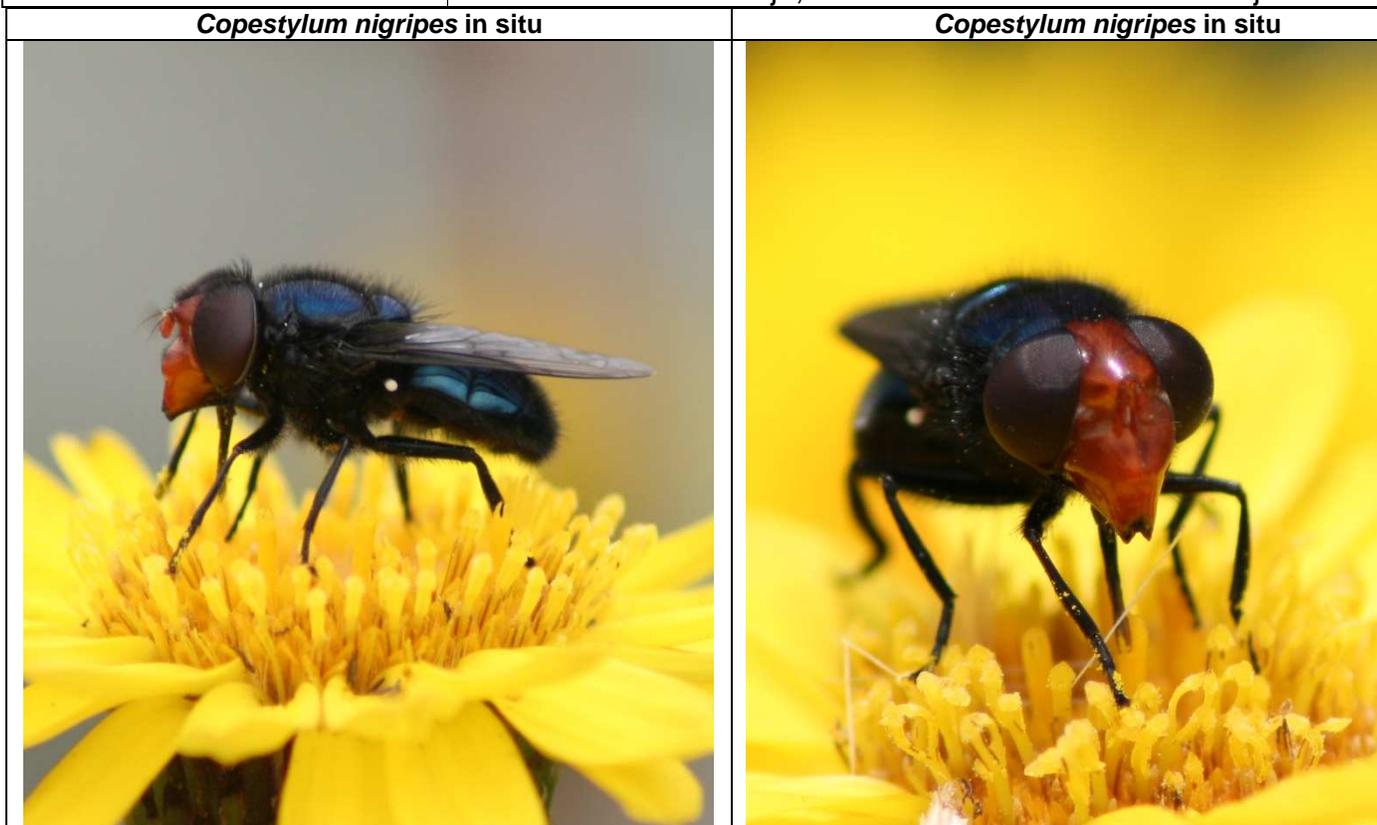
