**Material Suplementario: Conservación de los murciélagos (Mammalia: Chiroptera) de Uruguay: estado actual y perspectivas. Botto Nuñez, G., E. M. González & A. L. Rodales.**

**Tabla S1.** Comparación de los resultados de los análisis del estado de conservación de las especies de murciélagos a nivel nacional (Achaval et al., 2004, 2007, González *et al.* 2013; González 2001; González & Martínez-Lanfranco 2010, Soutullo et al, 2009), el estado de conservación global según UICN (2016) y los resultados de este estudio. NE: No evaluado; NA: No amenazado; S: Susceptible; V: Vulnerable; MVU: Muy vulnerable; IC: Insuficientemente conocido; SD: Sin Datos; PRIO: Prioritaria para la conservación; SNAP: Prioritaria para el desarrollo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas; LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazado; CR: En riesgo crítico; DD: Datos insuficientes.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Especie** | **González, 2001** | **Achaval, Clara & Olmos, 2004** | **Clara, Achaval & Olmos, 2007** | **Soutullo et al., 2009** | **González & Martínez-Lanfranco 2010** | **González et al., 2013** | **Este trabajo** | **Estado de conservación global** | **Tendencia poblacional global** |
| *Desmodus rotundus* | NA | NA | NA | PRIO | NA | NA | LC | LC | Estable |
| *Platyrrhinus lineatus* | MVU / IC | NA | NA | PRIO / SNAP | MVU | PRIO / SNAP | CR | LC | Estable |
| *Sturnira lilium* | VU / IC | NA | NA | PRIO / SNAP | VU | PRIO / SNAP | NT | LC | Estable |
| *Eumops bonariensis* | NA | NA | NA | PRIO | NA | NA | LC | LC | Desconocida |
| *Eumops patagonicus* | MVU / IC | NE | NE | PRIO | MVU | PRIO / SNAP | VU | LC | Estable |
| *Molossops temminckii* | SU / IC | NE | NE | PRIO / SNAP | SU | PRIO / SNAP | LC | LC | Desconocida |
| *Molossus molossus* | NA | NA | NA | PRIO | NA | NA | LC | LC | Desconocida |
| *Molossus rufus* | NE | NE | NE | NE | MVU | PRIO / SNAP | VU | LC | Estable |
| *Nyctinomops laticaudatus* | MVU / IC | NE | NE | PRIO / SNAP | MVU | PRIO | NE | LC | Desconocida |
| *Tadarida brasiliensis* | NA | NA | NA | PRIO | NA | NA | LC | LC | Estable |
| *Promops centralis* | NE | NE | NE | PRIO / SNAP | MVU | PRIO / SNAP | NE | LC | Desconocida |
| *Eptesicus diminutus* | SU / IC | NA | NA | PRIO / SNAP | SU | PRIO / SNAP | LC | DD | Desconocida |
| *Eptesicus furinalis* | NA | NA | NA | PRIO | NA | NA | LC | LC | Desconocida |
| *Lasiurus blossevillii* | NA | NA | NA | PRIO | NA | NA | LC | LC | Desconocida |
| *Aeorestes villosissimus* | NA | NA | NA | PRIO | NA | NA | LC | LC | Desconocida |
| *Dasypterus ega* | NA | NA | NA | PRIO | NA | NA | LC | LC | Desconocida |
| *Histiotus montanus* | NA | NA | NA | PRIO | NA | NA | LC | LC | Desconocida |
| *Histiotus velatus* | MVU / IC | NE | NE | PRIO | MVU | PRIO / SNAP | LC | DD | Desconocida |
| *Myotis albescens* | NA | NA | NA | PRIO | NA | NA | LC | LC | Estable |
| *Myotis levis* | NA | NA | NA | PRIO | NA | NA | LC | LC | Desconocida |
| *Myotis nigricans* | SD | NE | NE | PRIO / SNAP | Vu | NA | NE | LC | Estable |
| *Myotis riparius* | SU | NA | NA | PRIO | Su | NA | LC | LC | Estable |

**Tabla S2.** Listado de amenazas para la conservación de los murciélagos identificadas en la bibliografía, a nivel global, regional y nacional. Los números de cada amenaza son los mismos utilizados en la Figura 1. Referencias: a - Hutson et al., 2001; b - Mickleburgh et al., 2002; c- Berthinussen et al., 2013; d - Relcom, 2010; e - González & Martinez-Lanfranco, 2010; f - González et al., 2013.

