

REVISTA NICARAGÜENSE DE BIODIVERSIDAD

N° 66.

Septiembre 2020

REGISTRO DE MAMÍFEROS SILVESTRES EN EL PARQUE
MUNICIPAL SUMMIT, CORREGIMIENTO DE ANCÓN, PANAMÁ

Nelson Guevara & Jane Margareth Aguilar



PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO
ASOCIACIÓN NICARAGÜENSE DE ENTOMOLOGÍA
LEÓN - - - NICARAGUA

La Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) es una publicación que pretende apoyar a la divulgación de los trabajos realizados en Nicaragua en este tema. Todos los artículos que en ella se publican son sometidos a un sistema de doble arbitraje por especialistas en el tema.

The Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) is a journal created to help a better divulgation of the research in this field in Nicaragua. Two independent specialists referee all published papers.

Consejo Editorial

Jean Michel Maes
Editor General
Museo Entomológico
Nicaragua

Milton Salazar
Herpetonica, Nicaragua
Editor para Herpetología.

Eric P. van den Berghe
ZAMORANO, Honduras
Editor para Peces.

Liliana Chavarría
ALAS, El Jaguar
Editor para Aves.

Arnulfo Medina
Nicaragua
Editor para Mamíferos.

Oliver Komar
ZAMORANO, Honduras
Editor para Ecología.

**Estela Yamileth Aguilar
Álvarez**
ZAMORANO, Honduras
Editor para Biotecnología.

Indiana Coronado
Missouri Botanical Garden/
Herbario HULE-UNAN León
Editor para Botánica.

Foto de Portada: *Saguinus geoffroyi* (Foto: Jane Margareth Aguilar).

REGISTRO DE MAMÍFEROS SILVESTRES EN EL PARQUE MUNICIPAL SUMMIT, CORREGIMIENTO DE ANCÓN, PANAMÁ

Nelson Guevara^{1,2,*} & Jane Margareth Aguilar¹

RESUMEN

Se presenta un listado de mamíferos silvestres registrados en los terrenos del Parque Municipal Summit. Durante los años 2018 y 2019, se registró un total de 24 especies. Un total de 20 especies fueron registradas en la zona boscosa del lugar, mientras que un total de 11 especies lo fueron de áreas abiertas. Se pudo observar nueve especies de importancia para la conservación.

PALABRAS CLAVES: Registro, Mamíferos, Parque Municipal Summit, Parque Nacional Soberanía, Especies, silvestres.

ABSTRACT

REGISTRATION OF WILD MAMMALS IN SUMMIT MUNICIPAL PARK, CORREGIMIENTO DE ANCÓN, PANAMA

A list of wild mammals registered in the lands of the Municipal Park is presented. During the years 2018 and 2019, a total of 24 species were registered.

KEYWORDS: Registration, Mammals, Summit Municipal Park, Soberanía National Park, Species, Wild.

¹Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología.

²Grupo Biológico Biomundi

*email: nelson2295@hotmail.com/bio.mundi18@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Los mamíferos son considerados importantes contribuyentes en la continuidad ecológica de los bosques tropicales, realizando funciones como la dispersión de semillas y polinización de diversas especies vegetal (ANAM 1999). Contribuyen a la cadena alimenticia mediante la relación presa-depredador, siendo fuentes de alimentación proteica para diversas especies y grupos zoológicos (ANAM 1999).

ANAM (2010) reporta para Panamá debido a su posición geográfica un total de 259 especies de mamíferos.

La ACP (2011) reporta para la cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá un total 159 especies de mamíferos, tomando como base principal de estudio las áreas pertenecientes y aledañas a la ampliación del Canal de Panamá.

Moreno y colaboradores (2014) registran en el sendero del Oleoducto del Parque Nacional Soberanía un aproximado de 15 especies mamíferos terrestres, registradas por el método de cámaras trampas.

