

REPORTE TÉCNICO CON RESULTADOS DICIEMBRE 2019 - DIC 2021

PROYECTO CONSERVACIÓN DE MANÍFEROS Y QUIROPEROS INCLUIDOS EN LA NOM

Por: Xiomara Galvez

Dirección Área Protegida Komchén de los Pájaros.

La expansión y generación de nuevas zonas urbanas han modificado y fragmentado los paisajes naturales (Noss 1994; Aguilar et al. 2000) y dicha problemática ocasiona una extinción local o regional de especies (Kirkpatrick y Jarne 2000) y, en algunos casos, ha obligado a que las poblaciones animales se desplacen y concentren en los relictos de vegetación que aún permanecen intactos (Tilman et al. 1994)., en (Edwin Hernández-Pérez et., al 2015). En el caso del área protegida, Komchén de los Pájaros, existieron afectaciones asociadas a la industria henequenera y ganadera posteriormente, aunque en la actualidad presenta visibles signos de recuperación, luego de más de 30 años bajo protección al bosque y prohibición a la cacería.

En el estado de Yucatán se distribuyen 51 especies catalogadas en riesgo por la normativa mexicana, 38 incluidas en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas y 15 amenazadas a nivel global.

Komchén de los Pájaros, es un Área Natural Protegida (ANP) de nueva creación (2019). Sobre los mamíferos, solo contábamos con las referencias obtenidas mediante encuestas realizadas a un grupo de residentes locales, no se contaba con registros de especies ni estudios que confirmarían la presencia de la mastofauna que habitaban en la misma.

Desde el propio año 2019, la Asociación Civil (CCC) a la cual pertenece El Área Protegida, ha firmado convenios de colaboración con varias instituciones de investigación y Universidades locales y foráneas, de manera que los investigadores de los diferentes grupos de la zoología pudieran apoyarnos para obtener un inventario de la flora, las aves, los mamíferos terrestres, quirópteros, reptiles, anfibios e insectos.

1- Estudio de la diversidad de mamíferos terrestres.

En 2019 La Universidad Autónoma de Yucatán, bajo la coordinación de la Dra. Silvia Hernández Betancourt Profesora Investigadora de la UADY, el Dr. Jorge A. Vargas Contreras Profesor Titular de la Universidad Autónoma de Campeche y la profesora Sol de mayo Mejenes del Instituto Tecnológico de Chiná, condujeron como parte del ejercicio denominado “Bioblitz” la identificación de roedores y murciélagos

respectivamente, en el Área Natural Protegida Privada Komchén de los Pájaros, lográndose un inventario preliminar.

Con la finalidad de obtener de manera expedita una relación de las especies presentes de los diferentes órdenes de la flora y la fauna en el área protegida, se organizaron dos ejercicios de Ciencia Ciudadana denominados “Bioblitz” con la participación de estudiantes, voluntarios de la comunidad, escuelas secundarias y estudiantes de la COBAY de Dzemul, que se unieron a investigadores de diferentes centros y universidades como la UADY, ECOSUR, CICY, UAC, El Parque Científico de Yucatán, Western Colorado University, la COBAY de Dzemul y el grupo del Instituto Tecnológico Chiná, con el fin de documentar con sus equipos celulares los registros fotográficos de toda las especies de cualquier género del reino animal que vio cada persona durante las 24 horas de monitoreo que comprendía el ejercicio. Inmediatamente las fotografías eran subidas a la aplicación de **INaturalist** dentro del proyecto creado para estos fines, denominado, **“Biodiversidad en Komchén de los Pájaros y sus alrededores”** y usted puede verlas en el siguiente enlace:

<https://www.inaturalist.org/projects/biodiversidad-en-komchen-de-los-pajaros-y-sus-alrededores>

Sin embargo, hay que destacar, que el Tecnológico Nacional de México campus Chiná, de Campeche (ITChiná) bajo la conducción de Sol de Mayo A. Mejenes-López, Profesora Titular B, ha sido quien, desde su participación en los Bioblitz, ha dado seguimiento al inventario y continuidad a varias Investigaciones mastozoológicas, agrupadas en los subproyectos fundamentales denominados:

1- Estudio de la diversidad de mamíferos terrestres

2- Estudio de la diversidad de murciélagos

3-Monitoreo de colisiones de fauna silvestre en la carretera Xtampu-Dzemul

4- Identificación de contaminantes plásticos en el área protegida “Komchén de los Pájaros”

Desde diciembre 2019, el propio año de constitución, se inició el monitoreo de mamíferos en Komchén de los Pájaros a través de la técnica de fototrampeo. Ocho cámaras facilitadas en calidad de préstamo por la colaboración del Instituto Tecnológico de Chiná (ITChiná), fueron situadas de manera aleatoria en diferentes senderos dentro de la selva. Se construyeron por parte del ANP pequeños bebederos de un metro de diámetro en los espacios determinados como estaciones por las cámaras, con el objetivo de ampliar la red de cuerpos de agua que existen en la misma y contribuir a una mayor probabilidad de avistamiento en menor tiempo. Se asignó a cada cámara una estación (E), establecidas por antecedentes de avistamientos de animales, por la presencia de bebederos y accesibilidad

para su revisión, que con un esfuerzo de la profesora Sol Mejenes y de 14 estudiantes del ITChiná, en promedio se programaron, colocaron y revisaron cada quince días.

Aunque el fototrampeo es idóneo para el estudio de especies difíciles de observar, debido a su conducta elusiva y baja abundancia (Chávez et al. 2013) el monitoreo por las cámaras se complementó con recorridos a pie por los caminos principales y transectos dentro del AP para localizar evidencias como heces fecales, huellas en la tierra, pelos, y echaderos. Cuatro han sido los recorridos en búsqueda de registros indirectos con la participación de cuatro personas especializadas, adicionales a los catorce anteriores, como esfuerzo de colecta.

Durante los días entre el 1ro y 12 de junio 2020, las tormentas tropicales “Manuela” y “Cristóbal” azotaron fuertemente la Península de Yucatán, ocasionando inundaciones severas; las cámaras trampa fueron arrastradas por la corriente de agua y solo dos no sufrieron daño. Las dañadas fueron repuestas rápidamente, por el grupo ITChiná, para dar continuidad al trabajo.

La diversidad y riqueza de especies de mamíferos terrestres para el estado de Yucatán es de 100 especies (Sosa-Escalante et al. 2013), de las cuales solo 39 son mamíferos medianos y grandes (se descartan los órdenes Quiróptera y Rodentia). La transformación acelerada de los hábitats naturales que son sustituidos por diversos sistemas productivos agrícolas y ganaderos han puesto en riesgo a la fauna, sobre todo la de mamíferos medianos dados sus requerimientos ecológicos, son en sí un grupo sensible a las perturbaciones antropogénica que responden a las variaciones del ambiente (Silvia Hernández Betancourt et al 2010).

La combinación de fototrampeo y monitoreo sistemático por transectos, permitió ampliar considerablemente las listas de especies de mamíferos terrestres que habían sido reportadas en marzo y diciembre de 2019 por los Bioblitz. El inventario actual confirmado es de un total de 23 mamíferos terrestres y 4 quirópteros. El estado de conservación indica que, de estas 27 especies, 10 están considerados en la Norma Mexicana con algún grado de riesgo. De los mamíferos terrestres, cuatro están en peligro y cinco amenazadas y un quiróptero (*Mimon cozumelae*) se considera amenazado. Entre las especies terrestres que se encuentran en alguna categoría de riesgo bajo la NOM059-SEMARNAT-2010, se tiene el Ocelote (*Leopardus pardalis*), el Tigrillo (*Leopardus weidiyi*), Viejo de Monte (*Eira bárbara*) y Oso hormiguero (*Tamandua mexicana*) en Peligro de Extinción, y el Yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), el puercoespín (*Higgurus mexicanus*), el Grisón (*Galictis vittata*) y Tejón (*Nasua narica*) en Amenazadas. (Fig.1 a la 8), Una tabla con cada una de las especies, se puede encontrar al final del documento en (ANEXO I)

Debido a que muchas de las especies son consideradas endémicas para Mesoamérica y su distribución es amplia, hace que 22 de las registradas en el ANP, sean considerado por la

UICN como de preocupación menor (LC) y una especie (*Leopardus wiedii*) en la categoría de casi amenazado (NT).

