



FORMULARIO DE SOLICITUD

1.-MODALIDAD

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

2.-NOMBRE PROPUESTO

Nombre Completo: Cueva del Indio de Tapaste

Nombre Abreviado: El Indio

3. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Nombre del PCM responsable: PCMCu (Programa para la Conservación de los Murciélagos de Cuba).

Nombre y correo electrónico del coordinador: Annabelle Vidal / murcielago.cuba@gmail.com

País: Cuba

Autores de la propuesta: Annabelle Vidal (Instituto de Ecología y Sistemática)

Fecha de solicitud: 15 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:

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

- 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:

La cueva del Indio se encuentra en el Paisaje Natural Protegido de Escaleras de Jaruco, conocido por sus características alturas mogotiformes y el buen estado de conservación de sus bosques. El Indio alberga ocho especies de murciélagos, entre los que se cuentan las cuatro especies de nectarívoros y las tres especies del género *Pteronotus* presentes en Cuba, siendo la cueva más diversa de la cordillera Escaleras de Jaruco y la única de la zona habitada por *Phyllonycteris poeyi*, el murciélago de las cuevas de calor (Villasuso Socarrás *et al.* 2009).

Son las características geomorfológicas de la caverna las que posibilitan la diversidad de microclimas en su interior—incluyendo una trampa térmica- y, por ende, el asentamiento de varias especies. Por encontrarse próxima a la capital y a los grandes institutos de investigación del país, la cueva del Indio ha sido foco de numerosos estudios sobre su comunidad de murciélagos, algunos de los cuales han sido publicados (Mora *et al.* 2002; Macías y Mora 2003). Enclavada en una de las áreas de bosque mejor conservadas de la región (Ricardo *et al.* 1987), constituye un modelo de estudio ideal para evaluar los servicios ambientales que brindan los murciélagos. También posee valor espeleológico puesto que representa la caverna tipo para la clasificación de las cuevas vadosas en Cuba (Núñez Jiménez 1962).

Sin embargo, el fácil acceso al Indio también ha traído consecuencias negativas para la comunidad de murciélagos. La primera lista de especies publicada para la cueva contaba con 13 especies (Silva Taboada 1979), lo que indica que hubo una pérdida de casi un cuarto de la riqueza de especies en tres décadas. Los disturbios producidos por el vertimiento de desechos sólidos en la entrada de la gruta, la extracción de guano y la visitación sin control pudieron seguir afectando a la comunidad de murciélagos del Indio.

Por sus valores naturales y las amenazas a las que está sometido, el sitio ha sido declarado como el objeto de conservación prioritario de la reserva de Escaleras de Jaruco desde 2010, pero poco se ha hecho para su conservación. Con la aceptación como SICOM, el Programa de Conservación de Murciélagos de Cuba (PCMCu) pretende volver a impulsar las acciones para la conservación de la cueva del Indio y obtener más apoyo de los actores.

5. PRINCIPALES ESPECIES A PROTEGER

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE SUBFAMILIA GLOSSOPHAGINAE



***Phyllonycteris poeyi* Gundlach, 1861**

Murciélago de Poey o de las cuevas de calor
(Foto: C. Mancina, 2012)

Distribución. Cuba y La Española (Mancina 2010). Restringido a las cuevas de calor (Taboada 1977).

Estado de conservación. Preocupación menor; aunque por restringirse a un tipo de refugio muy específico y limitado se deben proteger sus poblaciones (Mancina *et al.* 2007). En las últimas incursiones en la cueva, se ha observado una reducción de la población en el salón caliente.

Comentarios. Tamaño mediano. Confundible con *Erophylla sezekorni*, del cual se diferencia por presentar un pequeño espolón y el uropatagio que llega hasta el tobillo (Silva Taboada 1979). Participa en la polinización de variadas especies de la flora. Es una de las dos especies que contribuyen a la formación del ambiente de calor en los salones calientes y del cual se benefician parte de la fauna cavernícola, incluyendo a otras especies de murciélagos (Silva Taboada 1979).