A pesar de que la estimación total de mamíferos terrestres no voladores para Panamá es aproximadamente de 120 especies (Reid 2009). Aún se desconoce la distribución puntual de varias de estas especies, incluso en zonas de gran conocimiento como el Parque Nacional Soberanía.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se realizó en el jardín botánico y zoológico Parque Municipal Summit, corregimiento de Ancón, Provincia de Panamá, República de Panamá (9° 04' 05" N, 79° 38' 47" W), ubicado dentro del Parque Nacional Soberanía, por la carretera Gaillard a los 18 km, dirección hacia el poblado de Gamboa (Fig. 1). Debido a su ubicación cuenta con un clima tropical húmedo, con una precipitación anual menor a los 2,250 mm, una temperatura promedio entre los 27 a 28°C y humedad relativa baja con fuerte evaporación (ANAM 2010).

El Parque Municipal Summit al ser un centro de constante visita, cuenta con grandes extensiones de áreas abiertas con infraestructuras como juegos recreativos, baños públicos y demás para la comodidad del público visitante. Sin embargo, cuenta con una vegetación característica del lugar compuesta principalmente por palmas de la familia Arecaceae (encontrada en todas las zonas del parque) y pasto de la especie *Saccharum spontaneum* de la familia Poaceae (este principalmente en las áreas abiertas del lugar). Se puede encontrar una gran abundancia de árboles de las familias Anacardiaceae, Araliaceae, Urticaceae, Lecythidaceae, Moraceae, Piperaceae, Melastomataceae y Fabaceae; en menor proporción se encuentra representación de las familias Myrtaceae, Euphorbiaceae y Rutaceae. Entre las especies vegetales más representativas tenemos: *Anacardium excelsum*, *Schefflera morototoni*, *Cecropia peltata* y *Castilla elástica* (estas especies comprenden el área boscosa del lugar). Debido a su estatus de jardín botánico el Parque Municipal Summit cuenta con la presencia de especies introducidas, siendo las más abundantes *Mangifera indica* y *Lagerstroemia speciosa* (Guevara 2020).

