



FORMULARIO DE SOLICITUD (no escriba en los espacios coloreados)

1.- TIPO DE AREA (borre la que no corresponda)	
AICOM (Área de importancia para la conservación de los murciélagos)	
2.- NOMBRE COMÚN DEL ÁREA PROPUESTA	
Sistema Cavernario de la Península de Paraguaná	
3.- INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE	
Nombre del PCM o institución responsable:	
Programa para la Conservación de los Murciélagos de Venezuela	
Nombre del coordinador de la institución: Jafet M. Nassar	
Autores de la propuesta: Ángela Martino, Víctor Romero y Jafet M. Nassar	
Fecha de solicitud: 06/03/2013	País: Venezuela
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.
Resumen de la justificación:	
La Península de Paraguaná, ubicada en la franja costera occidental de Venezuela, representa el área más septentrional de la plataforma continental del país. Su clima megatérmico y seco induce el predominio en casi toda la península de una vegetación xerofítica, interrumpida por franjas de bosques secos y bosques muy secos que representan los remanentes de ecosistemas que estuvieron ampliamente distribuidos en Paraguaná, actualmente restringidos a zonas como la Fila de Montecano y los pisos altitudinales medios del Cerro Santa Ana. Los bosques secos albergan una fracción muy importante de la diversidad biológica presente en la Península de Paraguaná. Entre las especies presentes, se pueden mencionar varios murciélagos de hábitos polinívoros-	



nectarívoros, como *Leptonycteris curasoae* (Miller) y *Glossophaga longirostris* (Miller) (familia Phyllostomidae), así como los murciélagos insectívoros *Pteronotus paraguayensis* (Linares y Ojasti), *Mormoops megalophylla* (Peters), *Pteronotus davyi* (Gray) (familia Mormoopidae) y *Natalus tumidirostris* (Miller) (familia Natalidae) (Gutiérrez y Molinari, 2008; Martino *et al.*, 1997; Molinari *et al.*, 2012). Dentro de este grupo de quirópteros destaca la especie cavernícola *Pteronotus paraguayensis*, reconocida como endémica de la península (Sánchez y Lew, 2012).

Las especies mencionadas utilizan como refugios diurnos y zonas de maternidad un sistema de cuevas o simas de origen calizo, que tienen la particularidad de concentrar altas temperaturas (mayores a 30°C) y humedad (74 a 98%, Martino *et al.*, 1997). Estos refugios, denominados “cuevas calientes”, se encuentran solo en esta zona de Suramérica y en algunas islas del Caribe, tales como Cuba y Puerto Rico (Rodríguez-Durán, 1995; Silva-Taboada, 1979). En el año 2008, con base a la importancia ecológica que tiene el sistema cavernícola de Paraguaná como un componente clave para el mantenimiento de la biodiversidad regional, en conjunto con el alto valor ecológico y patrimonial de las especies animales asociadas a éste, se declaró a este sistema como un Área Bajo Régimen de Administración Especial denominada “Santuario de Fauna Silvestre Cuevas de Paraguaná” (República Bolivariana de Venezuela, 2008). Este santuario comprende cuatro cuevas de la península (Piedra Honda, El Guano, El Pico y Jacuque), con una extensión total de sólo 20 ha.

El sistema de cuevas de la Península de Paraguaná y su entorno natural son objeto de amenazas crecientes, como resultado de una fuerte presión por el uso los recursos asociados y la ocupación del territorio con fines agropecuarios, turísticos o urbanísticos. Esta situación ha intensificado los procesos de desertificación y la consecuente pérdida de biodiversidad en la región (Díaz, 1996), más aún a partir del año 2001, cuando Paraguaná fue decretada por el gobierno venezolano como Zona Libre Comercial y Turística; lo que promueve un mayor desarrollo económico y urbano. Esta situación evidencia la necesidad de tomar medidas urgentes para proteger aquellas áreas de importancia para la conservación local y regional de la biodiversidad. El reconocimiento del sistema cavernario de la Península de Paraguaná, junto con su entorno natural, como un AICOM, contribuirá en gran medida a proteger las especies de quirópteros indicadas, y en particular a *Pteronotus paraguayensis*, cuya única población se encuentra geográficamente restringida a esta porción del territorio nacional.

Dicho nombramiento puede servir como elemento que motive la protección de las formaciones vegetales de las cuales depende la alimentación de las colonias de murciélagos que se resguardan en el santuario, así como para destacar la necesidad de avanzar en los planes de ordenamiento y manejo de la península.



5.- Principales Especies a proteger

***Pteronotus paraguayensis* (Linares y Ojasti, 1974)**

Murciélago bigotudo de Paraguaná
(Mormoopidae)



(Foto: José Antonio González-Carcacia)

Distribución: Es una especie endémica de Venezuela, hasta ahora solo localizada en la Península de Paraguaná (Linares y Ojasti, 1974; Molinari y Guttierrez, 2008).