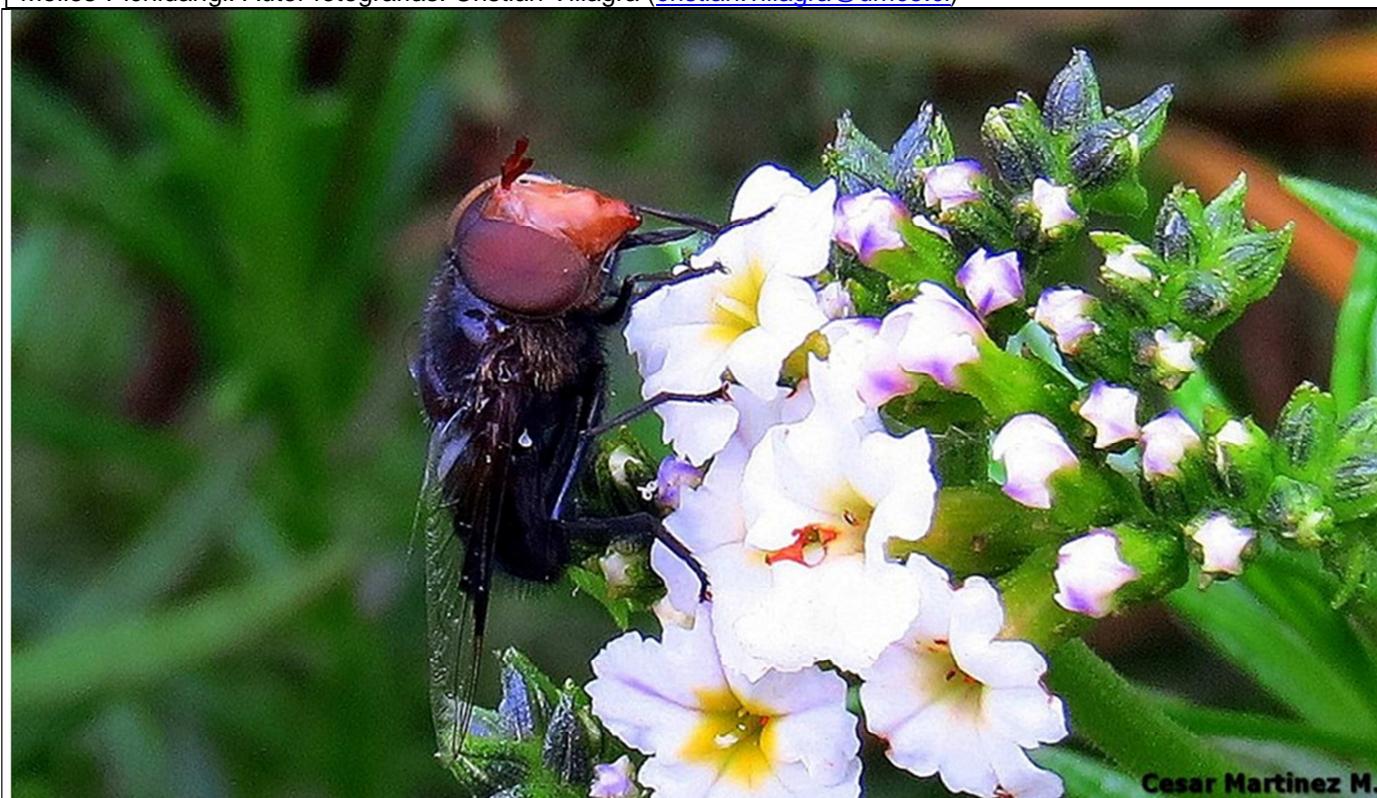