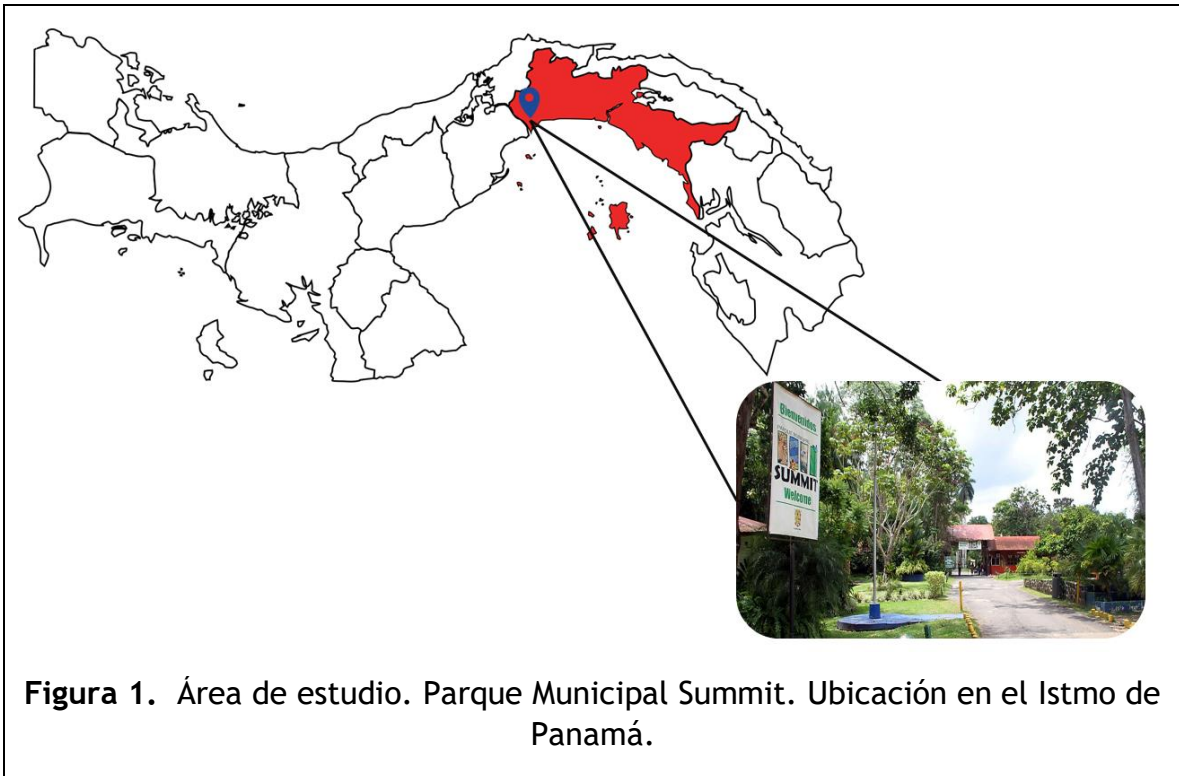


Figura 1. Área de estudio. Parque Municipal Summit. Ubicación en el Istmo de Panamá.

Registro de especies

El registro de las especies fue realizado entre julio del 2018 a diciembre del 2019. Las especies de mamíferos fueron registradas mediante la observación directa de las mismas, en algunos pocos casos por la presencia de rastros como huellas.

El registro de las especies se realizó mediante recorridos diurnos y nocturnos en dos diferentes zonas del parque, una caracterizada por presentar una zona boscosa de tipo bosque secundario y una zona abierta de poca vegetación cubierta principalmente por pasto (*Saccharum spontaneum*), cercano a esta una pequeña fuente de agua (río) (Fig. 2).



Figura 2. Vista panorámica del Parque Municipal Summit. Rojo: proximidad de los terrenos pertenecientes al parque, blanco: zonas de mayor recorridos y registro de las especies). (Elaborado con el programa Google Earth el 13 de julio, 2020).

Análisis de datos

Para el análisis matemático de los datos se utilizó el programa Microsoft Excel 2020, se estimó la abundancia relativa para cada una de las especies registradas, entendido como el número de indicios por unidad de esfuerzo (Carillo *et al.*, 2000) de la siguiente manera:

$$I = \frac{\text{No. de indicios}}{\text{Unidad de esfuerzo}}$$

El No. de indicios se refiere al total de individuos registrados por especie y la unidad de esfuerzo los metros totales recorridos en el estudio. Se utilizó el índice de Sørensen para comparar la similitud de especie de ambas zonas aplicando datos de ausencia/presencia, y se deriva de la siguiente fórmula: $QS = 2C / A + B$, donde A y B son el número de especies de cada muestra y C es el número de especies

compartidas por ambas muestras (Sorensen, 1948), para conocer qué tan similar era una zona respecto a la otra en cuanto a especies encontradas. Las especies fueron identificadas según Reid (2009). Finalmente, la categoría de amenaza o conservación de las especies fue determinada por la Gaceta Oficial N° 28187-A de la resolución N° DM-0657-2016, establecida por el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá y por el listado rojo de las especies protegidas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, por sus siglas en inglés IUCN.

RESULTADOS

Registro y abundancia

En total se registraron 24 especies, distribuidas en 21 familias y 8 órdenes (Cuadro 1, Figs. 3 a 10). La especie más abundante por metros recorridos en el área de estudio fue *Dasyprocta punctata* con 78 individuos registrados (0.013%) seguido de *Alouatta palliata* con 12 registros (0.0020%) y *Saguinus geoffroyi* con 10 registros (0.0017%) (Cuadro 2).

