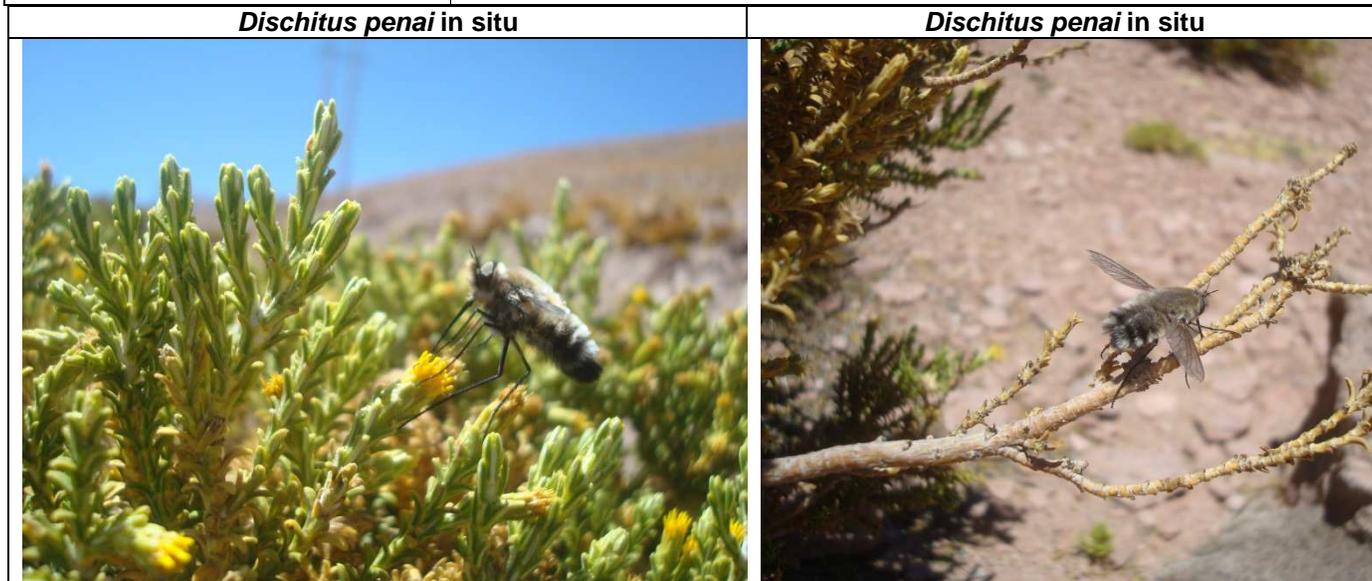


FICHA DE ANTECEDENTES DE ESPECIE	Id especie:	
----------------------------------	-------------	--

NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Dischitus penai</i>
NOMBRE COMÚN:	bombílido de Peña



Dischitus penai in situ: a) Libando de flores de *Parastrephia quadrangularis* y b) habitus del animal mientras reposa en ramas de *P. quadrangularis*. Autor fotografías: Rodrigo M. Barahona-Segovia (rbarahona13@gmail.com)

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

Sinonimia:	Sin sinonimia hasta año 2015.
------------	-------------------------------

Nota Taxonómica:

ANTECEDENTES GENERALES

Aspectos Morfológicos

Descripción original no disponible. Una nueva se proporciona a partir de ejemplares recientemente colectados.

Largo 15-20 mm. Envergadura alar: 18 mm.

Cabeza: Rostro cubierto de pilosidad larga, blancuzca o grisácea y erecta desde la base cubriendo toda la cabeza. Ojos desnudos, con pilosidad blanca o grisácea y larga en el margen posterior de estos. Escapos, pedicelo, flagelómeros de color negro, este último segmento más largo que los anteriores. Aparato bucal y gena de color negro, dos veces el alto de la cabeza.

Tórax: cubierto de pilosidad grisácea y larga; halterios grises. Alas hialinas sin maculas en las celdas.

Patas: Patas negras y largas, casi del mismo largo que el animal; sin o escasa pilosidad en los fémures

Abdomen: Abdomen con pilosidad grisácea densa y larga en los tres primeros tergos. Algunas zonas del abdomen poseen distribución uniforme de la pilosidad. El tercer tergo con pilosidad negra en forma de franjas que nacen desde el margen lateral; tergos 4 y 5 con pilosidad negra en los márgenes laterales. Pilosidad negra y larga en el último tergo, el cuál se distribuye desde el ápice hasta la zona ventral abdominal, disminuyendo su densidad a medida que se avanza hacia el tórax.

