



FORMULARIO DE SOLICITUD

1.-MODALIDAD

SICOM (Sitio de importancia para la conservación de los murciélagos)

2.-NOMBRE PROPUESTO

Nombre Completo: Túnel de Butare

Nombre Abreviado: Túnel de Butare

3. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Nombre del PCM responsable: PCMV (Programa para la Conservación de los Murciélagos de Venezuela).

Nombre y correo electrónico del coordinador: Jafet M. Nassar (jafet.nassar@gmail.com)

País: Venezuela

Autores de la propuesta: Angela Martino (Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas (CIEZA), Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Coro, Falcón; Dulce Borges (Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas (CIEZA), Coro, Falcón, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM) y Jafet M. Nassar (Centro de Ecología, Instituto de Investigaciones Científicas (IVIC), San Antonio de Altos, Miranda.

Fecha de solicitud: Noviembre 2018

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:

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

Resumen de la justificación:

En el norte del Estado Falcón, noroccidente de Venezuela, existe un túnel de aducción con tubería de agua potable que procede de la represa El Isiro y está ubicado en la población de Butare, a escasos kilómetros (<10 km) de la ciudad de Coro, que alberga aproximadamente 200.000 habitantes (INE, 2014). La vegetación característica de la zona es matorral espinoso tropical. El reconocimiento de este túnel como un SICOM, y las medidas de conservación derivadas de su designación, podrían contribuir a proteger las especies de quirópteros que lo utilizan como refugio estable desde hace muchos años. En el túnel se han observado hasta siete especies de murciélagos con tamaños de colonia bastante variables entre sí, que en su conjunto alcanzan varios miles de individuos. Entre las especies presentes se destaca el murciélago cardonero (*Leptonycteris curasoae*), clasificada como Vulnerable en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN™ (IUCN, 2018) y en el Libro Rojo de la Fauna Amenazada de Venezuela (Rodríguez y Rojas-Suárez, 2014). Además, existe una colonia del murciélago fantasma (*Mormoops megalophylla*), gregario y particularmente susceptible a perturbaciones en sus refugios. El túnel es posiblemente usado como refugio de paso por *L. curasoae* durante sus movimientos migratorios anuales de larga distancia. Se han observado hembras preñadas, lo que sugiere que también podría ser un refugio de maternidad de esta especie. Por su cercanía a dos ciudades, el entorno natural del túnel es objeto de fuerte presión por el uso de los recursos naturales y la ocupación del territorio con fines agropecuarios. Varias de las especies de murciélagos carvernícolas que habitan el norte del estado Falcón no solo utilizan las cuevas existentes como refugios, sino también casas y estructuras abandonadas, alcantarillas, tubos anchos de drenaje y túneles, entre otros. Varias de estas especies pueden cohabitar en un mismo refugio, lo que las hace más vulnerables por el número que pueden alcanzar en su conjunto como colonia mixta. Así, un evento de exterminio premeditado por los pobladores locales conllevaría a la eliminación de muchas especies en un mismo refugio. El túnel, al estar bajo un régimen de manejo y mantenimiento por Hidrofalcón, expone a las colonias de murciélagos a perturbaciones y matanzas masivas. Finalmente, el murciélago vampiro común (*Desmodus rotundus*) es una de las especies habitantes del túnel. Es probable que este murciélago pueda ocasionar problemas de salud a los rebaños de ganado caprino y otras especies domésticas que residen en localidades cercanas, con el concomitante riesgo de generar un conflicto humano-murciélago, sobre todo si gente inexperta realiza la eliminación no controlada de esta especie, afectando a las demás.

5. PRINCIPALES ESPECIES A PROTEGER

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE SUBFAMILIA GLOSSOPHAGINAE



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 las islas de Aruba, Curazao y Bonaire. En Venezuela se le localiza en la franja norte costera (incluyendo la Isla de Margarita) y en los bolsones semiáridos de los estados Lara, Mérida, Trujillo y Táchira (Linares, 1988; Fleming y Nassar, 2002).