***Erophylla sezekorni* (Gundlach, 1861)**

Murciélago de las flores
(Foto: C. Mancina, 2012)

Distribución. Bahamas, Cuba, Islas Caimán y Jamaica (Baker *et al.* 1978).

Estado de conservación. Preocupación menor.

Comentarios. Tamaño mediano. Confundible con *Phyllonycteris poeyi*, del cual se diferencia por la ausencia de espolón y el uropatagio que no llega hasta el tobillo (Silva Taboada 1979). Participa en la polinización de variadas especies de la flora. Por demás, es la especie que menos se captura en los muestreos realizados en la cueva del Indio (datos no publicados).



***Monophyllus redmani* Laech, 1821**
Murciélago lengüilargo
(Foto: C. Mancina, 2012)

Distribución. Bahamas y Antillas Mayores (Silva Taboada 1979).

Estado de conservación. Preocupación menor

Comentarios. Tamaño pequeño. Entre los murciélagos nectarívoros cubanos es la especie más especializada para alimentarse en las flores (Mancina y García Rivera 2010) siendo un importante polinizador nocturno para algunas especies.



***Brachyphylla nana* Miller, 1902**
Murciélago gritón u hocico de cerdo
(Foto: C. Mancina, 2012)

Distribución. Bahamas y Antillas Mayores (Swanepoel y Genoways 1983).

Estado de conservación. Preocupación menor



Comentarios. Tamaño grande. Además de ser un importante polinizador nocturno, también dispersa semillas de especies nativas promoviendo la regeneración de los bosques (Mancina y García Rivera 2010).

FAMILIA MORMOOPIDAE



***Pteronotus quadridens* (Gundlach, 1840)**

Murciélago bigotudo chico
(Foto: C. Mancina, 2012)

Distribución. La especie se encuentra en la Isla de Cuba y en el resto de las Antillas Mayores (Rodríguez-Durán y Kunz 1992). Restringido a las cuevas de calor (Silva Taboada 1979).

Estado de conservación. Preocupación menor; aunque por restringirse a un tipo de refugio muy específico y limitado se deben proteger sus poblaciones (Mancina *et al.* 2007).

Comentarios. Tamaño pequeño. Insectívoro. Es una de las dos especies que contribuyen a la formación del ambiente de calor en los salones calientes y del cual se benefician parte de la fauna cavernícola, incluyendo a otras especies de murciélagos (Silva Taboada 1979).

6. LISTADO DE ESPECIES PRESENTES EN EL ÁREA

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE

SUBFAMILIA GLOSSOPHAGINAE

*Brachyphylla nana**

*Phyllonycteris poeyi**

*Erophylla sezekorni**

*Monophyllus redmani**

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE

SUBFAMILIA STENODERMATINAE

Artibeus jamaicensis

FAMILIA MORMOOPIDAE

Pteronotus macleayi

*Pteronotus quadridens**

Pteronotus parnelli

7. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

El sitio se localiza en el Occidente del país, próximo a la costa norte, a unos 40 km de La Habana. El acceso principal de la cueva se encuentra a un costado de la carretera Tapaste-Jaruco, en la localidad conocida por la Jaula, municipio Tapaste de la provincia Mayabeque, Cuba, en las coordenadas planas 23.016500°N, -82.088485°O (Figura 1, Figura 2).