Aspectos Reproductivos y Conductuales

Los adultos pueden ser encontrados desde Octubre hasta Abril, pero son más abundantes en el verano, donde hay mayor probabilidad de encontrar adultos y que estos puedan aparearse. Las hembras buscan hospedadores para poder llevar la postura de huevos. El (los) hospedador(es) de esta especie no se han sido descritos.

Alimentación (sólo fauna)

Especie que se alimenta de néctar de diferentes especies de plantas altiplánicas como *Parastrephia* spp., o *Adesmia spinosissima*.

INTERACCIONES RELEVANTES CON OTRAS ESPECIES

CONTROL BIOLÓGICO: Los bombílidos son conocidos controladores biológicos de diferentes especies de insectos como polillas, avispas, arañas o saltamontes (Marshall 2012).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Especie endémica del altiplano. Hay probabilidades de que se encuentre en Bolivia y Argentina, dada las cercanías de los límites de ambos países. La especie se encuentra distribuida entre la región de Tarapacá y la región de Antofagasta, por sobre los 3.800 msnm. Existe la probabilidad de que esta especie se encuentre en un mayor rango de distribución, sin embargo no ha habido otros registros en esta especie desde su descubrimiento.

Extensión de la Presencia en Chile (km²)=>

3.124

Regiones de Chile en que se distribuye: Tarapacá, Antofagasta.

Territorios Especiales de Chile en que se distribuye:

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

Tabla de Registros de la especie en Chile:

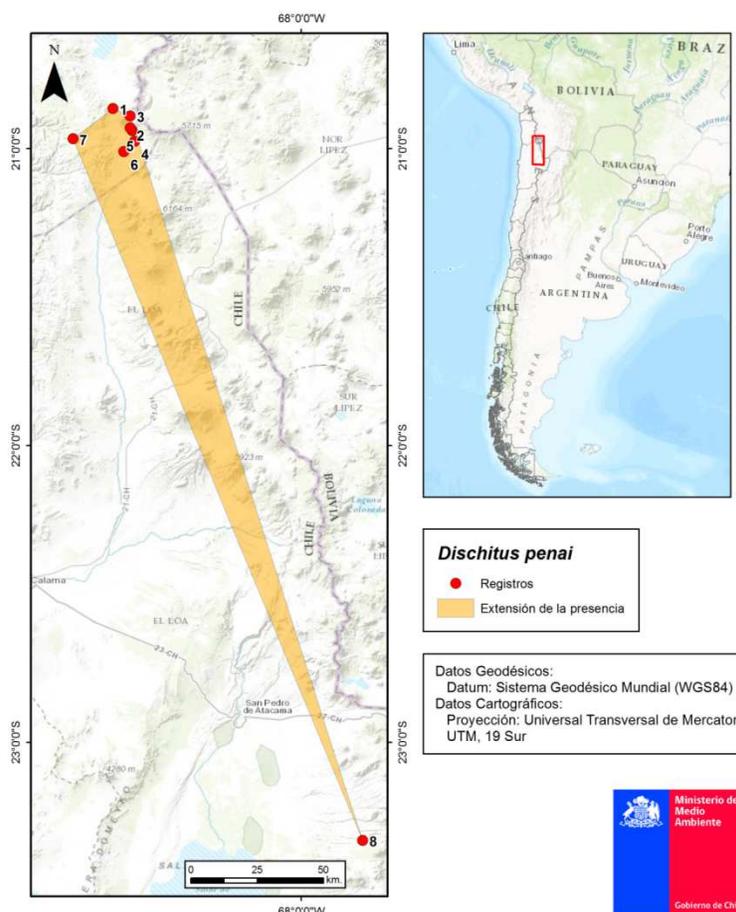
Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente
1	¿?	L.E. Peña	L.E. Peña	Tumbre, región de Antofagasta	3927	MEUC
2	¿?	L.E. Peña	L.E. Peña	Tumbre, región de Antofagasta	3927	MNHN
3	2015	R. Barahona S.	Rodrigo Barahona-Segovia	Camino Internacional a Ollagüe	4165-4247	CPRBS
4	2015	R. Barahona S.	Rodrigo Barahona-Segovia	Carcanal camino a Malpaso	4252	CPRBS
5	2016	R. Barahona S.	Rodrigo Barahona-Segovia	Salar de Michincha	4135	CPRBS
6	2016	R. Barahona S.	Rodrigo Barahona-Segovia	Campamento Base	3942	CPRBS
7	2016	R. Barahona S.	Rodrigo Barahona-Segovia	Bofedal de Huinquintipa	4362	CPRBS

