

FICHA DE ANTECEDENTES DE ESPECIE	Id especie:	
----------------------------------	-------------	--

NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Copestylum azurea</i> Philippi, 1865
--------------------	--

NOMBRE COMÚN:	mosco azul de los cactus
---------------	--------------------------

a) <i>Copestylum azurea</i> ex situ	b) <i>Copestylum azurea</i> ex situ
-------------------------------------	-------------------------------------



Copestylum azurea: a) vista del hábito lateral y b) detalle de la cabeza. Fotografías: Matías Barceló (barcelo.matias@gmail.com)

Reino:	Animalia	Orden:	Diptera
Phyllum/División:	Arthropoda	Familia:	Syrphidae
Clase:	Insecta	Género:	<i>Copestylum</i>

Sinonimia:	<i>Volucella azurea</i> Philippi 1865
------------	---------------------------------------

Nota Taxonómica:
Copestylum Macquart, 1846 es un género endémico del nuevo mundo y en especial de los linajes de moscas florícolas (Diptera, Syrphidae) que se distingue de otros sírfidos por su vena apical recta, sus arista plumosas y mesoanepisterno anterior y posterior desnudo (Thompson 1972).

ANTECEDENTES GENERALES

Aspectos Morfológicos

Descripción original en alemán obtenida de M. Etcheverry (1963). Largo 15 mm. Largo alar: 10 mm.

Cabeza: Rostro de color azul; Ojos 3/4 del tamaño de la cabeza, convexo en la parte anterior y casi rectos en la zona posterior, con pilosidad escasa. Antenas negras. Flagelos ovalados y aristas pectinadas. El rostro presenta una concavidad debajo de las antenas y al término de esta, se proyecta un tubérculo terminado en punta de color marrón-violáceo opaco. Aparato bucal, clipeo y gena de color negro. **Tórax:** de color azulado en todos los segmentos, pilosidad larga en la zona dorsal del mesosoma. Escutelo resaltado con pilosidad negra y larga. Halterios de color negro. Alas con máculas marrones o negras **atraveando** la costa, subcosta, celda r_1 , r_{2+3} y la celda basal radial.

Patas: Todas las tibias y patas son de un color negro o azulado con pilosidad negra en los fémures.

Abdomen: Abdomen azulado brillante, con puntuación profunda y pilosidad corta, grisácea o negra. Zona ventral de color violáceo con pilosidad corta.

Aspectos Reproductivos y Conductuales

No hay registros fotográficos ni videos del apareo entre machos y hembras. La fenología de los adultos se registra desde Septiembre a marzo con mayor frecuencia en los meses estivales (Diciembre-Enero-Febrero principalmente), período en los cuales probablemente se produzca con mayor frecuencia el apareo. Como la mayoría de las especies de la subfamilia Eristalinae, tribu Volucellini, es probable que las hembras depositen los huevos en cactáceas (Thompson & Rotheray 1998) o bromeliáceas (Rotheray et al. 2009).

Alimentación (sólo fauna)

Los adultos se alimentan de néctar de flores de cactáceas de los géneros más frecuentes como *Echinopsis* y *Eryosice*, aunque también es posible que visiten otro tipo de flores; las larvas debiesen utilizar cactáceas, como lo sugiere Rotheray et al. (2009) para el género *Copestylum*, aun cuando pueden haber otras fuentes de alimentacin como bromeliáceas.

INTERACCIONES RELEVANTES CON OTRAS ESPECIES

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Especie nativa de la zona centro de Chile, aunque se ha registrado para Argentina (Etcheverry 1963). Los registros la dan principalmente para zona de valles en alturas que abarcan desde los 200 hasta los 1.400 msnm.