Estado de conservación. Global: Vulnerable A2c (Soriano y Molinari, 2008). Venezuela: Vulnerable A2c (Nassar, 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. Para la descripción de la especie, ver Cole y Wilson (2006). 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). Cabe resaltar que una de las especies polinizadas por este murciélago es *Agave cocui* (Agavaceae), utilizada en la preparación de la afamada bebida espirituosa “Cocui de

Pecaya”, que representa un insumo económico de creciente importancia para varias comunidades rurales de la serranía del norte del Estado Falcón. Es una especie de hábitos gregarios, que se congrega en colonias de miles y decenas de miles de individuos (Cole y Wilson, 2006). Además de usar como refugios diurnos cuevas cálidas, también utilizan con frecuencia casas y otras construcciones abandonadas, alcantarillas, túneles y minas abandonadas, entre otros, pero de manera temporal. Su condición gregaria, los números elevados de las colonias y su propensión a usar estructuras antrópicas los hacen particularmente vulnerables a las perturbaciones y matanzas masivas. Existen evidencias indicativas de que algunas poblaciones de esta especie poseen comportamiento migratorio (Newton *et al.*, 2003; Simal *et al.*, 2015). Una de las localidades usadas como refugio por individuos de esta especie provenientes de las islas ABC es el Túnel de Butare (Simal *et al.*, 2015). Con base a lo anterior, se considera que la colonia de *L. curasoe* presente en el túnel es muy vulnerable a las actividades de manejo y mantenimiento de Hidrofalcón y los actos vandálicos ocasionados por la población humana cercana a la cueva. Además, la existencia de *Desmodus rotundus* en el túnel constituye un potencial riesgo de generación de un conflicto humano-murciélagos con los criadores de cabras y otras especies domésticas presentes en las cercanías del túnel.

FAMILIA MORMOOPIDAE



Mormoops megalophylla (Peters, 1864)
Murciélagos Fantasma (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. Global: Preocupación Menor (Dávalos *et al.*, 2008). Venezuela: Preocupación Menor (*sensu lato* Rodríguez y Rojas-Suárez, 2008). 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.

Comentarios. Para la descripción de la especie, ver Rezsutek y Cameron (1993). *Mormoops megalophylla* es una especie insectívora cuyos 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. La colonia observada en el túnel no supera los cientos de individuos, pero su susceptibilidad a las perturbaciones la hace particularmente vulnerable a cualquier actividad humana en el túnel.

6. LISTADO DE ESPECIES PRESENTES EN EL AREA

Especies observadas en el túnel (A. Martino y J. M. Nassar, obs. personal)

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE

Subfamilia Desmodontinae

Desmodus rotundus

Subfamilia Glossophaginae

Glossophaga longirostris

Leptonycteris curasoae *

FAMILIA MORMOOPIDAE

Mormoops megalophylla *

Pteronotus davyi

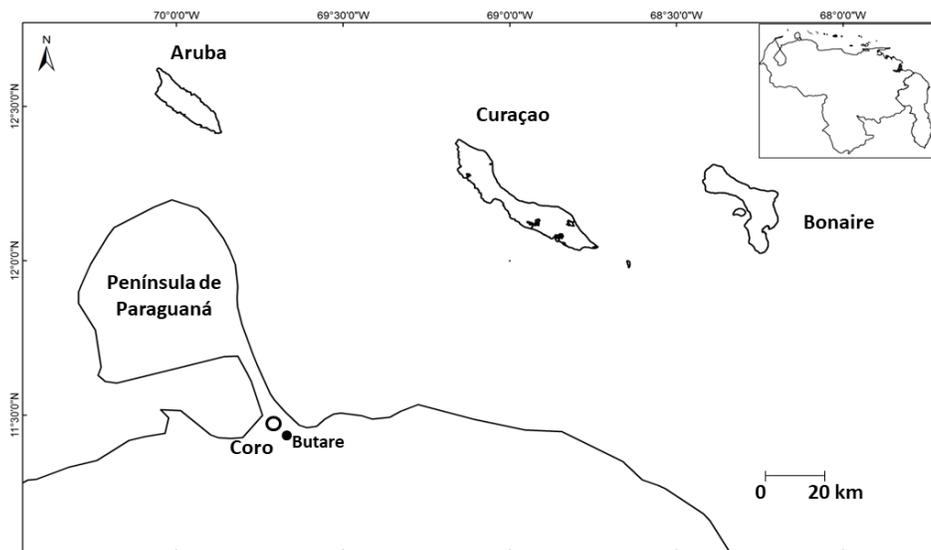
Pteronotus fuscus

FAMILIA NATALIDAE

Natalus tumidirostris

7. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

La comunidad de Butare se encuentra ubicada geopolíticamente en la Parroquia Las Calderas, Municipio Colina, Estado Falcón, en la costa noroccidental de Venezuela. Los límites de la comunidad de Butare son: Carretera Nacional Morón –Coro (Este), Carretera Coro- Churuguara (Oeste), Consejo Comunal Las Ventosas (Norte), Consejo Comunal Platerito (Sur). Las coordenadas geográficas (entrada de la cueva) son: 11,3805556 (N); -69,573611 (O). La extensión aproximada del área es 5 ha. Esta ubicación y extensión delimitan el túnel de Butare.