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

MNHN= Museo Nacional de Historia Natural

CPRBS= Colección Privada Rodrigo Barahona-Segovia

Mapa de los puntos de recolecta y avistamiento en Chile:



Los mapas aquí presentados que se refieren 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: Sin antecedentes

PREFERENCIAS DE HÁBITAT

La especie vive en la zona altiplánica y se encuentra distribuida altitudinalmente entre los 3.800-4.500 msnm. Este hábitat está influenciado por las lluvias de origen altiplánico y presenta una tendencia de clima tropical con lluvia asociadas al verano en nuestro país, propiciadas por vientos alisios amazónicos de tipo monzónico dando origen al invierno altiplánico o también conocido como “Invierno Boliviano” (Di Castri & Hajek 1976; Luebert & Plissock 2006; Strecker *et al.* 2007). Estas peculiares condiciones crean

un ecosistema semiárido dado a que las laderas de tipo Este y las cadenas montañosas reciben más precipitaciones que las laderas de tipo Oeste (frecuentemente encontradas en territorio chileno), así como las planicies. Así mismo, las precipitaciones van disminuyendo a medida que la latitud aumenta generando fuertes efectos en la provisión de agua dependientes del invierno altiplánico creando condiciones hiperáridas. En este escenario, se desarrollan algunas plantas con flores, destacando las *Parastrephia* spp., *Baccharis* spp. *Adesmia spinossisima* y *Junellia* sp., de las cuales se ha observado a *D. penai* libar su néctar.

Área de ocupación en Chile (km²)=>

12

TAMAÑO POBLACIONAL ESTIMADO, ABUNDANCIA RELATIVA, ESTRUCTURA Y DINÁMICA POBLACIONAL

El tamaño poblacional y la fenología de esta especie ha sido estudiada recientemente en el sector del camino internacional a Ollagüe, en la frontera con Bolivia y el sector de carcanal cercano a la mina Doña Inés de Collahuasi en la región de Tarapacá, comuna de Pica. Para ello se realizaron transectos de 100 metros lineales con 10 metros laterales en total (5 metros por cada lado desde el centro de la línea de recorrido) con un total de 1.000 m² y en tres tipos de hábitats diferentes (Queñoal, Pastizal y Matorral), los que fueron recorridos inicialmente desde el final, esto para evitar el conteo repetido de individuos. Las observaciones directas fueron hechas en 10 minutos de observaciones directas por racimos de cada 20 flores de *Parastrephia quadrangularis* completando 80 minutos de observación para octubre, 180 minutos para Febrero (completados en dos campañas independientes) y 90 minutos para abril, con un total para esta especie de 350 minutos. Los muestreos arrojaron los siguientes resultados de abundancia absoluta:

Fecha	Transecto	Tipo de hábitat/Sitio	Número de individuos	Identificador
17/10/2015	1	Matorral P-B/CI	0	R. Barahona Segovia
17/10/2015	2	Matorral P-B/CI	1	R. Barahona Segovia
17/10/2015	1	Pastizal <i>Festuca</i> /CI	2	R. Barahona Segovia
18/10/2015	2	Pastizal <i>Festuca</i> /CI	1	R. Barahona Segovia
18/10/2015	1	Bosque de <i>Polylepis</i> /CI	0	R. Barahona Segovia
18/10/2015	2	Bosque de <i>Polylepis</i> /CI	1	R. Barahona Segovia
19/10/2015	3	Matorral P-B /CI	1	R. Barahona Segovia
19/10/2015	3	Pastizal <i>Festuca</i> /CI	0	R. Barahona Segovia
03/02/2016	1	Matorral P-B/CI	0	R. Barahona Segovia
03/02/2016	1	Pastizal <i>Festuca</i> /CI	7	R. Barahona Segovia
03/02/2016	1	Bosque de <i>Polylepis</i> /CI	4	R. Barahona Segovia
04/02/2016	2	Matorral P-B/CI	8	R. Barahona Segovia
04/02/2016	2	Pastizal <i>Festuca</i> /CI	0	R. Barahona Segovia
04/02/2016	2	Bosque de <i>Polylepis</i> /CI	12	R. Barahona Segovia
05/02/2016	3	Matorral P-B/CI	0	R. Barahona Segovia
05/02/2016	3	Pastizal <i>Festuca</i> /CI	3	R. Barahona Segovia
05/02/2016	3	Bosque de <i>Polylepis</i> /CI	6	R. Barahona Segovia
10/02/2016	1	Matorral P-B/CI	3	R. Barahona Segovia
10/02/2016	2	Matorral P-B/CI	1	R. Barahona Segovia
10/02/2016	1	Pastizal <i>Festuca</i> /CI	1	R. Barahona Segovia
10/02/2016	2	Pastizal <i>Festuca</i> /CI	0	R. Barahona Segovia
11/02/2016	1	Bosque <i>Polylepis</i> _M/CC	5	R. Barahona Segovia
11/02/2016	2	Bosque <i>Polylepis</i> _M/CC	6	R. Barahona Segovia
11/02/2016	3	Bosque <i>Polylepis</i> _M/CC	11	R. Barahona Segovia
11/02/2016	4	Bosque <i>Polylepis</i> _M/CC	8	R. Barahona Segovia
11/02/2016	5	Bosque <i>Polylepis</i> _M/CC	12	R. Barahona Segovia
16/04/2016	1	Pastizal <i>Festuca</i> /CI	0	R. Barahona Segovia
16/04/2016	2	Pastizal <i>Festuca</i> /CI	0	R. Barahona Segovia
16/04/2016	3	Pastizal <i>Festuca</i> /CI	0	R. Barahona Segovia
16/04/2016	4	Pastizal <i>Festuca</i> /CI	2	R. Barahona Segovia
16/04/2016	1	Matorral P-B/CI	0	R. Barahona Segovia
16/04/2016	2	Matorral P-B/CI	0	R. Barahona Segovia
17/04/2016	3	Matorral P-B/CI	0	R. Barahona Segovia
17/04/2016	4	Matorral P-B/CI	0	R. Barahona Segovia
17/04/2016	5	Matorral P-B/CI	0	R. Barahona Segovia
Total	35		95	

