

NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Myotis atacamensis</i> Lataste, 1892
NOMBRE COMÚN:	Murciélago de atacama, murciélago orejas de ratón del norte, Atacama little brown bat (Ingles), Atacama Myotis (Ingles), Atacamansiippa (Finlandés)



Fotografía: Rodríguez-San Pedro et al 2014

Reino:	Animalia	Orden:	Chiroptera
Phylum/División:	Chordata	Familia:	Vespertilionidae
Clase:	Mammalia	Género:	<i>Myotis</i>

Sinonimia:	1891 <i>Vespertilio atacamensis</i> Lataste. <i>Act. Soc. Scient. Chile</i> 1:80. 1902 <i>Myotis dinellii</i> Thomas. <i>Ann. Mag. Nat. Hist. (7)</i> 10:493. 1957 <i>Mjotis chilensis atacamensis</i> Cabrera. <i>Rev. Mus. Arg. Cien. Nat.</i> 4(1): 100. 1973 <i>Myotis atacamensis</i> (Lataste)-LaVal. <i>Nat. Hist. Mus. Los Angeles Co., Sci. Bull.</i> 15, pp. 1-54. Incluye a <i>M. nicholsoni</i> Sanborn, 1941 (Simmons, 2005).
-------------------	---

Nota Taxonómica: Se consideraba una subespecie de *Myotis chilensis* actualmente es reconocida como especie completa que incluye a *M. nicholsoni* (Cabrera 1958)

ANTECEDENTES GENERALES

Aspectos Morfológicos

Es el más pequeño (8 a 10 g) de los murciélagos neotropicales del género *Myotis* y es una de las pocas especies que hibernan (Galaz y Yañez 2006; Canals & Cattán 2008). Su pelaje es sedoso y café pálido, con la región ventral más clara.

Aspectos Reproductivos y Conductuales

Debido a que presenta una reducida carga alar su vuelo es lento pero de gran maniobrabilidad. Forrajea tarde en la noche y no en el crepúsculo como sus congéneres (Galaz y Yañez 2006). En Chile se ha reportado que solo permanece activo por 3 a 4 horas al día, dada la escasez de lugares aptos para encontrar sus presas, el resto del tiempo permanece en sus cuevas (Iriarte 2008). Se los ha observado alimentándose de insectos cercano a cuerpos de agua (Iriarte 2008). Además, en la Región de Tarapacá está presente en la pampa del Tamarugal, en los alrededores de Pica y Matilla, siempre cercano a faroles

donde caza insectos. Se los ha observado cazando una o dos horas después del anochecer hasta la una o dos de la mañana (Galaz & Yáñez 2006).

En el día se refugian en grietas de rocas, pequeñas cuevas y árboles huecos, como también en el entretecho de viviendas grandes como iglesias y casas antiguas abandonadas u ocupadas (Barquez & Díaz 2008). Rodríguez-San Pedro et al. (2014) menciona la ocurrencia de una colonia en el techo de la oficina de administración de la Reserva Nacional Las Chinchillas en Chile. Además, en las cercanías al fundo El Refresco, Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, se observó una colonia en el ducto de drenaje bajo la carretera Panamericana 5 Sur (Galaz & Yáñez 2006).

En el día se refugian en grietas de rocas, pequeñas cuevas y árboles huecos, como también en el entretecho de viviendas grandes como iglesias y casas antiguas abandonadas u ocupadas (Barquez & Díaz 2008). Recientemente Rodríguez-San Pedro et al. (2014) menciona la ocurrencia de una colonia en el techo de la oficina de administración de la Reserva Nacional Las Chinchillas en Chile. Además, en las cercanías al fundo El Refresco, Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, se observó una colonia en el ducto de drenaje bajo la carretera Panamericana 5 Sur (Galaz & Yáñez 2006).

Al igual que sus congéneres pare una sola cría por camada y su periodo reproductivo ocurre entre septiembre y diciembre (Iriarte 2008). Aunque no se conoce el tiempo generacional de la especie, este puede variar entre 4 y 20 años según los reportado para otras especies de murciélagos de la región por lo que asumiendo el principio precautorio y hasta que no se determine éste parámetro en la especie se asume un tiempo generacional de 20 años para el análisis de *M. atacamensis* (Juárez 2012; Russell et al. 2011).

Alimentación (sólo fauna)

El murciélago orejas de ratón del norte (*Myotis atacamensis*) es un murciélago insectívoro.

INTERACCIONES RELEVANTES CON OTRAS ESPECIES

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

El murciélago de Atacama (*Myotis atacamensis*) hábita el centro-norte de Perú y hasta el Centro-Norte de Chile (Simmons 2005; Rodríguez-San Pedro et al. en prensa).

En Chile su distribución reconocida abarca desde el norte de la ciudad de Arica en la Región de Arica y Parinacota en la frontera con Perú y hacia el sur hasta la comuna de Illapel de la provincia del Choapa, Región de Coquimbo, en la zona Centro-Norte de Chile (Mann 1978; Eisenberg & Redford 1992; Muñoz & Yáñez 2009). Desde 1923 al presente hemos recopilado 19 registros de distribución confirmados. Recientemente se ha reportado primero la ocurrencia de *M. atacamensis* en la localidad de Canela, comuna Illapel, específicamente en la Reserva Nacional Las Chinchillas, ampliándose el rango de distribución conocido para la especie en aproximadamente 200 km y recientemente se han realizado nuevos registros en el Parque Nacional La Campana, comuna Olmué, Región de Valparaíso, expandiendo la distribución otros 160 km más hacia el sur (Rodríguez-San Pedro et al., en preparación).

