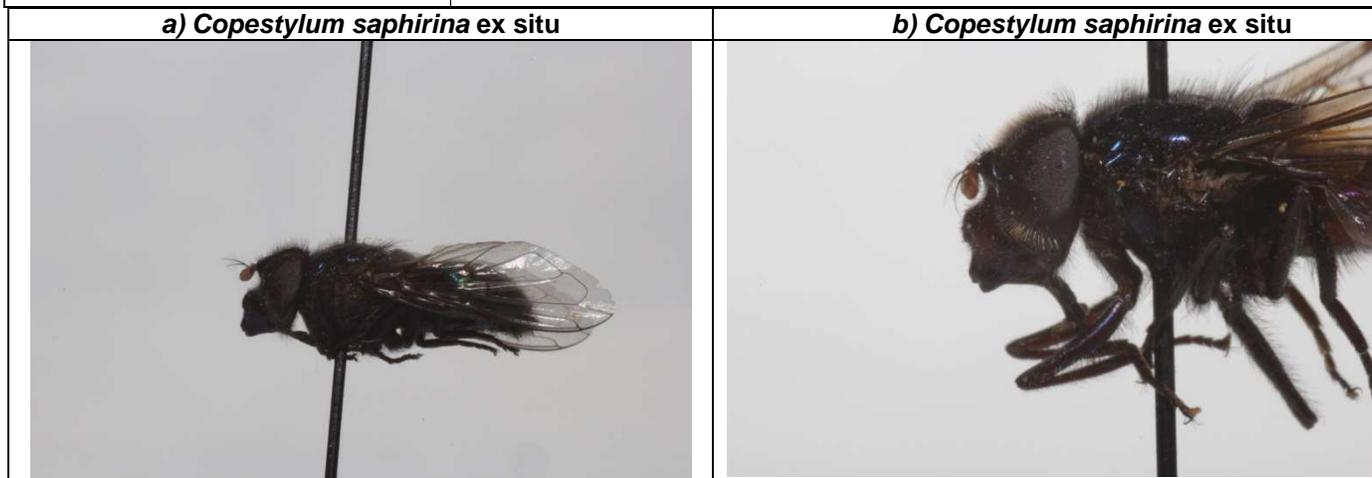


NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Copestylum saphirina</i> Bigot, 1883
---------------------------	--

NOMBRE COMÚN:	mosco azul enano
----------------------	------------------



Copestylum saphirina ex situ: a) habito general de lado y b) detalle de la cabeza. Autor 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 saphirina</i> Bigot 1883; Willinston 1886; Shannon & Aubertin 1933; Stuardo 1946; Fluke 1957.
-------------------	--

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 aristas plumosas, mesoanepisterno desnudo meso-anepimeron posterior desnudo (Thompson, 1972).

ANTECEDENTES GENERALES

Aspectos Morfológicos

Descripción original en francés, obtenida de Etcheverry (1963). Largo: 10 mm. Largo alar: 8 mm.

Cabeza: de color azul metálico oscuro con algunos tonos violáceos al exponerse a la luz; ojos casi tan alto como la cabeza, muy convexos en la parte anterior y semi-circulares en la porción posterior. Antenas insertas a la altura del primer tercio de los ojos, de color café-rojizo; flagelómeros de color rojo y aristas plumosas en ambos lados. El rostro presenta una curvatura cóncava que termina en un tubérculo facial fuertemente pronunciado. Pilosidad abundante tanto en el triángulo ocelar, como en ojos y rostro.

Tórax: azul oscuro y brillante al exponerse a la luz. Pilosidad negra y larga cubre todo la zona dorsal del mesosoma; escutelo resaltado con característica similares de pilosidad. Calipter y halterios de color azul-violáceo. Alas hialinas, con el pterostigma semicompleto y de color negro. Vena espuria débilmente marcada y celda R₄₊₅ recta.

Patas: Todos los fémures y tibias son de un color negro-violáceo con pilosidad negra, tarsos negros.

Abdomen: Abdomen muy brillante y de color azul metálico. Zona ventral de color azul-violáceo. Pilosidad negra y larga cubriendo todos los tergos.

Aspectos Reproductivos y Conductuales

No hay registros fotográficos ni videos del apareo entre machos y hembras. La fenología de los adultos se registra desde Octubre a Abril 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).

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. No se sabe con exactitud el hospedero de las larvas de *C. saphirina* o la relación entre esta especie y la composición florística de su área de distribución, pero las larvas debiesen utilizar cactáceas, como lo sugiere Rotheray et al. (2009) para el género *Copestylum*, aun cuando el mismo reconoce pueden haber otras fuentes de alimentación como las bromeliáceas.

INTERACCIONES RELEVANTES CON OTRAS ESPECIES

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Especie endémica de la zona centro de Chile (Etcheverry 1963), entre las regiones de Coquimbo y Metropolitana. Habita desde el borde costero hasta aproximadamente los 3.900 msnm.