Matorral P-B = formación vegetal de *Parastrephia-Baccharis* con cobertura de un 50%

Bosque *Polylepis* = Bosque de Queñoa del Altiplano (*Polylepistarapacana*) con cobertura del 5-10% y matorral bajo

Bosque *Polylepis*_M = Bosque de Queñoa del Altiplano (*Polylepistarapacana*) con cobertura del 5-10% y matorral mediano

Pastizal *Festuca* = Pastizales de *Festuca higrophylla* con cobertura de 50%

CI = Camino Internacional; CC = Carcanal; s.r. = Sin Registro

La abundancia promedio por estación fue de 0,75 ± 0,25 ind/min para primavera; 4,83 ± 0,98 ind/min para verano y 0,22 ± 0,22 ind/min para otoño. El tipo de cobertura vegetal con mayor abundancia fue los bosquetes de *Polylepis tarapacana* con 6,5 ± 1,35 ind/min, seguido de pastizales de *Festuca* sp. 1,33 ± 0,59 ind/min y matorrales combinados dominados de *Parastrephia/Baccharis* con 1,07 ± 0,62 ind/min. La prueba de Kruskal Wallis indica que existe diferencias significativas en la abundancia por tipo de

cobertura vegetal ($\chi^2 = 10,17$; g.l. = 2; $p = 0,0062$). La prueba de múltiples comparaciones para esta prueba reveló que los bosques de queñoales fueron los que poseen la mayor abundancia total de ejemplare de *D. Penai* ($H_{(2, N=35)} = 12,01$; $p = 0,0025$). En relación a la estación de muestreo de *D. Penai*, la prueba de Kruskal Wallis indica que existe diferencias significativas en la abundancia por tipo de cobertura vegetal ($\chi^2 = 10,98$; g.l. = 2; $p = 0,0041$). La prueba de múltiples comparaciones para esta prueba reveló que los bosques de queñoales fueron los que poseen la mayor abundancia total de ejemplare de *D. Penai* ($H_{(2, N=35)} = 12,96$; $p = 0,0015$).

Con esto se puede concluir que los bosques de queñoales con matorrales bajos y en época de verano continental (invierno altiplánico para el altiplano chileno) pueden ser capaces de soportar una mayor cantidad de población de esta especie de Díptero, lo cual se debe en parte a que estos tipos de cobertura vegetal poseen una complejidad estructural mayor y con ello, una diversificación de recursos, tanto tróficos como de desove de las hembras.

DESCRIPCIÓN DE USOS DE LA ESPECIE:

Esta especie al tener una gran cantidad de pilosidad podría transportar polen y generar fertilización cruzada entre individuos. Los Bombyliidae son considerados reguladores poblacionales de diferentes especies de insectos al ser parásitos de diferentes grupos como abejas, avispas, polillas, saltamontes y otros dípteros (Marshall 2012).

