



PROGRAMA SINACAM

Tema:

Desarrollo Territorial para la Seguridad

Subtema:

Estudios Ambientales, “Medio Ambiente y Áreas Protegidas en Nicaragua”
Seminario de graduación para optar al título de licenciatura en Administración de
Empresas

Autor:

Br. Melba Marcela Villalobos Ruíz

Tutor:

Lic. Bismarck Siero Pereira

Managua, Nicaragua 23 de marzo del 2019

INDICE

I.	RESUMEN.....	8
II.	INTRODUCCIÓN.....	9
III.	JUSTIFICACIÓN.....	10
IV.	OBJETIVO GENERAL	11
V.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
VI.	CAPÍTULO 1.....	12
	Diversidad y Ecosistemas	12
VII.	CAPITULO II.....	17
	Clasificación de áreas protegidas en Nicaragua	17
	Reservas Silvestres clasificadas como Privadas:	29
	Reserva Silvestre Montibelli	29
	Reserva Silvestre Domitila.....	30
	Reserva Natural La Máquina.....	31
	Reserva Natural Estancia del Congo	32
	Listado de Áreas Protegidas de Nicaragua:	32
	• Reserva de Biósfera:	32
	• Refugio de Vida Silvestre:	32
	• Parques Nacionales:	33
	• Reservas Naturales del Pacífico:	33
	• Reservas Naturales Región Central:	34
	• Reservas Naturales – Región del Atlántico:	35
	Reservas de Recursos Genéticos:	36

Áreas Protegidas con reconocimiento internacional: (UNESCO).....	36
Parques Ecológicos Municipales:.....	37
Reservas de Vida Silvestre Privadas:.....	37
VOLCANES DE NICARAGUA:	39
El Cosigüina	40
El Volcán San Cristóbal	41
Volcán Hoyos	42
Volcán Ajusco.....	43
Volcán Las Pilas.....	44
Volcán El Chonco.....	45
El Volcán Casita.....	45
Volcán Telica.....	50
Volcán Cerro Negro.....	53
Volcán Momotombo	54
El Volcán Masaya.....	56
Sendero Los Coyotes	59
El Centro de Documentación.....	59
Comalito.....	59
Sendero Las Pencas.....	60
Piedra de Bola.....	60
Cráter San Fernando	60
Plaza de Oviedo.....	61
Cráter Santiago	61
Cruz de Bobadilla.....	61
Cráter San Fernando.....	61

La Caverna Tzinanconostoc o Cavernas de Murciélagos.....	61
VIII. Capitulo III.....	62
Fauna y Flora	62
El Volcán Mombacho	64
Volcán Concepción.....	66
Volcán Maderas.....	66
Volcán Apoyeque	67
FLORA Y FAUNA EN NICARAGUA:	68
ÁRBOLES Y FLORES:	69
CUERPOS DE AGUA EN NICARAGUA:	116
Contaminación del agua:	117
Aprovechamiento de los Ríos:.....	119
La vigilancia de la calidad del agua.....	121
El Agua: Un Recurso Natural.....	122
Lagos y Lagunas	125
Lago de Managua o Xolotlán	125
Lago Cocibolca o Mar Dulce	126
Las Playitas de Moyuá	127
Lago de las Canoas	128
Isletas de Granada.....	128
Lago de Apanás.....	129
Lagunitas de Estelí.....	129
Laguna de Nejapa	130
Laguna de Xiloá	131
Laguna de Masaya	131

Laguna de Apoyo	132
Laguna de Asososca.....	133
Laguna de Monte Galán	134
Laguna de Tiscapa.	134
Lagunita de Tecomapa	135
Laguna de Moyotepe.....	135
Laguna de Apoyequé	136
IX. CONCLUSIONES.....	137
X. BIBLIOGRAFÍA.....	138
XI. ANEXOS	139

DEDICATORIA.

A Dios, sobre todas las cosas, por haberme dado el don de la perseverancia, para alcanzar la meta, a mi familia, que ha sido el pilar fundamental, en mi formación como profesional, por brindarme confianza, consejos, oportunidades y sacrificios, a mis hijos por ser mi fuente de motivación e inspiración, para poder superarme cada día más y brindarles un futuro mejor.

A la institución para la cual dignamente laboro ALMA, por haberme brindado la oportunidad de crecer más, profesionalmente.

A mis compañeros, amigos, maestros y tutores, quienes sin esperar nada a cambio, compartieron su conocimiento, para todos mis más sinceros agradecimientos.

Gracias

AGRADECIMIENTO

Agradezco Primeramente a Dios, quien me dio la vida y es el creador del Universo. Él es quien nos da el conocimiento. En segundo lugar, agradezco a mi familia por apoyarme incondicionalmente en mi etapa de formación profesional, porque sin ellos no tuviera el valor para seguir adelante, también a todos mis maestros, porque ellos son quienes nos brindan el conocimiento que he adquirido hoy en día. Estoy segura que las metas que yo he planeado se cumplirán y darán fruto muy pronto, para satisfacción personal, de mis seres queridos, y como profesional Calificada por esta prestigiosa casa de estudio a la cual le doy gracias por haberme acogido como alumna.

I. RESUMEN

Con Gran satisfacción presento este Tema sobre Estudios Ambientales, Medio Ambiente y Áreas Protegidas en Nicaragua, para conocer y preservar los diferentes Ecosistemas y la Naturaleza de Nuestro País. Este Documento fue elaborado para la consulta de textos nacionales e información que sirva como un medio para educar. Sobre la clasificación de las áreas protegidas, dónde están ubicadas, la cadena volcánica del Pacífico su característica, flora, fauna y los cuerpos de agua. De acuerdo a los parámetros y estándares de la Educación y Conocimientos ambientales. Dedíquese éste y los futuros esfuerzos a los miles de jóvenes y niños quienes merecen todo nuestro compromiso, para la transformación de sus realidades, que los encamine a una vida mejor preservando la naturaleza, para su aprovechamiento de manera racional y controlada. Aportando al cuidado del planeta el que se está deteriorando por la intervención del ser humano contaminándolo, destruyéndolo. Nicaragua por su ubicación geográfica está en una posición privilegiada y aun cuenta con riquezas naturales, como cuerpos de agua, bosques, fauna acuática y terrestre, numerosos volcanes sin explorar de los que se puede obtener provecho energético, Siempre y cuando sea racional, Se puede lograr solamente si todos obtenemos conciencia ambiental mediante la educación y un cambio de actitud y respeto a la natural.

II. INTRODUCCIÓN

Las áreas protegidas son espacios de gran importancia para el medio natural, realizando funciones como: Cuidado y protección de la biodiversidad. Regular la actividad y el impacto del ser humano en espacios naturales para su preservación o restauración. Nicaragua es un país ubicado en el istmo centroamericano. Su capital Managua. Está compuesta por 15 departamentos y 2 regiones autónomas. El territorio de Nicaragua tiene una superficie aproximada de 130, 494 km² limita al norte con Honduras, al sur con Costa Rica, al oeste con el océano Pacífico y al este con el mar Caribe. En cuanto a límites marítimos, en el océano Pacífico colinda con El Salvador, Honduras y Costa Rica; mientras que en el mar Caribe colinda con Honduras, Colombia y Costa Rica. El pueblo Nicaragüense es de naturaleza multiétnica y el español es la lengua oficial, también son reconocidas las lenguas de los pueblos indígenas originarios como el misquito, o Sumo, Garífuna y Rama. Contiene el 8% de la biodiversidad del mundo, con 70 ecosistemas diferentes. Granada, Patrimonio de la Humanidad, de las ciudades más antiguas de América. Una ruta recorre los 14 espectaculares volcanes del país. Nicaragua es un destino aún desconocido. Pero los argumentos para visitar este país son muchos. Su rico patrimonio cultural, su belleza natural y sus múltiples opciones para la aventura hacen de Nicaragua un destino único y muy especial, sobre todo para el viajero deseoso de experiencias novedosas. (Juarez, 2005) "Tierra de Lagos y Volcanes" habla por sí mismo de su abundancia en ríos, lagunas, grandes lagos y volcanes. El destino es generoso en paisajes y experiencias.