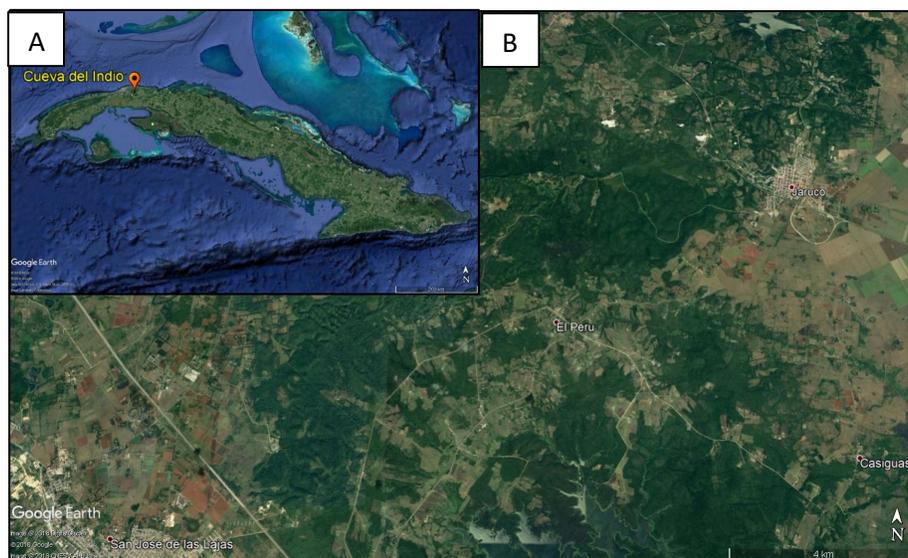


Figura 1. Localización de la cueva del Indio (A) en Cuba y (B) en la provincia Mayabeque. Se señalan los poblados más cercanos a la cueva. Foto: © GoogleEarth < <http://www.naturepl.com>>

8. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA

El sitio se encuentra en una zona conocida como las Escaleras de Jaruco, pequeña cordillera caracterizada por elevaciones cársicas de no más de 300m, llamadas mogotes, conectadas por pequeños valles (Figura 3). El clima de la zona es típicamente tropical. Predominan la vegetación típica de mogote, los bosques semidesiduos y siempreverdes, así como las áreas de pasto en las zonas de valle. Constituye una de las áreas más próximas a la capital del país (aproximadamente a 40 km) que mantienen una flora y fauna autóctona en buen estado de conservación (Oviedo *et al.* 2009). La constitución cársica de las Escaleras de Jaruco dio lugar a numerosas cuevas de pequeño a mediano tamaño –incluyendo el Indio– en las que se refugian un total de 13 especies de murciélagos, por lo que se puede considerar que la zona tiene una alta representación de la quiropterofauna de Cuba.

La cueva del Indio presenta más de 300 m de longitud y 50 m de profundidad, llegando a un lecho subterráneo (Núñez Jiménez 1967; Figura 4). Consta de cuatro accesos conocidos y tres niveles superpuestos interconectados. La circulación del aire es baja, lo que posibilita la formación de un microclima húmedo y caliente relativamente estable durante todo el año. La trampa térmica consiste en una galería que se estrecha en sus porciones finales y donde se concentra la



colonia de *Phyllonycteris poeyi*. A unos metros de la entrada principal se encuentra la pequeña cueva la Jaula donde se refugia *Artibeus jamaicensis* y *P. poeyi* hace descanso nocturno.