Estado de conservación

Estatus en Venezuela: En Peligro B1 ab (iii) (Rodríguez y Rojas-Suárez, 2008)

Estatus global: En Peligro Crítico B2b (ii,iii) c(ii) (Molinari y Guttierrez, 2008).

Por lo tanto, la principal amenaza para esta especie a nivel global y local es la destrucción de refugios maternidad y/o diurnos, perturbación de colonias por vandalismo, así como la destrucción del hábitat de bosque seco, lugar principal de alimentación.

Comentarios

Es estrictamente insectívoro. De tamaño pequeño, su cuerpo alcanza entre 6,5 y 7 cm de largo, con cola bien desarrollada que sobresale de la parte dorsal y media del uropatagio. Orejas alargadas y puntiagudas. En su rostro presenta bigotes largos y densos, el labio inferior presenta un pliegue ancho y sobresaliente con protuberancias redondeadas. La coloración del pelaje dorsal es pardo pálido. Difiere de la especie continental, *Pteronotus parnellii*, por su tamaño corporal marcadamente menor, diferencias del tamaño del cráneo y pelaje más claro. Se refugia en cuevas calientes presentes en su área de distribución.

Datos moleculares confirman su condición específica (Martino datos no publicados). Se encuentra circunscrita a un área de 2500 km², quizá una de las áreas de distribución más pequeñas conocidas para un murciélago.



***Leptonycteris curasoae* (Miller, 1900)**

Murciélago Cardonero

(Phyllostomidae, Glossophaginae)



(Foto: Jesús Molinari)

Distribución: Se distribuye en zonas áridas, semiáridas y bosques secos de Colombia, Venezuela y el Caribe Holandés. En Venezuela se le localiza en la franja norte costera y en los bolsones semiáridos de los estados Lara y Mérida (Linares, 1988).

Estado de conservación

Estatus en Venezuela: “Vulnerable A2c” (Nassar, 2008).

Estatus global: “Vulnerable A2c” (Soriano y Molinari, 2008).

Los ambientes utilizados por *L. curasoae* se encuentran entre los más amenazados del norte de Sur América y el Caribe, siendo considerados de alta prioridad regional para su conservación. Los factores que de manera combinada constituyen la amenaza contra esta especie son: 1) presencia en uno de los hábitats más amenazados de la región, 2) hábitos gregarios, lo que hace a las colonias fácilmente ubicables y susceptibles de ser destruidas al confundirlas con murciélagos hematófagos, 3) dependencia de especies de plantas que no cuentan con ningún tipo de protección legal y son fácilmente removidas para desarrollos urbanos y agricultura, y 4) reproducción dependiente de cuevas de maternidad, donde las crías pueden ser presa fácil para personas inescrupulosas que logran acceso a sus refugios.

Comentarios

Leptonycteris curasoae es un murciélago de talla mediana, rostro alargado, orejas relativamente pequeñas, hoja nasal corta y pelaje denso y corto de color entre beige y marrón. Sus hábitos alimentarios incluyen el consumo de néctar, polen y frutos de plantas



de varias familias presentes en ambientes secos (Cactaceae, Agavaceae, Bombacaceae, Moraceae, Sterculiaceae), siendo los cactus columnares y agaves su principal fuente de alimento (Martino *et al.*, 2002; Nassar *et al.*, 1997; Petit, 1995, 1997). Es una especie de hábitos gregarios, que se congrega en colonias de miles y decenas de miles de individuos (Cole y Wilson, 2006). Usa como refugios diurnos cuevas cálidas, con cierto grado de ventilación e iluminación solar indirecta. Existen evidencias indicativas de que algunas poblaciones de esta especie poseen hábitos migratorios. Por ejemplo, la población presente en la Península de Paraguaná se desplaza anualmente desde dicha localidad hacia las grandes extensiones áridas del noroccidente de Venezuela y los enclaves áridos intra-andinos de Venezuela y Colombia (Soriano *et al.*, 2000; Fleming y Nassar, 2002). La estructuración poblacional de la especie en Venezuela es relativamente baja, sugiriendo un elevado flujo genético (Newton *et al.*, 2003). En algunos de los bolsones áridos de Colombia y Venezuela, esta especie solo aparece durante una parte del año (Sánchez y Cadena, 1999; Sosa y Soriano, 1993).

***Mormoops megalophylla* (Peters, 1864)**

Murciélago Fantasma
(Mormoopidae)



(Foto: Jafet M. Nassar)

Distribución: Su rango de distribución incluye desde México hasta El Salvador, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, el Caribe Holandés y Trinidad (Gardner, 2008). En Venezuela está presente principalmente en la franja norte costera, con registros aislados al sur del Orinoco y Sierra de Perijá (Linares, 1988).