El área de extensión de presencia para *M. atacamensis* en Chile, estimada a partir de la información de distribución entregado por la UICN es de 120.158 km² (Barquez & Díaz 2008; UICN 2012). Sin embargo, la extensión de presencia actual estimada (basada en los registros en Chile de los últimos 50 años) es de tan solo 14.598,2 km². Así, la extensión de presencia actual es el 0.007% del área de distribución reconocida para la especie.

Habita desde el nivel del mar y en la depresión central entre la cordillera de la Costa y la de los Andes hasta los 2400 msnm en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, Chile (Galaz & Yáñez 2006). En ese sentido, su hábitat en el sur de su distribución en Chile está constituido principalmente por el matorral subdesértico, característico y abundante en las regiones del Norte de Chile y el Sur del Perú.

Extensión de la Presencia en Chile (km²)=>

83.872

Regiones de Chile en que se distribuye: Arica y Parinacota, Tarapacá, Atacama, Coquimbo y Valparaíso

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:**Presencia actual (incierto (0-25%); dudosa (26-50%); probable (51-75%); absoluta (76-100%))**

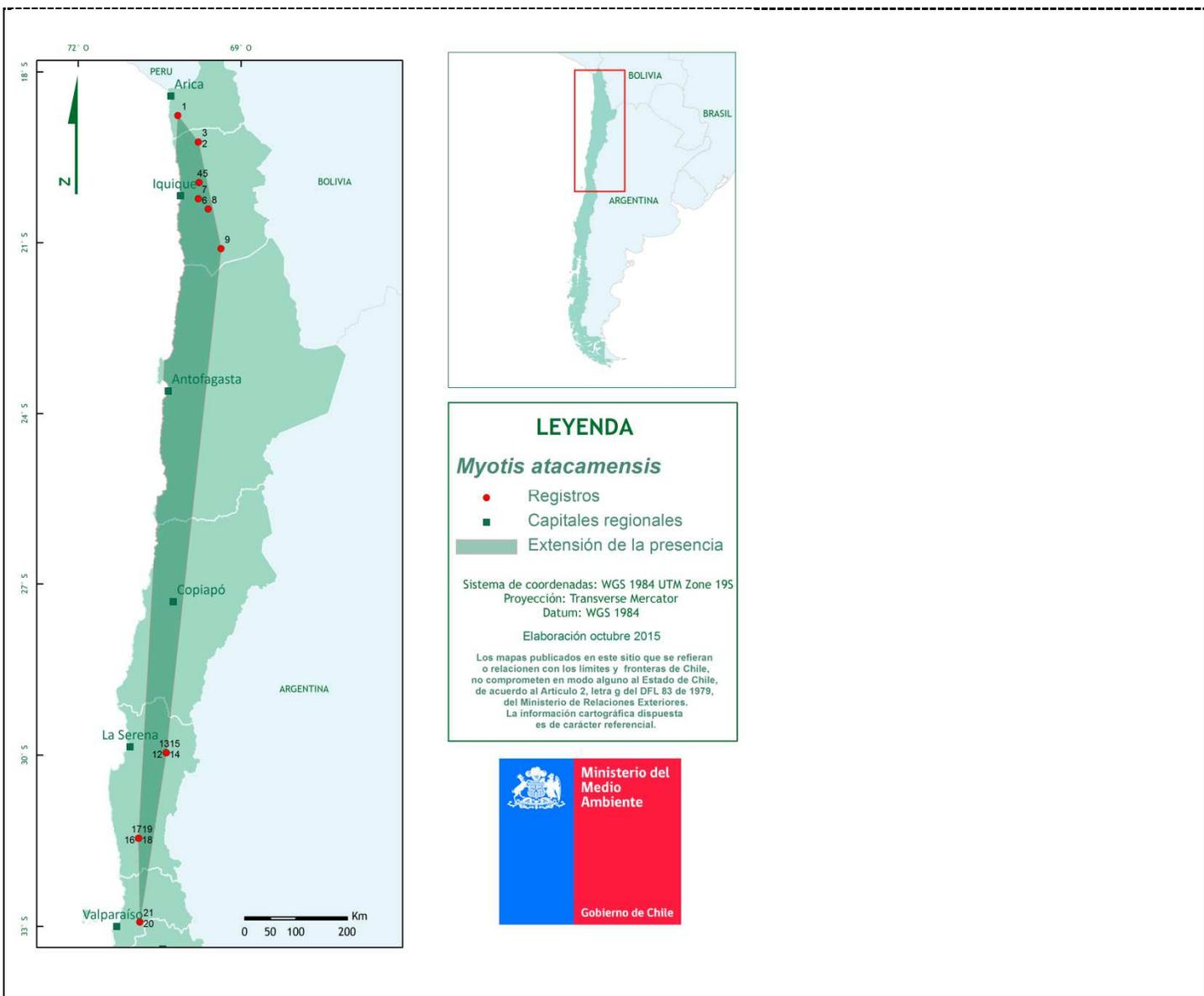
Registro N_S	Año	Fuente del registro	Colector	Localidad	Provincia	Presencia actual
1	2009	Estades et al 2009		Valle de Chaca	Arica	
2	1944	GBIF		Minimine	Iquique	
3	1944	Smithsonian Col		Minimine	Iquique	
4		GBIF		Commune Huara	Iquique	
5		GBIF		Commune Huara	Iquique	
6		GBIF		Pozo Almonte	Iquique	
7		GBIF		Pozo Almonte	Iquique	
8	1924	GBIF		Los Canchones	Iquique	
9	2013	PCMCh		Quebrada Maní	Iquique	
10	1923	GBIF		Paihuano	Elqui	
11	1923	GBIF		Paihuano	Elqui	
12	1923	GBIF		Paihuano	Elqui	
13	1923	Smithsonian Col		Paihuano	Elqui	
14	1923	Smithsonian Col		Paihuano	Elqui	
15	1923	Smithsonian Col		Paihuano	Elqui	
16	2013	PCMCh		Reserva Nacional	Choapa	
17	2013	PCMCh		Reserva Nacional	Choapa	
18	2013	PCMCh		Reserva Nacional	Choapa	
19	2013	PCMCh		Reserva Nacional	Choapa	
20	2013	PCMCh		Reserva Nacional	Quillota	
21	2013	PCMCh		Reserva Nacional	Quillota	