Zonas de estudio

La zona boscosa del lugar presentó un mayor número de especies (20 especies registradas) a diferencia de la zona de área abierta del lugar, donde solo registro un total de 11 especies (Cuadro 2). Estas zonas presentan una similitud del 45% de especies compartidas, registrando un total de siete especies en ambas zonas.

Especies importante para la conservación

Se registraron nueve especies de importancia para la conservación, lo que representa el 38% de las especies registradas (Cuadro 3). Entre las especies observadas, las nueve especies están protegidas por las leyes panameñas de vida silvestre; siendo ocho especies consideradas vulnerables (VU) y una especie en peligro (EN). Según la IUCN 2 especies están categorizadas como de importancia para la conservación; siendo una especie categorizada como casi amenazada (NT) y una especie en peligro de extinción.

Cuadro 1. Especies registradas en los terrenos del Parque Municipal Summit.

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zorra o Zarigüeya común
		<i>Caluromys derbianus</i>	Zarigüeya lanuda
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Hormiguero común
	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos
	Megalonychidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas
Primates	Callitrichidae	<i>Saguinus geoffroyi</i>	Mono tití
	Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>	Mono capuchino o mono cariblanco
	Atelidae	<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador
	Aotidae	<i>Aotus zonalis</i>	Mono nocturno o jujuná
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla común
		<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla de cola roja
	Echimyidae	<i>Proechimys semispinosus</i>	Rata semiespinosa
	Erethizontidae	<i>Coendou rothschildi</i>	Puercoespín
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque
	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Conejo pintado
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus gabbi</i>	Conejo muleto

Carnivora	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris
	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coatí o Gato solo
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Tayra
	Felidae	<i>Puma yagouaroundi</i>	Yaguarundi
<i>Leopardus pardalis</i>		Ocelote	
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Pecarí de collar
	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca
Totales			
Ordenes: 8	Familias: 21	Especies: 24	

*Ordenes, familias y nombres científicos según Reid (2009).



Figura 3. Ñeque (*Dasyprocta punctata*).

Cuadro 2. Abundancia relativa de los mamíferos por metros totales recorrido 5.8 m. Registro de especies por zona.

Taxas	Número de individuos registrados	Abundancia relativa (%)	Registro de especies por zona del parque	
Didelphimorphia			ZB	AA
<i>Didelphis marsupialis</i>	7	0.0012	O	O
<i>Caluromys derbianus</i>	2	0.00034	O	O
Pilosa				
<i>Tamandua mexicana</i>	3	0.00051	O	O
<i>Bradypus variegatus</i>	2	0.00034	X	O
<i>Choloepus hoffmanni</i>	1	0.00017	X	O
Cingulata				
<i>Dasybus novemcinctus</i>	5	0.00086	O	O
Primates				
<i>Saguinus geoffroyi</i>	10	0.0017	O	X
<i>Cebus capucinus</i>	8	0.0013	O	X
<i>Alouatta palliata</i>	12	0.0020	O	X
<i>Aotus zonalis</i>	3	0.00051	O	X
Rodentia				
<i>Sciurus variegatoides</i>	4	0.00068	O	X
<i>Sciurus granatensis</i>	2	0.00034	O	X
<i>Proechimys semispinosus</i>	1	0.00017	O	X
<i>Coendou rothschildi</i>	1	0.00017	O	X
<i>Dasyprocta punctata</i>	78	0.013	O	O
<i>Cuniculus paca</i>	1	0.00017	O	X
Lagomorpha				

<i>Sylvilagus gabbi</i>	4	0.00068	O	X
Carnivora				
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	1	0.00017	X	O
<i>Nasua narica</i>	9	0.0015	O	O
<i>Eira barbara</i>	1	0.00017	O	X
<i>Puma yagouaroundi</i>	2	0.00034	O	X
<i>Leopardus pardalis</i>	1	0.00017	O	X
Artiodactyla				
<i>Pecari tajacu</i>	6	0.0010	O	O
<i>Odocoileus virginianus</i>	3	0.00051	X	O
Totales	Especies: 24	Abundancia relativa: 0.028		
	Especies en zona boscosa: 20 Especies en área abierta: 11			

Leyenda: O = Presencia, X = ausencia, ZA = zona boscosa, AA = área abierta.