Estado de conservación

Estatus en Venezuela: Preocupación menor (*sensu lato* Rodríguez y Rojas-Suárez, 2008).

Estatus global: Preocupación menor (Dávalos *et al.*, 2008a).



La principal amenaza para esta especie a nivel global y local es la destrucción de sus refugios de maternidad y/o diurnos y la perturbación de las colonias por el vandalismo, ya que la especie es muy sensible al ruido y la actividad humana dentro de las cuevas. En la Península de Paraguaná, Falcón, Venezuela, hemos observado individuos de *M. megalophylla* moribundos y muertos en el suelo en las cuevas diurnas, posiblemente por envenenamiento (Molinari *et al.*, 2012).

Comentarios

Mormoops megalophylla es un murciélago de talla mediana, con rostro redondo, orejas marcadamente modificadas, a manera de antenas de radar, conectadas entre sí por dos bandas que se extienden y fusionan en el rostro del animal. El pelaje dorsal es largo y laxo y cambia de color en función de la edad del animal (gris en los juveniles y subadultos y marrón-anaranjado en los adultos). Sus hábitos alimentarios incluyen lepidópteros nocturnos de tamaño mediano y grande. Es de hábitos gregarios, congregándose en colonias de cientos a miles de individuos. Prefiere cuevas calientes en las que ocupa los lugares más oscuros. Se distribuye en una amplia gama de hábitats, desde zonas áridas, semiáridas hasta bosques tropicales húmedos.

***Pteronotus davyi* (Gray, 1838)**

Murciélago de espalda desnuda menor
(Mormoopidae)



(Foto: Jafet Nassar)

Distribución: El límite norte de su distribución es México, sigue por Centroamérica, cubriendo la franja costera del Caribe que va desde Colombia hasta Venezuela, llegando a Trinidad y las Pequeñas Antillas. Se ha registrado esta especie también en el Noroeste de Perú (Gardner, 2008). En Venezuela está presente principalmente en la franja norte costera, con registros aislados cerca del Orinoco (Linares, 1988).



Estado de conservación

Estatus en Venezuela: Preocupación menor (*sensu lato* Rodríguez y Rojas-Suárez, 2008).

Estatus global: Preocupación menor (Dávalos *et al.*, 2008b).

La principal amenaza para esta especie a nivel global y local es la destrucción de refugios de maternidad y/o diurnos y perturbación de colonias por vandalismo, así como la destrucción del hábitat de bosque seco, lugar principal de alimentación de esta especie. Por ser insectívoro, es susceptible de intoxicación por plaguicidas.

Comentarios

Pteronotus davyi es un murciélago mormópido de talla pequeña, se reconoce fácilmente por tener las alas unidas en el medio de la espalda, dando la apariencia de estar desnudos. Posee orejas alargadas y puntiagudas, bien separadas y trago sencillo, sin ornamentaciones. El pelaje es largo en el vientre y medianamente largo y suelto en la nuca; puede presentar coloración parda clara mate hasta anaranjada encendida. Utiliza cuevas calientes como refugio y se reúne en colonias bien numerosas, donde en época reproductiva existe segregación de hembras y machos temporalmente. Vuelan dentro del bosque, por caminos, cazando insectos voladores. Se distribuye desde zonas áridas, semiáridas, hasta bosques deciduos.

***Natalus tumidirostris* Miller, 1900**

Murciélago de oreja de embudo

(Natalidae)



(Foto: Alexis Arends)



Distribución: Su área de distribución es netamente suramericana, cubriendo las zonas bajas de Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Guayana Francesa, Trinidad y las Pequeñas Antillas (Gardner, 2008). En Venezuela se le localiza principalmente en la franja norte costera, con algunos registros aislados cerca del Orinoco y en la Sierra de Perijá (Linares, 1988).

Estado de conservación

Estatus en Venezuela: Preocupación menor (*sensu lato* Rodríguez y Rojas-Suárez, 2008).

Estatus global: Preocupación menor (Dávalos *et al.*, 2008c).

La principal amenaza para esta especie a nivel global y local es la destrucción de refugios de maternidad y/o diurnos y perturbación de colonias por vandalismo, así como la destrucción de los bosques deciduos, lugar principal de alimentación de esta especie. Por ser insectívoro, es susceptible de intoxicación por plaguicidas.

Comentarios

Son murciélagos de tamaño pequeño, con una longitud de antebrazo entre 27-45 mm. Presentan alas, miembros posteriores y cola largas, ojos muy pequeños y orejas grandes en forma de embudo, que le confieren su nombre común. Su pelaje es largo, suave y laxo, variando desde un color pardo grisáceo hacia el pardo amarillo encendido. Es una especie insectívora, principalmente ingiere lepidópteros y dípteros. Su vuelo es lento pero ágil, difícilmente capturado con mallas, habita fundamentalmente bosques deciduos. Es encontrado frecuentemente en cuevas húmedas, muchas veces asociado a otras especies de mormópidos.