GBIF: Global Information Facility

Smithsonian Collection: Mammal Species of the World

PCMCh: Programa para la Conservación de Murciélagos de Chile

Mapa de los puntos de recolecta y avistamiento en Chile:



Otros mapas de la especie:

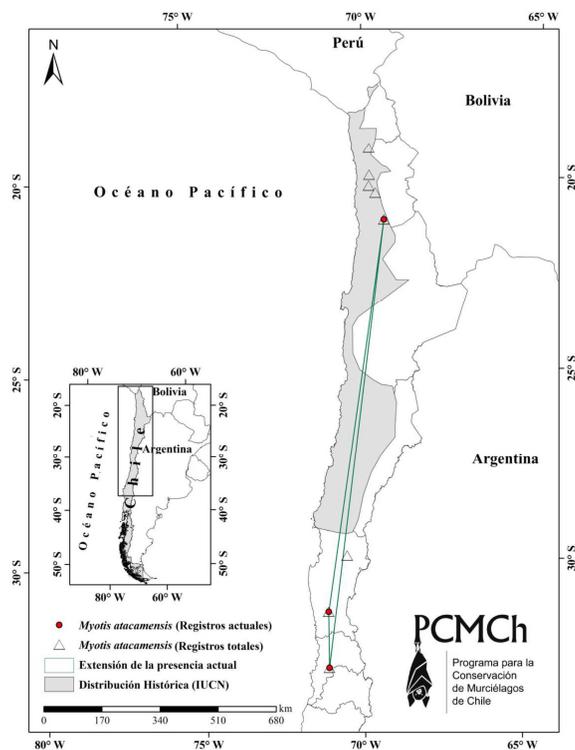


Figura2. Mapa de distribución reconocida para la *Myotis atacamensis* por la UICN y los puntos de los nuevos registros de distribución reportados. Fuente: Programa para la Conservación de Murciélagos de Chile PCMCh.

PREFERENCIAS DE HÁBITAT

Los desiertos y matorrales xéricos de Chile forman parte fundamental de su área de distribución y varían grandemente en la cantidad de precipitación anual que reciben, la cual generalmente es menor a 250 mm, sin embargo, la evaporación excede la precipitación en éstos ecosistemas. La variabilidad térmica es también extremadamente diversa y los extremos de temperatura son característicos en éstos ambientes. El calor elevado durante el día da paso a las noches frías porque no hay aislamiento proporcionado por la humedad y la nubosidad. Sin embargo, la diversidad de condiciones microclimáticas sostienen un rico ensamble de hábitats muchos de los cuales son efímeros en naturaleza, como el desierto florido en Chile, reflejando la escases y la estacionalidad en la disponibilidad de agua. Los cactus, arbustos y plantas de tallo leñoso caracterizan la vegetación en estas regiones, las cuales han evolucionado para minimizar la pérdida de agua, al igual que los animales, los cuales están igualmente bien adaptado, son muy diversos y con altos niveles de endemismo (WWF 2014). La ecorregión del desierto de Atacama en Chile ha sido reconocida como uno de los centros regionales más destacados de riqueza y endemismo, por lo que parte de éste ecosistema es reconocido como un hotspot de biodiversidad (Myers et al. 2000). Los desiertos y matorrales xéricos en el área de distribución de *M. atacamensis* pueden tener floras extraordinariamente ricas con muy altos niveles de diversidad alfa y beta; además el endemismo local puede ser muy relevante en algunas regiones. En estos ambientes, las especies rastrean recursos estacionalmente variables y desiguales, por lo que requieren grandes paisajes naturales para persistir; en ese sentido las fuentes de agua y los hábitats ribereños son críticos para la persistencia de muchas especies. El ecosistema del matorral desértico a lo largo de Perú y Chile es altamente sensible al pastoreo, la alteración del suelo, la quema, la labranza, y otro tipo de alteración de la cubierta vegetal y el potencial de restauración puede ser muy bajo y la regeneración muy lenta por lo que las perturbaciones pueden ser un problema serio (WWF 2014).

En Chile, la zona norte de la distribución de *M. atacamensis*, corresponde a la zona dominada por el bioclima tropical, donde el sector de las zonas costeras e interiores se caracteriza por la ausencia casi total de precipitaciones, haciéndose estas más escasas y esporádicas hacia el oeste, la vegetación se vuelve más abierta llegando a estar totalmente ausente en lo que se conoce como el desierto absoluto de Atacama (Pliscoff & Fuentes 2008). Al igual que la vegetación la presencia de otras formas de vida es prácticamente nula. En relación a las amenazas presentes en esta zona para la conservación de la biodiversidad, se pueden destacar el sobrepastoreo por ganado caprino y las actividades relacionadas a la minería. Al ser una zona desértica, la falta de agua es una amenaza constante, tanto para los asentamientos humanos, como para los ecosistemas, especialmente aquellos relacionados a cursos de agua como es el caso de *M. atacamensis*.