Cuadro 3. Mamíferos importantes en conservación. Parque Municipal Summit, Corregimiento de Ancón, Panamá.

TAXA	Especies	UICN	Gaceta Oficial Panamá (2016)
Orden Primates	<i>Saguinus geoffroyi</i>	NT	VU
	<i>Cebus capucinus</i>	X	EN
	<i>Alouatta palliata</i>	EN	VU
	<i>Aoutus zonalis</i>	X	VU
Orden Rodentia	<i>Coendu rothschildi</i>	X	VU
Orden Carnivora	<i>Puma yagouaroundi</i>	X	VU
	<i>Leopardus pardalis</i>	X	VU
Orden Artiodactyla	<i>Pecari tajacu</i>	X	VU
	<i>Odocoileus virginianus</i>	X	VU

Leyenda: MA: Ministerio de Ambiente de Panamá (VU: Vulnerable, CR: Crítico, EN: en peligro). UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (NT: Casi amenazado, EN: amenazado). X: No categorizado en peligro.



Figura 4. Perezoso de dos garras (*Choloepus hoffmani*).



Figura 5. Hormiguero (*Tamandua mexicana*).



Figura 6. Armadillo de nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*).



Figura 7. Gato solo (*Nasua narica*).

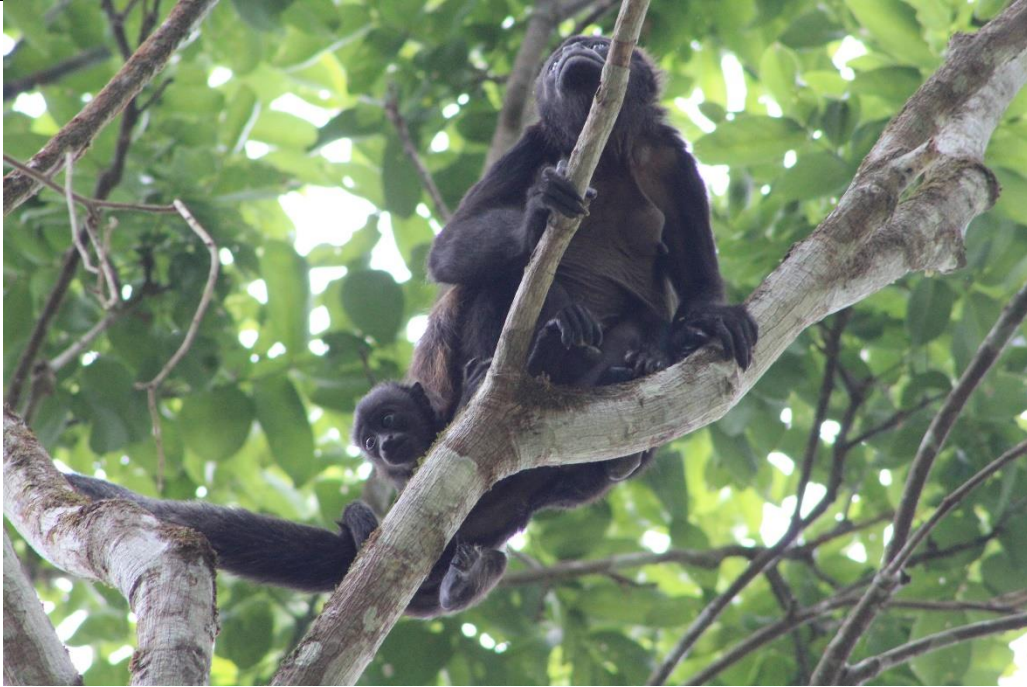


Figura 8. Mono aullador (*Alouatta palliata*).