El fototrampeo nos permitió, además, detectar desde 2019 la presencia esporádica de perros y gatos pertenecientes a los ejidatarios vecinos. Recientemente, a mediados del año 2021, se detecta la presencia del coyote (*Canis latrans*), que no se habían visto ni escuchados en la zona, ni siquiera fue mencionado por los encuestados en las comunidades y los ejidatarios de las tierras que nos circundan, lo que posiblemente se debe a que este carnívoro ha ampliado su distribución natural hacia la Península como resultado de la deforestación ocasionada por actividades antropogénicas (Sosa-Escalante et al. 2013). Próximamente se estará evaluando la posible afectación que puede representar esta última especie que es de reciente incorporación al A.P. (Fig. 9)

Fig. (1- 8) Registros fotográficos del proceso de fototrampeo en Komchén de los Pájaros.



02-17-2020 03:

Fig.1 Tigrillo
(*Leopardus wiedii*)



1/7/2022 6:02:45 PM ID:505

Fig.2 Ocelote
(*Leopardus pardalis*)



11/25/2021 6:27:36 AM ID:3

Fig.3 Yaguarundi
(*Herpailurus yagouaroundi*)



Fig.4 Grisón
(*Galictis vittata*)



Fig.5 Oso hormiguero
(*Tamandua mexicana*)



Fig.6 Puercoespín
(*Higgurus mexicanus*)



Fig.7 Coatí o tejón
(*Nasua narica*)



Fig.8 Zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*)



Fig.9 El coyote
(*Canis latrans*)

Fundamentalmente al excelente y constante trabajo de campo desarrollado por el grupo del Tecnológico de Chiná se han logrado importantes avances en estos dos años:

Como parte de los resultados del monitoreo por foto trampeo, se publicó un reporte científico sobre la coexistencia de dos meso carnívoros (*Urocyon cinereoargenteus* y *Spilogale angustifrons*) en Komchén de los Pájaros. (Copia del Artículo en el block)

El trabajo “Identificación preliminar de contaminantes plásticos en el área destinada voluntariamente a la conservación Komchén de los Pájaros”, Dzemul, Yucatán, México, fue presentado en el “3er Congreso y 5to Encuentro Nacional de la Red de Vinculación de SOMUCAAB A.C.” (Mejenes-López et al., 2021).

Como requisito para acreditar el IX semestre de la Licenciatura en Biología con especialidad en Biodiversidad y desarrollo sustentable Presenta: Guadalupe de los Ángeles Cab Paat Asesora Interna: Sol de Mayo A. Mejenes-López y Asesor Externo: Gustavo E. Mendoza-Arroyo.

El estudiante de Residencia Profesional por competencia, Jonathan Pedro Morales Can para acreditar el XI Semestre ingeniero forestal con especialidad en manejo de bosques tropicales y cambio climático, presentó bajo el título: “Fototrampeo de mamíferos terrestres y fenología de árboles predominantes en una selva baja subcaducifolia, Dzemul, Yucatán” con M. en C. Manuel Marín Quintero asesor interno y bióloga Sol De Mayo A. Mejenes López como asesora externa.

Todos estos resultados aportan información relevante para el plan de manejo de Komchén de los Pájaros.