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **Amenazas** |
| 1 | Aumento de la población humanaa |
| 2 | Destrucción y modificación de hábitata |
| 3 | Perturbación de sitios de refugioa |
| 4 | Problemas sanitariosa |
| 5 | Persecucióna |
| 6 | Falta de informacióna |
| 7 | Predadores introducidosa |
| 8 | Sobre-explotación para alimentoa |
| 9 | Destrucción y modificación de hábitatb |
| 10 | Perturbación de sitios de refugiob |
| 11 | Problemas sanitariosb |
| 12 | Persecuciónb |
| 13 | Falta de informaciónb |
| 14 | Sobre-explotación para alimentob |
| 15 | Desarrollos residenciales y comercialesc |
| 16 | Agriculturac |
| 17 | Producción de energía – parques eólicosc |
| 18 | Producción de energía – mineríac |
| 19 | Corredores de transporte y serviciosc |
| 20 | Uso de recursos biológicosc |
| 21 | Perturbación antrópica – espeleología y turismoc |
| 22 | Modificación de sistemas naturales – incendios naturales y extinción de incendiosc |
| 23 | Especies invasoras y enfermedadesc |
| 24 | Contaminaciónc |
| 25 | Pérdida de hábitatd |
| 26 | Destrucción y perturbación de refugiosd |
| 27 | Conflictos murciélagos – humanos y enfermedades emergentesd |
| 28 | Uso indiscriminado de sustancias tóxicasd |
| 29 | Amenazas emergentesd |
| 30 | Pérdida, modificación, sustitución y fragmentación de hábitate |
| 31 | Cazae |
| 32 | Introducción de especies exóticase |
| 33 | Contaminacióne |
| 34 | Ganaderíaf |
| 35 | Producción de energía renovablef |
| 36 | Caza y colecta de animalesf |
| 37 | Talaf |
| 38 | Represas, canalizaciones, cambios en flujos de aguaf |
| 39 | Efluentes agrícolas y forestalesf |

**Tabla S4.** Listado de actores relevantes para la conservación de los murciélagos en Uruguay.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nivel** | **Organismo** | **División/Oficina** | **Vínculo** |
| GOBIERNO NACIONAL | Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca | Dirección General de los Servicios Ganaderos | Coordinación de la estrategia de control de brotes de rabia paralítica bovina y control de poblaciones de murciélagos hematófagos. Diagnóstico y vigilancia rabia animal |
| Dirección General Forestal | Políticas de protección de bosques nativos |
| Ministerio de Transporte y Obras Públicas | Dirección Nacional de Arquitectura | Integración de refugios para murciélagos en obras públicas de infraestructura |
| Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente | Dirección Nacional de Medio Ambiente (Sistema Nacional de Areas Protegidas; Departamento de Fauna) | Ordenamiento territorial de parques eólicos y otras iniciativas que puedan afectar a los murciélagos, conservación de la biodiversidad, protección de áreas valiosas, conservación de fauna. |
| Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial |  |
| Ministerio de Educación y Cultura | Museo Nacional de Historia Natural | Conservación de la principal colección científica del país. Investigación y gestión de proyectos de conservación |
| Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable | Investigación y gestión de proyectos de conservación |
| ENTES AUTÓNOMOS | Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE) |  | Propietario monopólico de la transmisión eléctrica en el país. Propietario y gestor de los parques eólicos estatales. Comprador de energía de los parques eólicos privados. Definición de políticas de impacto ambiental de los parques eólicos |
| Universidad de la República | Facultades de Ciencias, Veterinaria y Arquitectura, Centros Universitarios Regionales | Investigación y gestión de proyectos de conservación. Gestión de colección científica (F. Ciencias). |
| GOBIERNOS DEPARTAMENTALES | Intendencia Departamental de Maldonado |  | Gestión del Área Protegida Departamental Grutas de Salamanca. |
| Intendencia Departamental de Flores |  | Gestión del Geoparque Grutas del Palacio (en conjunto con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas) |
| Intendencia Departamental de Rivera |  | Gestión de la Usina de Cuñapirú (SICOM S-UR-001) |
| ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL Y PARTICULARES | Asociación Uruguaya de Empresas Controladoras de Plagas |  | Desarrollo de protocolos de actuación frente a la presencia de murciélagos en edificaciones |
| Vida Silvestre Uruguay |  | Educación, investigación y gestión de proyectos de conservación |
| Productores privados dueños de campos con cavernas o palmares caranday (Arequita, Cerro San Patricio, estancia El Molino). |  | Gestión de las cavernas y los palmares caranday de modo de asegurar su conservación y la de los murciélagos que habitan esos ambientes |
| Programa para la Conservación de los Muricélagos de Uruguay |  | Educación, investigación y gestión de proyectos de conservación |

**Figura S2.** Relación entre las amenazas para la conservación de los murciélagos, incluyendo las 39 identificadas en la bibliografía, y las cuatro propuestas en este estudio para Uruguay. La codificación numérica de las 39 amenazas obtenidas de la bibliografía corresponde a la Tabla S2. Los colores indican la referencia. Las amenazas identificadas en este estudio son: Producción de energía eólica (A1), Control de rabia – caza de control (A2), Turismo – perturbación de refugios naturales (A3) y Pérdida de hábitat (A4). La vinculación de las numerosas amenazas y las identificada en forma resumida es importante en relación al establecimiento de objetos focales, estrategias y tácticas de conservación.