<b>NOMBRE CIENTÍFICO:</b>	<b><i>Copestylum nigripes</i> (Bigot, 1857)</b>
<b>NOMBRE COMÚN:</b>	mosco azul de cara roja, mosco de los cactus de cara roja



*Copestylum nigripes* hembra visitando flores de *Haploppapus* spp. en el sitio prioritario de Conservación Los Molles-Pichidangi. Autor fotografías: Cristián Villagra ([cristian.villagra@umce.cl](mailto:cristian.villagra@umce.cl))



Cesar Martinez M.

Adulto de *Copestylum nigripes* macho *in situ* visitando flores de Palito Negro (*Heliotropium stenophyllum*) en el BioParque La Ligua. Autor fotografías: Cesar Martínez Martínez.

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

**Sinonimia:** *Phalacromyia nigripes* Bigot, Philippi 15:734; Schiner 354; Willinston 13:316; Reed 73:300(26)  
*Phalacromyia concolor* Philippi, 15:734; Reed 73:300(26); Kertész 7:324  
*Volucella nigripes* Bigot, Shannon & Aubertin 6(3):168; Stuardo 129; Fluke 7:77

**Nota Taxonómica:**

*Copestylum* Macquart, 1846 es un género endémico de América del Sur 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, mesoanepisterno desnudo meso-anepimeron posterior desnudo (Thompson, 1972).

**ANTECEDENTES GENERALES****Aspectos Morfológicos**

Largo: entre 8-13 mm aprox. Envergadura alar: 11-12 mm aprox.

**Cabeza:** Rostro de color anaranjado a rojo oscuro; bulbo facial fuertemente pronunciado hacia delante y ubicado en la zona media. Escapo, pedicelo, flagelómeros y aristas de color negro, estas últimas pectinadas, con pilosidad negra y larga. Ojos con pilosidad escasa en la zona dorsal y corta. Pilosidad dorsal de la cabeza es más larga en la zona posterior y disminuye en largo a medida que se avanza a las antenas.

**Tórax:** de color azulado oscuro y brillante con abundante pilosidad negra en la zona dorsal (mesosoma). Escutelo resaltado con abundante pilosidad larga y negra. Halterios de color blancuzco. Alas transparentes salvo por la celda que representa al Pterostigma.

**Patas:** Todas las tibias y patas son de un color negro. Fémures con pilosidad corta en la zona ventral.

**Abdomen:** Abdomen de color azul oscuro muy brillante sin máculas. Pilosidad negra, de mediano tamaño y densa en el ápice del abdomen.

**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 Perú (Etcheverry 1963), cuya información debe corroborarse. Habita desde el borde costero hasta aproximadamente los 2.600 msnm.

**Extensión de la Presencia en Chile (km<sup>2</sup>)=>** 19.210

**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 Perú

**Tabla de Registros de la especie en Chile:**

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente
1	1960	R. Bobadilla	Rodrigo Barahona-Segovia	Hacienda Las Palmas, Ocoa	s.r.	MEUC
2	1962	J. Solervicens	M. Etcheverry	Villa Alemana	161	MNHN
3	1962	J. Solervicens	M. Etcheverry	El Quisco	44	MNHN
4	1963	Hichins	M. Etcheverry	Quebrada El Salto	526	MNHN
5	1964	L.E. Peña	Rodrigo Barahona-Segovia	Los Queches, Aculeo	s.r.	MEUC
6	1964	D. Toro	M. Etcheverry	Quebrada El Salto	526	MNHN
7	1965	S.r.	M. Etcheverry	Los Molles	10	MNHN
8	1967	J. Solervicens	M. Etcheverry	Quebrada El Salto	526	MNHN
9	1967	N. Hichins	Rodrigo Barahona-Segovia	Quebrada de La Plata, Maipú	510	MEUC

10	1967	s.r.	M. Etcheverry	Cerro Poqui	1200	IEUMCE
11	1969	C. Vivar	M. Etcheverry	Talinay	236	MNHN
12	1984	G. Arriagada	FC Thompson	Cerro La Provincia	2494	MNHN
13	1987	S. Roitman	FC Thompson	La Obra	771	MNHN
14	1987	G. Cerda	FC Thompson	Lo Marín, Caleu	907	MNHN
15	2015	C. Villagra	R. Barahona-Segovia	Los Molles	10	IEUMCE destino MNHN
16	2016	C. Martínez	R. Barahona-Segovia	La Ligua	s.r.	PCC
17	s.r.	s.r.	M. Etcheverry	Talagante	s.r.	IEUMCE