Extensión de la Presencia en Chile (km²)=> 15.281

Regiones de Chile en que se distribuye: Región de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana

Territorios Especiales de Chile en que se distribuye:

Países en que se distribuye en forma NATIVA: Chile y Argentina

Tabla de Registros de la especie en Chile:

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente
1	1923	NN	M. Etcheverry	Perales, Valparaíso	251	IEUMCE
2	1945	NN	M. Etcheverry	Costa Ovalle	231	MNHN
3	1962	NN	M. Etcheverry	Quebrada Macul	976	MNHN
4	1961	R.H. González	Rodrigo Barahona-Segovia	Quebrada de Macul	657	MEUC
5	1964	C. Vivar	M. Cerda	Quebrada El Salto, Valparaíso	521	MNHN
6	1964	Lineros	M. Cerda	El Granizo	226	MNHN
7	1965	V. Pérez	M. Cerda	Las Condes	690	MNHN
8	1967	NN	M. Etcheverry	Lampa	710	IEUMCE
9	1967	C. Vergara	Rodrigo Barahona-Segovia	El Manzano, Cajón del Maipo	974	MEUC
10	1967	J. Solervicens	M. Etcheverry	Cuesta Colliguay	418	MNHN
11	1969	Cerda	M. Etcheverry	Colliguay	599	MNHN
12	1984	NN	M. Etcheverry	Quilicura	489	IEUMCE
13	1987	NN	Rodrigo Barahona-Segovia	El Alfalfal	1388	MEUC
14	¿?	NN	M. Etcheverry	Quillota	279	IEUMCE
15	¿?	J. Herrera	J. Herrera	El Canelo	847	IEUMCE
16	¿?	NN	M. Etcheverry	La Obra	948	IEUMCE
17	¿?	M. Etcheverry	M. Etcheverry	Macul	915	IEUMCE
18	¿?	J. Herrera	J. Herrera	Puente Alto	820	IEUMCE
19	¿?	M. Etcheverry	M. Etcheverry	Agua del Palo	731	IEUMCE

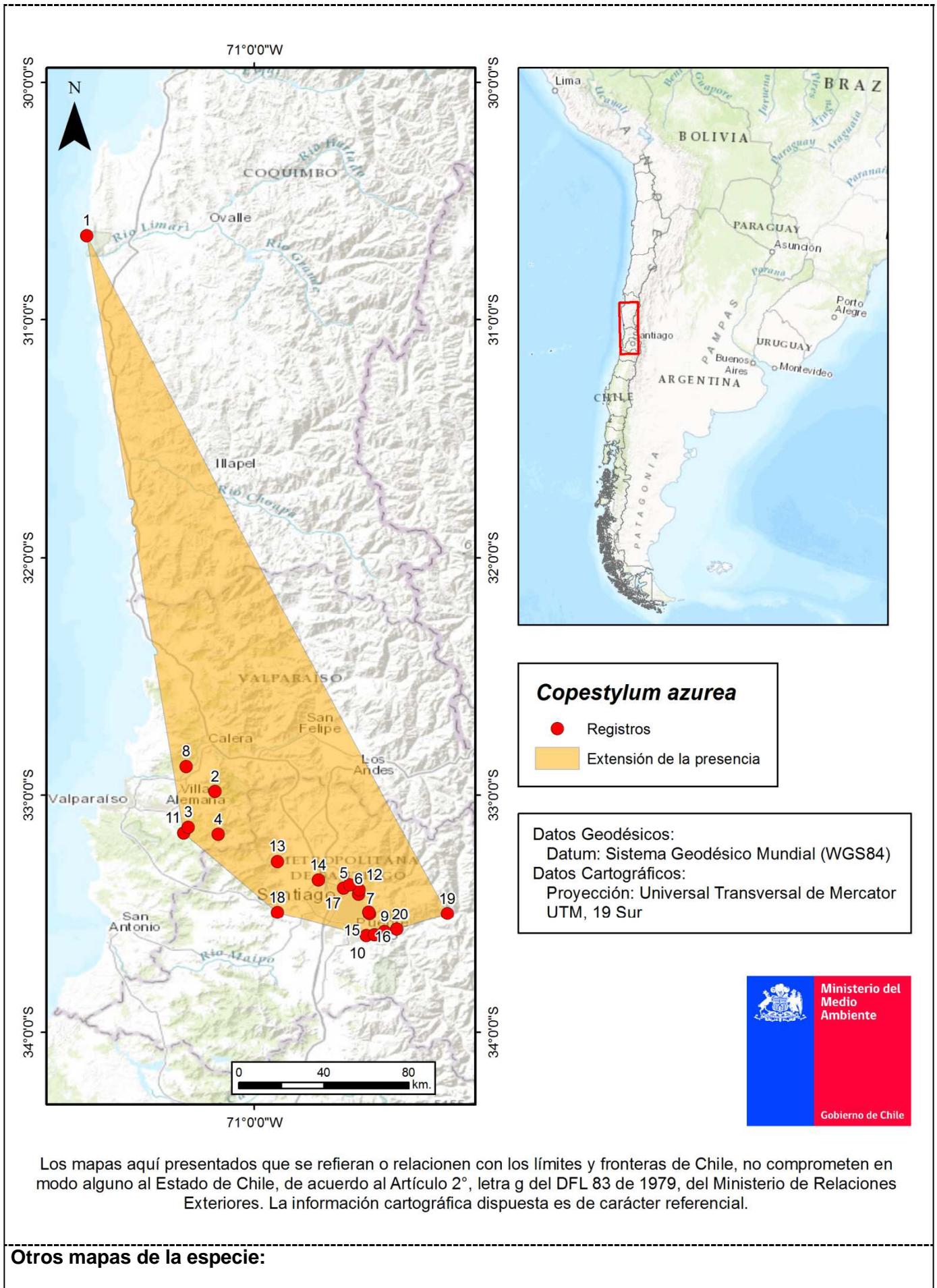
MNHN= Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile

IE UMCE= Instituto de entomología de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile

MEUC= Museo de Entomología Luis E. Peña, Universidad de Chile.

¿? = año de colecta no se encuentra disponible

Mapa de los puntos de recolecta y avistamiento en Chile:



PREFERENCIAS DE HÁBITAT

Área de ocupación en Chile (km ²)=>	40
---	----

TAMAÑO POBLACIONAL ESTIMADO, ABUNDANCIA RELATIVA, ESTRUCTURA Y DINÁMICA POBLACIONAL

No existen estudios acabados o publicados que muestren el tamaño poblacional y la estructura de las poblaciones de *C. azurea* en el área de ocurrencia.

DESCRIPCIÓN DE USOS DE LA ESPECIE:

Copestylum azurea puede ser un importante polinizador de cactáceas, acarreado polen desde una flor a otra, generando frutos y manteniendo la variabilidad genética de las mismas (Thompson & Rotheray 1998). Las larvas son importantes descomponedoras de cactáceas y devuelven nutrientes a los suelos en formas simple (i.e. C o N) (Martínez-Falcón et al. 2012).

PRINCIPALES AMENAZAS ACTUALES Y POTENCIALES

La principal amenaza de esta especie radica en la pérdida de hábitat y avance exponencial que ha tenido el rubro inmobiliario. A partir de la década de los 70, algunos de los sectores orientales de Santiago, experimentaron fuertes cambios de usos de suelo en los faldeos de cerros y las partes bajas de los mismos, así como quebradas con grandes poblaciones de cactus, la cuales fueron exterminadas para construir condominios de lujo para los sectores acomodados de la sociedad. Este patrón se repitió en diferentes comunas como Macul, Las Condes, Lo Barnechea y Vitacura. Estas poblaciones actualmente deben encontrarse extintas o seriamente deprimidas, mientras que los sectores altos del Cajón del Maipo como Farellones, El Alfalfal, El Canelo y La obra, esta expansión se esta recién desarrollando. Los sectores occidentales y norte como Pudahuel, Quilicura, Til Til y Maipú han experimentados situaciones muy similares, dado al crecimiento de la región metropolitana.

Proyectos hidroeléctricos como los de Alto Maipo ponen en jaque a varias poblaciones de cactus, en los sectores intervenidos como el Alfalfal, el río Colorado y las zonas aledañas, puesto que se ha observado, tala selectiva de estas cactáceas para llevar a cabo faenas y con ello, la muerte de toda la rica fauna saxofítica asociada a estos bosques de cactus, incluyendo larvas de *Copestylum* (Barahona-Segovia obs. pers. Fig. 1)



Fig. 1: Tala selectiva de cactáceas (*Echinopsis* sp.) en el cajón del Río Colorado por parte de trabajadores del proyecto Alto Maipo. Fotografía: Rodrigo Barahona-Segovia