La zona centro-norte es de clima mediterráneo, caracterizado por veranos secos y la concentración de las precipitaciones en los meses de invierno. La vegetación dominante son los matorrales desérticos que se extienden por la costa y el interior hasta la latitud de 31°S, pero la vegetación se ve incrementada de norte a sur por el aumento de las precipitaciones y el levantamiento de la precordillera. Esta combinación de elementos permite explicar la existencia de formaciones vegetales de matorrales y bosques espinosos en la depresión intermedia y matorrales esclerófilos en las zonas costeras de Chile central (Pliscoff & Fuentes 2008). Las amenazas existentes en esta zona, son las más fuertes que se presentan para la conservación de los ecosistemas naturales en el país, es la zona que concentra la mayor cantidad de población humana y a su vez es donde hay más conversión de uso de suelo, por actividades agrícolas y forestales, principalmente. Esto conlleva a que la existencia de ambientes en estado de prístinidad, solo puede estar destinada a zonas de difícil acceso o montañosas. Los procesos de fragmentación y pérdida de ecosistemas naturales son la principal amenaza, además de la existencia de amenazas locales como son los incendios en los sectores costeros, el sobrepastoreo en el sector norte y la introducción de especies exóticas (Pliscoff & Fuentes 2008).

En general, estos ambientes se encuentran en desiertos y matorrales xéricos a lo largo de la costa del Pacífico sur en Latinoamérica. El área de ocupación estimada para la especie a partir de los puntos de registro más recientes en Chile (últimos 50 años) y aplicando un área buffer de 2 km alrededor de cada punto de registro basado en la distancia promedio recorrida por especies del mismo género y de similares tamaños (Nicholls & Racey 2006; Henderson & Broders 2008) y considerando como límites altitudinales los conocidos para la especie (0-2400 msnm) se ha estimado un área de ocupación de 37.7 km². Considerando además que el paisaje en su área de distribución está severamente fragmentado y que también se infiere una continúa disminución en su área, extensión y calidad de hábitat debido principalmente al desarrollo de proyectos mineros, eólicos y agrícolas a lo largo de su distribución. Hemos estimado que el área de distribución de *M. atacamensis* tiene un 37% de degradación de hábitat según el Índice de Destrucción del Hábitat (IDEHA, Anexo I).

No existe conocimiento sobre los patrones de uso de hábitat de *M. atacamensis*, sin embargo, otras especies de similar hábito alimenticio, tamaño corporal y peso como *Myotis septentrionalis*, *Pipistrellus pygmaeus* y *P. pipistrellus* pueden llegar a recorrer 1983 ± 920 m (rango: 678 – 3700; n = 21) (Nicholls & Racey 2006; Henderson & Broders 2008). La determinación de ésta información es importante debido a que es una variable fundamental para la determinación del área de ocupación según los criterios de la UICN (UICN 2003).

Area de ocupación en Chile (km²)=>

TAMAÑO POBLACIONAL ESTIMADO, ABUNDANCIA RELATIVA, ESTRUCTURA Y DINÁMICA POBLACIONAL

No hay información poblacional disponible para esta especie, más que unos pocos avistamientos reportados y 8 especímenes colectados, sin embargo se sospecha de la reducción del tamaño de la población debido a que en el pasado ya se sospechaba que la degradación y fragmentación del hábitat podría haber generado una disminución en los tamaños poblacionales (Hutson et al. 2001; Barquez & Díaz 2008). Lo más cercano a tamaños poblacionales es el reporte de tamaños de colonias, los cuales son escasos. En particular, Rodríguez-San Pedro et al. (2014) menciona la ocurrencia de una colonia de cerca de 30 individuos en la oficina de administración de la Reserva Nacional Las Chinchillas en Chile. Además, en las cercanías al fundo El Refresco, Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, se observó una colonia de 20 individuos en el ducto de drenaje bajo la carretera Panamericana 5 Sur (Galaz & Yañez 2006). Durante los últimos años, esta especie ha sido capturada en las localidades de Pampa del Tamarugal, región de Tarapacá en julio y octubre (dos machos) y en la pre cordillera de la región de Atacama (13 hembras y 5 machos) durante el mes de septiembre, completando 20 individuos (G. Ossa, comunicación personal).

El número promedio de registros por año es de $0,7 \pm 1,7$ (n = 62 registros; rango= 0-9) desde 1923 hasta 2014 a lo largo de su distribución en Perú y Chile, ocurriendo periodos sin registros de 14, 15 y 18 años, entre 1925-1938, 1953-1967 y 1995-2012, respectivamente, siendo éste último el más extenso. Entre el 2013 y 2014 se han realizado 6 registros (Rodríguez-San Pedro et al. 2014) y aunque hay otros registros producto de consultorías de línea base estos no han sido publicados (Ossa com. pers.). El patrón de registro de especímenes y de ocurrencia de la especie muestra fluctuaciones extremas, cada ciclo con declinaciones importantes en el número de registros que podrían estar relacionadas con sus abundancias poblacionales (Figura 1).