III. JUSTIFICACIÓN

Las áreas protegidas son espacios creados por la sociedad en su conjunto, articulando esfuerzos que garanticen la vida animal y vegetal en condiciones de bienestar, es decir, la conservación de la biodiversidad, así como el mantenimiento de los procesos ecológicos necesarios para su preservación y el desarrollo del ser. De acuerdo a las normas que regulan estos espacios para asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos, dentro de áreas suficientemente extensas y representativas de cada una de las unidades ecológicas del país. Las áreas protegidas son espacios de gran importancia para el medio natural, realizando además determinadas funciones tales como: Cuidado y protección de la biodiversidad. Regulan la actividad y el impacto del ser humano en espacios naturales para su preservación o restauración. Una reserva natural o reserva ecológica es un área de importancia para la vida silvestre, flora o fauna, o con rasgos geológicos de especial interés que es protegida y manejada por el hombre, con fines de conservación y de proveer oportunidades de investigación y de educación para la nación y así contribuir al cuidado del planeta Tierra.

IV. OBJETIVO GENERAL

Determinar la importancia de la Áreas Protegidas en Nicaragua mediante los Procesos Ecológicos Evolutivos de Fauna, Flora, Ecosistemas Terrestres, Acuáticos para la Conservación y el disfrute de los Recursos Naturales.

V. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- 1) Proporcionar información y material didáctico a los docentes de los Centros Educativos de Primaria, Secundaria, Brigadas Ecológicas, Guías de Parques naturales, Reservas y Población interesada en conocer y preservar los diferentes Ecosistemas y Naturaleza de Nuestro País.
- 2) Reconocer las Categorías de áreas protegidas en el país, Reservas Biológicas representativas destinadas a la investigación científica ecológica turismo sostenido, mediante estudios sistemáticos Institucional.
- 3) Promover la Educación ambiental mediante el conocimiento sobre la dinámica de la naturaleza y sus interrelaciones entre flora, fauna, Tala ilegal de madera, cacería, contaminación, entre otras amenazas que ponen en peligro la existencia de estas reservas.

VI. CAPÍTULO 1.

Diversidad y Ecosistemas

Nicaragua es un país pequeño, pero con una gran diversidad de ecosistemas y especies vegetales. Casi en ninguna parte del mundo es posible encontrar una pequeña superficie geográfica tan rica y variada en cuanto a hábitat y nichos ecológicos incluso si se le compara con los demás países centroamericanos. No es casual que los cronistas de Indias como Fernando de Oviedo, naturalista como Thomas Belt, hayan sido atrapados por el mágico encanto de los ecosistemas naturales. Desde que el visitante llega a Managua, disfruta de la belleza escénica que brindan nuestros dos grandes lagos.

No puede pasarse por alto la inolvidable experiencia de Gil González Dávila a orillas del gran Lago Cocibolca, cuando para su sorpresa, el caballo que montaba, tranquilamente comenzó a apaciguar la sed bebiendo de las agitadas aguas de lo que el conquistador creía era otro mar, en las cercanías de lo que hoy la Ciudad de San Jorge en el Departamento de Rivas.

El Lago Cocibolca llamado también de Granada es el ecosistema natural más grande del continente americano. Los investigadores contemporáneos lo califican como un foso de diversidad biológica, donde aún es posible encontrar dos especies, tiburón toro del caribe, al vistoso Red, primer pez tropical que figuró en una estampilla de correo inglés, y al pez lagarto o Gaspar, un verdadero fósil viviente que sobrevivió a la extinción de los dinosaurios igual que el Celacanto.

Desde la Capital Managua se puede llegar en pocos minutos prácticamente a cualquier tipo de hábitat tropical. Desde aquí el viajero tiene la opción de un viaje rápido para admirar la grandeza del Cocibolca y rememorar la grandeza de Gil González, a tan sólo a 45 minutos de carretera asfaltada, hasta alcanzar la colonial y antigua Ciudad de Granada. En ese trayecto, a sólo 21

kilómetros de la carretera que conduce de Ticuantepe a la Concepción, tiene la opción de visitar la Reserva Natural El Chocoyero, El Brujo a 7 kilómetros al oeste sobre una trocha donde entran los vehículos de doble tracción.

Se observa una gran variedad de sembradillos, predominando las vistosas pitahayas, cafetales, abundantes cítricos, árboles de gran tamaño que sirven de refugio a miles de chocoyos y especies tan importantes como los monos congos, el clima es agradable y la tierra es rica en humus, por la abundante vegetación existente.

Los ecosistemas del trópico seco, de bosques sub-húmedos y bosques premontano (bosque tropical) están a la disposición del visitante nacional o extranjero. Los atractivos, faunísticos y florísticos van desde los bulliciosos chocoyos, mariposas, ardillas hasta las laboriosas hormigas rojas gigantes que han llamado la atención a los naturalistas y biólogos son conocidos como zompopos, no son siempre bienvenidos en los jardines, pero desempeñan un papel importante en los ecosistemas naturales donde contribuyen en el reciclaje de los nutrientes, la infiltración del agua, la fertilización y aireación de los suelos, son conocidas como hormigas forrajeras y horticultoras porque cultivan los hongos de los cuales se alimentan, contribuyen como un atractivo natural, una zompopera no es cosa que se pueda apreciar en un bosque europeo; o en Canadá, como tampoco los nicaragüenses podemos observar los monumentales termiteros que se aprecian en Australia.

Un poco más al oriente en la carretera Managua, Masaya a la altura del kilómetro 23 ½ se encuentra la entrada al Parque Nacional Volcán Masaya; la más visitada y mejor acondicionada de las áreas protegidas de Nicaragua. Es una gran oportunidad para observar la naturaleza las sucesiones vegetales que crecen sobre las antiguas coladas de lava de 1,772 a 1,860 constituyen una de las más interesantes explosiones del bosque seco tropical; existe la oportunidad de conocer

la génesis de los suelos, el establecimiento de las plantas pioneras como los líquenes, musgos, helechos, orquídeas, sacuanjoches y árboles exóticos como cítrico y frutas que sus semillas han sido llevadas por visitantes o animales los cuales se han adaptado al ecosistema creciendo, floreciendo y dan frutos que sirven de alimento a las aves, reptiles y mamíferos del lugar. La fauna establecida, consiste en chocoyos, insectos, ranitas, aves, monos congos, coyotes, pizotes solos, lagartijas, culebras, venados de cola blanca, iguanas, gran cantidad de aves migratorias que descansan y toman agua de la Laguna de Masaya, para luego continuar su marcha al norte del país observándose variedad de patos, murciélagos y frugívoros(Congo se alimenta de frutos secos) al igual que miles de insectos entre los más relevantes están las abejas productoras de miel que sirven de alimento a los campesinos habitantes de La Cruz caseríos las Sabanitas, Venecia y la subida a Masatepe a diez kilómetros de la entrada al parque se encuentra la Laguna de Apoyo en Catarina: Se formó en el fondo de una caldera volcánica, se observa magnífica y de color azul. Se trata de la laguna cratérica (cuerpo de agua meteórica almacenado dentro del cráter de un volcán), más grande del país con una profundidad de 200 metros.

