



AICOM A-PCMCh-004 HUMEDAL DE MANTAGUA

1. MODALIDAD

AICOM (Área de importancia para la conservación de los murciélagos)

2. NOMBRE PROPUESTO

Nombre completo: Humedal de Mantagua

Nombre abreviado: Mantagua

3. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Nombre del PCM responsable: Programa para la Conservación de Murciélagos de Chile (PCMCh).

Nombre del coordinador o responsable: Juan Luis Allendes. jrallend@gmail.com

País: Chile.

Autores de la propuesta: Propuesta presentada por *Ngen Ambiental* y *PCMCh*: Gonzalo Ibáñez¹; Stephanie Fischer²; Cristian Cuevas³. (^{1,2}*Ngen Ambiental*; ³*Programa para la conservación de los Murciélagos de Chile - PCMCh*).

Fecha de solicitud: 8 de Septiembre de 2019

4. JUSTIFICACIÓN

Marque los criterios que correspondan:

- Criterio 1.** El área/sitio contiene especies de interés de conservación nacional o regional (incluye especies amenazadas y casi amenazadas en listas rojas de los países, especies en la lista de IUCN, endémicas, migratorias, raras, con Datos Deficientes, rol importante en el funcionamiento ecosistémico, especies con rangos de distribución pequeño o restringido, o especies presentes en su límite de distribución).
- Criterio 2.** El área/sitio contiene refugios con una o varias especies de interés para la conservación y que sean usados de manera permanente o temporal, o en parte significativa de su ciclo de vida, como en el caso de refugios de maternidad o sitios de agregación por migración (puede ser un sistema de cuevas, refugios específicos como construcciones antrópicas, entre otros).
- Criterio 3.** El área/sitio contiene una alta riqueza de especies independientemente de su amenaza.

Marque las amenazas que correspondan:

Indique cuál o cuáles de las siguientes amenazas, de acuerdo a la [Estrategia Latinoamericana para la Conservación de los Murciélagos \(RELCOM, 2010\)](#).



- Amenaza 1.** Pérdida de hábitat.
- Amenaza 2.** Destrucción y perturbación de refugios.
- Amenaza 3.** Conflictos murciélago—humano y enfermedades emergentes.
- Amenaza 4.** Uso indiscriminado de sustancias tóxicas.
- Amenaza 5.** Amenazas emergentes (eólicas, especies invasoras, síndrome de nariz blanca).

Resumen de la justificación

Se propone al sector “Humedal de Mantagua” como AICOM, debido a que cumple con el criterio 1, ya que alberga 6 especies con categoría de conservación según el Reglamento de clasificación de especies del Ministerio del Medio Ambiente; *Lasius cinereus* está categorizada como Datos Insuficientes y *Myotis atacamensis* como Casi Amenazada. Según la IUCN, *Myotis atacamensis* esta categorizada En Peligro (Vargas *et al.*, 2016). Esta especie se encuentra en el límite de su distribución en el humedal de Mantagua y ha sido registrada hasta Olmué, en la región de Valparaíso (Rodríguez *et al.* 2016).

El área también cumple con el criterio 2, porque en el humedal existen hábitats naturales y artificiales que sirven de refugio a todas las especies de murciélagos. Se conoce que *H. montanus*, *L. varius*, *L. cinereus* y *T. brasiliensis* utilizan troncos huecos, cavidades y ramas de árboles de bosque esclerófilo y plantaciones de pinos; un túnel de paso de agua con formación de bosque esclerófilo sirve de refugio para *M. chiloensis* y *M. atacamensis*. El criterio 3 se cumple para Chile porque contiene un número alto sobre el total de especies presentes en el país.

La diversidad de amenazas se describe sobre la flora, fauna y agua, componentes del humedal de Mantagua. Dichos impactos son, en general, de origen antrópico y consecuencia del desarrollo de actividades prohibidas al interior del humedal, e incluso algunas ilegales si se considera la legislación vigente.

Flora: Recolección de plantas, flores, hongos; incendios; deforestación; erosión por tránsito pedestre y vehicular; basura; especies exóticas; pastoreo de ganado doméstico.