El objetivo actual, para seguir trabajando bajo la hipótesis que “la diversidad y estado de conservación de la mastofauna nativa, pueden ser indicadores del estado de conservación de un bosque” es adquirir un stop de cámaras trampas y profundizar ahora que ya conocemos la diversidad de especies en el área, en otros aspectos importantes como: conocer la abundancia estacional al menos, para aquellas especies consideradas en la

Norma mexicana, algo sumamente importante pues esta podría estar relacionada con la escasez de agua vs abundancia dentro del área, o abundancia o escasez de determinados alimentos. Muchas especies tienden a incrementar sus áreas de actividad en búsqueda de alimento durante la época seca (Reyna-Hurtado et al. 2009). Los Patrones de Actividad (Diurno/Nocturno/Crepuscular; Crepuscular/Diurno o Crepuscular/Nocturno) permiten también tomar acciones en momentos determinados. Con la información sobre su abundancia y patrones de actividad, se podrán delinear estrategias más precisas para la conservación de las que están amenazadas, así como para el mantenimiento de estos hábitats de selva baja cauducifolia poco estudiados.

2- Diversidad de Murciélagos en Komchén de los Pájaros según los estudios realizados diciembre 2019 - diciembre 2021



Profesora Sol Mejenes de (ITChiná) colocando cámaras y capacitando estudiantes en la toma de huellas y otros rastros indirectos en transectos.



©Foto: SBrito, enero2020, Komchén de los Pájaros

El murciélago Nariz de Lanza (*Mimon cozumelae*)

Ante las graves e inminentes amenazas mundiales de cambio climático y degradación ambiental, es cada vez más importante documentar el estado de los ecosistemas y entender cómo las actividades humanas los impactan. El orden Chiroptera representa uno de los grupos más diversos de mamíferos, con más de 1200 especies reconocidas para el mundo que habitan en todos los ecosistemas terrestres excepto los círculos polares (Wilson 2009). Constituyen un grupo ecológicamente importante debido a la diversidad de procesos en los que intervienen, como polinización de plantas, dispersión de semillas y control de poblaciones de insectos (Jones et al. 2009); y debido a que pueden responder a cambios en los ecosistemas producidos por el hombre (Medellín et al. 2008). Los murciélagos de Latinoamérica y el Caribe forman un grupo particularmente diverso con más de 300 especies y por lo menos 58 de estas se encuentran en peligro de extinción según la UICN in (Hutson et al., 2001), para Yucatán se reportan 37 especies (MacSwiney 2010).

Se considera que en la región las amenazas más importantes para los murciélagos son la pérdida del hábitat, la destrucción de los refugios diurnos por el hombre ocasionado por los múltiples mitos que existen entre la población humana acerca de ellos (Navarro-López y Arroyo-Cabral, 2011).

Durante los dos ejercicios de Ciencia Ciudadana para hacer una instantánea de la biodiversidad del área Protegida, con la finalidad de vincular en el proceso de educación ambiental a las comunidades en la zona de influencia, se invitaron estudiantes de la escuela secundaria Ricardo López Méndez y Colegio de Bachilleres de Dzemul junto a otros jóvenes Scouts de Mérida que ayudaron a los científicos a colocar redes de nylon para la captura de murciélagos, monitorear las mismas cada hora para que posterior a su identificación y registro por los expertos Dr. Jorge A. Vargas Contreras y la Dra. Silvia Hernández Betancourt, fueran liberados. Durante el ejercicio de Bioblitz se confirmaron tres especies de murciélagos: *Artibeus jamaicensis*, *Glossophaga soricina* y *Mimon cozumelae*, que se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la categoría de Amenazado.

Durante el periodo de 2020 y 2021 Se han realizado estudios sistemáticos para profundizar en el inventario de especies de los quirópteros por parte del grupo del Tecnológico de Chiná ITChiná, pero no obra la información en nuestro poder, por encontrarse en fase de publicación por parte de sus especialistas.

El murciélago nariz de lanza y también conocido como el murciélago de los cenotes mayas (*M. cozumelae*) tiene una distribución desde el sur del estado de Veracruz, pasando por Tabasco, el norte de Chiapas y toda la península de Yucatán en México hasta el norte de Colombia. En Yucatán se ha registrado por su peculiar hábitat, ya que prefiere estar dentro de los cenotes. Sin embargo, se desconocen en su totalidad las características ambientales que prefiere (uno de los puntos de interés). La importancia para conservarlos está relacionada con sus hábitos alimenticios ya que es un murciélago que come insectos de tamaño pequeños que causan daño en la salud pública; los captura durante el vuelo.