Figura 9. Ciervo cola blanca (*Odocoileus virginianus*).



Figura 10. Huella de Ocelote (*Leopardus pardalis*).

DISCUSIÓN

Los mamíferos registrados en el Parque Municipal Summit son especies que en su mayoría se caracterizan como especies comunes o frecuente de observar con un amplio rango de distribución por el Istmo de Panamá (Reid 2009). Habitan en una gran variedad de lugares como bosques de tipo húmedo tropical, clasificación del tipo de bosque del Parque Nacional Soberanía según Holdridge (1979).

Según Moreno (2002), este bosque tropical posee una abundante fauna silvestre que incluye aproximadamente 125 especies de mamíferos, entre las que podemos encontrar especies terrestres comunes de observar cómo: *Dasyprocta punctata* y *Nasua narica*; y especies menos comunes de observar cómo: *Odocoileus virginianus* y *Leopardus pardalis* (Meyer *et al*, 2015). De estas 125 especies el Parque Municipal Summit registro 24 especies, lo cual corresponde a su ubicación en el Parque Nacional Soberanía.

Entre las especies más comunes registradas tenemos: *Didelphis marsupialis* y *Sciurus variegatoides* las cuales pueden ser observadas en áreas boscosas o cerca a áreas urbanas y asentamientos humanos (Reid 2009). También se registraron otras especies como *Dasyprocta punctata* una de las especies más comunes y con mayor rango de distribución en América y Panamá, habitando desde áreas boscosas hasta manglares y cerca de asentamientos humanos (Aranda 2000; Reid 2009).

Entre las especies menos comunes se registraron miembros de la familia Felidae como: *Leopardus pardalis* la cual puede adoptar como terreno de actividad un amplio rango de 12 a 14 km² los cuales corresponderán a la búsqueda activa de alimento (Moreno y Bustamante 2010). Posiblemente esta especie llegó a los terrenos del Parque Municipal Summit por la presencia de potenciales presas como los ñeques (*Dasyprocta punctata*), ardillas (Género: *Sciurus*) y roedores (*Proechimys semispinosus*), especies las cuales forman parte de la dieta general del ocelote (Moreno and Giacalone 2006). También se registró un individuo de la especie *Urocyon cinereoargenteus* (Familia Canidae), una especie la cual prefiere espacios abierto, áreas agrícolas y áridas para su desplazamiento y actividad (Fritzell and Haroldson 1982). Posiblemente esta especie utiliza el Parque Municipal Summit como sitios de desplazamiento debido a los grandes espacios abiertos que posee.

Entre los mamíferos arbóreos registrados, tenemos especies del orden Primate como: *Saguinus geoffroyi* y *Alouatta palliata*, todas las especies de primates registradas poseen dentro de su rango nacional de distribución el Parque Nacional Soberanía, siendo uno de los bosques más frecuente para su observación (FCPP Panamá s.f.).

Abundancia relativa

A pesar de la considerable riqueza de especies encontradas en el Parque Summit, estas presentan una abundancia relativamente baja. Posiblemente por el grado y la constante intervención humana presente en el lugar. Las cuales pueden causar estrés en muchas de las especies registradas, las que optaran por buscar otras zonas de mayor tranquilidad libre de la influencia humana (Ecologistas 2019).

Zonas de estudio

La zona boscosa del lugar presento un mayor numero de especies que la zona de área abierto, esto debido a que en su mayoría los mamíferos registrados son de mediano y pequeño tamaño, además de los mamíferos arbóreos, los cuales prefieren zonas de mayor densidad vegetal o boscosa para la búsqueda de alimento y a su vez contar con espacios o refugios para su protección inmediata de depredadores (Navarro y Gómez 2014). La presencia de especies en ambas zonas puede deberse a la conectividad inmediata de estas, como una zona de transición en la búsqueda de los individuos por alimento, agua, etc.

