

CONSERVACIÓN EN NICARAGUA: BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES

Planeta Tierra: 70.8% agua



Image Landsat / Copernicus
Image IBCAO
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Activar Windows
Ve a Configuración



NICARAGUA: 130,680 km²
8% del territorio es agua continental: 2
lagos, lagunas, ríos y humedales.

- **Agua, constituye**

- Una necesidad fisiológica para todos los seres vivos.
- Un factor a menudo limitante en el ambiente
- El medio de las especies fluviales y de los humedales.
- Una perturbación recurrente para la biota terrestre y acuática, debido a inundaciones.



PROBLEMÁTICA: 60% de la población vive en las tierras bajas del Pacifico (15% del territorio). Ciudades se establecieron a la orilla de cuerpos de agua. El desarrollo no obedecen a criterios ambientales y de ordenamiento territorial

Existen unas 12,000 microempresas, de las cuales unas 2,000 son altamente contaminantes

Desperdicio de volúmenes inaceptables de agua de primera calidad.

70 millones de m³ de aguas residuales domésticas/día. (25-30%).

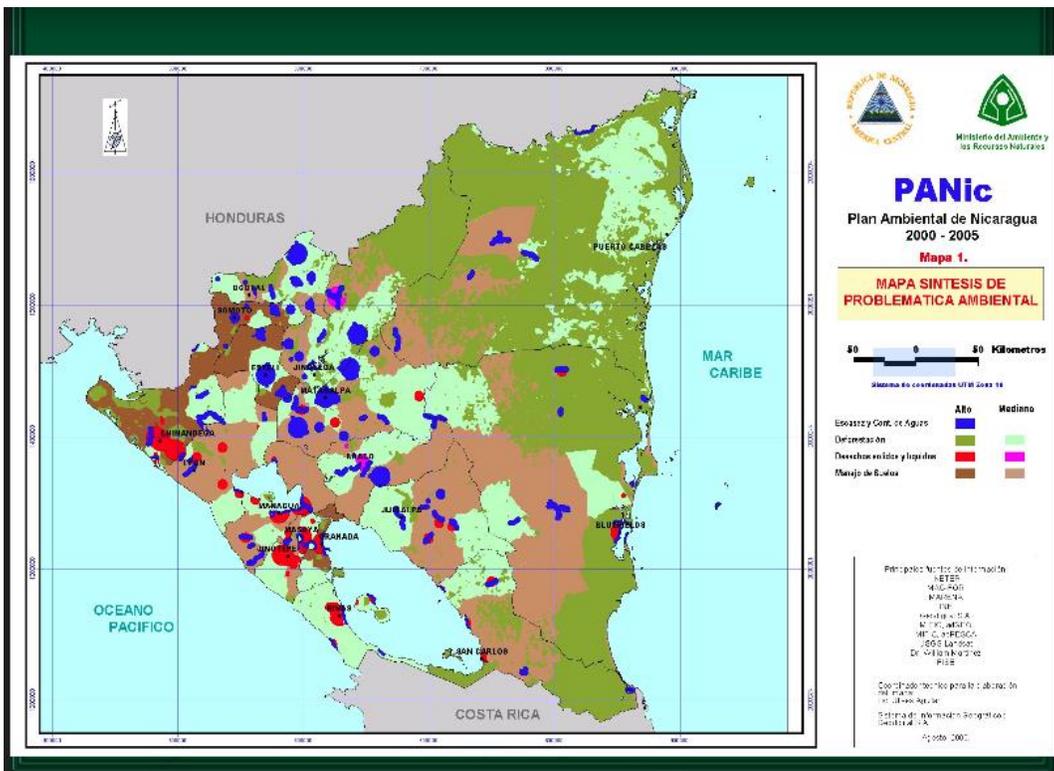
Manejo inadecuado desechos sólidos, industriales y agropecuarios.



Altos costos para recuperación de la calidad de los cuerpos de agua: lago Xolotlán.

La pérdida de los cuerpos de agua para consumo humano obliga a realizar altas inversiones.

En occidente hay afectaciones a aguas subterráneas por uso excesivo de agroquímicos: afectación a pozos domésticos.





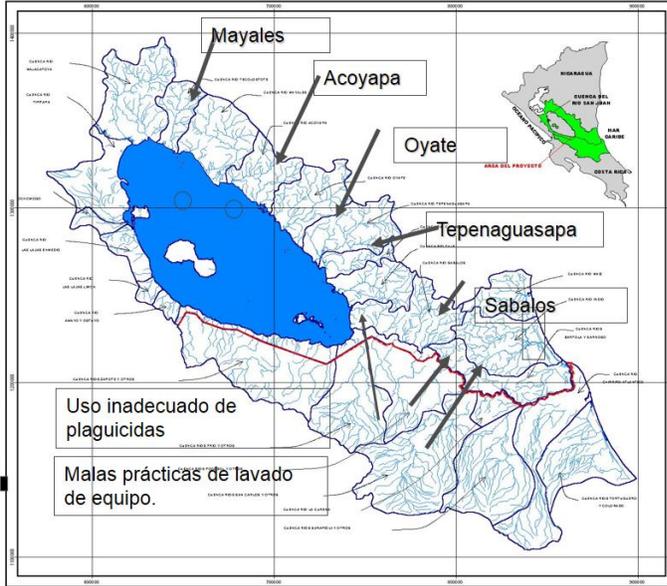
Ministerio del Ambiente y Energía de Costa Rica
 Ministerio del Ambiente y Los Recursos Naturales de Nicaragua

MAPA DE SUBCUENCAS Y RED HIDRICA

PROYECTO CUENCA RIO SAN JUAN

LEYENDA

- LIMITE
- SUBCUENCAS
- RED HIDRICA



Contaminación por plaguicidas.

Uso inadecuado de plaguicidas
 Malas prácticas de lavado de equipo.