Originando al bello mirador de Catarina que domina todo el escenario a simple vista, ya en la orilla se observa el agua de color turquesa y en sus profundidades existe una rica fauna acuática con abundantes peces de variados tamaños y colores en esta laguna se puede practicar la natación deportiva. Diez kilómetros adelante esta la Ciudad de Granada, es la antesala para acceder al Lago Cocibolca donde están ubicadas las bellas 386 isletas y sus humedales, en medio de mansos canales sobre los que prenden frondosos mangos, cocos y otras frutas tropicales que con mucho gusto comparten sus habitantes con el turista, ofreciendo además los deliciosos guapotes y mojarras. El servicio del transporte acuático es a módico precio para observar el magnífico paraíso donde se vive la experiencia de sentirse isleño.

Desde las isletas predominan helechos arborescentes. El escenario lo forma el colosal Volcán Mombacho, cuya cumbre casi siempre está colmada de nubes. Subir hasta la cumbre es una tentación de la que difícilmente se puede escapar. La zona del Quemado mide 3 manzanas y tiene muchas fumarolas adyacentes. A sólo quince minutos de Granada, sobre la carretera a Nandaime; a la altura de “El Guanacaste” kilómetro 45 se encuentra la reserva natural Volcán Mombacho, con un bosque caducifolio (pierden hojas según estación del año) en sus laderas, de café en sus faldas, árboles frondosos y grandes. Con sombras en las cumbres se observa un bosque nuboso a una altura de mil metros sobre el nivel del mar; con un clima fresco, agradable llegando a ser muy frío en las noches del mes de diciembre.

“Se ha observado un bosque enano; con árboles tan antiguos que se remontan a 500 años atrás, pero cuya altura no pasan de los 3 a 5 metros. El reino de las begonias (tropical), orquídeas, bromelias, helechos gigantes, heliconios, miconias, palmas careáceas forman un hermoso escenario entre nubes, pájaros de variados colores que se confunden con la bruma natural.” (Orozco).

En este volcán habitan varias especies endémicas como la salamandra del mombacho (*Bolitoglossa Mombachoesis*) o la bellísima orquídea clasificada como *Maxillaria Mombachoensis*, predominan aves como los tucanes, oropéndolas, cucos mosqueros, gavilanes, urracas copetonas, chocoyos, carpinteros, zensóntles, tragones, güises, y chichiltotes, congos y monos carablanca, al final del verano proliferan las chicharras. Y al iniciar el invierno es posible admirar las ranitas de ojos rojos (*Agalychnis callidnias*) en su época de reproducción. Hacia el sur de la Reserva Natural del Volcán Mombacho, rodeado por las aguas del Cocibolca, está el Parque Nacional Zapatera, en el archipiélago dominado por la isla del mismo nombre, la isla del muerto conserva en Petroglifos el testimonio de nuestros antepasados precolombinos al igual que

otras inscripciones que están en muchas rocas de la isla.

Al sur de Zapatera se encuentra la encantadora Isla de Ometepe, donde se llega desde el Puerto de San Jorge a una hora y unos minutos de Managua. El viaje de San Jorge-Ometepe dura media hora. Moyogalpa es la puerta de entrada al antiguo asiento del Cacique Nicaragua, por toda la isla están presentes las huellas de la antigua cultura Nahuatl, no sólo de forma física, sino en las diferentes formas intangibles, las festividades religiosas, en un escenario natural, los imponentes volcanes Concepción y Maderas, cuyas cumbres también albergan reservas naturales donde se puede observar un ecosistema rico en vegetación y fauna. Ometepe con sus playas cálidas del Pacífico se encuentran los refugios de vida silvestre de la flor a 22 kilómetros al sur de San Juan del Sur y Chacocente quedando a unos 20 kilómetros al noreste de Tola, así mismo se accede desde el Municipio de Santa Teresa, Departamento de Carazo.

“La Flor y Chococente son santuarios naturales donde anidan las tortugas marinas, principalmente Paslama (*Lepidochelys olivácea*) y Tora (*Demochelys coriacea*) estos puntos son dos de los cinco sitios naturales donde desovan las tortugas en el Continente conocido como “**arribadas**”; se aprecia un espectáculo impresionante del anidamiento simultáneo masivo, de miles de tortugas desovando sus huevos en una pequeña franja de 3 kilómetros de playa” (Marena, 2005).

En el Pacífico están ubicadas las áreas protegidas: Isla Juan Venado, Cosigüina, Padre Ramos, cerca del Golfo de Fonseca en Chinandega, luciendo un ecosistema imponente junto al Volcán San Cristóbal mostrando un precioso ecosistema natural. Es importante desarrollar una visión de conservación y cuidado, aprovechar las áreas protegidas en el ecosistema y sus diversas expresiones. Generando recursos necesarios para cuidar, proteger y preservar, si no se aplican medidas legales inmediatas nuestras bellezas naturales sólo quedarán en documentos de historia

como un recuerdo y las futuras generaciones no tendrán la oportunidad de gozar de un ambiente sano, limpio y natural.

VII. CAPITULO II

Clasificación de áreas protegidas en Nicaragua

En Nicaragua están clasificadas 76 Áreas Protegidas, tienen extensiones variadas: Comprenden desde áreas muy pequeñas como la Reserva Natural Laguna de Tiscapa en Managua, con 40 hectáreas hasta áreas muy grandes, igual a la Reserva de Biósfera de “Bosawas” o la Reserva de la Biósfera del Sureste, las cuales superan las 700,000 hectáreas, abarcan una superficie de 2, 242,193 hectáreas equivalente al 17% del territorio nacional y se clasifican en las siguientes categorías:

- Reserva Biológica
- Parque Nacional
- Monumento Histórico
- Monumento Nacional
- Refugio de Vida Silvestre
- Reserva Recursos Genéticos
- Reserva Natural
- Reserva de Biósfera

Las Áreas Protegidas han sido agrupadas en tres (3) micro regiones ecológicas las cuales corresponden a tres divisiones geográficas del país: Pacífico, Central y Atlántico, son zonas bien definidas entre sí, tanto en la parte orgánica, climática, hidrológica y vegetal, con algunos rasgos históricos y culturales que han sido determinante en su desarrollo socioeconómico.

Existen 38 reservas privadas donde sus propietarios les dan mantenimiento, las preservan, se hacen investigaciones y se educan en temas de protección al ambiente a sus propietarios. Entre las actividades que desarrollan figuran:

➤ **Turismo científico:**

➤ Investigación de flora, fauna, con grupos nacionales y extranjeros.

➤ **Turismo de naturaleza o ecoturismo:**

➤ Senderismo, sitios de observación de flora, fauna, festivales, avistamientos de aves, y otros.