Fauna: Caza ilegal; perros y gatos de vida libre; especies invasoras; perturbación por parte de turistas; tránsito de vehículos motorizados; fragmentación de hábitat (presión inmobiliaria); pérdida de refugios.

Agua: Vertimiento de aguas residuales no tratadas; vertimiento de escombros; Intervención y desvío del cauce; contaminación con hidrocarburos.

Todos estos impactos generan efectos negativos sobre las poblaciones de quirópteros del humedal. Desde hace un año nos encontramos trabajando en estudios para identificar la riqueza de especies asociada al humedal, siendo los quirópteros un componente importante en estos estudios.



5. PRINCIPALES ESPECIES A PROTEGER

FAMILIA MOLOSSIDAE



Tadarida brasiliensis (I. Geoffroy St.-Hilaire, 1824)
Murciélago de cola libre
(Foto: Gonzalo Ossa)

Distribución. Especie de distribución amplia, asociada a una gran variedad de hábitats, desde el nivel del mar hasta los 3000 metros de altitud en la cordillera de los Andes (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016; Rodríguez-San Pedro y Allendes, 2016a; Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2014). En Chile se conoce desde la Región de Arica y Parinacota hasta Coyhaique, en la Región de Aysén (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016), siendo una de las especies con distribución mas amplia en el país.

Estado de conservación. En Chile se encuentra categorizada como “Preocupación Menor” (D.S. 06/2017 MMA). Además, la ley de caza (en su reglamento D.S. 05/1998 MINAGRI) la considera especie beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria. A nivel internacional está categorizada como “Preocupación Menor” (Barquez *et al.*, 2015).

Comentarios. Tamaño mediano (antebrazo 38-46 mm; peso: 9-15 g) (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). Tiene hábitos gregarios (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2014) y pueden formar colonias de miles, e incluso millones de individuos. Son insectívoras (Rodríguez-San Pedro y Allendes, s/f; Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). Se refugian en cuevas, grietas naturales, piques mineros, árboles huecos, edificaciones humanas en zonas urbanas y semiurbanas (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016; Rodríguez-San Pedro y Allendes, 2016a). Se ha registrado en diversas formaciones vegetacionales, como desierto absoluto, matorral desértico, matorral bajo desértico, matorral bajo de altitud, matorral espinoso, bosque espinoso, matorral arborescente, herbazal de altitud, bosque esclerófilo, bosque caducifolio, matorral caducifolio, bosque laurifolio y bosque resinoso, estepas y pastizales y turberas. También utiliza plantaciones forestales (*Pinus radiata* y *Eucaliptus* sp.) y sistemas agrícolas como hábitats de forrajeo (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016).



FAMILIA VESPERTILIONIDAE



***Myotis atacamensis* (Lataste, 1892)**

Murciélago orejas de ratón del norte

(Foto: Gonzalo Ossa)

Distribución. Se distribuye a lo largo de la costa Pacífico de América del Sur, desde el oeste de Perú hasta Chile, donde se encuentra desde la región de Arica y Parinacota hasta la región de Valparaíso (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). En esta región, el registro más austral publicado es Parque Nacional La Campana (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2015). Recientemente ha sido registrada en el humedal de Mantagua. Habita desde el nivel del mar hasta los 2400 metros de altitud en las regiones de Tarapacá y Antofagasta (Vargas *et al.*, s/f).

Estado de conservación. En Chile está categorizada como “Casi Amenazada” (D.S. 18/2016 MMA). Además, la ley de caza (en su reglamento D.S. 05/1998 MINAGRI) la considera beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria indicando que tiene densidades poblacionales reducidas. A nivel internacional está categorizada “En peligro” (Vargas-Rodríguez *et al.*, 2016).