Extensión de la Presencia en Chile (km²)=> 14.813

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

Tabla de Registros de la especie en Chile:

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente
1	1933	M. Etcheverry	M. Etcheverry	Marga Marga	502	IEUMCE
2	1941	M. Etcheverry	M. Etcheverry	El Arrayán	973	IEUMCE
3	1951	M. Etcheverry	M. Etcheverry	La Obra	948	IEUMCE
4	1964	V. Pérez	M. Cerda	Las Condes	690	MNHN
5	1966	L.E. Peña	Rodrigo Barahona-Segovia	P.N. Fray Jorge	519	MEUC
6	1967	N. Hichins	Rodrigo Barahona-Segovia	Quebrada de la Plata	657	MEUC
7	1967	L.E. Campos	Rodrigo Barahona-Segovia	Farellones	3862	MEUC
8	1967	NN	Rodrigo Barahona-Segovia	El Alfalfal	1388	MEUC
9	1971	F. Ramírez	M. Cerda	Peralillos, Illapel	410	MNHN
10	1972	G. Barria	Rodrigo Barahona-Segovia	El Bato, Hacienda Illapel	526	MEUC
11	1991	S. Roitman	M. Cerda	La Obra	948	MNHN
12	¿?	M. Etcheverry	M. Etcheverry	El Canelo	847	Etcheverry 1963
13	¿?	M. Etcheverry	M. Etcheverry	Macul	915	Etcheverry 1963
14	¿?	M. Etcheverry	M. Etcheverry	Las Condes	690	Etcheverry 1963

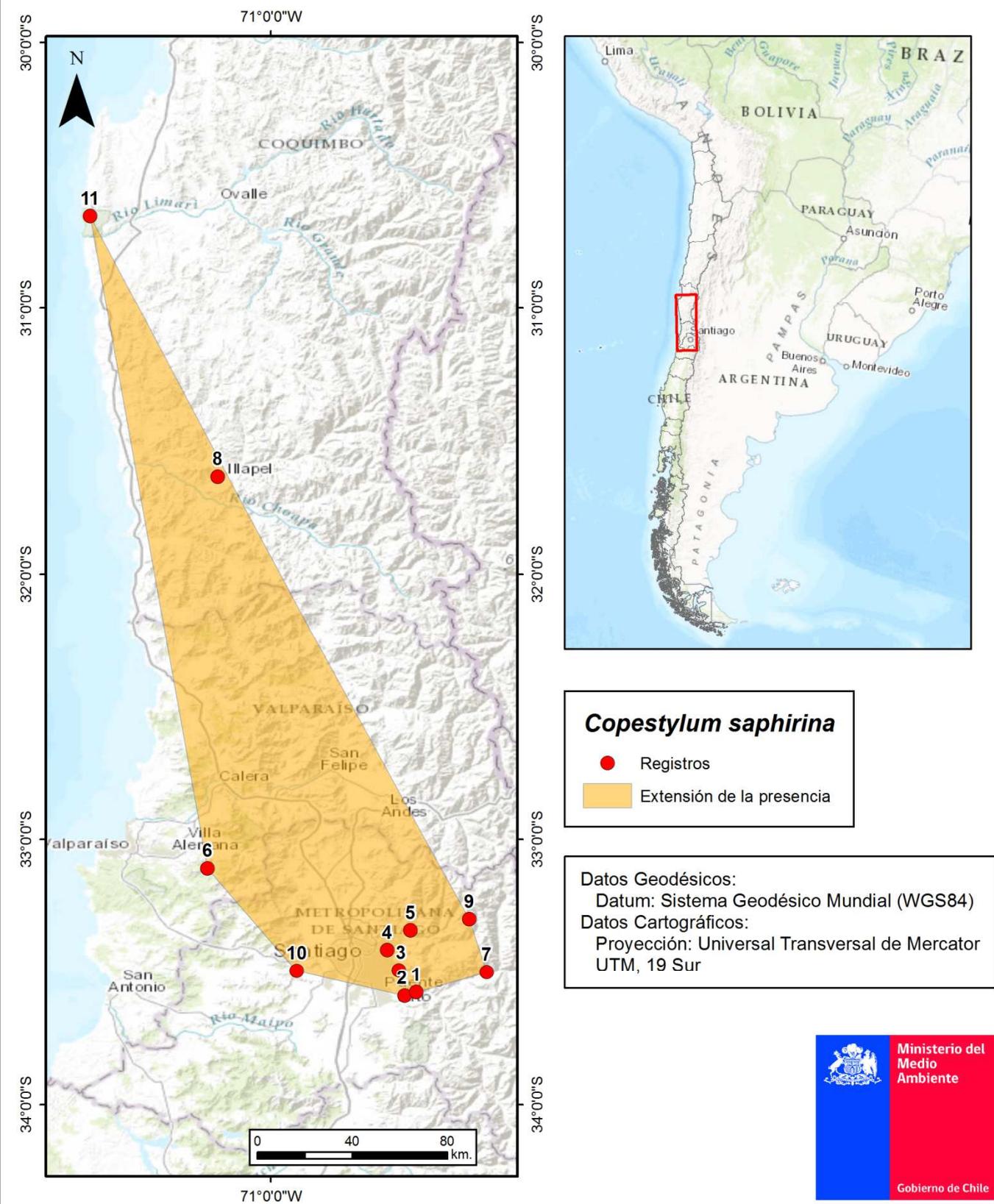
MNHN= Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile

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

NN= desconocido.