***Glossophaga longirostris* (Miller, 1898)**

Murciélago nectarívoro de Miller
(Phyllostomidae, Glossophaginae)



(Foto: Mariana Muñoz-Romo)



Distribución: Su área de distribución es netamente suramericana, cubriendo Colombia, Venezuela, Guyana, Brasil, Trinidad y las Antillas Holandesas (Gardner, 2008). En Venezuela se le localiza principalmente en las zonas bajas del Norte del Orinoco, bolsones semiáridos de los estados Lara y Mérida y algunas zonas abiertas al Sur del Orinoco (Linares, 1988).

Estado de conservación

Estatus en Venezuela: Preocupación menor (*sensu lato* Rodríguez y Rojas-Suárez, 2008).

Estatus global: Preocupación menor (Tavares y Soriano, 2008).

Aunque es más común que *L. curasoe*, los factores que de manera combinada constituyen la amenaza contra esta especie son similares, como: 1) presencia en uno de los hábitats más amenazados de la región, 2) hábitos gregarios, lo que los hace susceptibles de ser exterminados al confundirlos con murciélagos hematófagos y 3) intervención acelerada de hábitats de bosques secos, en los cuales se encuentra la mayoría de las especies de plantas de las que se alimenta.

Comentarios

Esta especie es de pequeño tamaño, aunque es la mayor de las tres reconocidas para este género. Presenta pelaje corto, pardo a pardo grisáceo, ventralmente más claro, con una pronunciada membrana interfemoral, en donde la cola ocupa entre 1/3 y 1/2 de la longitud de la misma. El rostro más largo que las otras especies de su género y tiene orejas cortas y redondeadas de color oscuro. Son nectarívoros, polinívoros, frugívoros y ocasionalmente también ingieren insectos (Soriano *et al.*, 1991). Suele habitar zonas ralas de vegetación baja de las zonas áridas y sub-húmedas del Norte de Suramérica, cerca de cuerpos de agua, agrupándose en colonias pequeñas en cuevas, casas y grietas.

6.- LISTADO DE OTRAS ESPECIES PRESENTES



7.- LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

Incluya coordenadas geográficas y un mapa. En lo posible se deberá enviar un shape file para su uso con SIG o las coordenadas del polígono (en Excel) para su interpretación.



Ubicación de las cuevas que conforman el Santuario de Fauna “Cuevas de Paraguaná”, en la Península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela.

Todas las cuevas incluidas en el Santuario de Fauna Cuevas de Paraguaná tienen su origen en formaciones geológicas del Plioceno (hace aprox. 5 millones de años). Están ubicadas en terrenos de piedra caliza, y su desarrollo es de tipo vertical, oscilando sus profundidades entre 7 y 15 m por debajo de la superficie.

A excepción del Guano, casi todas las cuevas tienen varias entradas o chimeneas, buena parte de ellas hechas por el hombre, pues durante la primera mitad del siglo XX fueron utilizadas para poder explotar el guano acumulado en estas cuevas como fertilizante. La altura promedio del techo va de escasos 2 m en Piedra Honda y el Pico, hasta casi 8 en el Guano (para una revisión más detallada consultar el Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología (1972, 1973 a y b). Las coordenadas geográficas de cada una de las cuevas están indicadas en el cuadro siguiente:



Poligonales establecidas que delimitan a las cuevas que conforman el Santuario de Fauna Cuevas de Paraguaná

(Fuente: República Bolivariana de Venezuela 2008)

Jacuque			Piedra Honda		
Punto	Latitud	Longitud	Punto	Latitud	Longitud
CJ-1	11°57'43.76"N	70°13'11.21"O	CPH-1	11°55'8.14"N	70° 1'1.66"O
CJ-2	11°57'29.99"N	70°13'11.15"O	CPH-2	11°54'54.41"N	70° 1'1.61"O
CJ-3	11°57'30.08"N	70°12'52.14"O	CPH-3	11°54'54.36"N	70° 1'15.66"O
CJ-4	11°57'43.84"N	70°12'52.20"O	CPH-4	11°55'8.09"N	70° 1'15.71"O
El Guano			El Pico		
CEG-1	11°54'6.47"N	69°56'45.60"O	CEP-1	11°53'7.90"N	70°16'32.31"O
CEG-2	11°53'52.77"N	69°56'45.55"O	CEP-2	11°53'26.71"N	70°16'32.39"O
CEG-3	11°53'52.72"N	69°56'59.60"O	CEP-3	11°53'26.79"N	70°16'13.39"O
CEG-4	11°54'6.42"N	69°56'59.64"O	CEP-4	11°53'7.98"N	70°16'13.30"O

Coordenadas geográficas de varios puntos borde que delimitan el área propuesta como AICOM para el Sistema Cavernario de la Península de Paraguaná