FUENTE: INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD, ESCALA 1:200000
 INSTITUTO NICARAGUENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES, ESCALA 1:250000
 PROYECCION UTM, NAD27
 ELABORADO: E. SEQUERA / J. MEJIA, 2003

Esc: 1:1000000 40000 0 40000 80000 Meters



Río San Juan: Refugio de Vida Silvestre Los Guatuzos





En Nicaragua el proceso de deforestación es particularmente significativo, con una tasa de del 2.1 % por año (75.000 ha) (PNUD, 2000). Esto equivale a destruir cada año un bosque del tamaño del departamento de Granada.

Menos del 1% del bosque seco original sobrevive.

Al ritmo actual, los últimos bosques del país estarán destruidos antes de alcanzar la mitad del S XXI.



https://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/398013-70-reserva-bosawas-ya-fue-depredada/?fbclid=IwAR3ya4_9AhxACBs-aN

EL NUEVO DIARIO COM.NI INICIO PAÍS MANAGUA

El 70% de la Reserva Bosawas ya fue depredada

“Ecosistema. El área protegida perdió gran parte de su biodiversidad; la Unesco llama la atención sobre esta crisis ambiental y pide salvar el bosque.”

Velia Agurcia Rivas



Foto: Cortesía/END
Bosawas es el pulmón biológico de centroamérica.

Ampliar

Managua, Nicaragua | 13 julio 2016 | 12:07 a.m. | Edición Impresa

Deforestacion: Hectares por Persona

	<u>1995</u>	<u>2002</u>
Mestizo	1.65	2.50
Indigenas	0.24	0.15

Stocks, A., McMahan, B., Taber, P. In Prep.

Beyond the Map: Indigenous and Colonist Impacts and Territorial Defense in Nicaragua's BOSAWAS Biosphere Reserve

Temporada seca de 1998: se produjeron en Nicaragua más de 24,000 incendios y se quemaron unas 100,000 hectáreas de bosques primarios y secundarios (PNUD, 2000)







Erosión y pérdida del bosque puede hacer peor los derrumbes e inundaciones



PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD EN NICARAGUA:





Especies invasoras como nim, pastos, tilapia.



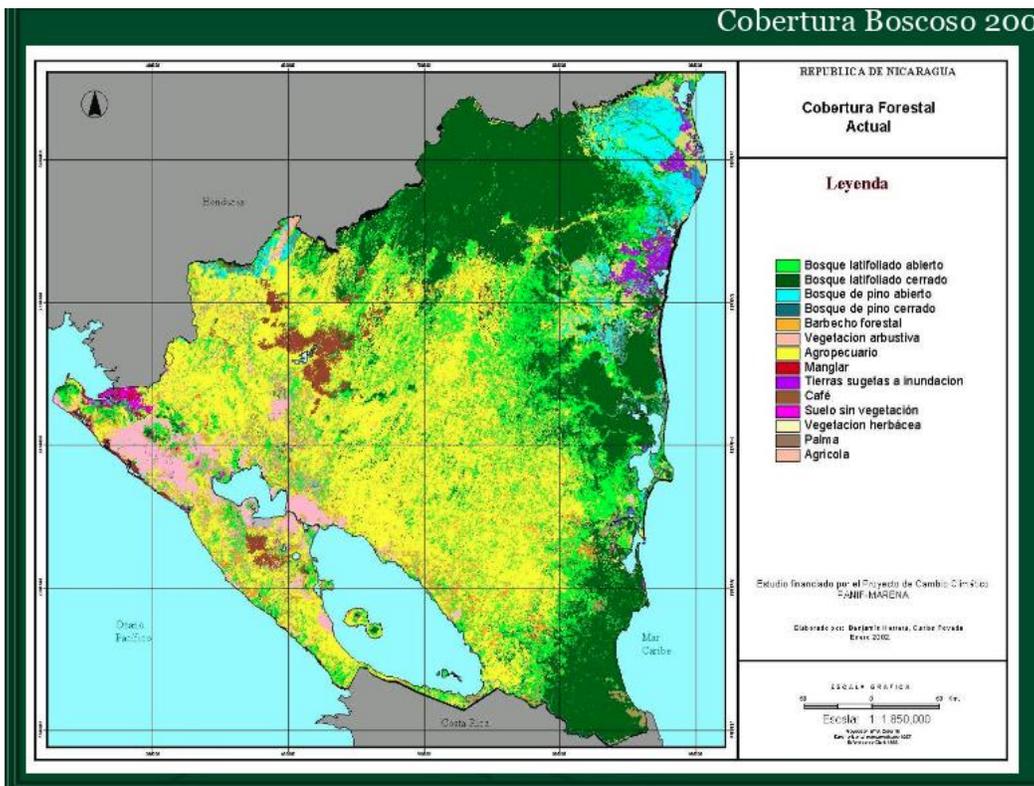
Especie introducida (Acacia sp.) En la Reserva Cumaica-Cerro Alegre

Qué es el proceso de pérdida de biodiversidad?

Decreciente abundancia promedio de especies originales:



Cobertura Boscoso 2002



PROCESO DE EXTINCIÓN

Todas las especies que existen en el planeta están destinadas a desaparecer por procesos evolutivos

Se estima que menos del 1% del total de las especies que han existido se encuentran presentes en la actualidad

- 9 extinciones masivas:
 - 5 por causas naturales
 - 4 por causas antropogénicas



- Históricamente se estima que de cada 1000 especies de mamíferos, menos de una especie se ha extinguido en cada milenio
- Actualmente la tasa de extinción es mil veces más alta
- La tasa proyectada de extinción futura será 10 veces más alta que la tasa actual.



• (Millenium Ecosystem Assessment 2003)

¿SON LAS LISTAS ROJAS UN INDICADOR?