Este murciélago se encuentra en estado de conservación por la NOM-059-SEMARNAT-2010 como amenazado, entendiéndose que sus poblaciones disminuyen. El Tecnológico de ITChiná, ha continuado los muestreos en uno de los dos cenotes del AP, donde se han grabado poblaciones in situ del murciélago *Mimon cozumelae* y ha encontrado otra especie, colocando redes cercanas: el Murciélago hematófago (*Desmodus rotundus*).

Desde el 2021 especialista del ITChiná y de ECOSUR han realizado registros acústicos de murciélagos dos noches por mes con el equipo Blogger. La finalidad de este es ampliar y complementar los registros en el ANP. Las digitalizaciones han sido descargadas en los equipos de cómputo y actualmente se están analizando los registros para determinar las especies. Los detectores ultrasónicos de murciélagos se consideran como una adecuada herramienta metodológica para mejorar los inventarios de murciélagos Neotropicales. Incrementan en un 40% el inventario de murciélagos registrado con los métodos de captura tradicionales en un sitio con selva baja caducifolia de la Península de Yucatán.

(Pech-Canche, 2010) Ambos estudios están en proceso de análisis y a su culminación, se publicarán los resultados por los autores.

Por su importante e imprescindible función ecológica, la conservación de los quirópteros, además de los estudios de diversidad y ecología de las especies, necesita la implementación de un programa específico y bien estructurado de sensibilización a la población local; muchas especies podrían asegurar su supervivencia en un escenario antropogénico favorable. La conservación de los murciélagos puede no ser un tema popular entre el público en general, pero sus interacciones ecológicas representan muchos beneficios para las actividades humanas (Kunz et al., 2011).

Objetivo general de este sub-proyecto:

Conocer, recuperar y conservar el hábitat y las poblaciones de murciélagos que habitan en el ANP y su zona de influencia e incidir en los habitantes de comunidades humanas aledañas en la necesidad de conservarlos por su propio beneficio.

Principales líneas de acción:

Investigación: Continuar con los estudios antes señalados es nuestra principal herramienta para determinar la diversidad que existe, identificar las especies prioritarias, las áreas y los sitios de importancia para la conservación de los murciélagos para enfocar nuestros esfuerzos. A mediano plazo aplicar un Método de Evaluación de Riesgo, para determinar y priorizar, bajo criterios establecidos, aquellas especies con mayor riesgo en la ANP y su zona de influencia.

Educación: Se pretende que las personas conozcan mejor a los murciélagos al dar a conocer la importancia de estos a las comunidades aledañas al ANP. Realizando un plan piloto de educación ambiental con niños de una o dos comunidades cercanas, impartiendo talleres dinámicos de conocimientos sobre estos mamíferos “satanizados” utilizando técnicas participativas y dinámicas lúdicas y reflexivas. Las actividades realizadas en el plan piloto deben tener un impacto perceptible y medible en la población meta; Capacitar a los trabajadores del ANP y a personas clave dentro de las comunidades relacionadas, en el conocimiento de las especies de murciélagos que se encuentran dentro de estas áreas y los servicios ambientales que prestan -Al menos el 70% de las personas claves que asistan a las capacitaciones reconocen los hábitos alimenticios de los murciélagos-; Dar a conocer la importancia de los murciélagos a personas que viven en zonas urbanas, creando sinergias y alianzas con instituciones clave (Jardín Botánico, Parque Zoológico, escuelas primarias de Mérida entre otros) para la realización de acciones de educación ambiental. Será puesto en marcha un campamento de fin de semana para niños de primaria, que permitirá el aprendizaje sobre estas especies disfrutando de juegos participativos con sus padres.