Punto	Coordenada	Punto	Coordenada
1	12° 5'5.79"N, 70°12'17.91"O	14	11°52'54.29"N, 69°56'30.44"O
2	12° 6'26.97"N, 70° 8'20.12"O	15	11°53'20.89"N, 69°59'46.70"O
3	12° 9'46.99"N, 70° 4'1.06"O	16	11°49'46.10"N, 70° 4'24.39"O
4	12°10'51.81"N, 70° 2'48.34"O	17	11°49'30.79"N, 70° 6'38.82"O
5	12°10'46.95"N, 69°59'28.58"O	18	11°50'27.65"N, 70° 6'53.39"O
6	12° 9'47.67"N, 69°55'57.73"O	19	11°49'45.97"N, 70° 8'13.69"O
7	12° 6'15.75"N, 69°53'49.62"O	20	11°49'23.81"N, 70°10'7.60"O
8	12° 4'54.87"N, 69°55'33.96"O	21	11°48'49.43"N, 70°12'26.43"O
9	12° 4'13.52"N, 69°57'38.23"O	22	11°50'28.44"N, 70°14'16.69"O
10	12° 2'7.51"N, 69°55'54.20"O	23	11°52'5.66"N, 70°16'58.56"O
11	12° 0'11.11"N, 69°55'55.25"O	24	11°54'59.00"N, 70°16'48.35"O
12	11°57'2.47"N, 69°55'58.88"O	25	11°56'55.23"N, 70°14'43.74"O
13	11°55'5.08"N, 69°56'15.66"O	26	12° 1'25.55"N, 70°13'23.66"O



8.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA

Tipo de formación vegetal, geología y otra información relevante.

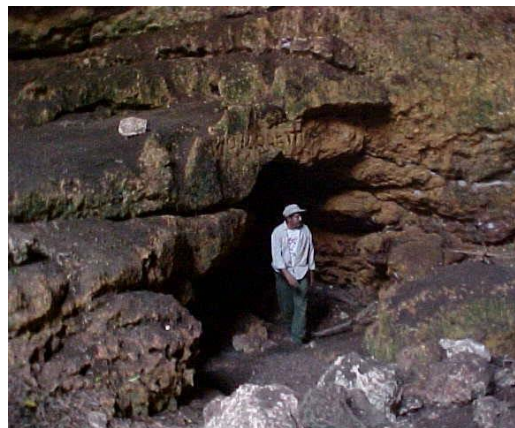
El paisaje de la Península de Paraguaná está integrado por ecosistemas áridos y semiáridos, así como formaciones de dunas, las cuales están expuestas a los vientos alisios. La topografía predominante es plana, interrumpida por formaciones montañosas como el Cerro Santa Ana (830 msnm) y la Fila de Montecano (200 msnm). Su clima es megatérmico y seco, con precipitaciones anuales que varían entre 250 y 500 mm. La evapotranspiración excede a la precipitación hasta 10 veces y varía entre 1700 y 2500 mm, mientras que la temperatura media anual es de 27 °C (Díaz, 1988). Dicho perfil climático condiciona el predominio en casi toda la península de una vegetación xerofítica, enmarcada en la formación vegetal de arbustales espinosos (Oliveira-Miranda *et al.*, 2010), interrumpida por franjas de bosques secos y bosques muy secos, que representan los remanentes de ecosistemas que estuvieron ampliamente distribuidos en Paraguaná.

La formación vegetal predominante en los alrededores de la cueva de El Guano como la de Piedra Honda es bosque muy seco tropical, mientras que para las Cuevas de El Pico y Jacuque es el cardonal y el espinar.

La Península de Paraguaná tiene una base metamórfica de unos 350 millones de años. Con excepción de la zona alta de la Mesa de Cocodite y del Macizo de Santa Ana, la mayor parte de la península está formada por sedimentos del Plioceno con terrazas del Cuaternario hacia la costa. La topografía del área que rodea a las cuevas es plana, con simas que llegan a una profundidad promedio de 5 a 10 m por debajo del nivel del suelo (Delfín *et al.*, 2011).



Vegetación predominante en los alrededores de la Cueva del Guano.



Vista general de la boca de la cámara principal de la Cueva el Guano.