Una mirada histórica, el estado actual y una proyección futura.
Una medida que nos informa sobre el estado de la fauna: dar sentido a datos estadísticos



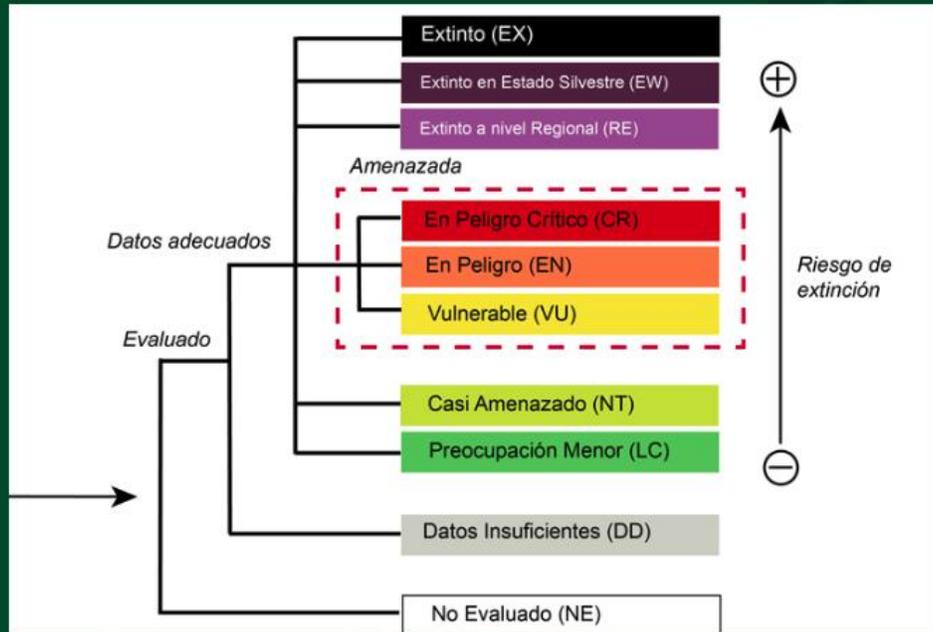
Lista Roja Regional vs. Internacional

La lista roja internacional pondera los resultados de cada país.

- La lista roja nacional contempla los escenarios poblaciones en las fronteras del país.
- A veces pueden haber conflictos de términos en ambas lista, lo cual es normal y se debe que cada país posee historias socio biológicas diferentes.
- Ambas listas son válidas en la toma de decisiones



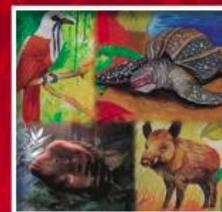
Criterios Lista Roja



- La Lista Roja nacional es un documento que sirve de herramienta de conservación.
- Mejorar la objetividad y transparencia en los estatus de conservación de las especies.

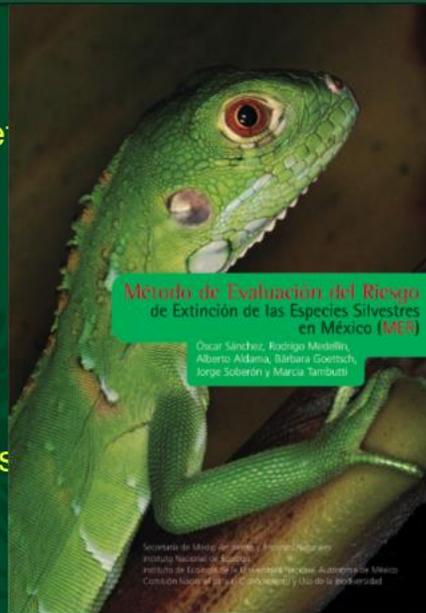
Mediante datos y metodologías aceptados científicamente demostrar si una especie tiene disminuciones o aumentos poblacionales.

LISTA ROJA ^{2da.}
EDICIÓN



- CASO MAMÍFEROS:

Método de Evaluación de Riesgo (MER) propuesto por Sánchez et al. (2007). herramienta que busca ponderar por medio de una escala numérica jerárquica los factores que afectan a una especie a la escala del país. En base a los datos disponibles, recoge distintos tipos de factores ampliamente reconocidos por incrementar la tendencia o vulnerabilidad a la extinción.



Tres criterios del método toman en cuenta la biología e historia natural de una especie: distribución, hábitat, vulnerabilidad biológica y, el cuarto, su interacción con el hombre.

Nicaragua participó en el I Taller Centroamericano de Sistemática, biología y Conservación de Murciélagos (Honduras, agosto 2012), desarrollando a través del Método de Evaluación de Riesgo (MER) (Sánchez et al. 2007), el estatus de conservación de las especies de murciélagos de Nicaragua, así como el listado de áreas y especies prioritarias de investigación y/o conservación:



Existe un mejor conocimiento de las especies, entendemos mejor el hábitat (modelamiento geográfico). Pero la diferencia la hacen los **DATOS**

ID	Municipio	Localidad	Hábitat	Fecha	Día	Mes	Año	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud	Hora Capt.	Especie	Edad	Sexo
10022	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439220	67			Carollia perspicillata	h	m
10023	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439220	67			Artibeus jamaicensis	h	m
10024	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439219	67			Glossophaga commissarivna	h	m
10025	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439219	67			Carollia perspicillata	h	m
10026	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439219	67			Artibeus jamaicensis	h	m
10027	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439219	67			Carollia perspicillata	h	m
10028	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439220	67			Carollia perspicillata	h	m
10029	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439219	67			Carollia perspicillata	h	m
10030	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439219	67			Carollia perspicillata	h	m
10031	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439219	67			Carollia perspicillata	h	m
10032	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439219	67			Carollia perspicillata	h	m
10033	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439219	67			Carollia perspicillata	h	m
10034	La Cruz de Rio Grande	San Miguel de Casa del Alto - Finca Chopo Estibon	Frutal abandonado	22	Septiembre	2017	776695	1439220	67			Myotis nigricans	h	m
10035	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Carollia perspicillata	h	m
10036	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Carollia perspicillata	h	m
10037	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Carollia perspicillata	h	m
10038	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Carollia perspicillata	h	m
10039	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Artibeus lituratus	h	m
10040	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Artibeus jamaicensis	h	m
10041	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Dermanotis macrura	h	m
10042	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Carollia perspicillata	h	m
10043	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Dermanotis macrura	h	m
10044	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Glossophaga commissarivna	h	m
10045	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Myotis nigricans	h	m
10046	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Artibeus lituratus	h	m
10047	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Artibeus jamaicensis	h	m
10048	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Dermanotis phaeotis	h	m
10049	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Carollia perspicillata	h	m
10050	La Cruz de Rio Grande	Tamaná - Finca Fernando Valls Moreno	Bosque secundario	25	Septiembre	2017	780064	1442669	71			Artibeus jamaicensis	h	m
10051														