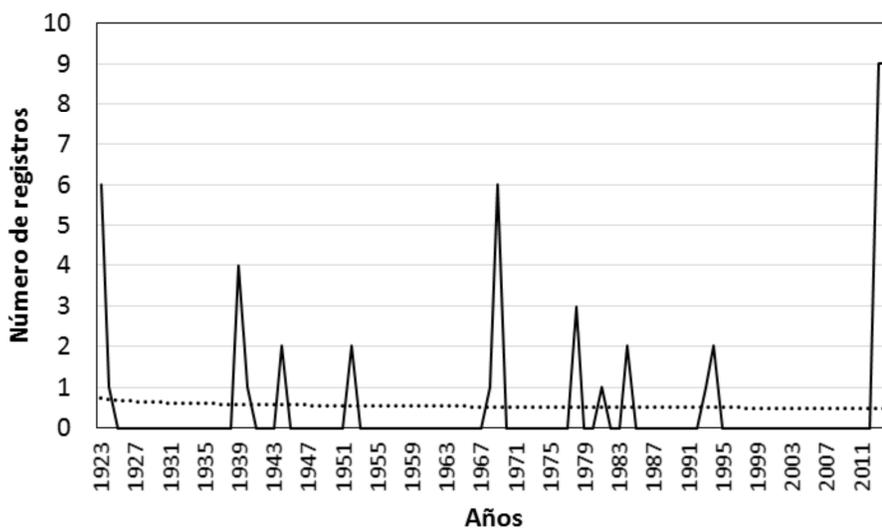


Figura 1. Variación del número de registros de *Myotis atacamensis* realizados en Perú y Chile entre los años 1924 y 2014.

Los sitios de alimentación, reproducción y refugio de los murciélagos se encuentran ampliamente dispersos en éste tipo de ecosistema donde recorren grandes distancias para cubrir sus requerimientos vitales. A pesar de tener una distribución relativamente amplia, es muy dependiente de hábitats muy específicos el cual se ha fragmentado severamente (Barquez & Diaz 2008). Además, el número de áreas protegidas del SNASPE y el área que éstas cubren es notablemente baja en relación a su área de distribución (Squeo et al. 2012). Más aún, la efectividad de estas áreas protegidas en la protección de los hábitats y ecosistemas que incluyen es desconocida.

En Chile son esperables al menos dos poblaciones, una que se extiende desde el departamento de Lima en Perú y hasta el límite norte de la II Región de Antofagasta en Chile, donde se produce un cuello de botella

producto de la ocurrencia del desierto de Atacama lo cual podría estar limitando la dispersión de la especie hacia el sur (Barquez & Díaz 2008). La segunda población en Chile abarcaría desde el límite sur del desierto de Atacama en la II Región de Antofagasta y la III Región de Atacama y hasta el extremo sur de la distribución de la especie que ocurre en el Parque Nacional La Campana, comuna Olmué, Región de Valparaíso (Rodríguez-San Pedro et al., en preparación).

Se considera que está enfrentando un riesgo de extinción alto debido a que la mejor evidencia disponible aquí expuesta hace sospechar que podría ocurrir una reducción del tamaño de la población $\geq 30\%$ que se proyecta será alcanzada en las próximas tres generaciones, basados principalmente en la reducción del área de ocupación, extensión de presencia y fragmentación y degradación de la calidad del hábitat.

La especie se conoce a partir de especímenes y observaciones de individuos (Wilson & Reeder. 2005). El número de especímenes es escaso y los reportes hacen referencia a colonias e individuos colectados y registrados desde 1923 y hasta 2014, haciendo un total de 62 registros a lo largo de toda su distribución. Vive en zonas áridas del sur de Perú en los departamentos de Lima y Tacna (Koopman 1978) y norte de Chile en las Regiones I, II, III, IV y V (Iriarte 2008; Rodríguez-San Pedro 2014) donde, debido a la aridez de su hábitat, la especie ésta especialmente restringida al uso de zonas costeras y de quebradas con vegetación xérica (Iriarte 2008).

DESCRIPCIÓN DE USOS DE LA ESPECIE:

PRINCIPALES AMENAZAS ACTUALES Y POTENCIALES

La actividad económica basada en la agricultura intensiva puede ser una amenaza potencial, pero no es clara la magnitud y/o direccionalidad de sus efectos sobre la especie. El crecimiento económico de los dos países donde *M. atacamensis* se encuentra estaría contribuyendo a la degradación de la calidad de los hábitats en que habita la especie, principalmente basado en la agricultura, el desarrollo energético y la minería (Pliscoff & Fuentes 2008, Hutson et al. 2001).

En el desierto de Atacama en Chile, ha existido una larga historia de minería con las actividades concentrándose actualmente en la explotación del Cobre. Tanto como la perturbación de la superficie de la tierra y la cobertura de la vegetación, el vertimiento de relaves en la costa ha llevado a una disminución drástica de la biodiversidad en esta área (Hutson et al. 2001). Se sabe que otras especies de quirópteros asociadas a éstos paisajes son especialmente sensibles al deterioro, destrucción y fragmentación del hábitat, así que el Murciélago orejas Atacama puede presentar la misma sensibilidad (Hutson et al. 2001).

La degradación del hábitat tiene una larga historia en Chile y Perú. El borde costero del Pacífico representa una de las zonas con mayor nivel de asentamientos humanos y de mayor desarrollo productivo. Históricamente, la agricultura y la minería han tenido un impacto notable en la degradación y fragmentación del paisaje con consecuencias desconocidas sobre los murciélagos. En la última década, el desarrollo de proyectos de generación de energía eólica se ha incrementado a una tasa sin precedentes dada la demanda energética en la región y la preocupación por el calentamiento global. A pesar de sus conocidos impactos sobre el incremento de la mortalidad en la fauna silvestre, en particular la de los murciélagos, hasta ahora estos proyectos los han % aproximado de la población total afectada ignorado en sus evaluaciones de impacto ambiental. Más aun considerando la degradación del hábitat que estos producen al evitar el acceso a los murciélagos zonas abiertas de forrajeo y desplazamiento.