Comentarios. Es una de las especies más pequeñas del género *Myotis*, (longitud antebrazo: 34-36,5 mm; peso: 5-10 g). Tiene hábitos gregarios y se han reportado colonias de hasta 30 individuos (Vargas *et al.*, s/f). Es una de las pocas especies de la región que hibernan (Vargas *et al.*, s/f). Es insectívora (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016), utilizando áreas cercanas a cuerpos de agua para forrajear (Vargas *et al.*, s/f). Utiliza como refugios las edificaciones humanas, cavidades de árboles y fisuras en la corteza, como también cuevas naturales, minas abandonadas (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016) y grietas en rocas (Vargas *et al.*, s/f). Se encuentra asociada a una variedad de formaciones vegetacionales, como desierto absoluto, matorral desértico, matorral bajo desértico, matorral bajo de altitud, matorral espinoso, bosque espinoso, matorral arborescente y bosque esclerófilo (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016), siendo este último su principal hábitat en el límite sur de su distribución, en la región de Valparaíso (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2015; Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016).



Lasiurus varius (Poeppig, 1835)
Murciélago rojo

Distribución. Se encuentra en Argentina y Chile. En Chile se extiende desde Illapel, en la región de Coquimbo, hasta el Lago Paine, Parque Nacional Torres del Paine, en la región de Magallanes y Antártica Chilena (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016).

Estado de conservación. En Chile se encuentra categorizado como “Preocupación Menor” (D.S. 16/2016 MMA). Además, la ley de caza (en su reglamento D.S. 05/1998 MINAGRI) la cataloga como especie beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria. A nivel internacional está catalogada como “Preocupación menor” (Solari, 2018).

Comentarios. Es una especie de tamaño mediano (antebrazo: 36-42 mm; peso: 7-13 g). Es insectívora (Ossa y Juárez, *s/f*; Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). Principalmente solitaria (Ossa y Juárez, *s/f*), pero puede formar pequeños grupos que utilizan como refugios las ramas de árboles nativos, forestales y frutales, troncos huecos y arbustos (Ossa y Juárez, *s/f*; Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016), encontrándose incluso en zonas semiurbanas (Ossa y Juárez, *s/f*). Se la asocia con diversas formaciones vegetacionales, como matorral desértico, matorral bajo desértico, matorral espinoso, bosque espinoso, matorral arborescente, bosque esclerófilo, bosque caducifolio, matorral caducifolio, bosque laurifolio, bosque resinoso, bosque siempreverde, matorral siempreverde, turberas, estepas y pastizales. Además, utilizan las plantaciones forestales (*Pinus radiata* y *Eucaliptus* sp.) y sistemas agrícolas como hábitats de forrajeo (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). A nivel de microhábitat tiene preferencia por sitios húmedos con gran concentración de insectos (Ossa y Juárez, *s/f*). Todas las citas previas de *L. borealis* para Chile corresponden a *L. varius* (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2014; Rodríguez-San Pedro y Allendes, 2016b).



Lasiurus villosissimus (E'. Geoffroy St.-Hilaire, 1806)
Murciélago ceniciento sudamericano
(Foto: Gonzalo Ossa)

Distribución. Se encuentra en toda Sudamérica. En Chile se distribuye entre la región de Arica y Parinacota y Puerto Montt, en la región de Los Lagos (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016).

Estado de conservación. En Chile está categorizada como “Datos Insuficientes” (como *L. cinereus*)(D.S. 16/2016 MMA). Además, la ley de caza en su reglamento (D.S. 05/1998 MINAGRI) lo cataloga como una especie beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria. A nivel internacional se encuentra catalogada como “Preocupación menor” (González *et al.*, 2016).

Comentarios. Es una especie insectívora de tamaño mediano (antebrazo: 50-52 mm; peso: 20-24 g). Su comportamiento es preferentemente solitario (Ossa, s/f), pero puede formar grupos cuando forrajea (González *et al.*, 2016). Prefiere áreas abiertas para forrajear, como zonas de cultivo y zonas húmedas, aunque también utiliza corredores dentro de áreas boscosas, plantaciones forestales (*Pinus radiata* y *Eucaliptus* sp.), sistemas agrícolas, quebradas y cursos de agua donde exista una alta concentración de insectos (Ossa, s/f; Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). Se refugia en las ramas de los árboles, troncos huecos, arbustos y árboles frutales, pero también se ha reportado en edificaciones humanas (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). Se la asocia con diversas formaciones vegetacionales, como desierto absoluto, matorral desértico, matorral bajo-desértico, matorral bajo de altitud, matorral espinoso, bosque espinoso, matorral arborescente, bosque esclerófilo, bosque caducifolio, matorral caducifolio, bosque laurifolio, bosque resinoso, bosque siempreverde, matorral siempreverde.