9. ACTORES INVOLUCRADOS

- **Área Protegida de Recursos Manejados Escaleras de Jaruco-Tapaste-Cheche.**
El sitio se encuentra en la zona de amortiguamiento de la reserva. La administración de la reserva es la principal responsable de la protección del sitio por ser este el primer objeto de conservación indicado en su Plan de manejo.
Esta reserva es manejada por la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna, empresa estatal perteneciente al Ministerio de la Agricultura.
- **Centro Nacional de Áreas Protegidas y Delegación Provincial del CITMA**
Instituciones estatales pertenecientes al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), encargadas de verificar la ejecución de los planes de manejos en las áreas protegidas.
- **Fondo Nacional de Desarrollo Forestal**
Institución del estado que financia los gastos de salario y materiales de las áreas protegidas. Perteneciente al Ministerio de la Agricultura.
- **Cuerpo de Guardabosques**
Institución estatal encargada de verificar el cumplimiento de las normas contra incendios forestales y de multar los incidentes de caza y corte de madera, que son ilegales en un área protegida. Perteneciente al Ministerio del Interior (policía).
- **Habitantes del caserío La Jaula**
Pequeño asentamiento en el que se cuentan una decena de casas. Uno de sus pobladores tiene un huerto cerca de la entrada de la cueva.
- **Sociedad Espeleológica de Cuba (SEC)**
ONG que agrupa a los espeleólogos profesionales y aficionados del país. Algunos grupos espeleológicos realizan investigaciones en la cueva.
- **Facultad de Biología de la Universidad de La Habana**
Se realizan prácticas docentes en la cueva e investigaciones. Institución estatal.
- **Instituto de Ecología y Sistemática (IES)**
Centro estatal de investigaciones sobre la biodiversidad, de referencia nacional. Algunos grupos de investigación de esta institución realizan muestreos sobre la comunidad de murciélagos.
- **Programa para la Conservación de los Murciélagos de Cuba (PCMCu)**
Reúne a los investigadores y amantes de los murciélagos. Afiliado a la Red Latinoamericana para la Conservación de Murciélagos (RELCOM) y a la Sociedad Cubana de Zoología. Participa en las actividades de investigación y conservación en colaboración con las demás instituciones.
- **Habitantes de los poblados de Mendoza, Tapaste, Jaruco y El Perú.**
Poblados más cercanos a la cueva. Son potenciales visitantes y trabajadores de la reserva.

10. ACCIONES PREVISTAS PARA CONSERVACIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

El sitio se encuentra a un costado de una carretera, en una zona de uso público y es una cueva declarada como de uso público. Sin embargo, se encuentra en la zona de amortiguamiento de la reserva de Escaleras de Jaruco y constituye el objeto de conservación prioritario en el Plan de



manejo de la reserva. Dicho plan prevé la mayor parte de las actividades que se enumeran a continuación:

Conservación

- Establecimiento de un convenio de colaboración entre el PCMCu y la reserva Escaleras de Jaruco.
- Limpieza de la entrada de la cueva de desechos sólidos (Reserva).
- Diseño de zonificación y regulaciones para la visitación y la disposición de mallas de niebla (PCMCu).
- Señalización de las regulaciones en la entrada de la cueva (Reserva).

Educación

- Diseño y disposición de pancarta instructiva sobre la cueva sus valores en la entrada (PCMCu y la reserva).
- Incorporación de la comunidad de la Jaula y de la escuela rural más cercana (“Víctor y Orlando”, perteneciente al poblado de Mendoza), en el Festival anual del Murciélagos realizado por el PCMCu.

Investigación

- Capacitación de trabajadores de la reserva y estudiantes de la Facultad de Biología en el muestreo de murciélagos (IES y PCMCu).
- Monitoreo del tamaño de las poblaciones de murciélagos de la cueva (Reserva, Facultad de Biología, IES, y PCMCu).
- Mapeo microclimático y de distribución de las especies de murciélagos de la cueva (SEC y PCMCu).

11. LITERATURA CITADA

- Oviedo, R., Ventosa Rodríguez, I., Vale Gonzáles, A., Loriga Piñeiro, J., Núñez Águila, N., Rodríguez Gómez, A. y A. Rodríguez San Pedro. 2009. Elementos generales de la naturaleza en el Área Protegida Escalera de Jaruco-Loma el Cheche. Informe para la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna.
- Baker, R. J., August, P. V., y A. A. Steuter. 1978. *Erophylla sezekorni*. Mammalian Species 115:1–5. <https://doi.org/10.1126/science.95.2469.427-b>
- Macías, S., y E. C. Mora. 2003. Variation in echolocation of *Pteronotus quadridens* (Chiroptera: Mormoopidae) in Cuba. Journal of Mammalogy 84:1428–1436. <https://doi.org/10.1644/BWG-019>
- Mancina, C. A. 2010. *Phyllonycteris poeyi* (Chiroptera: Phyllostomidae). Mammalian Species, 42:41–48. <https://doi.org/10.1644/852.1>
- Mancina, C. A., y L. García Rivera. 2010. Murciélagos fitófagos. Pp. 135-147 in Mamíferos en Cuba (Borroto-Páez, R., y C. A. Mancina, eds.). UPC Print. Vaasa, Finlandia.
- Mancina, C., Echenrique-Díaz, L., Tejedor, A., García, L., Daniel-Alvarez, A., y M. Ortega-Huerta. 2007. Endemics under threat: An assessment of the conservation status of Cuban bats. The Italian Journal of Mammalogy 18:3–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.4404/hystrix-18.1-4388>
- Mora, E. C., Macías, S., Rojas, D., Rodríguez, A., Quiñonez, I., García, A., Cádiz, A., y B. Boburg. 2002. Aplicación de métodos bioacústicos y convencionales en la caracterización de la