POR QUÉ ES NECESARIO SABER LA ABUNDANCIA DE UNA POBLACIÓN?

- ESTABLECER PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN (PAIS, AREA PROTEGIDA, ETC)
- DETERMINAR LA IMPORTANCIA DE UN SITIO PARA CIERTA ESPECIE O POBLACIÓN
- PUNTO DE PARTIDA PARA DETECTAR CAMBIOS EN LAS POBLACIONES (MONITOREO)
- REALIZAR COSECHA SOSTENIBLE O MANEJO DEL HÁBITAT

mamíferos terrestres en las cuatro áreas protegidas del subsistema Bosque seco – Mangle en el departamento de Chinandega.

Especie	Padre Ramos	Estero Real	Apacunca	Volcán Cosigüina	Total
<i>Ateles geoffroyi</i>		1		1	2
<i>Liomys salvini</i>		8	5	36	49
<i>Oligoryzomys fulvescens</i>				1	1
<i>Cuniculus paca</i>		1			1
<i>Dasyprocta punctata</i>		2		3	5
<i>Dasypus novemcinctus</i>	1	3	1	6	11
<i>Didelphis virginiana</i>	1	1	1	1	4
<i>Leopardus pardalis</i>			1		1
<i>Mephitis macroura</i>	2	1	1		4
<i>Nasua narica</i>		1		1	2
<i>Odocoileus virginianus</i>		2	2	5	9
<i>Pecari tajacu</i>		1		1	2
<i>Procyon lotor</i>	3		3		6
<i>Sciurus variegatoides</i>		1	1	5	7
<i>Sphiggurus mexicanus</i>		1		1	2
<i>Tamandua mexicana</i>		1		1	2
<i>Sylvilagus floridanus</i>	1	1	1		3
Total Individuos	8	25	16	62	111
Total especies	5	14	9	12	17

La meta del monitoreo es detectar cambios en ese estatus, ese parámetro, ese atributo o característica (tendencias)



ESPECIES AMENAZADAS DE EXTINCIÓN EN NICARAGUA

Taxa	Total sp. Nicaragua	Peligro Crítico	Vulnerables	Total sp. amenazadas	% Sp. Amenazadas
Aves	763	21	62	83	11
Anfibios y Reptiles	249	26	43	69	28
Mamíferos	231	17	20	37	16
Total	1243	64	125	189	15

37 especies en riesgo (En Peligro de Extinción y Amenazadas): 16 % del total de sp. / una de cada seis especies se encuentra en riesgo.

Si se añaden sp extinta y datos insuficientes: 67 sp (29 % del total) / una de cada tres especies de mamíferos Nicaragüenses enfrenta algún problema relacionado con su estado de conservación o conocimiento.



El 78.3 % de las especies amenazadas: 3 órdenes, Chiroptera 17 sp (15.5 %), Rodentia 7 sp (16 %) y carnívora 5 sp (22 %).

El 82.7 % de las sp con DI pertenecen al orden Cetacea: indica lo poco que sabemos de este grupo.



7 especies (18.9 %) fueron taxas que históricamente se encontraban en todo el país, actualmente están restringidas a grandes reservas del caribe; como el jaguar (*Panthera onca*) y el danto (*Tapirus bairdii*), ya extintas de toda la vertiente del pacífico.



LISTA ROJA DE LOS MAMÍFEROS DE NICARAGUA

CARNÍVORA / Phosidae



Neomonachus tropicalis Foca Monje del Caribe

• Nacional: EX / Global: EX

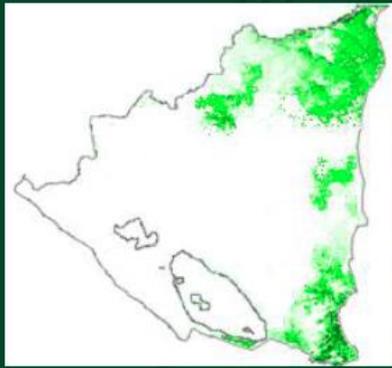


- Se informó por primera vez durante el segundo viaje de Colón en 1494
- A comienzos del S XIX grupos de hasta 500 individuos en costas de Norte y Centroamérica
- El último avistamiento fue en 1952 en el caribe occidental
- Desapareció debido a la presión cinegética tras la llegada de los europeos.
- Esto nos deja una gran lección acerca de la primera extinción de un mamífero nicaragüense en tiempos modernos, causada directamente por actividades humanas.