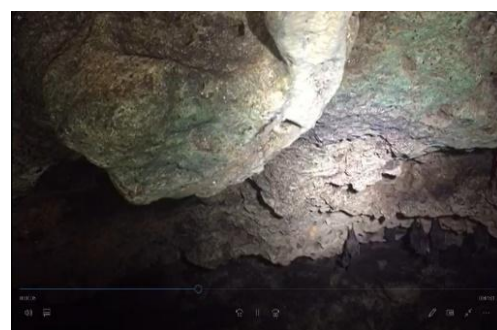
Diversidad de Quirópteros en Komchén de los Pájaros 2020-2021

ESPECIES	TIPO DE REGISTRO	NOM-059-SEMAR NAT- 2010	UICN
Murciélago frutero (<i>Artibeus jamaicensis</i>)	Bioblitz capturado-liberado		
Murciélago lengua de gato (<i>Glossophaga soricina</i>).	Bioblitz capturado-liberado		LC
Murciélago lanza de Cozumel (<i>Mimon cozumelae</i>).	Bioblitz capturado-liberado	A	LC
Murciélago hematófago (<i>Desmodus rotundus</i>)	capturado-liberado		LC

Los estudios de murciélagos se extendieron hasta el año 2022, pero sus resultados están en fase de procesamiento para la publicación científica por parte de los autores.



La Profesora Sol de Mayo (ITChiná) y sus estudiantes colocando las redes para determinar la diversidad de Murciélagos en el área Protegida cada mes.



Con el uso de una cámara GoPro adherida a un celular, se corroboró la colonia de Murciélago lanza de Cozumel (*Mimon cozumelae*) en uno de los dos cenotes del área protegida.

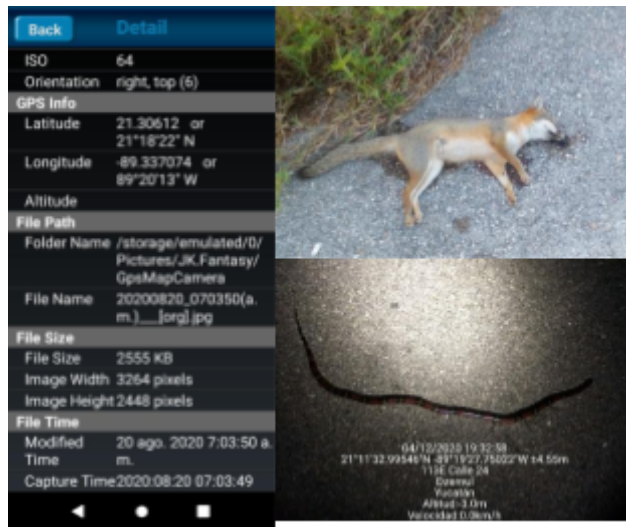
3-Monitoreo de colisiones de fauna silvestre en un tramo de la carretera Xtampu-Dzemul

En general, los proyectos viales representan un beneficio social y económico para el desarrollo, pero ocasionan efectos ecológicos significativos como la fragmentación de ecosistemas, disminución de las poblaciones de especies de flora y fauna nativa, alteración del ciclo hidrológico, producción de material particulado y de ruido, y contaminación de las aguas y del suelo, generando a la larga la afectación de hábitats naturales y la reducción de la biodiversidad.