El desarrollo de plantas de producción de energía eólica es una nueva amenaza que afecta a los murciélagos en general a lo largo de la costa del Pacífico y coincide de forma importante con los hábitats de *M. atacamensis*. Las características de viento propias de la costa del Pacífico desde el sur de Chile hasta el norte de Perú producidas por la zona de alta presión en el Pacífico Sur y la corriente de Humboldt generan condiciones ideales de alta velocidad y estabilidad de viento a lo largo del año lo que ha motivado que en la última década el número de proyectos eólicos haya crecido exponencialmente, particularmente en Chile. A nivel mundial es por demás conocido el impacto que las plantas eólicas están teniendo sobre los murciélagos, produciendo mortalidades sin precedentes (Arnett & Baerwald 2013). En Latinoamérica, aunque las granjas eólicas se están haciendo comunes, no se han establecido protocolos formales para tratar con los problemas ambientales esperados traídos por estas tecnologías. Aunque se han propuesto lineamientos para el desarrollo de plantas de energía eólica en algunos países, pero hay poco ejemplos en que los murciélagos han sido considerados (Vargas-Rodríguez & Rodríguez-Duran 2014).

En Chile, la energía eólica constituye un importante sector dentro de la industria de las energías renovables no convencionales para satisfacer la creciente demanda nacional de electricidad. Actualmente existen 57

proyectos eólicos aprobados en el país por el Servicio de Evaluación Ambiental, de los cuales 15 se encuentran en operación con una potencia neta instalada de 205 MW y más de 3.000 MW previstos para un futuro próximo. De las plantas operativas desde el año 2007 a 2012, ninguna consideró una evaluación de impacto ambiental específica sobre murciélagos y solo recientemente se ha solicitado su inclusión por parte de la autoridad ambiental competente. Evidencia reciente de mortalidad de murciélagos en parques eólicos en la región de Coquimbo y Biobío muestran signos de barotrauma y trauma corporal severo, observaciones que podrían ser sólo una pequeña fracción de los reales impactos que se están produciendo a nivel nacional sobre los murciélagos (Ossa et al. 2014).

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
Desarrollo de energía eólica	50	Kunz et al. 2006.
Uso de pesticidas agrícolas y forestales	70	Bayat et al. 2014.
Minería	70	Zukal et al. 2015

ACCIONES DE PROTECCIÓN

La ocurrencia comprobada de la especie en áreas protegidas solo ha ocurrido en la Reserva Nacional Las Chinchillas (Rodríguez-San Pedro 2014). En Chile, se está promoviendo a través de un trabajo conjunto entre el Programa para la Conservación de Murciélagos de Chile (PCMCh) y la Red Latinoamericana para la Conservación de Murciélagos (RELCOM), juntamente con la Corporación Nacional Forestal (CONAF) (encargada del sistema nacional de áreas protegidas de Chile-SNASPE), la creación y/o reconocimiento de unidades de conservación conocidas como

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:** Reglamento de la Ley de Caza (DS 5/1998 MINAGRI)

Está incluida en los siguientes **convenios internacionales:**

Está incluida en los siguientes **proyectos de conservación:** Investigación: El número de registros de la especie ha alcanzado su máximo histórico en 2013 y 2014 lo cual es debido a un incremento de la investigación realizada principalmente por miembros de los Programas para la Conservación de Murciélagos de Perú y Chile y producto de consultorías. Ésta investigación busca identificar los sitios prioritarios para la conservación de la especie y tener una mejor comprensión del estado real de la especie en términos ecológicos y de su conservación.

Educación: El Programa para la Conservación de Murciélagos de Chile realiza acciones de educación a todo nivel para cambiar la percepción negativa que hay sobre los murciélagos en el público en general. En particular se está haciendo un trabajo más dirigido de divulgación y educación de niños a nivel escolar a través del Programa EXPLORA de CONICYT y su campaña 1000 científicos 1000 aulas. Además, se está informando a tomadores de decisiones involucrados en el conflicto entre murciélagos y eólicos eólicos, como entender e investigar el problema y como mitigar sus impactos

ESTADOS DE CONSERVACIÓN VIGENTES EN CHILE PARA ESTA ESPECIE

La Ley de caza 19.473, en su Reglamento de ley, título II, artículo 4°, prohíbe la caza o captura en Chile de todas las especies de murciélagos reconocidas en el país, entre las cuales se encuentra *Myotis*

atacamensis, por considerarse beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria y porque en particular *M. atacamensis* es una especie catalogada con densidades poblacionales reducidas (SAG 2012).

Comentarios sobre estados de conservación sugeridos anteriormente para la especie

Según Iriarte (2008), en su guía de los Mamíferos de Chile considera a la especie como Vulnerable (VU), aunque los criterios utilizados para tal definición no son especificados. Aunque ninguna especie de murciélago ha sido anteriormente evaluada en los nueve procesos concretados, la única especie de murciélago reconocida por el estado chileno en una categoría de conservación es el Piuchén o vampiro común (*Desmodus rotundus*) reconocida como Rara (R) (MMA 2015). Sin embargo, esa categoría ya no es reconocida como una categoría de amenaza y es necesario realizar una re-evaluación de la especie para justarse a los nuevos criterios y categorías de la UICN reconocidos por el estado chileno en la actualidad (Squeo 2010).

Estado de conservación según UICN=> Casi Amenazado (NT) (versión 3.1; publicado 2008).

Debido a:

Listed as Near Threatened because, although the species is still reasonably widely distributed, it is very dependent of its specific habitat and has become severely fragmented. Almost qualifies as threatened under criterion B.

Propuesta de clasificación del Comité de Clasificación

En la reunión del 18 de noviembre de 2015, consignada en el Acta Sesión N° 05, el Comité de Clasificación establece:

***Myotis atacamensis* Lataste, 1892, “murciélago gris”, “murciélago de Atacama”, “murciélago orejas de ratón del norte”; “Atacama little brown bat”, “Atacama myotis”**

Es el más pequeño (8 a 10 g) de los murciélagos neotropicales del género *Myotis* y es una de las pocas especies que hibernan. Su pelaje es sedoso y café pálido, con la región ventral más clara. Presente en Chile y en Perú. En Chile su distribución reconocida abarca desde el norte de la ciudad de Arica en la Región de Arica y Parinacota hasta el Parque Nacional La Campana, comuna Olmué, Región de Valparaíso.