PRINCIPALES AMENAZAS ACTUALES Y POTENCIALES

Se sospecha que las principales amenazas son la pérdida de hábitat, la merma de la calidad ambiental y la disminución de los recursos florales por variabilidad ambiental e hídrica.

En relación a la pérdida de hábitat, la especie se encuentra asociada a sectores de alta actividad minera, la cual en los últimos años ha avanzado de manera importante en los sectores altiplánicos del norte grande de Chile. La minería requiere de grandes extensiones de terreno para desarrollar actividades como botaderos, caminos, campamentos, zonas de residuos, relaves y principalmente rajos de explotación. Estos necesariamente conllevan a la muerte de las plantas que sustentan las poblaciones de diferentes polinizadores, incluyendo esta especie. Actualmente, uno de los puntos que contiene la especie se encuentra gravemente amenazada por la expansión de la minera doña Inés de Collahuasi, al interior de la región de Tarapacá, comuna de Pica. Esta empresa actualmente se encuentra ejecutando una expansión progresiva de uno de los hábitats con mayor actividad poblacional de la especie, interviniendo zonas de una de las fuentes de alimento preferida de esta especie, las plantas del género *Parastrephia*. La destrucción de hábitat y reducción del territorio conlleva también a la pérdida de las larvas y pupas que se encuentran en los hospederos parasitados y que al destruirse el hábitat, también mueren de forma directa por acción mecánica por aplastamiento.

Esto conlleva al segundo factor de amenaza: la merma en la calidad de hábitat. La desaparición de potenciales hospederos para las larvas significa que los adultos deben gastar mayor cantidad de energía para poder buscar nuevos sitios de nidificación (insectos a parasitar) y al mismo tiempo buscar nuevas plantas con flores que contengan el néctar necesario para poder realizar sus actividades. Al no encontrar recursos disponibles o en baja cantidad o calidad, los organismos están obligados a gastos fisiológicos extras para poder llevar a cabo sus actividades. Esto tiene por consecuencias últimas una alta variabilidad poblacional.

Se ha pronosticado, que las zonas de altura en los Andes presentarán fuertes oscilaciones térmicas y de precipitaciones producto de calentamiento global (Fuenzalida *et al.* 2007; Cabré *et al.* 2010), sumado a la baja cantidad de precipitaciones que caen en la zona producto de la influencia de la diagonal árida y la extracción de agua para los procesos mineros, podrían tener un impacto importante en la disponibilidad de recursos florales en la zona.

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: Sin información
Zonas de Interés Turístico (ZOIT): Sin información

Está incluida en la siguiente **NORMATIVA de Chile:**
 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

Se revisó primeramente en reunión del 14 de septiembre de 2016, consignada en el Acta Sesión N° 02, luego en la reunión del 18 de octubre de 2016, consignada en el Acta Sesión N° 05, el Comité de Clasificación establece:

***Dischitus penai*, “bombílido de Peña”**

El Comité considera que no hay claridad sobre la validez taxonómica de la especie. Por lo cual se estima que no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta. Clasificándola como Datos Insuficientes (DD).

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

DATOS INSUFICIENTES (DD)

Dado que:
 Existen dudas sobre su validez taxonómica.

Sitios Web que incluyen esta especie:

LINK a páginas WEB de interés	
Descripción link	

Bibliografía citada:

MF CABRÉ, SA SOLMAN & MN NÚÑEZ (2010) Creating regional climate change scenarios over southern South America for the 2020's and 2050's using the pattern scaling technique: validity and limitations. Climatic Change 98: 449–469.
 F DI CASTRI, F. & ER HAJEK (1976) Bioclimatología de Chile. Editorial de la Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
 H FUENZALIDA, P ACEITUNO, M FALVEY, R GARREAUD, M ROJAS & R SÁNCHEZ (2007) Estudio de la variabilidad climática para Chile durante el siglo 21. Reporte técnico preparado para el comité Nacional de medio ambiente [WWW document]. URL <http://www.dgf.uchile.cl/PRECIS> (August 2007)

F LUEBERT & P PLISCOFF (2006) Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

SA MARSHALL (2012) Flies: the natural history & diversity of Diptera. 616 pp, Fire Fly Books Ltda, Buffalo, USA.

MR STRECKER, RN ALONSO, B BOOKHAGEN, B CARRARA, GE HILLEY, ER SOBEL & MH TRAUTH (2007) Tectonics and climate of the southern central Andes. Annual Review of Earth Planetary Science 35: 747–787.

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.