El efecto barrera que producen tiende a crear grupo de poblaciones que resultan de la división de una población grande en subpoblaciones pequeñas y parcialmente aisladas, que en el tiempo tienen una mayor probabilidad de extinción que las poblaciones grandes (Primack, 1998); varios estudios comprueban efectivamente que las densidades poblacionales del 60 % de las especies de bosques y pastizales que viven cerca de los bordes de carreteras son inferiores a las densidades localizadas lejos de ellas (Reijnen et al., 1996) que el ruido generado por el tránsito vehicular es uno de los factores que mayores impactos ecológicos causan a la fauna, ya que produce efectos como el desplazamiento, reducción de áreas de actividad y un bajo éxito reproductivo, lo que está asociado a pérdida del oído, aumento de las hormonas del estrés, comportamientos alterados e interferencias en la comunicación durante la época reproductiva, entre otros (Forman y Alexander, 1998) en (María del Pilar Arroyave et al 2006). Esta autora analiza el índice de atropellamiento y su frecuencia y lo considera relacionados con diversos factores, tales como el flujo vehicular, la velocidad, la anchura de la vía, el comportamiento de las especies y la cobertura vegetal. En la Florida, EE. UU., el oso negro, que se encuentra en la lista de especies amenazadas, tenía una tasa de mortandad de 2-3 individuos por año en 1972, y se incrementó rápidamente a 44 individuos por año en 1989, producto del crecimiento vehicular en la zona. Ciertos patrones estacionales de conducta, como cortejo, migraciones, reproducción, apareamiento, abundancia de especies y búsqueda de alimentos, entre otros, hacen posible que haya una mayor cantidad de animales muertos en la vía en determinados períodos del año Según un estudio realizado en el Parque Nacional Yellowstone en Estados Unidos por (Gunther et al., 2001) la implementación de señalización para restringir la velocidad disminuye la cantidad de casos de animales muertos (Cupul 2002).

El objetivo general ha sido evaluar el impacto que tiene el tramo carretero de 16 km Dzemul-Xtampú respecto al atropellamiento de la fauna silvestre al determinar el índice anual de especies arrolladas en el tramo carretero; Identificar los meses con mayor número de muertes; Conocer las especies con mayor susceptibilidad a ser atropelladas y analizar medidas de mitigación para reducir el índice de fauna silvestre que se perdió para presentar a los órganos de gobierno, locales y peninsulares.

Métodos y resultados preliminares



Un voluntario de la comunidad recorre esta carretera para ir a trabajar en la costa días alternos.

Se puso la aplicación a su celular y se le abonaba el pago mensual para garantizar los datos

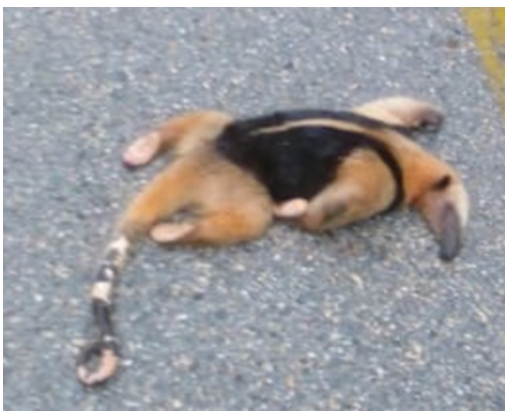
Si el animal estaba en condiciones adecuadas para hacerle taxidermia, se llama al ANP donde se conservan en frío hasta realizar disección y que sirva como museo para educación ambiental

Resultados preliminares

En seis meses de muestreo, de febrero a septiembre del 2021, fueron documentados 21 registros de fauna atropellada. Agosto es el mes de mayores atropellos (11 especies). Las especies más afectadas han sido la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) y el viejo de monte (*Eira barbara*)

De las 21 muertes registradas hay 4 representantes que están entre las consideradas dentro de categorías de riesgos en la Norma Oficial Mexicana para un (19.04%). En el caso del viejo de Monte y del oso hormiguero dos ejemplares de cada uno resultaron muertos en seis meses. Los resultados y propuestas de medidas al gobierno y autoridades como SEMARNAT se darán a conocer próximamente.

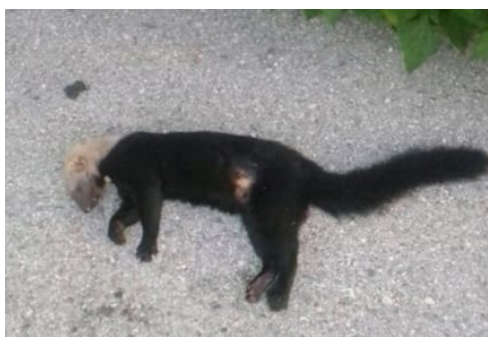
ESPECIES EN PELIGRO (P) y AMENAZDAS ATROPELLADAS (A)



Oso Hormiguero (*tamadia mexicana*)



Oselote (*Leopardus pardalis*) (P)



Viejo de monte (*Eira barbara*) (P)



Tejón (*Nasua narica*) (A)



Los ejemplares que pueden ser taxidermizados son recuperados y sirven para capacitar a los estudiantes por la profesora Sol Mejenes del tecnológico Chiná y como material para el proyecto de educación ambiental del área protegida.