Luego de revisar la ficha de antecedentes de la especie el Comité señala que está pronta a cumplir los criterios para categoría Vulnerable, es decir Casi Amenazada (NT), y no se rebaja por estar presente en Perú, siguiendo las sugerencias de UICN, por cuanto las poblaciones del Perú también se encuentra en categoría Casi Amenazada (NT) clasificadas por la propia UICN. Este Comité considera que de seguir operando las amenazas actuales que enfrenta la especie, ésta podría llegar a cruzar los umbrales del criterio B para categoría Vulnerable. Por lo tanto, se concluye clasificarla según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres, como CASI AMENAZADA (NT). Se describe a continuación los criterios utilizados.

Propuesta de clasificación *Myotis atacamensis* Lataste, 1892:

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

CASI AMENAZADA (NT)

Dado que:

NO cumple con los umbrales de ninguno de los criterios para ser clasificada en alguna de las categorías de amenaza de UICN 3.1 (Extinta, Extinta en la Naturaleza, En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable). Se considera que al seguir operando las amenazas actuales, esta especie está próxima a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro.

Sitios Web que incluyen esta especie:

LINK a páginas WEB de interés	
Descripción link	
LINK a páginas WEB de interés	

Descripción link	
Videos	Sin información
Descripción video	Sin información
Audio	Sin información
Descripción video	Sin información

Bibliografía citada:

Arnett E B & E F Baerwald (2013). Impacts of wind energy development on bats: implications for conservation. In *Bat Evolution, Ecology, and Conservation* (pp. 435-456). Springer New York.

Barquez R & M Diaz (2008). *Myotis atacamensis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. Acceso 4 de octubre de 2014. www.iucnredlist.org.

Bayat S, F Geiser, P Kristiansen & S C Wilson (2014) Organic contaminants in bats: Trends and new issues. *Environment international*, 63, 40-52.

Canals M & P Cattán (2008) Radiografía a los murciélagos de Chile. Editorial Universitaria. Santiago, Chile.

Eisenberg J F & K H Redford (1992) *Mammals of the Neotropics, Volume 2: The Southern Cone: Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay*. University of Chicago Press, 430 p.

Eisenberg J F & K H Redford (1999) *Mammals of the Neotropics, Volume 3: Ecuador, Perú, Bolivia, Brazil*. University of Chicago Press, - 624 p.

GBIF (2014). *Myotis atacamensis* (Lataste, 1892), The Global Biodiversity Information Facility: GBIF Backbone Taxonomy, 2013-07-01. Acceso 2 de agosto de 2014. <http://www.gbif.org/species/2432457> on 2014-08-02

Henderson L & H Broders (2008) Movements and resource selection of the northern Long-eared Myotis (*Myotis septentrionalis*) in a forest-agriculture landscape. *Journal of Mammalogy*, 89(4):952-963.

Hutson A M, S P Mickleburgh & P A Racey (2001) Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. x + 258 pp.

Iriarte A (2008) *Mamíferos de Chile*. Lynx Editions. Barcelona, España, 420 pp.

Juárez L G (2012) Dinámica poblacional del murciélago vampiro *Desmodus rotundus* (Chiroptera: Phyllostomidae) en la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán, Hidalgo, México. Tesis que para obtener el título de: maestro en ciencias en biodiversidad y conservación. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 63 p.

Kunz T H, E B Arnett, W P Erickson, A R Hoar, G D Johnson, R P Larkin, et al... (2006) Ecological impacts of wind power development on bats Questions, research needs, and hypotheses. *Bat Research News* 47:120

LaVal R K (1973) A revision of the Neotropical bats of the genus *Myotis*. *Natural History Museum of Los Angeles County, Contributions in Science* 15: 1-54.

Mann G (1978). Los pequeños mamíferos de Chile: marsupiales, quirópteros, edentados y roedores. *Gayana, Zoología*, 40. 356 p.

MMA (2015) Listado de especies clasificadas desde el 1° al 9° Proceso de Clasificación. Ministerio de Medio Ambiente (MMA). Acceso 2 de febrero de 2015. http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/doc/Unificada_Especie_Estado_Conservacion_072013.xls Revisado el 2 de febrero de 2015.

Myers N, R A Mittermeier, C G Mittermeier, G A Da Fonseca & J Kent (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853-858.

Muñoz A & J Yáñez (2009) *Mamíferos de Chile: Segunda edición*. Cea Ediciones. Valdivia, Chile, 571 pp.

Nicholls B & P A Racey (2006) Contrasting home-range size and spatial partitioning in cryptic and sympatric pipistrelle bats. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 61:131-142

Ossa G, A Rodríguez-San Pedro, C Juárez & R Vargas-Rodríguez (2014) La conservación de los murciélagos y el desarrollo eólico: el caso de Chile. Comunicación presentada en el I Congreso Latinoamericano y del Caribe de Murciélagos. Quito, Ecuador.

Pliscoff P & T Fuentes (2008) Análisis de Representatividad Ecosistémica de las Áreas Protegidas Públicas y Privadas en Chile. PDF B Creación de un Sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas para Chile. GEF, PNUD, Gobierno de Chile. 103 p. Acceso 4 de octubre de 2014. http://www.proyectogefareasprotegidas.cl/wp-content/uploads/2011/09/Analisis-13/17_Representatividad-Ecosistemica.pdf

Rodríguez-San Pedro A, J L Allendes, M L Castillo-Castillo, D A Peñaranda & F T Peña-Gómez (2014) Distribution extension and new record of *Myotis atacamensis* (Lataste, 1892) (Chiroptera: Vespertilionidae) in Chile. *Check List*, 10(5), 1164-1166.