➤ **Turismo comunitario:**

➤ Servicios de producción, venta de artesanía, alimentos, frutas, plantas ornamentales, medicinales y forestales

Ilustración 1: Parque Nacional Volcán Masaya



“El Parque Nacional Volcán Masaya; con sus impresionantes coladas de lava, fumarolas, cuevas, farallones y sucesiones de bosque seco” (Tropical Incer Barquero Geografía, 1998) tropical es visitado por unas 80 mil personas al año. Está considerado como uno de los poquísimos volcanes

en el mundo que mantiene lava a simple vista sin estar en un proceso eruptivo que represente peligro, también ha servido de inspiración para que reconocidos organismos vulcanológicos a nivel mundial lo hayan tomado como referencia para clasificar a determinadas calderas volcánicas en el mundo “Tipo Masaya”.

A tan sólo 23 kilómetros de la Ciudad de Managua y a orilla de una de las carreteras de mayor tránsito en el país. El Parque Nacional Masaya se encuentra a fácil acceso para el turismo, visitantes o estudiosos del medio. Desde las plazas y cumbres del área de cráteres se disfruta de una vista espléndida, que abarca desde el Volcán Momotombo hasta el Mombacho, a sus pies yacen los Lagos Cocibolca y Xolotlán, el Parque Nacional Volcán Masaya, cuenta con plazas, senderos, miradores, áreas de picnic, un centro de interpretación ambiental con diversas salas de exhibición sobre la historia natural del país, geología, vulcanología, arqueología, entomología, herbario, auditorio. Los senderos constituyen zonas para admirar y aprender de la naturaleza. El sendero de los cráteres permite bordear los cráteres San Fernando y San Juan, Santiago que es el único activo en la actualidad; Nindirí y San Pedro, así como la Plaza de Oviedo, el antiguo cráter explorado por los españoles (Nindirí) hoy está relleno con lava, se observa como un lugar tan desolado como la Luna.

El sendero que conduce al Cerro Comalito y fumarolas adyacentes que brotan en su base o bien en el sendero de los coyotes que baja hasta la orilla de la Laguna de Masaya en cuyo trayecto se aprecia las diversas sucesiones vegetales primarias como son los líquenes, musgos, helechos, hierbas, orquídeas, sacuanjoche con abundantes plantas hepífitas o aéreas que dan hermosas flores de diversos colores.

Existen expresiones geológicas. Como son las cavernas de tzinancanostoc con un túnel de lava característica de las erupciones tipo hawainas donde se encontraron piezas arqueológicas

precolombinas, tienen 150 metros de longitud, presentan una impresionante bóveda que se alza 20 metros de fondo de la cueva. Durante la noche se puede observar un impresionante resplandor de lava, así como un hermoso mirador del espectro nocturno en la zona de la cruz subiendo las 182 escalinatas donde se pueden observar astronómicamente las estrellas, en las noches despejadas se observa la Ciudad de Managua, el espejo del lago y la Ciudad de Granada.

Ilustración 2: Reserva Natural el Chocoyero y el Brujo



La Reserva Natural El Chocoyero – El Brujo comprende varias cañadas sobre la ladera oriental de las Sierras de Managua, está ubicada en la carretera que va al Municipio de La Concepción, rodeada de pendientes donde fluyen varios arroyos que nacen en el recodo formado por las filas y cañadas de Las Nubes el Crucero, rumbo al Valle de Ticuantepe. Dos de estos arroyos forman los saltos de **El Chocoyero** y **El Brujo** ante de desembocar más abajo. Estos riachuelos están flanqueados por altos paredones formando más abajo angostas y alargadas cañadas. A 21 kilómetros de Managua sobre la carretera La Concepción – Ticuantepe se encuentra la entrada al

Chocoyero – El Brujo el camino es accesible para vehículos de tracción sencilla, pero deben ser altos. Es uno de los reductos boscosos más conservados que quedan aún en la zona de Las Sierritas de Managua, el clima fresco y húmedo hacen de la zona un jardín natural de espesa frondosidad.

Se observan dos saltos formados por los arroyos. El Brujo y el Chocoyero, agrega mayor atractivo a las distintas opciones ecoturísticas en esta pequeña, pero rica área protegida. Aquí todos los días se observan miles de chocoyos que habitan en los paderones donde anidan, ponen sus huevos, reproducen y se alimentan de los miles de semillitas que originan los árboles frutales y forestales de la zona.

Son chocoyitos pequeños verdes adornan el pie de la cascada creando un paisaje extraordinario, bello para la vista, rico en sonidos y cantos de aves, que se compagina con la caída natural del agua, en la parte baja es aprovechada por los lugareños como líquido vital para tomar. Esta reserva natural es visitada por estudiantes, personas que aman y admiran la naturaleza, sobre todo quedando tan cerca de la capital con fácil acceso en vehículos o a pie.

Ilustración 3: Laguna de Apoyo



La Laguna de Apoyo es la más grande y profunda del país, ofrece uno de los paisajes más atractivos de Nicaragua, su magnífica belleza se observa desde lo alto del Mirador de Catarina; donde se observan los Lagos Cocibolca, Xolotlán y el Volcán Mombacho; es también interesante bajar a la orilla de la laguna por la carretera que bordea el espejo de agua, observando el hermoso bosque de árboles forestales, con gran cantidad de plantas hepífitas, orquídeas, bromelias, líquenes y helechos que hacen del paisaje un santuario de vida natural único en América Latina. “El caserío de Catarina pertenece al llamado grupo de pueblos blancos donde se observan abundantes y bellos jardines con vistosas flores, plantas ornamentales, puestos de artesanías que ofrecen a sus visitantes, dando la imagen de un lugar pintado con pincel” (Orozco Scott Norma Texto, MINED).

Lo mejor es su gente amable, hospitalaria, gentiles que ofrecen sus productos con mucho carisma sobre todo las plantas que ellos mismos cultivan en los viveros, convirtiéndose en un atractivo negocio familiar para solventar recursos económicos en la comunidad. Además, se ofrecen muebles tallados y labrados a mano con mucha habilidad se caracterizan por ser una zona de gente laboriosa y trabajadora.

La Laguna de Apoyo se encuentra entre los Departamentos de Granada y Masaya, ocupa el fondo de una antigua caldera volcánica que explotó y se hundió (tipo volcán Krakatoa), que se formó hace unos 26,000 años. El diámetro de la caldera tiene 6 kilómetros y la profundidad es de 200 metros sin contar con las paredes superiores de la caldera, cuando se dio la erupción se arrojó al espacio más de 10 millones de metros cúbicos de material pulverizado posiblemente piedra pómez, lapilli, rocas ígneas, efusivas, intrusivas, sedimentarias, lava y ceniza siendo considerada como la explosión volcánica más grande acontecida en el país en los últimos miles de años.

La Reserva Natural Laguna de Apoyo es accesible por dos vías o carretera de todo tiempo. A 8 kilómetros después de pasar el empalme de Masaya que lleva a los pueblos de Catarina, Diriomo y por la ladera norte de Catarina bajando de la zona alta del observatorio natural. La laguna tiene una espectacular vista en la época seca o verano sobre todo en las noches de luna llena, el espectro celestial muestra millones de estrellas brillantes con el fondo plateado del espejo de agua, asimismo se pueden ver los miles de aves migratorias, los murciélagos frugívoros que viven en las zonas y cuevas cercanas del Volcán Mombacho. Es un observatorio natural a simple vista para estudiosos naturalista del medio ambiente.