Histiotus montanus (Philippi y Landbeck, 1861)
Murciélago orejón chico
(Foto: Gonzalo Ossa)

Distribución. Se encuentra desde Venezuela hasta Chile, Uruguay, Argentina y sur de Brasil. En Chile se distribuye desde Putre, en la región de Arica y Parinacota, hasta Tierra del Fuego, en la región de Magallanes y Antártica Chile (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016).

Estado de conservación. En Chile está categorizada como “Preocupación Menor” (D.S. 06/2017 MMA). Además, la ley de caza (en su reglamento D.S. 05/1998 MINAGRI) la considera especie beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria. A nivel internacional está categorizada como “Preocupación Menor” (Barquez y Díaz, 2016).

Comentarios. Tamaño mediano (antebrazo: 43-46 mm; peso: 9-13 g) (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). Es una especie gregaria, que forma colonias de entre 20 a 200 individuos (Allendes y Rodríguez-San Pedro, *s/fa*). Es insectívora y utiliza las plantaciones forestales (*Pinus radiata* y *Eucaliptus* sp.) y sistemas agrícolas como hábitats de forrajeo (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). Usa como refugios a las cavidades en árboles y fisuras en las cortezas, cuevas naturales o minas abandonadas (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016); ocasionalmente se refugia en edificaciones humanas (Allendes y Rodríguez-San Pedro, *s/fa*). Se la asocia con diversas formaciones vegetacionales, como matorral desértico, matorral bajo desértico, matorral espinoso, bosque espinoso, matorral arborescente, bosque esclerófilo, bosque caducifolio, bosque laurifolio, bosque resinoso, bosque siempreverde, estepas y pastizales, matorral siempreverde y turberas (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016).



Myotis chiloensis (Waterhouse, 1840)
Murciélago oreja de ratón de sur
(Foto: Gonzalo Ossa)

Distribución. Argentina y Chile. En Chile se encuentra desde Paihuano, en la Región de Coquimbo hasta la costa norte de la Isla Navarino en la Región de Magallanes y Antártica Chilena (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). Se ha registrado hasta los 1500 metros de altitud.

Estado de conservación. En Chile se encuentra categorizada como “Preocupación Menor” (D.S. 06/2017 MMA) y la ley de caza (en su reglamento D.S. 05/1998 MINAGRI) la considera especie beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria. A nivel internacional se considera como “Preocupación Menor” (Barquez y Díaz, 2016).

Comentarios. Tamaño pequeño (antebrazo: 33-42 mm; peso: 6-10 g) (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). Tiene hábitos gregarios, con colonias que no suelen ser de gran tamaño (Allendes y Rodríguez-San Pedro, *s/fb*; Ossa y Rodríguez-San Pedro, 2015). Es insectívora, frecuentando cursos de agua para alimentarse (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016, Ossa y Rodríguez-San Pedro, 2015, Barquez y Díaz, 2016), preferentemente de zancudos (Allendes y Rodríguez-San Pedro, *s/fb*). Utiliza las plantaciones forestales (*Pinus radiata* y *Eucaliptus* sp.) y sistemas agrícolas como hábitats de forrajeo (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). Se refugia en edificaciones humanas, cavidades y fisuras de la corteza de árboles, cuevas naturales y minas abandonadas (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016). Se asocia con vegetación cercana a cursos de agua (Allendes y Rodríguez-San Pedro, *s/fb*), en ambientes como matorral desértico, matorral bajo desértico, matorral bajo de altitud, matorral espinoso, bosque espinoso, matorral arborescente, bosque esclerófilo, bosque caducifolio, matorral caducifolio, bosque laurifolio, bosque resinoso, bosque siempreverde, matorral siempreverde, turberas, estepas y pastizales (Rodríguez-San Pedro *et al.*, 2016), particularmente aquellas con un sotobosque bien desarrollado (Allendes y Rodríguez-San Pedro, *s/fb*; Ossa y Rodríguez-San Pedro, 2015).