comunidad de murciélagos de la cueva del Indio, Tapaste, La Habana, Cuba. *Revista Biología* 16:123–129.

Núñez Jiménez, A. 1967. Clasificación genética de las cuevas de Cuba. Academia. La Habana, Cuba.

Ricardo, N., García, E. E., Capote, R. P., Vilamajó, D., y R. Vandama. 1987. Flora y vegetación de las alturas mogotiformes de La Habana. *Revista del Jardín Botánico Nacional* 8:33–52.

<https://doi.org/10.2307/42596808>

Rodríguez-Durán, A., y T. H. Kunz. 1992. *Pteronotus quadridens*. *Mammalian Species* 395:1-4. 1.

<https://doi.org/10.2307/3504218>

Silva Taboada, G. 1979. Los murciélagos de Cuba. Academia. Habana, Cuba.

Swanepoel, P., y H. H. Genoways. 1983. *Brachyphylla nana*. *Mammalian Species* 206:1-3.

<https://doi.org/10.1126/science.95.2469.427-b>

Silva Taboada, G. 1977. Algunos aspectos de la selección de hábitat en el murciélago

Phyllonycteris poeyi Gundlach in Peters 1861 (Mammalia: Chiroptera). Retrieved from

<http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201300031095>

12. ANEXO

FOTOS DEL AREA



Figura 2. Porción de la carretera Tapaste-Jaruco en la que se encuentra la cueva del Indio.

Foto: Serrano A., 2008.



Figura 3. Paisaje de elevaciones cársicas mogotiformes de las Escaleras de Jaruco, donde se localiza la cueva del Indio. *Foto:* Serrano A., 2008.



Figura 4. Vista de la entrada principal de la cueva del Indio de Tapaste, Mayabeque. *Foto:* Serrano A., 2008.



POR FAVOR COMPLETAR LOS SIGUIENTES CAMPOS ABREVIADOS:

1. Nombre Completo del sitio propuesto: Cueva del Indio de Tapaste
2. Nombre Abreviado (nombre corto) del sitio propuesto: El Indio
3. Ubicación (departamento, municipio, etc): Mayabeque, Tapaste, La Jaula
4. Valor principal (agregue una frase corta para destacar el valor del área para la conservación de murciélagos): El sitio es refugio permanente de varias especies de interés para el país, siendo el único de su tipo en la zona.
5. Coordenadas geográficas de un punto central aproximado: 23.016500°N; -82.088485°O
6. Superficie del área (en hectáreas): 400m de longitud y 50 de profundidad
7. Tipo(s) de Vegetación dominante(s) Preferentemente referidas a alguna provincia o región fitogeográfica: complejo de vegetación de mogotes, bosques semideciduo mesófilo y siempreverde mesófilo, distrito Jarucoense, sector Havanicum de la subprovincia Cuba central
8. Liste las cinco especies más importantes del área propuesta (a criterio de los autores) en orden alfabético: *Brachyphylla nana*, *Erophylla sezekorni*, *Monophyllus redmani*, *Pteronotus quadridens*, *Phyllonycteris poeyi*.



ESPACIO RESERVADO PARA RELCOM

AICOM Cueva del Indio de Tapaste

CÓDIGO: S-CU-003

Fecha de Aprobación: 3 de Diciembre de 2018

Presentado por: PCMCu (Programa para la conservación de los murciélagos de Cuba)

Autores: Anabelle Vidal