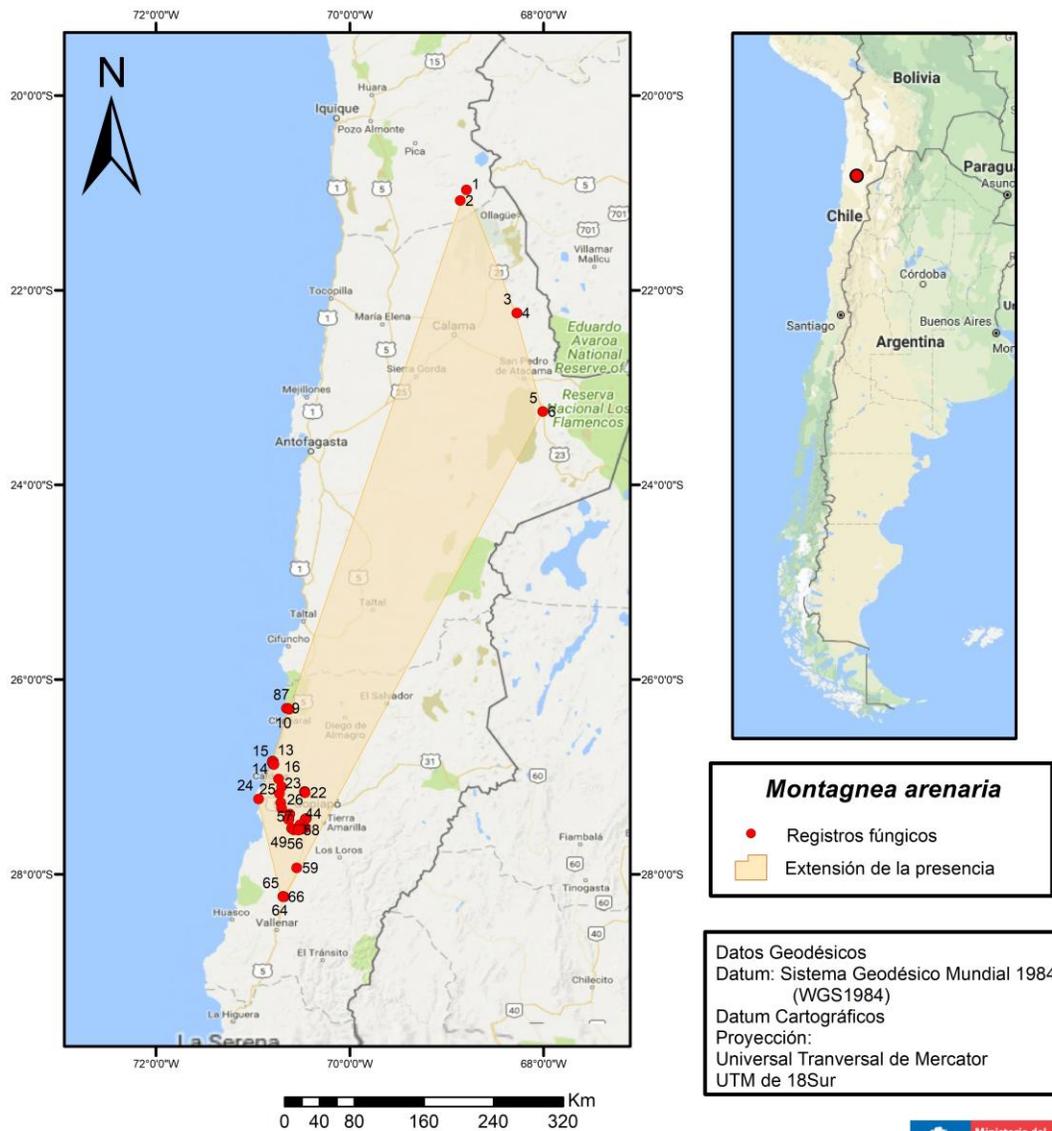


Figura 2. Esporas y basidios de *Montagnea arenaria* (DC.) Zeller (Barra: 10 μ m). Fuente: Sandra Troncoso.

Observaciones (adjunte comentarios y sugerencias que desee formular, así como cualquier otra información adicional que estime pertinente indicar)

Mapa de distribución de especie

***Montagnea arenaria* (DC.) Zeller 1943**



Los mapas aquí presentados se refieren o se relacionan con los límites fronterizos de Chile, no comprometen en modo alguno al Estado de Chile, de acuerdo al Artículo 2, letra g del DFL 83 de 1979, Ministerios de Relación Exteriores. La información cartográfica dispuesta es de carácter referencial.



Figura 3. Mapa de distribución de *Montagnea arenaria* (DC.) Zeller. Elaboración: Sebastián Vega Cabrera.