Varias de estas especies de cactus, habitan en los sectores costeros y en los valles de la zonas central, algunos de ellos se encuentran amenazados como *Echinopsis bolligeriana* Mäeochler & Walter 2003 (D.S. 50/2008 MINSEGPRES), *Erioscyse aurata* (Pfeiffer) Backeberg 1936 (D.S. 13/2013 MMA), *E. chilensis* (Schumann) Kattermann 1994 (D.S. 33/2012 MMA), esta última reducida al sector de Pichidangui-Los Molles y afectada por la actividad inmobiliaria (Señoret & Acosta 2013). La sinergia que se produciría entre ambos factores de pérdida de hábitat, podría influir negativamente en la población, primero, debido a que las larvas están directamente relacionadas con las secciones de cactus muertos, pero aún con vida y segundo, debido a que los adultos dependen de recursos florales, tanto de cactus como de otras especies.

Secundariamente, ganado doméstico puede reducir flores de cactus (Barahona-Segovia obs. pers.) y otras plantas nativas de las que puede alimentarse el adulto. La actividad del deporte tuerca ha sido considerada como un factor de amenaza secundario (Elgueta 2008), pero que está tomando cada vez mayor relevancia al disminuir la calidad de hábitat debido a que los pilotos no respetan los caminos establecidos para dicha actividad.

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias

ACCIONES DE PROTECCIÓN

Esta especie tiene registro de presencia en las siguientes áreas de interés

Áreas marinas costeras protegidas (AMCP-MU): Sin información
Monumentos naturales (MN): Sin información
Parques nacionales (PN): Nahuelbuta, Alerce Costero
Parques marinos (PM): Sin información
Reservas forestales (RF): Sin información
Reservas marinas (RM): Sin información
Reservas nacionales (RN): Sin información
Reservas de regiones vírgenes (RV): Sin información
Santuarios de la naturaleza (SN): Quebrada de la Plata
Sitios Ramsar (SR): Sin información
Además, esta especie tiene registro de presencia en las siguientes áreas
Áreas con prohibición de caza: Sin información
Inmuebles fiscales destinados a conservación: Sin información
Reservas de la biosfera: Sin información
Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad:
Zonas de Interés Turístico (ZOIT):
Está Incluida En La Siguiente NORMATIVA De Chile: Ninguno
Está incluida en los siguientes convenios internacionales: Ninguno

Está incluida en los siguientes proyectos de conservación: Sin información	
Nombre del proyecto	Moscas Florícolas de Chile: Enlazando la taxonomía y ecología por medio de la ciencia ciudadana
Objetivo	Capítulos de: i) distribuciones e ii) interacciones planta-animal). Datos sin publicar
Tipología de proyecto	
Institución ejecutora	
Datos de contacto	BARAHONA-SEGOVIA, RM, P. RIERA, P. SÁNCHEZ, A. ALANIZ, C. RODRIGUEZ-HERBACH, G. OLIVA-CARRASCO, M BARCELÓ, B SEGURA S, L PAÑINAO MONSALVEZ & M PACHECO (2015)
Periodo de desarrollo	

ESTADOS DE CONSERVACIÓN VIGENTES EN CHILE PARA ESTA ESPECIE
Ninguno.
Comentarios sobre estados de conservación sugeridos anteriormente para la especie
Estado de conservación según UICN=> No categorizada por la IUCN, No Evaluada (NE)