PILOSA / Myrmecophagidae
OSO HORMIGERO GIGANTE
Myrmecophaga tridactyla



Nacional: PE (2017) / EN (2013) Global: VU CITES: II VEDA: VNI



CHIROPTERA / Phyllostomidae

MURCIÉLAGO OREJUDO GORGIAMARILLO
Lamproncycteris brachyotis



Nacional: PE (2017) / BP (2012) / Global: LC

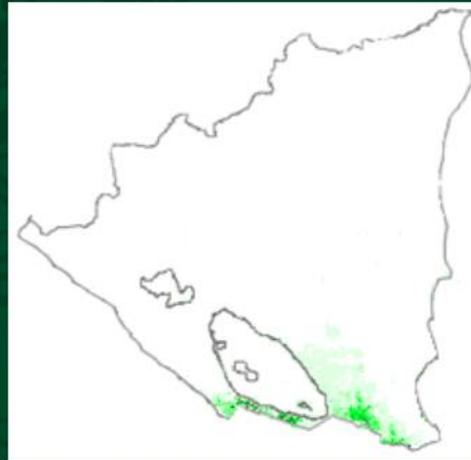


CHIROPTERA / Phyllostomidae

MURCIÉLAGO LANCERO VENTRIANTEADO

Phylloderma stenops

Nacional: PE (2017) / PE (2012) / Global: LC



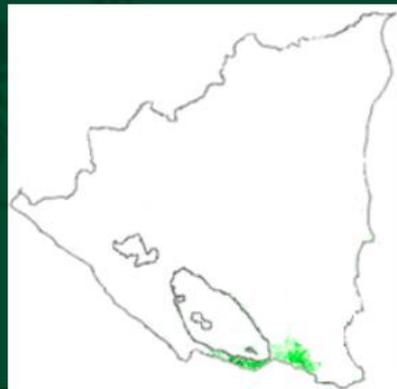
CHIROPTERA / Phyllostomidae

MURCIÉLAGO HOMBRIGUALDO DE LUIS

Sturnira luisi

Luis's Yellow-shouldered Bat

Nacional: PE (2017) / A (2012) Global: LC



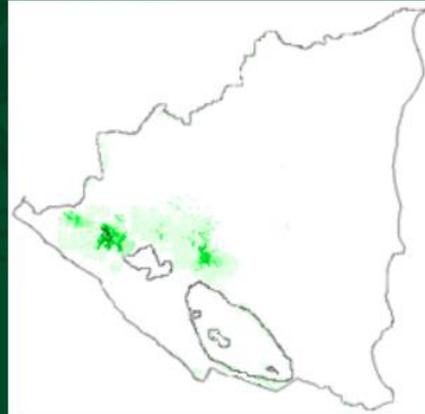
CHIROPTERA / Phyllostomidae

MURCIÉLAGO FRUTERO CENTROAMERICANO

Artibeus inopinatus

PE

Nacional: PE (2017) / PE (2012) Global: DD



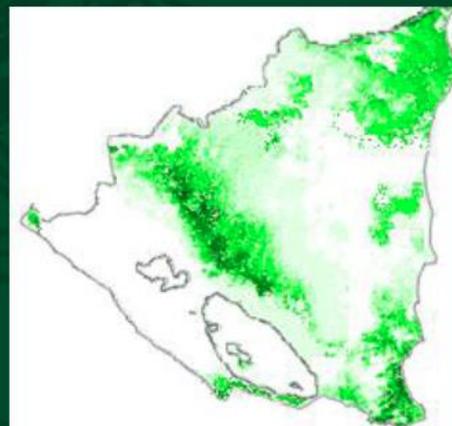
PRIMATES / Atelidae

MONO ARAÑA CENTROAMERICANO

Ateles geoffroyi

PE

Nacional: PE (2017) / EN (2013) / Global: EN / CITES: II / VEDA: VNI

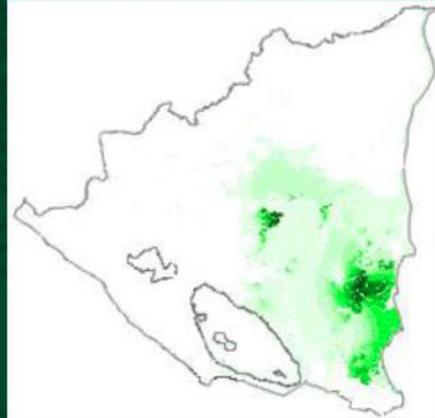


RODENTIA / Sciuridae

ARDILLA ENDÉMICA NICARAGÜENSE
Sciurus richmondi



Nacional: PE (2017) / Global: NT / VEDA: VNI

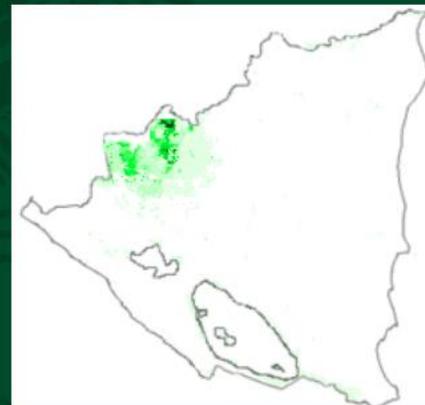


RODENTIA / Sciuridae

ARDILLA VOLADORA
Glaucomys volans



Nacional: PE (2017) Global: LC

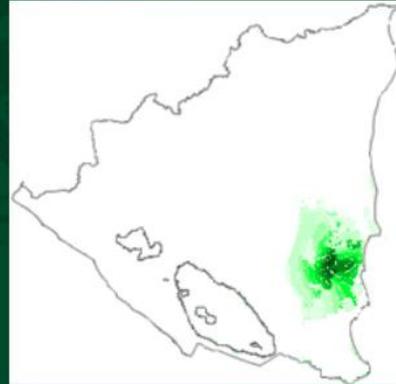


RODENTIA / Cricetidae

RATA ENDÉMICA NICARAGÜENSE
Oryzomys dimidiatus



• Nacional: PE (2017) Global: LC

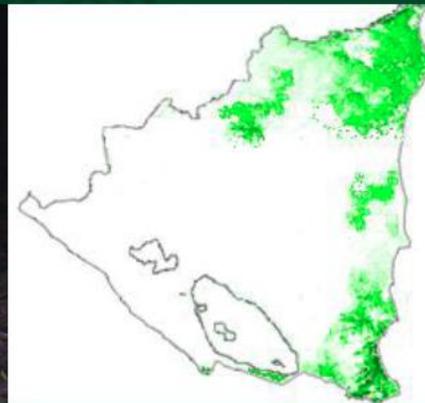


CARNIVORA / Felidae

JAGUAR / TIGRE AMERICANO
Panthera onca



Nacional: PE (2017) / CR (2013) / Global: NT / CITES: I / VEDA: VNI

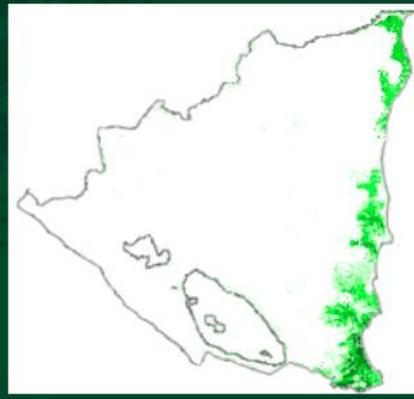


SIRENIA / Trichechidae

MANATÍ CARIBEÑO
Trichechus manatus



Nacional: PE (2017) / CR (2013) / Global: VU / CITES: I / VEDA: VNI

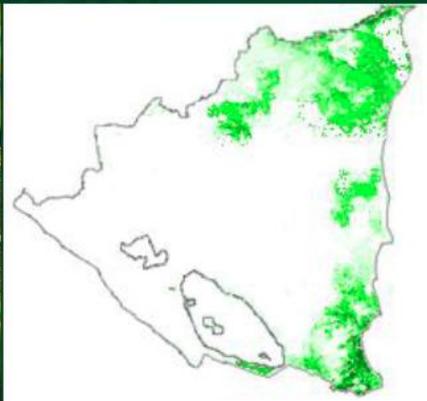


PERISSODACTYLA / Tapiridae

DANTO / TAPIR
Tapirus bairdii



Nacional: PE (2017) / EN (2013) / Global: EN / CITES: I / VEDA: VNI



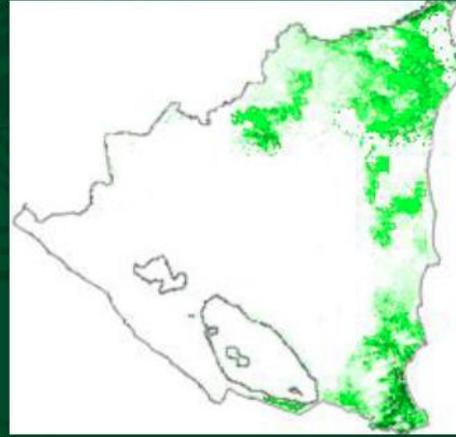