 Vegetación predominante en los alrededores de la Cueva de Piedra Honda.	 Vista general de la boca de la entrada principal de la Cueva de Piedra Honda.
 Vegetación predominante en los alrededores de la Cueva de El Pico	 Vista general de la boca de la entrada principal de la Cueva de El Pico
9. ACTORES INVOLUCRADOS <i>Una breve descripción de actuales y potenciales actores involucrados, incluyendo poblaciones locales, gobierno local, departamental o regional, organizaciones no gubernamentales y otros</i> Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas (CIEZA). Este centro, que lleva 30 años de fundado, ha realizado varios estudios en la Península de Paraguaná, más específicamente en la zona de las cuevas de este sistema cavernario. El CIEZA se crea con el objetivo fundamental de estudiar los recursos naturales existentes en la región y promover su conservación y utilización racional; dicho objetivo sólo podrá alcanzarse a través del conocimiento profundo de la biodiversidad existente, detectar especies con mayor potencialidad para la producción en las zonas áridas, para luego poder manejarlos y producir algún beneficio económico y/o social. Cuenta con personal profesional y técnico con una amplia experiencia en estudios ecológicos, con énfasis en la Península de Paraguaná. Ha realizado investigaciones sistemáticas sobre la flora y la fauna de la Península (incluyendo las cuevas de Piedra Honda y del Guano), así como la ecología de	



los murciélagos asociados con éstas. Los resultados de los proyectos realizados por el CIEZA-UNEFM han sido publicados en revistas científicas especializadas, a nivel nacional e internacional.

Ministerio del Ambiente a través de la Dirección Estatal Ambiental Falcón (DEA-Falcón).

Es la encargada de la ordenación del territorio y conservación ambiental en el estado Falcón. Es el encargado de velar por la custodia del Santuario de Fauna Cuevas de Paraguaná y establecer la reglamentación de ordenamiento y manejo de esta figura de área natural protegida, según la legislación venezolana. Debe aún proponer el plan de ordenamiento de esta figura, así como su debida implementación.

Alcaldías de los Municipios Falcón y Los Taques. Como autoridad local, las nombradas Alcaldías, a través de sus secretarías de Ambiente, deben participar en todos los procesos legales y de ordenamiento encaminados a brindar protección a las cuatro cuevas, coordinando con los consejos comunales que estén establecidos en las adyacencias de las mismas y con el Ministerio del Ambiente.

PCMV. El Programa para la Conservación de los Murciélagos de Venezuela participaría a través de sus miembros (profesionales quiropterólogos) para sugerir lo necesario en el plan de ordenamiento que se debe implementar. También podrá contribuir a continuar la difusión de la importancia de la conservación de las cuevas por medio de charlas y actividades educativas y culturales a ser realizadas en los pueblos y asentamientos humanos presentes en la Península de Paraguaná, así como divulgar a través de los medios de comunicación local y regional.

INFALCOSTA. ONG con sede en Pueblo Nuevo (Península de Paraguaná), creada en 1995 por esfuerzo conjunto de la Junta Comunera de San José de Cocodite, el CIEZA y las fuerzas vivas de la Península. Su objetivo es fomentar el desarrollo sustentable de las comunidades locales asentadas en las zonas áridas y costeras del Estado Falcón, poniendo énfasis en la conservación de áreas críticas. Entre las actividades que lleva a cabo se encuentran: 1) protección y manejo de la Reserva Biológica de Montecano, 2) educación ambiental, 3) capacitación para el manejo de recursos, 4) diseño de políticas contra desertificación, y 5) apoyo a entes gubernamentales responsables de la gestión ambiental regional. También sirve como punto focal nacional de la Red Internacional de Organizaciones de Lucha contra la Desertificación. Mantiene estrecha relación con los investigadores del CIEZA-UNEFM y posee un comodato de 1600 hectáreas que conforman la Reserva Biológica de Montecano, e incluyó a las Cuevas de Piedra Honda y el Guano antes de la creación del Santuario de Fauna.



10. ACCIONES PREVISTAS PARA CONSERVACIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

mencionar si el área cuenta o no con algún tipo de gestión para su priorización como AICOM o SICOM y si tienen previstas actividades de investigación y educación

Política y legislación

- I. Elaborar el Plan de Ordenamiento del Santuario de Fauna Cuevas de Paraguaná.
- II. Solicitar al Ministerio del Ambiente de Venezuela que adjudique personal para la supervisión del plan de ordenamiento y manejo para esta área.
- III. Solicitar al Ministerio del Ambiente la declaratoria de una Reserva de Biosfera, que permita proteger una mayor extensión de los ecosistemas en los cuales se alimentan las especies de murciélagos asociadas a las cuevas del Santuario; en particular, *P. paraguanensis* y *L. curasoe*, pues bajo la actual figura administrativa solo se protege el refugio y una porción ínfima de los lugares de alimentación

Manejo y resguardo

- I. Desarrollar un plan de manejo para el Santuario de Cuevas de Paraguaná
- II. Implementar protección en cuevas que incluya la restricción de visitantes no debidamente autorizados.
- III. Mejorar el hábitat de las especies nectarívoras e insectívoras, a través de proyectos de reforestación con especies nativas importantes para el mantenimiento de este ecosistema, incentivar la estabulación de caprinos, principal problema en el mantenimiento de la vegetación nativa.
- IV. Evitar la instalación de complejos industriales en las cercanías del Santuario, que sean altamente contaminantes y perturbadores para la fauna alojada en dichas cuevas, dirigido muy especialmente a la cueva de El Pico.