6. LISTADO DE ESPECIES PRESENTES EN EL ÁREA

Mediante técnicas bioacústicas, complementadas con capturas con redes niebla, se ha logrado identificar 6 especies de murciélagos en el humedal de Mantagua.

FAMILIA MOLOSSIDAE

Tadarida brasiliensis

FAMILIA VESPERTILIONIDAE

Myotis atacamensis

Lasiurus varius

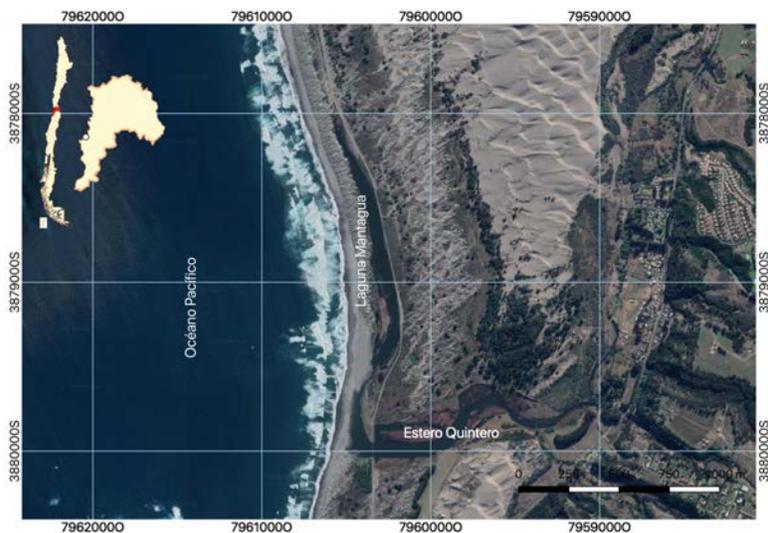
Lasiurus cinereus

Histiotus montanus

Myotis chiloensis

7. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

El Humedal de Mantagua se ubica en la localidad de Ritoque, comuna de Quintero, Región de Valparaíso. Está compuesto por el estero Quintero y la Laguna Mantagua.



Vértice Coordenadas WGS 84, huso 19

V1	264922	6360280
V2	265681	6360405
V3	266103	6358971
V4	267543	6359041
V5	266881	6358730
V6	265744	6358320
V7	265022	6358605



8. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA

El humedal de Mantagua forma parte de una red de humedales costeros existentes en la zona central de Chile y, aunque se ha reconocido como un sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad regional, ha sido poco estudiado científicamente y carece de protección formal. Este humedal se compone de un sistema integrado por el estero Quintero y la laguna Mantagua (Albúfera), alcanzando una superficie aproximada de 300 hectáreas. La laguna costera está paralela a la línea de costa rodeada de dunas, pero ambos cuerpos de agua están conectados. El humedal se conecta con el mar durante las crecidas del estero Quintero, el cual es de origen pluvial y drena los cerros de la Cordillera de la Costa. Se caracteriza por ser un hábitat muy singular, por los diversos paisajes y ecosistemas que presenta, la unión de la playa, las dunas, la desembocadura del estero, la laguna, el estero, los matorrales, la vegetación dunaria, etc., los cuales conforman un escenario muy particular y atractivo para realizar diferentes actividades ya sea deportivas, recreacionales, culturales, turísticas y científicas. El estero en su etapa final, antes de la llegada a la desembocadura, forma un meandro con una variada vegetación acuática, palustre, dunaria y matorral esclerófilo costero. Este ambiente corresponde a una interfaz entre ecosistemas terrestres, acuáticos y marinos, altamente sensible a las características de las masas de agua que fluyen por ellos, representando hábitats únicos e importantes para un gran número de especies de flora y fauna. Unido a esto, provee una serie de servicios ecosistémicos, entre los que se destacan la provisión y mejoramiento de la calidad del agua, remoción y retención de nutrientes, estabilización de la zona costera, secuestro de carbono, contención de sedimentos y atenuación de la intensidad y altura del oleaje.