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

Especie asociada a bosquetes de cactáceas de géneros como *Eryosice* y *Echinopsis*, donde las larvas suelen desarrollarse y los adultos aprovechan las flores, las cuales florecen en épocas de mayor floración de su principal hospedero. Este hábitat suele ser esclerófilo usualmente, tanto en valles como en cordilleras, donde se le ha registrado, 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. No ha sido registrado en las zonas costeras a excepción de Fray Jorge, donde debe estar asociada a zona con condiciones más xéricas que las del parque.

TAMAÑO POBLACIONAL ESTIMADO, ABUNDANCIA RELATIVA, ESTRUCTURA Y DINÁMICA POBLACIONAL

No existen estudios acabados o en proceso que determine el tamaño poblacional o estructura de la población.

DESCRIPCIÓN DE USOS DE LA ESPECIE:

Copestylum saphirina puede ser un importante polinizador de cactáceas, acarreando polen desde una flor a otra, generando frutos y manteniendo la variabilidad genética de las mismas (Thompson & Rotheray 1998). Son potenciales polinizadores de diferentes árboles frutales (Barahona-Segovia et al. datos no publicados). 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).

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 más 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 está 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 saproxílica asociada a estos bosques, incluyendo larvas de *Copestylum* (R. Barahona S. obs. pers., 2016 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* Mäeçhler & Walter 2003 (D.S. 50/2008 MINSEGPRES), *Erioscyse aurata* (Pfeiffer) Backeberg 1936 (D.S. 13/2013 MMA) y *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 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 (R. Barahona S. obs. pers., 2016) 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): Fray Jorge	
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 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:
<i>Copestylum saphirina</i> Bigot, 1883, “mosco azul enano”
Díptero, mosca polinizadora, de cabeza de color azul metálico oscuro con algunos tonos violáceos al exponerse a la luz; ojos casi tan alto como la cabeza, muy convexos en la parte anterior y semicirculares en la porción posterior. Antenas insertas a la altura del primer tercio de los ojos, de color café-rojizo; flagelómeros de color rojo y aristas plumosas en ambos lados.
Especie endémica de Chile. En las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. Habita desde el borde costero hasta aproximadamente los 3.900 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 14 sitios de recolecta señalados, ha buscado en 9 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 *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 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:

CAMOUSSEIGHT A & A VERA (2007) Estado del conocimiento de los Odonata (Insecta) de Chile. Boletín del Museo nacional de Historia Natural, Chile 56: 119-132

CARLE FL (1996) Revision of Austropetaliidae (Anisoptera: Aeshnoidea). Odonatologica. 25(3): 231-259.

CONAF (1997). Plan de Manejo Monumento Natural El Morado. 98 pp.

GARRISON RW, VON ELLENRIEDER, N & LOUTON JA (2006) Dragonfly genera of the New World. An illustrated and annotated Key to the Anisoptera. The John Hopkins University Press, Baltimore, vii+368p.

JEREZ V, ZÚÑIGA-REINOSO A, MUÑOZ-ESCOBAR, C & PIZARRO-ARAYA J. (2015) Acciones y avances sobre la conservación de insectos en Chile. Gayana (Concepción), 79 (1), 1–3.

PALMA A, FIGUEROA R, RUIZ VH, ARAYA E & BERRÍOS P (2002). Composición de la dieta de *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum 1792) (Pisces: Salmonidae) en un sistema fluvial de baja intervención antrópica: Estero Nonguén, viii region, chile. Gayana (Concepción), 66(2), 129-139.

PEÑA, L. (1996). Introducción al estudio de los insectos de Chile. Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO. SAG. (2015). Reglamento de la Ley de Caza. Decreto Supremo N 5 de enero de 1998: 30 – 102. En Legislación. La Ley de Caza y su Reglamento. División de Protección de los Recursos Naturales Renovables.

VON ELLENRIEDER N (2005) Taxonomy of the South American genus *Phyllopetalia* (Odonata: Austropetaliidae). International Journal of Odonatology 8(2):311-352.

VON ELLENRIEDER, N (2009) *Phyllopetalia stictica*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2009-2.RLTS.T59759A12014989>

Experto y contacto

Dr. Alejandro Vera, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (alveras2@gmail.com)

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

Alvaro Zúñiga Reinoso ^{1,2}; Viviane Jerez Rodriguez ^{1,3}; Christian Muñoz Escobar ^{1,3}

¹ Red Chilena Entomológica de La Conservación (RECEC)

² Laboratorio de Genética y Evolución, Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Nuñoa. alzure@gmail.com.

³ Depto. de Zoología. Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas. Universidad de Concepción. Casilla 160 – C. Concepción. vijerez@udec.cl; chmunoz@udec.cl.