Mapa del norte del estado Falcón, indicando la ubicación del caserío de Butare.



Localización relativa de la localidad de Butare con respecto a la ciudad de Coro.



Localización relativa del Túnel de Butare y poligonal propuesta.

8. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA

Butare está ubicado en la cuenca baja del Río Seco o Coro en su planicie terminal, constituida por drenajes de régimen intermitente, a excepción de algunos cursos que nacen en la serranía al norte de la población. Entre las quebradas (riachuelos) de la zona se pueden mencionar Butare y Cabeza de Burro, ambas de régimen intermitente. La zona presenta un régimen de precipitaciones bimodal, con dos picos máximos, el primero en los meses de mayo a julio y el segundo de septiembre a diciembre, siendo este último cuando ocurren las mayores precipitaciones. El periodo seco se presenta en los meses de enero a abril, cuando ocurren las mínimas precipitaciones. La precipitación media mensual es de 420,4 mm y la temperatura promedio de la zona es de 28,3 °C (Borges *et al.*, 2013). Dichas condiciones climáticas ubican a este sector dentro de la zona de vida Monte Espinoso Tropical, que se extiende desde el nivel del mar hasta unos 200 m.s.n.m. (Holdridge, 1967). De acuerdo al grado de humedad, se ubica en la provincia 'Árida', donde su evapotranspiración potencial varía entre cuatro y ocho veces la precipitación. Todas estas condiciones dan como resultado una cubierta vegetal xerófila representada por formaciones arbustivas (matorrales) con una fisonomía de escasas especies arbóreas de hoja ancha, la mayoría de las especies son armadas, de hojas pequeñas y coriáceas, con especies representativas en el sector: cardones (*Stenocereus griseus*), tunas (*Opuntia caracasana*), Cují (*Prosopis juliflora*), Buche (*Melocactus curvispinus*), Yabo (*Parkinsonia praecox*), Vera (*Bulnesia arborea*), y Agave (*Agave cocui*) entre otras.

La vegetación predominante del entorno del túnel es un matorral espinoso, con predominio de especies armadas, tanto leguminosas y cactáceas (Foto: Jafet M. Nassar).



El relieve es escabroso y quebrado, corresponde a las lomas semi-montañosas y presenta una topografía escarpada y pendientes de fuertes a suaves (Borges *et al.*, 2013). La estructura particular de interés es un túnel de 506 m de longitud y 3 m de ancho (Gerencia de Proyectos Hidrofalcón, com. pers), construido en los años 70's (Borges *et al.*, 2013), que contiene dos ductos de 50 cm de diámetro c/u, que conducen agua hacia la ciudad de Coro, Capital del Estado Falcón. La entrada de este túnel se encuentra a una distancia de 1.200 m tomando como punto de partida la 'Escuela de Butare', donde inicia la carretera de tierra, por la cual se accede con vehículo de doble tracción.

La entrada se encuentra casi siempre algo anegada, pues se forma una pequeña laguna donde suele crecer *Tipha sp.* Al entrar al túnel, uno puede caminar sobre uno de los ductos y a medida que se adentra en el mismo se observa la presencia de murciélagos, hasta llegar al final del mismo, que desemboca al otro lado de la fila. Este acceso se encuentra protegido por una reja que tiene barrotes cuadrículados de unos 20 cm de longitud, observándose del otro lado presencia de vegetación secundaria, pero ninguna evidencia de paso. La parte baja de este túnel siempre se encuentra con agua.

9. ACTORES INVOLUCRADOS

PCMV. El Programa para la Conservación de los Murciélagos de Venezuela participará en el proceso de contacto con Hidrofalcón, presentación de planteamiento, solicitud y tramitación para la construcción de la reja para control de acceso al túnel, así como contribuir a la captación de fondos para realizar dicha instalación. También preparará el material divulgativo y educativo necesario para la sensibilización de la población local.

Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas (CIEZA). Este centro, que lleva 30 años de fundado y tiene su sede administrativa en la ciudad de Coro, se creó 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 las zonas áridas del Noroccidente de Venezuela. Ha realizado investigaciones sistemáticas sobre la flora y la fauna de la Península de Paraguaná (incluyendo las cuevas de Piedra Honda y del Guano), así como la ecología de los murciélagos asociados con éstas.