Propuesta de clasificación del Comité de Clasificación
En la reunión del 14 de septiembre de 2016, consignada en el Acta Sesión Nº 02, el Comité de Clasificación establece:
<i>Copestylum azurea</i> Philippi, 1865, " mosco azul de los cactus "
Díptero, mosca polinizadora, rostro de color azul; Ojos 3/4 del tamaño de la cabeza, convexo en la parte anterior y casi rectos en la zona posterior, con pilosidad escasa. Antenas negras. Flagelos ovalados y aristas pectinadas. El rostro presenta una concavidad debajo de las antenas y al término de esta, se proyecta un tubérculo terminado en punta de color marrón-violáceo opaco.
Especie nativa de la zona centro de Chile, aunque se ha registrado para Argentina. En Chile las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. Los registros la dan principalmente para zona de valles en alturas que abarcan desde los 200 hasta los 1.400 msnm.
El Comité discute respecto al número de localidades que constituyen las subpoblaciones consultando a Rodrigo Barahona en qué lugares ha realizado búsquedas de esta especie indicando que de los 18 sitios de recolecta señalados, ha buscado en 13 sin encontrar un solo individuo, por lo que esta especie podría estar en 5 localidades nunca más de 10. Este Comité recomienda realizar investigaciones en dípteros, particularmente en el género <i>Copestylum</i> .
Así, por no existir antecedentes sobre abundancia poblacional ni tendencias poblacionales

precisas se decide no utilizar los criterios "A", "C", "D" ni "E". Por el contrario, respecto al criterio "B", sobre superficies de distribución, localidades y disminución de calidad de hábitat, la información disponible permite concluir que para la categoría En Peligro los umbrales se cumplen con certeza tanto para Extensión de Presencia como para Área de Ocupación. De esta manera, atendiendo a las superficies y localidades que ocupa esta especie, se concluye clasificarla según el RCE, como VULNERABLE (VU).

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

VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii)

Dado que:

B1 Extensión de presencia menor a 20.000 km².

B1a Se conoce en menos de 10 localidades.

B1b(iii) Disminución de la calidad del hábitat por perturbación y transformación de su área de ocupación, por desarrollo inmobiliario.

B2 Área de Ocupación menor a 2.000 km².

B2a Se conoce en menos de 10 localidades.

B2b(iii) Disminución de la calidad del hábitat por perturbación y transformación de su área de ocupación, por desarrollo inmobiliario.

Sitios Web que incluyen esta especie:

LINK a páginas WEB de interés	Descripción link

Bibliografía citada:

M ELGUETA (2008) Orden Coleoptera. En: CONAMA (ed.), Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafíos. pp. 144–150, Ocho Libros Editores, Santiago, Chile.

M ETCHEVERRY (1963) Descripciones originales, sinonimia y distribución geográfica de las especies de la familia Syrphidae (Diptera) de Chile. Publicaciones del Centro de Estudios Entomológicos de la Universidad de Chile, Santiago, Chile.

AP MARTÍNEZ-FALCÓN, MA MARCOS-GARCÍA, CE MORENO & GE ROTHERAY (2012) A critical role for *Copestylum* larvae (Diptera, Syrphidae) in the decomposition of cactus forests. *Journal of Arid Environments* 78:41–48.

GE ROTHERAY, MA MARCOS-GARCÍA, G HANCOCK, C PÉREZ-BAÑÓN & CT MAIER (2009) Neotropical *Copestylum* (Diptera, Syrphidae) breeding in Agavaceae and Cactaceae including seven new species. *Zoological Journal of the Linnean Society* 156:697–749.

F SENORET & JP ACOSTA (2013) Cactáceas endémicas de Chile, Guía de Campo. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile, 250 p.

FC THOMPSON (1972) A contribution to a generic revision of the Neotropical Milesiinae (Diptera, Syrphidae). *Archivos de Zoología. Sao Paulo* 23: 73–215.

FC THOMPSON & GE ROTHERAY (1998) Family Syrphidae. P. 81-140. En: L. Papp & B. Darvas (eds.). *Manual of Palearctic Diptera. Vol. 3: Higher Brachycera.* Science Herald, Budapest.

Experto y contacto

Rodrigo Barahona Segovia. Laboratorio de Ecología de Ambientes Fragmentados, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Campus Sur, Universidad de Chile. Correo: rbarahona13@gmail.com

Autores de esta ficha (Corregida por Secretaría Técnica RCE):

Rodrigo Barahona-Segovia¹ & Constanza Rodríguez-Herbach²

¹Laboratorio de Ecología de Ambientes Fragmentados (LEAF), Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Campus Sur, Universidad de Chile. Correo: rbarahona13@gmail.com. Proyecto de Ciencia Ciudadana: Moscas Florícolas de Chile.

²Bioamérica Consultores, Av. Nueva Providencia 1881, of. 2208.