Russell A L, M P Cox, V A Brown & G F McCracken (2011) Population growth of Mexican free-tailed bats (*Tadarida brasiliensis mexicana*) predates human agricultural activity. *BMC Evolutionary Biology* 11 (88): 3-9.

SAG (2012) La Ley de Caza y su reglamento. Ed. 2012. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Ministerio de Agricultura. 95 p.

Simmons N B (2005) Order Chiroptera. In: D. E. Wilson and D. M. Reeder (eds), *Mammal Species of the World*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA. Acceso 10 de octubre de 2014 http://vertebrates.si.edu/msw/mswcfapp/msw/taxon_browser.cfm?msw_id=10252

- Squeo F A, R A Estévez, A Stoll, C F Gaymer, L Letelier, & L Sierralta (2012) Towards the creation of an integrated system of protected areas in Chile: achievements and challenges. *Plant Ecology & Diversity*, 5(2), 233-243.
- Squeo F A, R A Estévez, A Stoll, C F Gaymer, L Letelier, & L Sierralta (2012) Towards the creation of an integrated system of protected areas in Chile: achievements and challenges. *Plant Ecology & Diversity*, 5(2), 233-243.
- IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 201 2.1. <http://www.iucnredlist.org>. Descargada el 2 de Agosto de 2014.
- Vargas-Rodríguez R & A Rodríguez-Duran (2014) Bases de la propuesta de lineamientos de evaluación de impacto ambiental de plantas de energía eólica sobre murciélagos en Latinoamérica y el Caribe. Comunicación presentada en el I Congreso Latinoamericano y del Caribe de Murciélagos. Quito, Ecuador.
- Wilson D E & D M Reeder (Eds) (2005) *Mammal Species of the World*, 3rd Edition Data Base. acceso 4 de octubre de 2014. <http://www.vertebrates.si.edu/msw/mswcfapp/msw/index.cfm>
- WWF (2014) Ecoregions: Deserts and xeric shrublands. World Wildlife Found. Fecha de acceso 4 de octubre de 2014. <http://www.worldwildlife.org/biomes/deserts-and-xeric-shrublands>
- Zukal J, J Pikula & H Bandouchova (2015) Bats as bioindicators of heavy metal pollution: history and prospect, *Mammalian Biology* (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.mambio.2015.01.001>

Experto y contacto

Dr. Rubén M. Barquez

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET);

Programa de investigaciones de Biodiversidad Argentina (PIDBA), Colección mamíferos Lillo, Universidad Nacional de Tucumán,

Miguel Lillo 255, Tucumán, Argentina.

E-mail: rubenbarquez@arnet.com.ar

Dra. Mónica Díaz

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET);

Programa de Investigaciones de Biodiversidad Argentina (PIDBA),

Universidad Nacional de Tucumán;

Fundación Miguel Lillo,

Miguel Lillo 255, 4000, Tucumán, Argentina,

E-mail: mmdiaz@lillo.org.ar

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

Dr. Renzo Vargas Rodríguez

Programa para la Conservación de Murciélagos de Chile (PCMCh),

Departamento de Ecología y Medio Ambiente,

Instituto de Filosofía y Ciencias de la Complejidad (IFICC),

Los Alerces 3024, Ñuñoa,

Santiago, Chile

Teléfono: +56 2 27276403

Móvil: +56 9 91540679

E-mail: rvargas@ificc.cl

Departamento de Biología,

Universidad de La Serena,

Raúl Bitrán 1305, Colina El Pino, La Serena, Coquimbo, Chile

Teléfono: +56 051 2334650

Móvil: +56 9 91540679

E-mail: rvargas@userena.cl

Dra. Annia Rodríguez San Pedro

Programa para la Conservación de Murciélagos de Chile (PCMCh),

Departamento de Ecología y Medio Ambiente,

Instituto de Filosofía y Ciencias de la Complejidad (IFICC),

Los Alerces 3024, Ñuñoa, Santiago, Chile

Teléfono: +56 2 27276403

Móvil: +56 9 77557130

E-mail: ar.sanpedro@gmail.com

MSc. Gonzalo Ossa

Programa para la Conservación de Murciélagos de Chile (PCMCh),

Departamento de Ecología y Medio Ambiente,

Instituto de Filosofía y Ciencias de la Complejidad (IFICC),

Los Alerces 3024, Ñuñoa,

Santiago, Chile

Laboratorio Fauna Australis, Pontificia Universidad Católica de Chile

Manuel Antonio Matta 697 Quilicura

Móvil: +56 9 74880303

E-mail: chalofoh@gmail.com

MSc. Diego Peñaranda

Programa para la Conservación de Murciélagos de Chile (PCMCh),

Departamento de Ecología y Medio Ambiente,

Instituto de Filosofía y Ciencias de la Complejidad (IFICC),

Los Alerces 3024, Ñuñoa, Santiago, Chile

Móvil: +56 9 87735659

E-mail: diegopenaranda12@gmail.com

MSc. Alejandro Gatica

Programa para la Conservación de Murciélagos de Chile (PCMCh),

Departamento de Ecología y Medio Ambiente,

Instituto de Filosofía y Ciencias de la Complejidad (IFICC),

Los Alerces 3024, Ñuñoa, Santiago, Chile

Móvil: +56 9 88151190

E-mail: alejandrogaticac@gmail.com