Hidrofalcón. Es la empresa del Estado Venezolano que se encarga de la supervisión y mantenimiento del túnel y sus tubos. Presta los servicios de agua potable y saneamiento para satisfacer las necesidades de la población del Estado Falcón en armonía con el ambiente, mediante una gestión basada en la optimización de procesos y el uso de tecnología adecuada, que aseguren la sustentabilidad financiera con un personal competente, proveedores confiables y comunidad organizada. La autorización y apoyo logístico de Hidrofalcón son fundamentales para la materialización del proceso de cierre del túnel.



Ministerio del Ambiente a través de la Dirección Estatal Ambiental Falcón (DEA-Falcón). Es la entidad encargada de la ordenación del territorio y conservación ambiental en el estado Falcón. Dicha Dirección sería la encargada de dirigir, impulsar y avalar las acciones encaminadas para proteger áreas especiales para conservación y manejo de fauna y flora. El proceso de cierre del túnel debe contar con el aval de DEA-Falcón.

Alcaldía Municipio Colina. Como autoridad local, la Alcaldía del Municipio Colina participaría en todos los procesos legales necesarios encaminados al cierre del túnel.

Consejo Comunal de Butare. Es una organización del Poder Popular encargada de promover el desarrollo socio-cultural de la comunidad mediante la formación integral, fortaleciendo cualidades relacionadas con la elaboración, evaluación y ejecución de proyectos de acuerdo a las problemáticas y necesidades en los ámbitos económico, político, social, cultural, educativo, salud, deportivo y recreativo, entre otros. El proceso de cierre del túnel deberá ser informado a la comunidad a través de este Consejo Comunal, y se les solicitará apoyo para tal fin.

10. ACCIONES PREVISTAS PARA CONSERVACIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

Educación:

No se conocen acciones previas de educación ambiental en el sitio con respecto a murciélagos.

- (a) Instalación de una valla explicativa del proceso de cierre y de la importancia ecológica y los servicios ambientales asociados a los murciélagos que lo habitan.
- (b) Contactar a los criadores de cabras de las cercanías, para hacer seguimiento a casos de mordedura por murciélago vampiro y sensibilizarlos en relación a la importancia ecológica de los murciélagos del túnel y el potencial conflicto humano-murciélago en el caso del murciélago vampiro.
- (c) Plan de divulgación sobre uso responsable de insecticidas y su sustitución a control biológico de plagas, dado que en la zona hay numerosos cultivos de hortalizas (cebolla, melón, ají y lechoza) (Borges *et al.*, 2013), para evitar muertes masivas de murciélagos insectívoros.

Conservación:

- (a) Lograr la autorización de Hidrofalcón, el Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo y Aguas y la Alcaldía del Municipio Colina para cerrar el acceso al túnel por parte del público.
- (b) Diseñar un sistema de rejas adecuado para el cierre de la entrada al túnel e instalarla.
- (c) Realizar supervisión periódica de la reja.
- (d) Acordar con el personal de Hidrofalcón y la Comunidad de Butare un protocolo de acceso y mantenimiento del túnel que minimice el impacto negativo sobre las colonias de murciélagos.

Investigación:

- (a) Censos periódicos (2-4 veces al año) de las colonias presentes en el túnel y registro de casos de vandalismo. La información a levantar debería incluir el número de especies presentes,



ubicación en el túnel y estimación de la abundancia relativa de las distintas especies con base a observación asistida con luz infrarroja y cámara fotográfica o de video.

11. LITERATURA CITADA

- Borges, D., J. Morles, y N. Navas. 2013. Diseño de un Mercado para la Distribución de Alimentos en el Sector Butare, Municipio Colina, Estado Falcón. Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero en Agroalimentación Programa Nacional de Formación en Agroalimentación, Instituto Universitario de Tecnología Alonso Gamero. Coro, edo. Falcón, Venezuela. 207 pp.
- Cole, F., y D. Wilson. 2006. *Leptonycteris curasoae*. Mammalian Species 796:1-3.
- Dávalos, L., J. Molinari, H. Mantilla, C. Medina, J. Pineda, y B. Rodríguez. 2008. *Mormoops megalophylla*. En: IUCN 2012. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Consultado el 01 de marzo de 2013.
- 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. y A. Valiente-Banuet, eds.). University of Arizona Press, Tucson.
- Gardner, A. (ed.). 2008. Mammals of South America Vol 1. Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. The University of Chicago press. Chicago, EE.UU.
- Holdridge, L. R. 1967. Life Zone Ecology. Tropical Science Center, San José, Costa Rica. Linares, O. J. 1998. Mamíferos de Venezuela. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2014. XIV Censo Nacional de Población y Vivienda. Resultados por Entidad Federal y Municipio del Estado Falcón. Gerencia General de Estadísticas Demográfica, Ministerio del Poder Popular de Planificación, Caracas, Venezuela. 95 pp.
- 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.
- Nassar, J. M. 2008. Murciélago cardonero, *Leptonycteris curasoae*. Pp. 44, 56 y 92 en Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Rodríguez, J. P. y F. Rojas-Suárez, eds.). Tercera Edición. Provita y Shell de Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela.
- 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.
- 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.
- Rezsutek, M., y N. Guy Cameron. 1993. *Mormoops megalophylla*. Mammalian Species 448:1-5.