MNHN= Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile

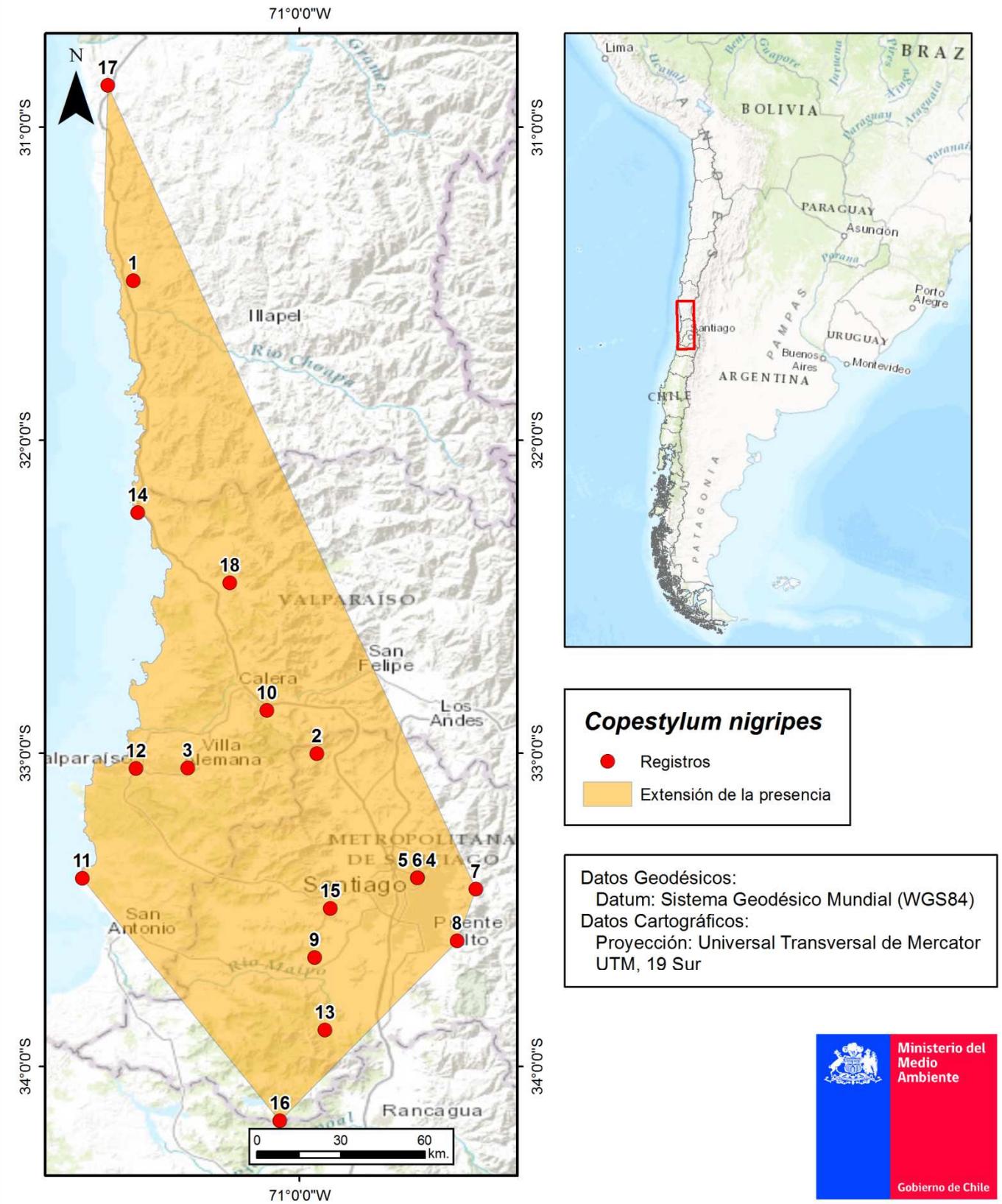
IE UMCE= Instituto de entomología de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

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

PCC= Programa de Ciencia Ciudadana.

s.r.= sin registro

**Mapa de los puntos de recolecta y avistamiento en Chile:**



Los mapas aquí presentados que se refieran o relacionen con los límites y fronteras de Chile, no comprometen en modo alguno al Estado de Chile, de acuerdo al Artículo 2°, letra g del DFL 83 de 1979, del Ministerio de Relaciones Exteriores. La información cartográfica dispuesta es de carácter referencial.

#### Otros mapas de la especie:

#### PREFERENCIAS DE HÁBITAT

Durante su desarrollo larval la especie debiese estar asociada a bosquetes de cactáceas de géneros como *Eryosyce* y *Echinopsis*, donde las larvas suelen desarrollarse y los adultos aprovechan las flores. Durante la etapa de imago este insecto utiliza como hábitat el ambiente esclerófilo usualmente y matorral costero, especialmente de laderas de exposición norte (para el caso de larvas), ya que los cactus suelen ser muy abundantes en esos sectores. Los adultos al ser más móviles, pueden buscar alimento por una variedad importante de hábitats.