ARTIODACTYLA / Tayassuidae

CHANCHO DE MONTE

Tayassu pecari

PE

Nacional: PE (2017) / Global: VU / CITES: II / VEDA: VPN



En procesos de conservación exitosos es necesario integrar aspectos biológicos, sociales, culturales, políticos, legales, económicos y organizativos.

El método interdisciplinario para la recuperación de especies amenazadas propuesto por Jiménez (2005) busca identificar la aplicación de las fases:

- Identificación de una especie amenazada
- Promoción de la necesidad de conservar a la especie
- Definición del problema y diagnóstico de sus causas
- Planificación y reglamentación
- Aplicación de medidas
- Resolución de conflictos
- Evaluación
- Finalización y renovación

¿Qué valor tienen los servicios ambientales?

- De hecho son sin precio, como no podemos reponerlos
- Sin embargo, según un análisis de ecónomos, al nivel global tienen un valor de **\$33 trillones de dólares** por año
- En contraste con una producción global de \$18 trillones

Beneficios de los murciélagos insectívoros

- Un solo murciélago insectívoro de la especie *Myotis lucifugus* puede comer hasta 12,000 zancudos en una hora
- En México murciélagos de varias especies comen broca de café y otros insectos plagas del café
- El guano sirve como fuente de abono natural



Foto por Merlin D. Tuttle

“Enemigos Naturales”

- Los depredadores limitan las poblaciones de insectos plagas de cultivos
- Estos depredadores abundan más en áreas agrícolas con hábitat natural



- **Polinización:** Mayor producción de frutas en presencia de polinizadores nativos

Mayor producción en áreas cerca de fragmentos de bosque o hábitat “natural” que alberga más polinizadores



El Caso del Café



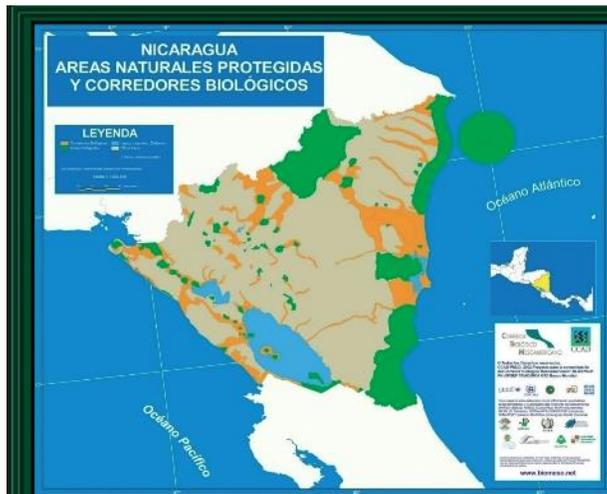
- En cafetales con fragmentos de bosque más cerca hay:
 - Más abejas nativas
 - Más polinización
 - Más frutas de mayor tamaño
- Valor de polinización para una finca en Costa Rica: \$66,000 por año!

Ricketts et al, PNAS



¿Qué tienen todos estos frutos en común?