Ilustración 4: El Corredor Biológico El Castillo – San Juan



La Selva, es el área fronteriza entre Nicaragua y Costa Rica su finalidad es implementar medidas de conservación para especies emblemáticas; lapa verde, el jaguar y el manatí con el fin de preservar su hábitat, garantizar la conectividad entre las tierras bajas del sureste de Nicaragua, las llanuras de San Carlos, Sarapiquí y las tierras altas de la cordillera volcánica central de Costa Rica.

Ilustración 5: Corredor Biológico del Golfo de Fonseca



Incluye ecosistemas terrestres que albergan reductos del bosque seco tropical en las faldas de los conos volcánicos, ecosistemas marino-costeros del Estero Real y Padre Ramos. Forman parte del corredor los bosques de manglares, playones, salineras con ecosistemas importantes para la vida de muchas especies de aves, peces y anfibios; la zona costera, el humedal de punta de San José, ecosistema marino con islas y farallones que sirven como sitios de anidación para aves.

Ilustración 6: Estero de Padre Ramos



La Reserva Natural Estero de Padre Ramos se encuentra ubicada sobre la costa del Pacífico; entre el Puerto de Corinto y la Península de Cosigüina. Está separada del mar por dos penínsulas

alargadas, Venecia al oeste y Padre Ramos, Jiquilillo al este, existen 2 barreras arenosas de 15 kilómetros con unos 200 a 800 metros cada una, separados por la bocana del estero a 500 metros ancho.

El área comprende los esteros, manglares, penínsulas e islotes de Padre Ramos y las costas Playas de Venecia, Jiquilillo y la Reserva Natural Los Zorros donde existe una diversidad de vida acuática y fauna terrestre.

A partir de la bocana, el Estero de Padre Ramos se divide en varios ramales: Masachapa, Puerto Arturo enfrente se ensancha una bahía, Santa Rita, Jobo Dulce, La Virgen, San Cayetano, entre sus ramificaciones existen penínsulas que se internan en el estero, tales como Quilaca, El Trintal, Champerico, Chichigultepe, el Chino y los Zorros. Hay pequeños islotes de hasta 80 manzanas de arena y la mayor parte de mangles, donde habitan las conchas, moluscos, caracoles, alevines de pargo negro pico amarillo y una gran variedad de aves anidan en sus ramas, predominando las garzas y pelícanos. Para llegar a Padre Ramos desde Managua se toma la carretera pavimentada hacia León – Chinandega El Viejo hasta el empalme de Jiquilillo cubriendo una distancia desde Managua 153 kilómetros aproximadamente luego se continua en un camino trocha de todo tiempo hasta llegar al balneario de Jiquilillo son aproximadamente 8 kilómetros al final del camino se encuentra la Comunidad Los Zorros, donde el agua es limpia, cristalina y se observa la naturaleza a todo su esplendor. Otro sitio que se puede observar al otro extremo es el Puerto Arturo, se va del Viejo al Congo, por unos 35.5 kilómetros y luego a unos 12 kilómetros está el Volcán Cosigüina se observa imponente con todo su esplendor, existe un desvío de unos 800 metros y se puede apreciar la Cascada de Puerto Arturo este ecosistema es marítimo ubicado en el Océano Pacífico.

Ilustración 7: Isla Juan Venado



Es un refugio de vida silvestre está ubicado frente a la posición sur del Balneario Las Peñitas a 18 kilómetros de la Ciudad Occidental de León. El refugio lo comprende la isla, el estero de las Peñitas, estero la gasolina, estero real, la garita, la mosquitia, todas las áreas del mangle y zonas pantanosas adyacentes, la isla mide unos 18 kilómetros ocupa una barrera arenosa orientada de noreste a sureste paralela al litoral del pacífico, mide en la parte ancha 250 metros y en la angosta 30 metros de distancia.

Buscando tierra firme está limitada con el Estero de las Peñitas, que se prolonga y se junta con el estero de la Garita. Para llegar a la isla se tiene que tomar en cuenta las mareas; cuando está bajo es de difícil acceso hacia la parte central. Para llegar al otro extremo de la isla, en la carretera León-Managua se toma el desvío paralelo al puente La Leona en la carretera de todo tiempo hasta llegar a la comunidad de Salinas grandes que constituye el límite sur de la reserva donde habitan especies como los reptiles, aves y mamíferos.

Río Escalante – Chacocente

Es un Área de Refugio de Vida Silvestre se encuentra en el Departamento de Carazo. En el extremo sur oriental a orillas del Río Escalante abarca una franja de 10 kilómetros de longitud, comprendido entre el Astillero y la Bahía El Mogote. La costa está rodeada por un bosque seco en transición a húmedo. Se observa como área de playa despejada, están rodeadas de muchas rocas llenas de moluscos, equinodermos y crustáceos. Igualmente son atractivas las riberas de los ríos Acayo y Escalante que sirven de refugio natural a diversas especies de anfibios, reptiles y mamíferos. En la zona se observan una gran variedad de especies de aves en la época más seca del año, lo espectacular de Chacocente es el arribo de las tortugas a desovar que solamente ocurre en la Playa; La Flor en San Juan del Sur; como únicos casos en el continente americano. A la playa se puede ir por tres vías, la primera: de Santa Teresa, Departamento de Carazo a 45 kilómetros al sur hasta llegar al mar. Segunda: el kilómetro 80 entradas del camino Managua – Rivas, este camino se divide a Salinas de Nagualapa y El Astillero en invierno, alguna quebrada corta el camino, pero en verano no existe dificultad para llegar a la costa del mar. Tercero: Es por el Municipio de Tola en Rivas kilómetro 110 el camino es de aproximadamente 50 kilómetros al Astillero.

Ilustración 8: Refugio de Vida Silvestre La Flor



En el punto más extremo de la punta Brasilito se encuentra una caverna, las olas arremeten con mucha fuerza periódicamente; se previene la visita al lugar debe hacerse con precaución, especialmente si se hace con niños. Se encuentra en el Departamento de Rivas a 25 kilómetros de San Juan del Sur la playa tiene forma de herradura que se extiende a lo largo de 1,500 metros entre los Cabos Brasilito y la Flor el área protegida comprende varios islotes rocosos que sirven de refugio a las aves marinas. En los meses entre septiembre y noviembre desovan unas 3,000 tortugas en esas playas depositando sus huevos para luego emigrar en las profundas aguas del mar, dejando los nidos repletos de huevos, al cabo de un corto tiempo se transformarán en tortuguillos para luchar en llegar a las playas y las olas las trasladen al mar. Además, se observan numerosos comensales para darse un banquete: como los cangrejos blancos, champainanas, zorros, coyotes, pizotes solos y zopilotes. La Flor y Chacocente son las dos únicas playas del litoral pacífico donde anidan y desovan miles de tortugas a la vez, de las especies palasma (*ledipochelys olivácea*) se puede llegar a la playa la Flor, por la carretera que va a San Juan del Sur a 126 kilómetros de Managua antes de llegar al puerto se desvía a la izquierda tomando el

ramal de todo tiempo que conduce al Ostional.

Reservas Silvestres clasificadas como Privadas:

Ilustración 9: Reserva Silvestre Montibelli



Reserva Silvestre Montibelli

Está ubicada en el Departamento de Managua en el kilómetro 19 carretera Ticuantepe – La Concepción, tiene 162 hectáreas de bosque produce café, cítricos y pitahayas. Se observa una gran diversidad de árboles y aves tan vistosas como el guardabarranco, toledos, colibríes, ranitas de ojos rojos. Son propios de los bosques húmedo del caribe, por su altura ubicado en las Sierritas de Managua esta reserva es hábitat de mariposas multicolores; por las noches salen pizotes, guatusos y monitos cara blanca. Esta reserva es considerada un santuario de vida natural por el cuidado de su fauna y flora propia para estudiarse y observarse. (Juarez, 2005)”.