Difusión y educación

- I. Seguir con las iniciativas de educación ambiental propuestas por distintas ONGs (e.g. Soy Niño, a través del libro "Murciélagos. Habitantes nocturnos de Paraguaná". Ochoa *et al.*, S/F) a favor de los murciélagos y llevar a cabo programas de educación ambiental formales y no formales que involucren a las comunidades locales, con énfasis en unidades educativas básicas y diversificadas.
- II. Difundir por medios de comunicación local (radio, tv y prensa escrita) la



importancia de la conservación de los murciélagos y sus refugios diurnos.

Investigación y monitoreo

- I. Capacitación de técnicos locales para el monitoreo de colonias en refugios diurnos.
- II. Evaluar el uso de hábitat, requerimientos alimenticios y patrones de movimiento de las especies que utilizan estas cuevas como refugio en su área de distribución.
- III. Evaluar la importancia de las cuevas de Paraguaná como uno de los principales centros de reproducción de *L. curasoae* en el norte de Suramérica.
- IV. Con la ayuda de los índices de susceptibilidad propuestos por García-Rawlins (2011), realizar monitorizaciones sobre el estado de conservación del sistema cavernario y su entorno.

11. REFERENCIAS CITADAS

- Cole, F., y D. Wilson. 2006. *Leptonycteris curasoae*. Mammalian Species 796: 1–3.
- Delfín, P., J. Ochoa, J. y A. Castillo, A. 2011. Santuario de Fauna Silvestre Cuevas de Paraguaná, Venezuela: Lineamientos técnicos para su diseño. Terra 27(41): 13-45.
- Dávalos, L., Mantilla, H., Molinari, J., Miller, B., Reid, F., Arroyo-Cabral, J., Cuarón, A. y de Grammont, P. 2008b. *Pteronotus davyi*. En: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Descargado el 01 de Marzo de 2013.
- Dávalos, L., Molinari, J., Mantilla, H., Medina, C., Pineda, J. y Rodríguez, B. 2008a. *Mormoops megalophylla*. En: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Descargado el 01 de Marzo de 2013.
- Dávalos, L., Velasco, P. y Aguirre, L. 2008c. *Natalus tumidirostris*. En: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Descargado el 01 de Marzo de 2013.
- Díaz, M. 1988. Las Zonas Áridas al Norte de Venezuela: Hacia el Aprovechamiento Racional de sus Recursos Naturales Renovables. Pp. 33-54, en Zonas Áridas (Caliman A. y L. Paredes, eds.). FUNDACITE- Zulia, Maracaibo.
- Díaz, M. 1996. La Desertificación en Venezuela. Informe Nacional de Venezuela. Memoria Conferencia de ONGs de Latinoamérica y el Caribe sobre Desertificación y Efectos de la Sequía. Pp. 163-166. Ediciones Proterra. Lima, Perú.
- Fleming, T.H. y J.M Nassar. 2002. Population biology of the lesser long-nosed bat *Leptonycteris curasoae* in Mexico and Northern South America. Pp. 283-305, En: Columnar cacti and their mutualists: evolution, ecology, and conservation. Fleming T.H., Valiente-Banuet, A. (eds.). University of Arizona Press, Tucson.
- García-Rawlins, A. 2011. Dinámica de uso de cuevas por murciélagos cavernícolas de zonas áridas y semiáridas del norte del Venezuela e islas vecinas. Tesis de Maestría, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Altos de Pipe, Venezuela. 147 pp
- Gardner, A. (ed). 2008. Mammals of South America Vol 1. Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. The University of Chicago press. USA. 669 pp.
- Gutiérrez E. y J. Molinari. 2008b. Morphometrics and taxonomy of bats of the genus *Pteronotus*