Especies importante para la conservación

De las especies importante en la conservación podemos destacar a la especie *Alouatta palliata*, categorizada como vulnerable por las leyes de vida silvestre de Panamá y como en peligro de extinción por la IUCN, esto debido a la fragmentación y pérdida de hábitat de los bosques, una de las principales razones de la disminución de las poblaciones de esta especie (Del Toro *et al.*, 2016).

CONCLUSIONES

Por su ubicación dentro del Parque Nacional Soberanía, a pesar de contar con un grado de intervención humana. El Parque Municipal Summit cuenta con algunos de los requerimientos necesarios como alimento y refugio para que una considerable variedad de especies de mamíferos habite o visiten los terrenos pertenecientes al parque.

A pesar de la intervención humana y otros factores negativos provenientes de esto, muchas especies se ubican en las zonas boscosas del Parque Municipal Summit, posiblemente por la presencia de alimento constante que pueden encontrar en la zona debido a la vegetación presente.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer al Parque Municipal Summit y al Licenciado Edgar Araúz (ex administrador del Parque Municipal Summit) por permitirnos realizar recorridos dentro de los terrenos del parque a manera exploratoria, la cual nos permitió registrar las diferentes especies, además de brindar el acceso de utilizar las instalaciones del parque con fines biológicos.

LITERATURA CITADA

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente) 1999. Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, Plan de Manejo del Parque Nacional Soberanía. Basado en la labor del Colegio de Biólogos de Panamá, con auspicio de la Fundación Natura, Panamá. 193 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente) 2010 Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera Versión. Gobierno Nacional de la República de Panamá. 190 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2010. Cuarto informe nacional de Panamá ante el convenio sobre la diversidad biológica. 110 pp.

ACP (Autoridad del Canal de Panamá). 2011. Tabla de contenido 5.0. descripción del ambiente biológico. En línea. URL: <https://micanaldepanama.com/wp-content/uploads/2012/01/cap-05.pdf> Citado el 4 de agosto del 2020.

Aranda M. 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz, México.

Carrillo E., Wong G. & Cuarón A. 2000. Monitoring mammal populations in Costa Rica protected areas under different hunting restrictions. *Conservation Biology* 14 (6): 1580-1591.

Del Toro C.L., Valdelamar L.M. & Ceballos R.M. 2016. Diversidad genética en grupos de monos aulladores de manto (*Alouatta palliata mexicana*) en la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas (Veracruz, México). *Revista mexicana de biodiversidad* 87 (2016) 1069-1079.

Ecologistas en Acción. 2019. Las actividades humanas estresan a los animales silvestres. Revista N° 101. En Línea. URL: <https://www.ecologistasenaccion.org/128487/las-actividades-humanas-estresan-a-los-animales-silvestres/#:~:text=Actividades%20como%20la%20caza%2C%20el,la%20conservaci%C3%B3n%20de%20las%20especies>. Consultado el 15 de septiembre del 2020.

FCCP Panamá (Fundación Pro-Conservación Primates Panameños). 2019. Diversidad de primates de Panamá. En línea. URL: <https://www.fcprimatespanama.org/diversidad-de-primates.html> Citado el 4 de agosto del 2020.

Fritzell E.K. & Haroldson K.J. 1982. *Urocyon cinereoargenteus*. American Society of Mammalogists. Mammals species No. 189. 8 pp.

Gaceta Oficial Digital No. 28187-A del 29 de diciembre del 2016. Ministerio de Ambiente (Miambiente). República de Panamá.

Google Earth. <https://earth.google.com>. Google LCC.

Guevara N. 2020. Observaciones del uso de hábitat de un individuo de gavilán negro mayor (*Buteogallus urubitinga*) en los terrenos del Parque Municipal Summit, Panamá, como contribución a su historia natural. Revista nicaragüense de biodiversidad 65: 19 pp.