Ilustración 10: Senderos en la Reserva



Ilustración 11: Prados y Volcanes



Reserva Silvestre Domitila

Esta reserva está ubicada en el kilómetro 71 Carretera Nandaime – Rivas, tiene una extensión de 230 hectáreas, está dedicada a conservar la última porción de bosque de trópico seco a orillas del gran Lago de Nicaragua. Se pueden observar cerca de 165 especies de aves entre residentes y migratorios, monos congos, guatusas, puercoespín, perezosos, ardillas y gatos salvajes es visitada

por estudiantes admiradores de la naturaleza y el medio ambiente. Vista parcial de la Reserva.
Al fondo el Volcán Mombacho.

Ilustración 12: Reserva Natural La Máquina



Reserva Natural La Máquina

Esta reserva pertenece al Departamento de Carazo, en el kilómetro 58 carretera hacia La Boquita – Casares; es un oasis en medio del bosque de trópico seco posee 226 manzanas están atravesadas por ríos y cubierta por un bosque caducifolio conformado por 80 especies. Una hermosa cascada de 10 metros de altura, escarpados acantilados que registran la historia geológica local de 16 millones de años atrás. Dos kilómetros de río esculpiendo caprichosas formas en las rocas, posee una magnífica fauna y flora que está siendo preservada y cuidada por sus propietarios.

Ilustración 13: Reserva Natural Estancia del Congo



Reserva Natural Estancia del Congo

Está ubicada en el Departamento de Rivas en la Comarca el Menco en el kilómetro 85 ½ de la Carretera Panamericana se adentra 6 kilómetros al norte en un camino de tierra o trocha, cuenta con 213 hectáreas de las cuales 43 son área de reserva natural 170 son utilizadas para la producción de pastos para ganadería orgánica, es santuario de monos congos, aves, mariposas, cuenta con un bello bosque de trópico seco que crece en las proximidades del Lago Cocibolca, alimentándose de sus aguas, formando una hermosa capa verde de vegetación.

Listado de Áreas Protegidas de Nicaragua:

• Reserva de Biósfera:

Bosawas: Área 767,710 hectáreas

Ubicación: Noratlántico de Nicaragua

• Refugio de Vida Silvestre:

La Flor: 800 hectáreas en el Pacífico

Río Escalante – Chacocente: 4,800 hectáreas en el Pacífico

Los Guatuzos: 43,750 hectáreas sureste de Nicaragua

Río San Juan: 43,000 hectáreas sureste de Nicaragua

• **Parques Nacionales:**

Volcán Masaya: 5,100 hectáreas Pacífico de Nicaragua

Archipiélago de Zapatera: 5,227 hectáreas, Pacífico de Nicaragua

Cerro Saslaya: 15,000 hectárea Atlántico de Nicaragua

• **Reservas Naturales del Pacífico:**

Chocoyero – El Brujo: 184 hectáreas

Complejo Volcánico Momotombo: 8,500 hectáreas

Complejo Volcánico Las Pilas, El Hoyo: 7,422 hectáreas

Complejo Volcánico San Cristóbal – Casitas: 17,950 hectáreas

Complejo Volcánica Telica – Rota: 9,088 hectáreas

Delta del Estero Real: 55,000 hectáreas

Padre Ramos: 8,800 hectáreas

Isla Juan Venado: 4,600 hectáreas

Laguna de Apoyo: 3,500 hectáreas

Laguna de Asososca: 140 hectáreas

Laguna de Nejapa: 220 hectáreas

Laguna de Tiscapa: 40 hectáreas

Laguna de Tisma: 10,295 hectáreas

Laguneta de Mecatepe: 1,200 hectáreas

Península de Chiltepe: 1,800 hectáreas

Río Manares: 110 hectárea

Volcán Concepción: 2,200 hectáreas

Volcán Maderas: 4,100 hectáreas

Volcán Cosigüina: 12,420 hectáreas

Volcán Mombacho: 2,487 hectárea

• Reservas Naturales Región Central:

Cerro Apante: 1,230 hectáreas

Cerro Cumaica – Cerro Alegre: 5,000 hectáreas

Cerro Dantalí – El Diablo: 2,216 hectáreas

Cerro El Arenal: 575 hectáreas

Cerro Kilambé: 10,128 hectáreas

Cerro Kusawás: 4,760 hectáreas

Cerro Bombachito – La Vieja: 940 hectáreas

Cerro Musún: 4,142 hectáreas

Cerro Pancasán: 330 hectáreas

Cerro Quiabuc – Las Brisas: 3,630 hectáreas

Cerro Tisey – Estanzuela: 3,400 hectáreas

Cerro Tomaba: 850 hectáreas

Cordillera Dipilto y Jalapa: 41,200 hectáreas

Fila Cerro Frío – La Cumplida: 1,761 hectáreas

Fila Masigüe: 4,580 hectáreas

Cerro Guabule: 1,100 hectáreas

Macizo Peñas Blancas: 11,308 hectáreas

Mesas de Moropotente: 7,500 hectáreas

Miraflor – Paisaje Terrestre protegido: 5,674 hectáreas

Salto Río Yásica: 445 hectáreas

Sierra Amerrisque: 12,073 hectáreas

Sierra Quirragua: 8,087 hectáreas

Tepesomoto – Pateste: 8,700 hectáreas

Volcán Yalí: 3,500 hectáreas

• Reservas Naturales – Región del Atlántico:

Cerro Silva: 339,400 hectáreas

Cerro Waswashan: 231,500 hectáreas

Cerro Alamikamba: 2,100 hectáreas

Cabo Viejo – Talasulamas: 37,2000 hectáreas

Cerro Cola Blanca: 22,200 hectáreas

Cerro Bana Cruz: 10,130 hectáreas

Cerro Klingna: 1,000 hectáreas

Cerro Limbaika: 1,800 hectáreas

Laguna Bismuna – Raya: 11,800 hectáreas

Laguna Pahara: 10,200 hectáreas

Laguna Kukalaya: 3,500 hectáreas

Laguna Layasiksa: 1,800 hectáreas

Laguna Yulu – Karatá: 25,300 hectáreas

Llanos de Karawala: 2,000 hectáreas

Llanos de Macantaca: 2,000 hectáreas

Llanos de Zulú: 1,000 hectáreas

Punta Gorda: 54,900 hectáreas

Indio Maíz: 263,980 hectáreas

Cayos Miskitos: 50,000 hectáreas

Reservas de Recursos Genéticos:

Apacunca en el Pacífico

Yúcul Región Central

Monumentos Nacionales:

Archipiélago Solentiname: 18,930 hectáreas en el Pacífico

En memoria a las víctimas de Huracán Mitch: 1,658 hectáreas. Pacífico

Monumentos Históricos:

Fortaleza la Inmaculada: 375 hectáreas sureste de Nicaragua

Áreas Protegidas con reconocimiento internacional: (UNESCO)

Bosawas

Los Guatuzos

Río San Juan

Cayos Miskitos

Cerro Silva

Delta del Estero Real

Laguna de Tisma

Humedales de San Miguelito

Lago de Apanás

Llano de Apacunca

Parques Ecológicos Municipales:

Cerros Campana y La Virgen (Muelle de los Bueyes – RAAS)

Humedal Mahogany (El Rama – RAAS)

Cerro Cantagallo (Condega – Estelí)

Buenavista (El Castillo – Río San Juan)

La Quezada (El Castillo – Río San Juan)

El Guásimo (El Castillo – Río San Juan)

Área Verde Los Ángeles (Nueva Guinea – RAAS)

Tololinga (Nueva Guinea – RAAS)

Reservas de Vida Silvestre Privadas:

Domitila (Granada)

Greenfields (Kukrahill – RAAS)

Toro Mixcal (San Juan del Sur)

La Máquina (Diriamba)

Carlos Augusto (Jinotega)

Montibelli (Ticuatepe)

Las Brumas (Chontales)

Valle Encanto (Chontales)

Las Cumbres (Jinotega)

Egon Borucki (Carazo)

Nawawas (Chontales)

San Pedro (San Juan del Sur)

Isabel Grande (El Crucero)

San José (Matagalpa)

El Edén (Nagarote)

El Aguacate (San Juan del Sur)

El Carmen (Nueva Segovia)

La Primavera (San Juan del Sur)

Estancia El Congo (San Juan del Sur)

El Escambray (Jinotega)

La Palmera (Jinotega)

Finca Dinamarca (Jinotega)

Escameca Grande (San Juan del Sur)

Los Zorros (Estero Padre Ramos)

VOLCANES DE NICARAGUA:

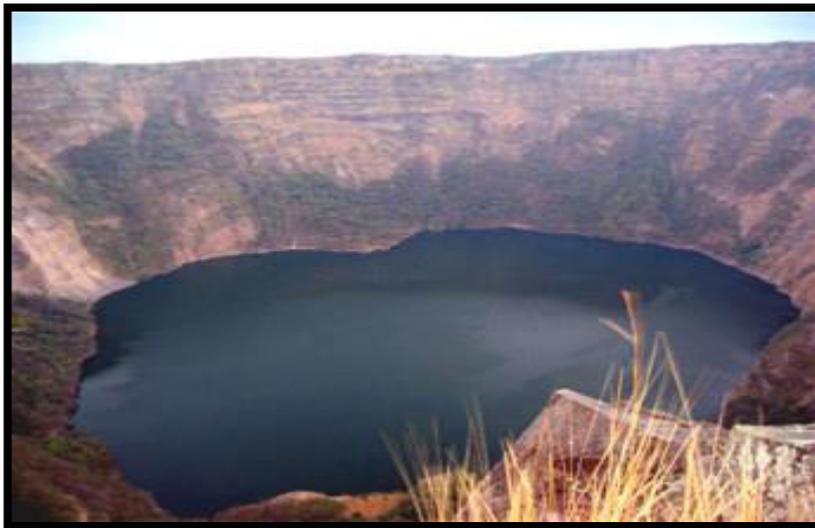
Son aberturas de la superficie por las que salen al exterior materiales procedentes del manto inferior. Los materiales expulsados al exterior son gases, líquidos y sólidos, al salir origina las rocas volcánicas, conocidas como rocas magmáticas, los sólidos son cenizas, bombas volcánicas, grava, piedra poma, lava que es el material fluido que se solidifica y al salir da origen a las rocas volcánicas conocidas magmáticas, Ígneas, efusivas, intrusivas para luego originar rocas sedimentarias como la piedra cantera que se forman con la acción del viento, el agua a través del tiempo. “Los Volcanes Son aberturas de la superficie por las que salen al exterior materiales procedentes del manto inferior. (Tropical Incer Barquero Geografía, 1998).

Las dorsales oceánicas y las zonas de contacto entre las placas suelen ser áreas de actividad volcánica, las distribuciones de los volcanes en la superficie de la tierra forman dorsales originando volcanes, montañas y cuando se separan forman las hondonadas.

En un volcán se pueden distinguir varias partes: el foco volcánico, chimenea, cráter, cono volcánico y las fumarolas adyacentes.

Se le denominan vulcanismo a la actividad de los volcanes: Hay dos tipos de actividad volcánica: emisión lenta de lava, con desprendimiento pausado de gases, violenta proyección de lava y fuertes desprendimientos de gases sulfúricos, clorhídricos, azúfre, etc. También hay manifestaciones secundarias de vulcanismo a través de los géiseres, manantiales y fumarolas. El magma, en contacto con depósitos subterráneos de agua, proporcionan el calor suficiente para la formación de manantiales; si el calentamiento es fuerte, se forman géiseres, que son fuentes termales de elevadas temperaturas que brotan a grandes presiones formando columnas de vapor de agua. **Las fumarolas** consisten en expulsiones intermitentes de gases de los volcanes.

Ilustración 14: Volcán Cosigüina

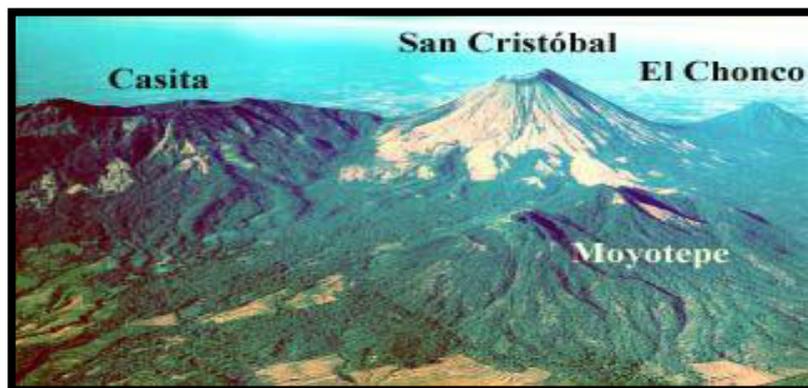


El Cosigüina es un volcán ubicado en el noreste de Nicaragua en la Península del Golfo de Fonseca su composición es de roca basáltica y andesita. El cono se eleva a 300 metros sobre el borde.

El cono está formado por una extensa caldera prehistórica de forma elíptica. Tiene una dimensión de 2.2 kilómetros y una profundidad de 500 metros, está ubicada una laguna en su fondo. En las laderas de la caldera predominan flujos de lava; depósitos de lahares y piroclásticos. En 1,835 el Volcán Cosigüina originó una corta pero poderosa erupción explosiva en Nicaragua. Fue considerada una de las más violentas ocurridas en la historia de Nicaragua. Sus cenizas volcánicas fueron esparcidas a largas distancias como en México, Costa Rica y Jamaica. La laguna cratérica es casi de forma circular, sus aguas presentan un color verde oscuro, con un diámetro aproximado de 1.5 kilómetros, ocupando el 90% del fondo del cráter y el 10% cubierto por una densa vegetación. Se observan burbujas de gas saliendo a la superficie de la laguna a lo largo de la orilla

noroeste. Un ojo de agua ubicado en el flanco Este del volcán, cerca del pueblo de Potosí tuvo una temperatura de 42 grados, una producción de agua de 2 litros por segundo y un compuesto de minerales de 100mg/l. Aparentemente, esto es en la actualidad la única manifestación cerca del volcán.