- (subgenus *Phyllodia*) in Venezuela. *Journal of Mammalogy* 89: 194-207.
- Linares, O. y J. Ojasti. 1974. Una nueva subespecie del murciélago *Pteronotus parnellii*, en las cuevas de la Península de Paraguaná, Venezuela (Chiroptera: Mormoopidae). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 5:73-78.
- Martino, A. G., J. Aranguren y A. Arends. 1997. Los quirópteros asociados a la cueva de Piedra Honda (Península de Paraguaná, Venezuela): Su importancia como reserva Biológica. *Acta Científica Venezolana* 48: 182-187.
- Martino, A.; J. Aranguren, y A. Arends. 2002. Feeding habits of *Leptonycteris curasoae* Miller (Chiroptera: Phyllostomidae) in Northern Venezuela. *Southwestern Naturalist* 47 (1): 78-85.
- Molinari, J. y E. Gutiérrez. 2008. *Pteronotus paraguayensis*. En: IUCN. IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Descargado el 15 de Febrero de 2013.
- Molinari, J., J.M. Nassar, A. García-Rawlins y R. J. Márquez. 2012. Singularidad biológica e importancia socioeconómica de los murciélagos cavernícolas de la Península de Paraguaná, Venezuela, con propuestas para su conservación. *Revista de Ecología Latinoamericana* 17(3): 1-40.
- Soriano, P. y J. Molinari. 2008. *Leptonycteris curasoae*. En: IUCN. IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Descargado el 15 de Febrero de 2013.
- Nassar, J.M. 2008. Murciélago cardonero, *Leptonycteris curasoae*. Pp: 44, 56, 92. En: Libro Rojo de la Fauna Venezolana. Rodríguez, J.P., Rojas-Suárez, F. (eds.). Tercera Edición. Provita y Shell de Venezuela, S.A., Caracas.
- Nassar, J.M., N. Ramírez y O. Linares. 1997. Comparative pollination biology of Venezuelan columnar cacti and the role of nectar-feeding bats in their sexual reproduction. *American Journal of Botany* 84: 918-927.
- Newton, L., J.M. Nassar, y T.H. Fleming. 2003. Genetic population structure and mobility of two nectar-feeding from Venezuelan deserts: inferences from mitochondrial DNA. *Molecular Ecology*, 12: 3191-3198.
- Ochoa, J., G. Rodríguez y L. de Albuquerque. S/F. Murciélagos. Habitantes nocturnos de Paraguaná. Fundación Polar y Universidad Simón Bolívar. 46 pp.
- Oliveira-Miranda, M., O. Huber, J.P. Rodríguez, F. Rojas-Suárez, R. De Oliveira-Miranda, S. Zambrano-Martínez y D. Giraldo. 2010. Riesgo de eliminación de los ecosistemas terrestres de Venezuela. Pp. 108-235. En: Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela. J.P. Rodríguez, F. Rojas-Suárez, y D. Giraldo, (eds.). Provita, Shell Venezuela, Lenovo (Venezuela). Caracas, Venezuela.
- Petit, S. 1995. The pollinators of two species of columnar cacti in Curaçao, Netherlands Antilles. *Biotropica* 27: 538-541.
- Petit, S. 1997. The diet and reproductive schedules of *Leptonycteris curasoae curasoae* and *Glossophaga longirostris elongata* (Chiroptera: Glossophaginae) on Curacao. *Biotropica* 29: 214-223.
- República Bolivariana de Venezuela. 2008. Santuario de Fauna Cuevas de Paraguaná. Gaceta Oficial Nº 38.946 de 5 de diciembre de 2008.
- Rodríguez, J.P. y F. Rojas-Suárez (eds). 2008. Libro Rojo de la Fauna Venezolana. Tercera Edición. Provita y Shell de Venezuela S.A. Caracas. 364 pp.
- Rodríguez-Durán, A. 1995. Metabolic rates and thermal conductance in four species of neotropical bats roosting in hot caves. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Physiology*. 110(4):347-355.
- Sánchez, F., y A. Cadena. 1999. Migración de *Leptonycteris curasoae* (Chiroptera, Phyllostomidae)



en las zonas áridas del norte de Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias 23 (Suplemento Especial): 683-686.

Sánchez, H. J. y D. Lew. 2012 ("2010"). Lista actualizada y comentada de los mamíferos de Venezuela. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 173-174: 173-238.

Silva-Taboada, G. 1979. Los murciélagos de Cuba. Edit. Academia. La Habana, Cuba. 423 pp.

Soriano, P.J., M. Sosa, y O. Rossell. 1991. Hábitos alimentarios de *Glossophaga longirostris* Miller (Chiroptera: Phyllostomidae) en una zona árida de los Andes Venezolanos. Revista de Biología Tropical 39:263-268.

Sosa, M. y P. Soriano. 1993. Solapamiento de dieta entre *Leptonycteris curasoae* y *Glossophaga longirostris* (Mammalia: Chiroptera). Revista de Biología Tropical 41:529-532.

Soriano, P.J., A. Ruiz y J.M. Nassar. 2000. Notas sobre la distribución e importancia ecológica de los murciélagos *Leptonycteris curasoae* y *Glossophaga longirostris* en zonas áridas andinas. Ecotropicos 13: 91-95.

Sociedad Venezolana de Espeleología. 1972. Fa. 13—Cueva del Guano. Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología 3:182–186.

Sociedad Venezolana de Espeleología. 1973a. Fa. 22— Cueva del Balneario El Pico. Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología 4:53–55.

Sociedad Venezolana de Espeleología. 1973b. Cueva de Piedra Honda Fa 29. Boletín Sociedad Venezolana de Espeleología 2: 189-191.

Tavares, V. y P. Soriano. 2008. *Glossophaga longirostris*. En: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Descargado el 15 de Febrero de 2013.

ESPACIO RESERVADO PARA RELCOM

Código **AICOM** / **SICOM** y fecha de aprobación por la RELCOM.

Código:

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fecha:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--