Así nos imaginábamos hace unos años Nicaragua

15 áreas con planes de manejo (PM) aprobados
 27 áreas con PM en proceso de formulación y conclusión en diferentes etapas.
 42 de 76 áreas con planificación y manejo.
 23 áreas cuentan con presencia institucional.
 369 guarda parques.

•LIMITACIONES

Limitada aplicación del marco legal

-Inconsistencia entre las normativas legales

-Normativas contradictorias en términos de incentivos

-Falta de reconocimiento de las áreas protegidas como un potencial y en consecuencia falta de incentivos adecuados para ellos.

El SINAP no es auto sostenible financieramente, la asignación fiscal para financiar la gestión del SINAP es reducida e inestable y se carece de una estrategia financiera alternativa para crear fondos patrimoniales del SINAP.

RETOS

- Aprovechar y desarrollar mecanismos no tradicionales para convertirlos en incentivos para la conservación de áreas protegidas y en zonas de conectividad;
- Hacer que la propiedad privada dentro de áreas protegidas tenga los incentivos para contribuir de forma efectiva en la gestión de las mismas.
- Que el estado promueva y facilite la gestión de recursos para la inversión efectiva en conservación, teniendo en cuenta que esto a su vez se vincula con la reducción de la vulnerabilidad.
- Que El estado y las instituciones encargadas promueva la participación efectiva de los diferentes sectores sociales en la administración de las áreas.
- Promover mecanismos para que el aprovechamiento de los servicios ambientales que brindan las áreas protegidas contribuyan a la conservación y a la reducción de pobreza de las poblaciones dentro o aledañas a las áreas protegidas.

Las áreas protegidas son y seguirán siendo el mecanismo de política más importante para la conservación de la diversidad biológica in situ. No sólo son importantes para mantener el capital natural de la diversidad biológica y asegurar un desarrollo sustentable sino también por su rol estético, educacional y cultura.



76

Página 76 / 100

Áreas Protegidas Públicas (Estatales)

- 76 áreas legalmente establecidas y agrupadas en nueve categorías de manejo, y establecidas por medio de Ley Ordinaria, y los Parques Ecológicos Municipales a través de Ordenanzas Municipales.
- **Mas de 50 Áreas Protegidas Privadas**



77

Riqueza de Mamíferos y Murciélagos en 10 RSP de Nicaragua





En total se identificaron 161 especies de fauna silvestre, 117 de las cuales son aves y 44 son mamíferos. Esta riqueza representa un aumento del 16 % en comparación a los muestreos realizados en 2008, durante el cual se identificaron 135 especies de fauna, 102 fueron aves y 33 especies de mamíferos

Restauración Ecológica: Oportunidades abundan



Restauración ecológica en el Paso del Istmo con especies nativas



Kevyn Wightman, Ph.D.



Ago '07

15 especies, 9,000 árboles, 14 ha, 7 días, 8 sembradores, 6 ayudantes (superv., transp.)



Acciones: Investigación



Sistema Anabat



Telemetría



Exploración de



Redes Aéreas

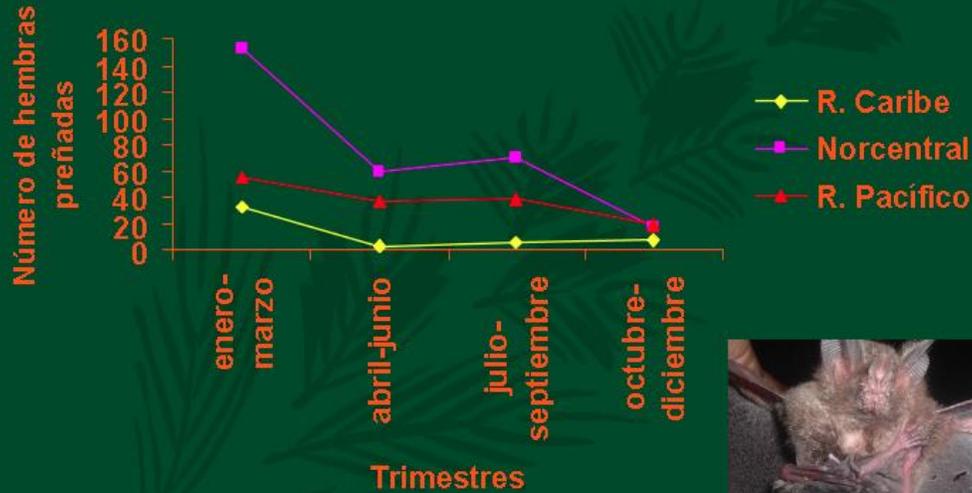


Identificación



Captura trampa de arpa

Meses con mayor registro de hembras preñadas en las diferentes regiones, esta se da principalmente en los meses de verano (enero-marzo)



Determinación de AICOM y SICOM en Nicaragua: 4 localidades importantes para la conservación de los murciélagos: PN Volcán Masaya, Refugio Bartola (Rio San Juan), Cueva Apaguaji (Estelí) y El Abuelo (RSP El Abuelo y Cerro El Abuelo).



AICOM 2: Zona El Abuelo (RSP El Abuelo y Cerro El Abuelo). 48 sp. Colonias masivas de Mormoopidos, Emballonuridos, Phyllostómidos y Natalidos. Más de 6 cuevas, incluyendo cuevas de maternidad. Vulnerabilidad: alta. Principales amenazas: vandalismo, incendios, derrumbes.

CÁMARAS-TRAMPA



Guardatinaja (*Agouti paca*).



De las especies de interés cinegético casi no existe información sobre su distribución y abundancia. Principales sp. el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), la guatuzá (*Dasyprocta punctata*) la guardatinaja (*Agouti paca*), el saíno (*Tayassu tajacu*); y el chanco de monte (*Tayassu pecarí*).

Chanco en monte (*Tayassu tajacu*) en la RB-IM.

Importancia de los Murciélagos de Nicaragua

Los murciélagos son beneficios.