Área de ocupación en Chile (km<sup>2</sup>)=>

40

#### TAMAÑO POBLACIONAL ESTIMADO, ABUNDANCIA RELATIVA, ESTRUCTURA Y DINÁMICA POBLACIONAL

La abundancia de *Copestylum nigripes* ha sido recientemente evaluada producto del proyecto de iniciación en la academia N° 1100109 que pretende evaluar la diversidad y composición de la comunidad de insectos visitantes florales las plantas nativas del género *Haplopappus* (Asteraceae) en la zona prioritaria de conservación Los Molles-Pichidangui (32°14'16"S, 71°31'16"O), región de Valparaíso. Las especies de flores observadas fueron *H. foliosus*, *H. chrysantemyfolius* y el híbrido *H. decurrens*. Las plantas del Matorral Mediterráneo como las especies del género *Haplopappus* son frecuentemente reemplazadas por vegetación exótica en la zona central de Chile, especialmente con el establecimiento de proyectos inmobiliarios, actividad agrícola y minería (Andrade & Hidalgo 1996; Underwood et al. 2009). Por lo que de ser un hospedero recurrente de *C. nigripes*, ese último estaría amenazado a través de su recurso trófico.

El muestreo contempló observaciones entre Octubre del 2010 y Marzo del 2011, por medio de observaciones en terreno de 20 individuos de cada especie de *Haplopappus* entre las 9:00 y 18:00 hrs., 30 flores por cada replica por observador; logrando un total de 540 horas de observación directa durante este período (Villagra et al. en preparación).

Los muestreos arrojaron que para *H. foliosus* el promedio de visitas de *C. nigripes* fue de  $0,72 \pm 0,39$  individuos con un máximo de visitas de 6,5 individuos. Para *H. chrysantemyfolius* el promedio de visitas fue  $1,08 \pm 0,26$  con un máximo de 6 visitas. Para la especie híbrida *H. decurrens* el promedio de visitas fue de  $0,8 \pm 0,36$  con un máximo de 3 visitas. Esta especie es poco frecuente comparadas con las abejas nativas *Diadasia chilensis* y *Corynura chloris* en el mismo estudio (Villagra et al. en preparación). El análisis de PERMANOVA mostró que existen diferencias en la composición de especies visitantes de cada especie de *Haplopappus*. El análisis SIMPER mostró que una de las especies de dípteros responsables de estas diferencias composicionales en visitantes florales encontradas entre las distintas plantas nativas estudiadas fue *C. nigripes*.

Por lo tanto se puede concluir que *C. nigripes* visita con similar frecuencia las especies de *Haplopappus* y por lo tanto, podría ser considerado un vector de hibridación entre estas especies (C. Villagra, com. pers.).

#### DESCRIPCIÓN DE USOS DE LA ESPECIE:

*Copestylum nigripes* puede ser un importante polinizador de cactáceas u otras flores, acarreado polen desde una flor a otra por medio de la pilosidades presentes en patas como en el cabeza (Ver figuras al final de esta ficha), generando frutos y manteniendo la variabilidad genética de las mismas (Thompson & Rotheray 1998). Las larvas son importantes descomponedores de cactáceas y devuelven nutrientes a los suelos en formas simple (i.e. C o N) (Martínez-Falcón et al. 2012). Al mismo tiempo es posible evaluar su uso como bioindicadores del deterioro de la calidad de hábitat.

#### PRINCIPALES AMENAZAS ACTUALES Y POTENCIALES

La principal amenaza radica en la pérdida de hábitat, la cual se divide en: a) pérdida de hábitat por acción antrópica directa al remover el hábitat completo. Esta se produce ante la expansión inmobiliaria principalmente en las zonas costeras y en los valles centrales, donde se han construido y expandido los centros urbanos representados por condominios, los que se han construido hacia los cerros produciendo disminución de la calidad de hábitat. Algunas zonas como Talagante, El Quisco y Los Molles han visto aumentar la expansión inmobiliaria de forma considerable, así como también el requerimiento de la tierra para actividad agrícola (Señoret & Acosta 2013), mientras que la Quebrada de la Plata, ha sido intervenida por minería, habiendo generado potenciales efectos negativos en la calidad del sector y b) la destrucción de los potenciales hospedadores, los cactus de los géneros *Eryosyce* y *Echinopsis*.