La vegetación corresponde al matorral esclerófilo costero del bosque mediterráneo de Chile Central (Teillier *et al.* 2018), que ha sido reconocido por la WWF (Fondo Mundial para la



Naturaleza) como una ecorregión única, singular y como un ambiente que debe ser protegido a nivel global. Una evaluación del estado de conservación de las ecorregiones del Neotrópico, realizada por Dinerstein *et al.* (1995) consideró los matorrales mediterráneos de Chile central en máxima prioridad regional, afirmando además que esta ecorregión está amenazada y que sus características particulares la hacen ser sobresaliente a nivel global. Las formaciones mediterráneas de Chile son únicas en Sudamérica y son uno de los cinco ecosistemas de su clase en el mundo. La biota de esta ecorregión presenta una alta riqueza de especies y un alto nivel de endemismos locales o regionales.

Destaca la importancia de este humedal como parte del gran corredor biológico que une a los humedales costeros a lo largo de la línea de costa de la región y del país, entregando hábitats para varias especies, incluidas aves migratorias que llegan a descansar todos los años. Incluso, integra el corredor biológico de toda América, ruta migratoria de las aves del hemisferio norte que visitan Chile en primavera para pasar el invierno boreal, como la gaviota de Franklin (*Leucophaeus pipixcan*) y Zarapitos (*Numenius phaeopus*), entre otras.

Existe una perceptible presión antrópica sobre el humedal, por parte de visitantes que usan zonas de camping no autorizadas en la desembocadura del Estero Quintero, vehículos de doble tracción que transitan por las dunas, actividades de parapente, caza y/o pesca, ganadería ilegal, contaminación de aguas, contaminantes industriales, grandes proyectos inmobiliarios, entre otros. El área es abierta y no tiene protección legal, a pesar de estar constituida por ecosistemas de alto valor ecológico, de alta fragilidad, que han sido identificados como objetos de conservación y como ecosistema relevante degradado (CONAMA, PNUD 2005), inclusive en vías de ser declarado Santuario de la Naturaleza.

9. ACTORES INVOLUCRADOS

Actualmente la empresa *Ngen Ambiental* se encuentra realizando un estudio de línea base de fauna, además de análisis ecológicos del sector. Unido a esto, el área de investigación del humedal, ha realizado múltiples alianzas con universidades (Universidad de Valparaíso, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad de Playa Ancha, Universidad Federico Santa María, entre otras), museos (Museo de Historia Natural de Valparaíso y Museo Nacional de Historia Natural), además de alumnos en práctica y tesis de la área científica. Debido a esto, se realizan estudios conjuntos con otras entidades del área de la conservación. Además, uno de los pilares importantes de la organización del humedal (a cargo de Posada del Parque), es generar educación ambiental para la comunidad, lo que se ha visto representado en talleres, capacitaciones, ferias científicas, etc., a lo largo de 10 años.

10. ACCIONES PREVISTAS PARA CONSERVACIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

Investigación. El humedal de Mantagua cuenta con un equipo de investigación compuesto por biólogos, botánicos y geógrafos, que permanentemente elaboran proyectos de investigación. En el mes de Agosto de 2019, nos adjudicaron un fondo de conservación de humedales costeros ("*Enriquecimiento Ambiental y Restauración para la Protección y Conservación del Humedal Mantagua*") (<https://humedalescosteros.org/resultados-concurso/>) en el cual está adjunta la



mejora de hábitat de fauna silvestre, incluidos los murciélagos. El descubrimiento de 6 especies de murciélagos en el humedal, abre la oportunidad de realizar más estudios sobre ellos, lo que será potenciado con la declaración del área como AICOM.