Si usted desea apoyar este proyecto o específicamente a cada una de las investigaciones señaladas con su valioso tiempo, actividades como desazolve de cuerpos de agua, recogida de residuos sólidos en antiguos exposición de basura, haciendo labores de eliminar los pequeños obstáculos en los senderos ya abierto para recibir visita de personas con capacidades especiales o pude ayudar con fondos para adquirir recursos como cámaras, tarjetas, baterías u otros insumos puede hacerlo con facilidad:

BBVA



Titular: Caribbean Conservation of Coastal Ecosystem A.C.
No. de Cuenta: 0113990583
CLABE: 012910001139905836
Por favor envíanos tu comprobante de donativo
al correo: donativos@caribbeancoastconservancy.org
O al whatsapp: 99 9152 5917

Anexo I

Diversidad de Mamíferos terrestres confirmados en los estudios realizados

Diciembre 2019 - Dic 2021

	ESPECIES	TIPO DE REGISTRO	NOM-059-S EMARNAT- 2010	UICN
1	Zorrillo o mofeta (<i>Spilogale angustifrons</i>)	FT, D		LC
2	Zorra gris (<i>Urocyon cinereoargenteus</i>)	B, FT, D, EX, AT		LC
3	Venados cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>)	FT, EX, D, B		LC
4	Oso hormiguero (<i>Tamandua mexicana</i>)	FT, EX, D, AT	P	LC
5	Ocelote (<i>Leopardus pardalis</i>)	E, FT	P	LC
6	Jaguarundi (<i>Herpailurus jagouaroundi</i>)	EX, FT, E, D	A	LC
7	Tigrillo (<i>Leopardus wiedii</i>)	FT, AT, EX	P	NT
8	Viejo de monte (<i>Eira barbara</i>)	D, AT,	P	LC
9	Ratón de monte (<i>Peromyscus yucatanicus</i>)	B		LC
10	Rata trepadora de orejas grandes (<i>Ototylomys phyllotis</i>)	B		LC
11	Tlacuache (<i>Didelphis virginianus</i>)	FT, EX, D, AT		LC
12	Marmoza (<i>Tlacuatzin canescens</i>)	D por confirmar		LC
13	Tlacuache 4 ojos (<i>Philander opossum</i>)	AT		LC
14	Tuza (<i>Orthogeomys hispidus</i>)	D		LC
15	Armadillo (<i>Dasypus novemcinctus</i>)	FT, D, AT		LC
16	Coatí, tejón, pizot (<i>Nasua narica</i>)	B, FT, EX, D, AT	A	LC
17	Mapache (<i>Procyon lotor</i>)	FT, AT		LC
18	Ardilla yucateca (<i>Sciurus yucatanensis</i>)	B, D, AT		LC
19	Ardilla Tropical (<i>Sciurus deppei</i>)	B, D		LC
20	Conejo (<i>Sylvilagus floridanus</i>)	FT, EX, D		LC
21	Puercoespín (<i>Higgurus mexicanus</i>)	B Foto	A	LC
22	Grisón (<i>Galictis vittata</i>)	FT	A	LC
23	El coyote (<i>Canis latrans</i>)	FT, EX, D		LC

FT: Fototrampeo
EX: Excreta
D: Directo
AT: Atropellado
B: Bioblitz
E: Escuchado

CATEGORÍAS NOM
En peligro (P).
Amenazados(A).

CATEGORÍAS UICN
Casi amenazado (NT)
Preocupación menor (LC)