Varias de estas especies de cactus que habitan en los sectores costeros y en los valles de la zonas central se encuentran amenazados como *Echinopsis bolligeriana* Mäechele & 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 Pichidanguí-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 y segundo, debido a que los adultos dependen de recursos florales, tanto de cactus como de otras especies de plantas nativas del Matorral Mediterráneo, considerado dentro de los hotspots de biodiversidad mundial (Myers et al. 2000).

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):** Sin información

**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):** Sin información

**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):** Pichidanguí-Los Molles, Cordón de Cantillana, Reserva Privada Altos de Cantillana.

Está incluida En La Siguiete **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 N° 02, el Comité de Clasificación establece:

#### ***Copestylum rufoescutellaris* (Philippi, 1865), "mosco de escutelo rojo", "mosco de los cactus de escutelo rojo"**

Díptero, mosca polinizadora, rostro de color rojo; antenas rojas; aristas de color negro y plumosas. Rostro bulboso en la zona media del rostro. Ojos de color oscuro. Pulosidad de color negro y rojizo en todo el rostro. Los ocelos de color negro. Aparato bucal, gena y labro de color oscuro.

Especie nativa de la zona centro de Chile, aunque se ha registrado para Perú. En Chile las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. Los registros la sitúan principalmente desde el nivel del mar hasta los 2.600 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 9 sitios de recolecta señalados, ha buscado en 8 sin encontrar un solo individuo, por lo que esta especie podría estar en 1 localidades nunca más de 5. Este Comité recomienda realizar investigaciones en dípteros, particularmente en el género *Copestylum*.

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 EN PELIGRO (EN).

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

#### **EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii)**

Dado que:

B1 Extensión de presencia menor a 5.000 km<sup>2</sup>.

B1a Se conoce en menos de 5 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 500 km<sup>2</sup>.

B2a Se conoce en menos de 5 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:**

B ANDRADE & R HIDALGO (1996) La Zona Costera y los Instrumentos de Planificación Territorial: Litoral de la Provincia de Petorca. Revista de Geografía Chile Terra Austral 41:111–120.

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.

N MYERS, RA MITTERMEIER, CG MITTERMEIER, GBA DA FONSECA & TJ KEN (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403, 853-858.

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 SEÑORET & 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.

EC UNDERWOOD, JH VIERS, KR KLAUSMEYER, et al. (2009) Threats and biodiversity in the mediterranean biome. *Diversity and Distrib* 15:188–197. doi: 10.1111/j.1472-4642.2008.00518.x

CA VILLAGRA, C GONZALEZ, L FLORES-PRADO, RM BARAHONA-SEGOVIA, P MENDEZ-ROJAS & D LÜHR (2016?) Insect floral visitors in the natural hybrid system composed by *Haplopappus chrysantemifolius*, *H. foliosus*, and their hybrid *H. decurrens* (Asteraceae). **Sometido a *Insect Conservation and Diversity***

#### 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](mailto:rbarahona13@gmail.com)

Cristian Villagra. Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE). Correo: [cristian.villagra@umce.cl](mailto:cristian.villagra@umce.cl)

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

Rodrigo Barahona-Segovia<sup>1</sup>, Cristian Villagra<sup>2</sup> & Constanza Rodríguez-Herbach<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Ecología de Ambientes Fragmentados (LEAF), Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Campus Sur, Univeridad de Chile. Correo: [rbarahona13@gmail.com](mailto:rbarahona13@gmail.com). Proyecto de Ciencia Ciudadana: Moscas Florícolas de Chile.

<sup>2</sup>Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE), Ñuñoa, Santiago. Correo: [cristian.vilagra@umce.cl](mailto:cristian.vilagra@umce.cl)

<sup>3</sup>Bioamérica Consultores, Av. Nueva Providencia 1881, of. 2208.