- 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, Venezuela.
- 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.
- Simal, F., C. de Lannoy, L. García-Smith, O. Doest, J. A. de Freitas, F. Franken, I. Zaandam, A. Martino, J. A. González-Carcacia, C. L. Peñaloza, P. Bertuol, D. Simal, y J. M. Nassar. 2015. Island–island and island–mainland movements of the Curaçaoan long-nosed bat, *Leptonycteris curasoae*. Journal of Mammalogy 96:579–590.
- 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.
- Soriano, P., y J. Molinari. 2008. *Leptonycteris curasoae*. En: IUCN 2012. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Consultado el 15 de febrero de 2013.
- Sosa, M., y P. Soriano. 1993. Solapamiento de dieta entre *Leptonycteris curasoae* y *Glossophaga longirostris* (Mammalia: Chiroptera). Revista de Biología Tropical 41:529-532.
- IUCN. 2018. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2018-1. URL: <https://newredlist.iucnredlist.org/>. Consultado el 05 de octubre de 2018.

12. ANEXO

FOTOS DEL SITIO



La vegetación predominante del entorno del túnel es un matorral espinoso, con predominio de especies armadas, tanto leguminosas y cactáceas (Foto: Jafet M. Nassar, 2014)



Entrada al túnel de aducción con tubería de agua potable que procede de la represa El Isiro, ubicado en la población de Butare, a <10 km de la ciudad de Coro, Estado Falcón (Foto: Jafet M. Nassar, 2014).



Interior del túnel de aducción, mostrando dos tubos que conducen agua a las ciudades próximas. La investigadora Angela Martino camina sobre uno de los túneles (Foto: Jafet M. Nassar, 2014).



Colonia de *Pteronotus fuscus* (primer plano en vuelo) y *Leptonycteris curasoae* (lado derecho, posados) en el extremo sur del túnel. Las colonias de ambas especies pueden superar cientos (*P. fuscus*) a miles (*L. curasoae*) de individuos (Foto: Jafet M. Nassar, 2014).



CAMPOS ABREVIADOS

- 1.- **Nombre Completo del sitio propuesto:** Túnel de Butare.
- 2.- **Nombre abreviado (nombre corto) del sitio propuesto:** Túnel de Butare.
- 3.- **Ubicación (departamento, municipio, etc.):** Caserío Butare, Municipio Colina, a < 10 km de la ciudad de las ciudades Coro y Vela de Coro, Estado Falcón, Venezuela.
- 4.- **Valor principal (agregue una frase corta para destacar el valor del área/sitio para la conservación de murciélagos):** Este túnel es usado como refugio diurno por miles de murciélagos que suman hasta siete especies asociadas a zonas áridas y semiáridas en Venezuela, una de ellas (*Leptonycteris curasoae*) Vulnerable y migratoria.
- 5.- **Coordenadas geográficas de un punto central aproximado:** 11,3805556 N; -69,573611 O
- 6.- **Superficie del área (en hectáreas):** < 5 ha
- 7.- **Tipo(s) de Vegetación dominante(s). Preferentemente referidas a alguna provincia o región fitogeográfica:** Matorral espinoso tropical.
- 8.- **Liste las cinco especies más importantes del área propuesta (a criterio de los autores) en orden alfabético:** *Leptonycteris curasoae* y *Mormoops megalophylla*.



ESPACIO RESERVADO PARA RELCOM

SICOM: Túnel de Butare

CÓDIGO: S-VE-001

Fecha de Aprobación: 26 de Noviembre de 2018

Presentado por: PCMV (Programa para la Conservación de los Murciélagos de Venezuela).

Autores: Ángela Martino, Dulce Borges, Jafet Nassar