Insectívoros	Nectarívoros	Frugívoros		
 <p>Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i></p> <p>Es el murciélago más grande de Nicaragua. Se alimenta de insectos voladores.</p>	 <p>Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i></p> <p>Es el murciélago más grande de Nicaragua. Se alimenta de insectos voladores.</p>	 <p>Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i></p> <p>Es el murciélago más grande de Nicaragua. Se alimenta de insectos voladores.</p>		
Dispersadores de semillas	Carnívoros	Murciélagos de las cuevas	Pescadores	Vampiros
 <p>Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i></p> <p>Es el murciélago más grande de Nicaragua. Se alimenta de insectos voladores.</p>	 <p>Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i></p> <p>Es el murciélago más grande de Nicaragua. Se alimenta de insectos voladores.</p>	 <p>Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i></p> <p>Es el murciélago más grande de Nicaragua. Se alimenta de insectos voladores.</p>	 <p>Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i></p> <p>Es el murciélago más grande de Nicaragua. Se alimenta de insectos voladores.</p>	 <p>Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i></p> <p>Es el murciélago más grande de Nicaragua. Se alimenta de insectos voladores.</p>

MURCIÉLAGOS DE NICARAGUA

Guía de campo

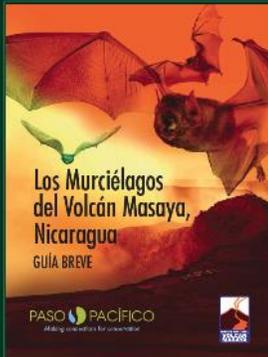


¿Como podemos ayudarlos?

- No cazar a los murciélagos pensando que son vampiros.
- Colocar a sus amigos y familiares sobre la importancia de los murciélagos.
- No molestar a los murciélagos al visitar, visitar y ser sus lugares de refugio.
- Reservar árboles en nuestra conservación y plantarlos a orillas de los ríos para aumentar la disponibilidad de refugios y alimento para los murciélagos.




Arnulfo Medina-Fitoria



Los Murciélagos del Volcán Masaya, Nicaragua
GUÍA BREVE

PASO PACÍFICO
Making conservation fun

Los Murciélagos del

PARQUE NACIONAL VOLCÁN MASAYA

El Parque Nacional Volcán Masaya (PNVM) es un SSI importante para murciélagos por varias razones. Primero, son lugares en que se refugian varias especies de murciélagos. Segundo, existe una importante subespecie especializada de murciélago en el PNVM que también provee de refugio y importantes recursos alimentarios a muchas de estas especies. Por último, un murciélago cavernícola acuático forma y habita en las formaciones de cenizas de cenizas del PNVM, tanto el PNVM y el PNVM. Los murciélagos ayudan a preservar los recursos naturales del PNVM. Los murciélagos también disminuyen la cantidad de los frutos de árboles, juncos, y otras plantas, lo cual ayuda a reducir la erosión de los suelos.



LA CUEVA GRANDE

En esta cueva que albergamos dos murciélagos cavernícolas algunas especies de murciélagos (entre ellas *Myotis nelsoni* y *Myotis nelsoni*), se refugian y se reproducen. En esta cueva, se refugian y se reproducen. En esta cueva, se refugian y se reproducen.

MURCIÉLAGOS documentados

por investigadores de Paso Pacifico y sus socios en el Parque Nacional Volcán Masaya

 Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i> Enero 2009 - X Enero 2009 - X	 Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i> Enero 2009 - X Enero 2009 - X	 Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i> Enero 2009 - X Enero 2009 - X	 Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i> Enero 2009 - X Enero 2009 - X
 Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i> Enero 2009 - X Enero 2009 - X	 Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i> Enero 2009 - X Enero 2009 - X	 Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i> Enero 2009 - X Enero 2009 - X	 Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i> Enero 2009 - X Enero 2009 - X
 Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i> Enero 2009 - X Enero 2009 - X	 Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i> Enero 2009 - X Enero 2009 - X	 Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i> Enero 2009 - X Enero 2009 - X	 Murciélago de nariz de vela <i>Nyctinomus nelsoni</i> Enero 2009 - X Enero 2009 - X

ESPECIES TOTAL: 13
Enero 2009 - X
Abril 2009 - X
Enero 2009 - X

Comentarios: Es muy probable que existan más especies de murciélagos en el Parque Nacional Volcán Masaya.

PASO PACÍFICO
Making conservation fun



- **MANEJO DE HÁBITAT:**

Es optimizar el uso de la tierra para la fauna silvestre y para la sociedad, en conformidad con el principio de uso múltiple de la tierra, compatible con la vocación de ésta.



Los problemas ambientales no se deben analizar ni tratar aisladamente, deben considerarse de manera ***INTEGRAL!*** paralela al proceso de desarrollo, manteniendo el equilibrio entre:

- El desarrollo Económico
- El Crecimiento de la Población (2.8%, una de las mayores de América Latina).
- el uso sostenible de los recursos naturales y la protección y conservación del ambiente

Gobierno Comunal Kriol de Graytown
18 de marzo a las 05:59

Con más de diez días de entrega y con firmas de recibido, informandoles de los planes de reconstrucción del Puesto de Control en Dos Bocas y en espera de algún tipo de respuesta podemos decir que no hay interés alguno por parte de las Autoridades del MARENA ni a nivel departamental mucho menos central, éstas instituciones ni siquiera con intenciones de acusar algún tipo de recibido de tantos que les ha llegado a su despacho vía correo.
En manos de ellos están los Recursos Naturales de la Indio Maiz y su actual estado.



¡Denuncia!



PELIGRO!

Destructores de la naturaleza
inician toma de tierras en área
de bosque perteneciente a
#FundaciónDelRio

#NoNosCallaran

amedinafitoria@gmail.com

<https://uca-ni.academia.edu/ArnulfoMedinaFitoria>



Gracias!!!