Conservación. Se realizan esfuerzos constantes para generar medidas de conservación del humedal, sobre todo por las constantes amenazas a las que está expuesto. Por lo mismo, todas las investigaciones y criterios de protección, apuntan a definir al sector como un “Santuario de la Naturaleza”, categoría que determina un cuerpo legal de protección. Son Santuarios de la Naturaleza todos aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado.

Educación. La educación ambiental es un eje fundamental en la estructura organizacional asociada al humedal. *Posada del Parque* (ente que administra el humedal) cuenta con programas de educación donde constantemente se realizan charlas y talleres a niños y adultos, enfocados en la biodiversidad y la protección de las zonas naturales. Se pretende incluir a los murciélagos en estos temas, junto con un plan de manejo e instrucción para el conocimiento y cuidado de estos animales. Las actividades se complementarán con capacitaciones a entidades gubernamentales, para que estén al tanto de la importancia de los quirópteros y su conservación.

11.- LITERATURA CITADA

- Allendes, J., A. Rodríguez-San Pedro. s/fa. *Histiotus montanus* (Philippi y Landbeck, 1861). [en línea]
<http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/ficha_indepen.aspx?EspecieId=3823&Version=1> [consulta: 27-08-2019]
- Allendes, J., A. Rodríguez-San Pedro. s/fb. *Myotis chiloensis* (Waterhouse, 1838). [en línea]
<http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/ficha_indepen.aspx?EspecieId=4045&Version=1> [consulta: 27-08-2019]
- Barquez, R. M. y M. M. Díaz, M. 2016. *Myotis chiloensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T14151A22061103. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T14151A22061103.en>. Downloaded on 27 August 2019.
- Barquez, R. M., M. M. Díaz, E. González, A. Rodríguez, S. Incháustegui y J. Arroyo-Cabres. 2015. *Tadarida brasiliensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T21314A22121621. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20154.RLTS.T21314A22121621.en>.
- Barquez, R. M. y M. M. Díaz 2016. *Histiotus montanus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T10202A22098875. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T10202A22098875.en>. Downloaded on 27 August 2019.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD 2005. Estrategia Nacional de Biodiversidad, Región de Valparaíso.
- Dinerstein, E., D. M. Olsen, D. J. Graham, A. L. Webster, S. A. Primm, M. P. Book-binder y G. Ledec. 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean. World Bank, WWF. Washington D. C., USA.
- Ebird. 2019. Sitio de interés Estero Mantagua. <https://ebird.org/chile/hotspot/L504548>
Visitado el 26 de Agosto de 2019.