Holdridge L. 1979. Ecología basada en zonas de vida. Traducción de la primera edición. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, San José, Costa Rica. 216 pp.

Meyer N., Esser H.J., Moreno R., Van Langevelde F., Lieferting Y., Oller D.R., Vogels Ch. B.F., Carver A.D., Nielsen C.K. & Jansen P.A. 2015. An assessment of the terrestrial mammal communities in forest of Central Panama, using camera-trap surveys. Journal for Nature Conservation 26 (2015) 28-35. 8 pp.

Moreno R. 2002. Hábitos alimentarios de ocelotes (*Leopardus pardalis*) y pumas (*Puma concolor*) en dos localidades de la cuenca del Canal de Panamá. Tesis de Licenciatura. Universidad de Panamá. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología. 67 pp.

Moreno R. & Giacalone J. 2006. Ecological data obtained from latrine use by ocelots (*Leopardus pardalis*) on Barro Colorado Island, Panama. Revista Tecnociencia 2006, Vol. 8, N° 1. 15 pp.

Moreno R. & Bustamante A. 2010. Datos ecológicos del ocelote (*Leopardus pardalis*) en Cana, Parque Nacional Darién, Panamá. Revista Mesoamericana 14 (2).

Moreno R., Meyer N., Quintero M., Torres M., Saira A., Dominguez E., Arauz J. & Valdés S. 2014. Diversidad de mamíferos utilizando el método de cámaras trampa en el Camino del Oleoducto, Parque Nacional Soberanía, Panamá. Yaguará Panamá-Sociedad Panameña de Biología. Technical Report.

Navarro J.P. & Gómez A.L. 2014. Diversidad de mamíferos terrestres en bosques cercanos a cultivos de piña, Curtis de San Carlos, Costa Rica. Cuadernos de Investigación UNED (ISSN: 1659-4266) Vol. 7(1): 59-65, Junio, 2015.

Reid F. 2009. A field guide to the Mammals of Central America & Southeast Mexico. Second Edition. Oxford University Press. 346 pp.

Sørensen T. 1948. A Method of Establishing Groups of Equal Amplitude in Plant Sociology Based on Similarity of Species Content and Its Application to Analyses of the Vegetation on Danish Commons. Kobenhavn. I Kommission hos Ejnar Munksgaard. Biologiske Skrifter, Bind V, Nr 4. 46 pp.

The IUCN Red List of Threatened Species. [En Línea]: URL: <https://www.iucnredlist.org/> [Consulta: 13 de septiembre, 2020].

La Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) es una publicación de la Asociación Nicaragüense de Entomología, aperiódica, con numeración consecutiva. Publica trabajos de investigación originales e inéditos, síntesis o ensayos, notas científicas y revisiones de libros que traten sobre cualquier aspecto de la Biodiversidad de Nicaragua, aunque también se aceptan trabajos de otras partes del mundo. No tiene límites de extensión de páginas y puede incluir cuantas ilustraciones sean necesarias para el entendimiento más fácil del trabajo.

The Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) is a journal of the Nicaraguan Entomology Society (Entomology Museum), published in consecutive numeration, but not periodical. RNB publishes original research, monographs, and taxonomic revisions, of any length. RNB publishes original scientific research, review articles, brief communications, and book reviews on all matters of Biodiversity in Nicaragua, but research from other countries are also considered. Color illustrations are welcome as a better way to understand the publication.

Todo manuscrito para RNB debe enviarse en versión electrónica a:
(Manuscripts must be submitted in electronic version to RNB editor):

Dr. Jean Michel Maes (Editor General, RNB)
Museo Entomológico, Asociación Nicaragüense de Entomología
Apartado Postal 527, 21000 León, NICARAGUA
Teléfono (505) 2319-9327
jmmaes@bio-nica.info
jmmaes@yahoo.com

Costos de publicación y sobretiros.

La publicación de un artículo es completamente gratis.

Los autores recibirán una versión PDF de su publicación para distribución.