- Gonzalez, E., R. Barquez y J. Arroyo-Cabrales. 2016. *Lasiurus cinereus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T11345A22120305. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T11345A22120305.en>. Downloaded on 27 August 2019.
- Ossa, G. s/f. *Lasiurus cinereus*. (Palisot de Beauvois, 1796). [en línea]. <http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/ficha_indepen.aspx?EspecieId=3883&Version=1> [consulta: 27-08-2019]
- Ossa, G. y C. Juárez. s/f. *Lasiurus varius* (Poepig, 1835). [en línea]. <http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/ficha_indepen.aspx?EspecieId=8192&Version=1> [consulta: 27-08-2019]
- Ossa, G. y A. Rodríguez-San Pedro. 2015. *Myotis chiloensis* (Chiroptera: Vespertilionidae). Mammalian species 47(922):51-56.
- Rodríguez-San Pedro, A. y J. Allendes. 2016a. Nuevos registros y extensión del rango geográfico latitudinal de *Tadarida brasiliensis* (Chiroptera: Molossidae) en Chile. Mastozoología Neotropical 23:567-569.
- Rodríguez-San Pedro, A., J. Allendes, P. Carrasco-Lagos y R. Moreno. 2014. Murciélagos de la Región Metropolitana de Santiago, Chile. Seremi del Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago, Universidad Santo Tomás y Programa para la Conservación de los Murciélagos de Chile (PCMCh). 51 pp.
- Rodríguez-San Pedro, A. y J. Allendes. 2016b. *Lasiurus borealis*: Una especie erróneamente reconocida dentro de la quiróptero fauna de Chile. Biodiversity and Natural History 2(1):10-12.
- Rodríguez-San Pedro, A., J. L. Allendes y G. Ossa. 2016. Lista Actualizada de los murciélagos de Chile con comentarios sobre taxonomía, ecología, y distribución. Biodiversity and Natural History 2:18-41.
- Rodríguez-San Pedro, A., D. Peñaranda, J. Allendes y M. Castillo. 2015. Update on the distribution of *Myotis atacamensis* (Chiroptera: Vespertilionidae): southernmost record and description of its echolocation calls. Chiroptera Neotropical 21(2):1342-1346.
- Rodríguez-San Pedro, A. y J. Allendes. s/f. *Tadarida brasiliensis* (L. Geoffroy, 1824). [en línea] <http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/ficha_indepen.aspx?EspecieId=4455&Version=1> [consulta: 27-08-2019]
- Solari, S. 2018. *Lasiurus varius*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T136690A22040066. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T136690A22040066.en>. Downloaded on 27 August 2019.
- Teillier S., R. Villaseñor, A. Marticorena, P. Novoa y H. Niemeyer. 2018. Flora del litoral de la región de Valparaíso. 615 pp.
- Vargas, R., A. Rodríguez-San Pedro, G. Ossa, D. Peñaranda y A. Gatica. s/f. *Myotis atacamensis* (Lataste, 1892). [en línea]. <http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/ficha_indepen.aspx?EspecieId=8188&Version=1> [consulta: 27-08-2019]
- Vargas-Rodríguez, R., D. Peñaranda, J. Ugarte Nuñez, A. Rodríguez-San Pedro, G. Ossa Gómez y A. Gatica Castro. 2016. *Myotis atacamensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T14143A22050638. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T14143A22050638.en>. Downloaded on 24 August 2019.



12. ANEXO FOTOS DEL ÁREA



Paisaje del Humedal de Mantagua (Foto: www.posadadelparque.cl)



Túnel de paso, donde se refugian los *Myotis* (Foto: Ibáñez, 2019).



Detalle del túnel; se observan las grietas donde se refugian los murciélagos (Foto: Ibáñez, 2019)



Puente que cruza el cuerpo de agua donde, por las noches, se observa una alta concentración de murciélagos (Foto: Ibáñez, 2019)



Hábitat plantación de pinos (Foto: Ibáñez, 2019)



Hábitat bosque esclerófilo (Foto: Ibáñez, 2019)



CAMPOS ABREVIADOS

1. Nombre Completo del sitio propuesto: Humedal de Mantagua.
2. Nombre Abreviado (nombre corto) del sitio propuesto: Mantagua.
3. Ubicación (departamento, municipio, etc.): Localidad de Ritoque, comuna de Quintero, Región de Valparaíso, Chile.
4. Valor principal (agregue una frase corta para destacar el valor del área para la conservación de murciélagos): Diversidad de especies y refugios en un Humedal.
5. Coordenadas geográficas de un punto central aproximado: 266105 E - 6358883 N (Coordenadas UTM WGS84 huso 19).
6. Superficie del área (en hectáreas): 300 Ha.
7. Tipo(s) de Vegetación dominante(s) Preferentemente referidas a alguna provincia o región fitogeográfica: Bosque esclerófilo, Matorral esclerófilo costero, Pradera húmeda, Matorral ribereño.
8. Liste las cinco especies más importantes del área propuesta (a criterio de los autores) en orden alfabético: *Histiotus montanus*, *Lasiurus cinereus*, *Lasiurus varius*, *Myotis atacamensis*, *Myotis chiloensis*.



ESPACIO RESERVADO PARA RELCOM

AICOM

CÓDIGO: A-Ch-004

Fecha de Aprobación: 14 de septiembre de 2019

Presentado por: PCMCh a propuesta de Ngen Ambiental.

Autores:

Gonzalo Ibáñez (Ngen Ambiental)

Stephanie Fischer (Ngen Ambiental)

Cristian Cuevas (PCMCh)