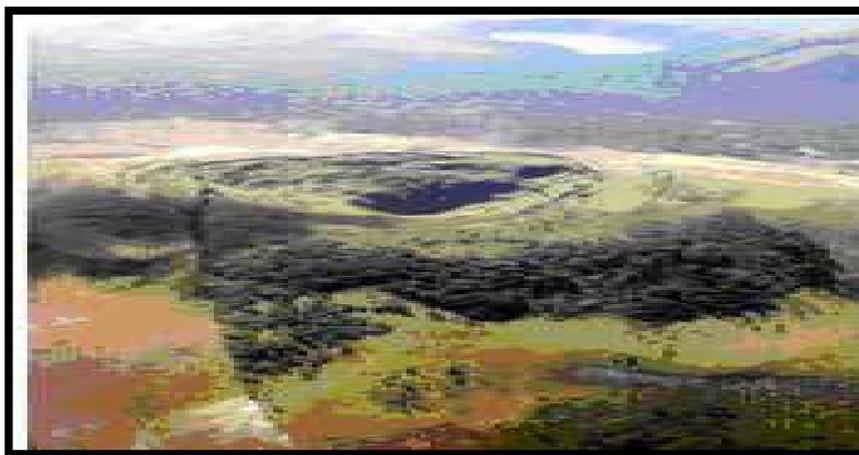
Ilustración 15: Volcán San Cristóbal



El Volcán San Cristóbal está ubicado a unos 100 kilómetros al noroeste de Managua. Las primeras descripciones de erupciones se conocen en los años 1,520 por el Cronista de origen español Oviedo. En todo el siglo XVI el volcán estuvo activo, con emisión de gases. En Julio de 1,684 y en agosto de 1,685 ocurrieron fuertes erupciones de categoría **estrombolianas**. Después de estos eventos el volcán entró en período de calma manteniéndose hasta el siglo XX. A partir de 1,971 ha presentado cortas pero frecuentes erupciones de cenizas, las cuales se intensificaron durante cinco años. Su figura es de un cono perfecto. Una descripción geológica elaborada en 1,977 lo ubica como un complejo volcánico de cinco edificaciones. El más joven es el San Cristóbal presenta un cono simétrico y está clasificado como el pico más alto de la cadena volcánica en Nicaragua y tiene un cráter dimensional de 600 metros.

A su alrededor se encuentra El Chonco, Moyotepe, Casita, el Cerro Montoso y la caldera La Pelona. El complejo volcánico tiene una tendencia a producir cantidades significantes de magma. No se conocen flujos de lava desde tiempos históricos, pero varios flujos todavía no están completamente cubiertos con vegetación. Después de un período largo de inactividad el volcán comenzó con su fuerte manifestación **fumarólica** que persiste hasta ahora. Anteriormente el volcán fue completamente cubierto por bosques, posteriormente los gases ácidos sulfúricos, clorhídricos y azufre destruyeron la vegetación. Actualmente, las emanaciones de gases son altas, afectando a la población local y vegetación aledaña. Cronológicamente las erupciones del Volcán San Cristóbal se presentaron en los siguientes años: 1,685, 1,919, 1,971, 1,976, 1,986, 1,987, 1,997.

Ilustración 16: Volcán Hoyos



Volcán Hoyos

En 1,952 y 1,954 se produjeron las últimas erupciones y las únicas históricamente, el volcán El Hoyo, en la época cuando se formó la falla o fractura que partió la cumbre del mismo, la cual se observa claramente cortando el cráter y el bosque que se encuentra cerca de la cúspide. Desde

entonces una fumarola ha persistido en el extremo opuesto de la falla. Al fondo se observa la laguna cráter de El Tigre.

Ilustración 17: Volcán Ajusco



Comunidad rural en el Municipio de la Paz Centro, León de fondo el Volcán Ajusco

Volcán Ajusco

Es un cono volcánico de figura regular que se destaca unos 700 metros de altura sobre la fértil campiña situada al norte de La Paz Centro. El Volcán, mejor conocido como Cerro Asososca, está extinto desde hace mucho tiempo, tanto que el cráter se encuentra erosionado y desplomado sobre la ladera sur.

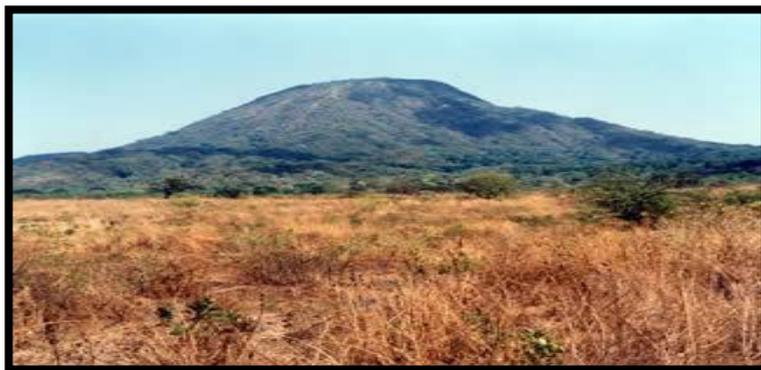
Ilustración 18: Volcán Las Pilas



Volcán Las Pilas

Está formado por la superposición de varios conos que en diferentes épocas estuvieron en erupción. Hoy luce tranquilo, salvo en el Cerro del Hoyo en el extremo derecho que ha mantenido cierta actividad, la cual se manifiesta con la emisión de una permanente fumarola en la cumbre, remanente de su última erupción en 1,954.

Ilustración 19: Volcán El Chonco



Volcán El Chonco

Largamente extinto este cono se levanta a unos 900 metros sobre la llanura de Chinandega. Su forma de domo corresponde a una gran burbuja de lava solidificada, que se levantó sin aparente cráter terminal. **El Chonco** o “**Cerro Truncado**”, forma parte de la activa sierra volcánica de **Los Maribios**.

Ilustración 20: El Volcán Casitas



El Volcán Casita está considerado extinto desde el punto de vista eruptivo, sin embargo conserva calor en sus entrañas éste se manifiesta en las fumarolas que se desprenden de las laderas, suelos erosionados por la acción hidrotermal son susceptibles a continuar derrumbándose tal como sucedió en 1,998 tras las lluvias de Huracán Mitch considerado una catástrofe el 30 de Noviembre del mismo año, muriendo aproximadamente más de 2,000 personas, es decir casi todos los habitantes de las comunidades urbanas El Porvenir y Rolando Rodríguez del Municipio de Posoltega, Departamento de Chinandega.



La avalancha de lodo que se desplazó a las zonas bajas, arrasando con comunidades enteras muriendo más de 2000 personas.

Se clasificó como "avalancha de lodo" desplazó a miles de pobladores e interrumpió el tránsito de la Carretera Panamericana al destruir varios puentes. Por algunas semanas hubo incertidumbre sobre el origen de este evento natural. Los días 11 y 12 de noviembre un grupo científico visitó el volcán para determinar las causas y efectos del desastre. Examinando el área de la cima del volcán donde se manifestó erosión eólica total al no existir cobertura vegetal por el despale de la flora, el agua que cayó no tenía capacidad de infiltración acumulándose en grandes cantidades en el cono, causando erosión hídrica al derramarse por las laderas más débiles, dando como origen grandes escorrentías de lodo, rocas y sedimentos que se precipitaron en las partes bajas por efecto de la fuerza gravitacional arrasando comunidades enteras, sembradíos y animales.

El volcán Casita está ubicado en la Cordillera de los Maribios, a una altura de 1,405 metros sobre el nivel del mar, la cadena volcánica tiene 70 kilómetros de longitud, que se extiende de la costa norte del Lago de Managua hasta las cercanías de la ciudad de Chinandega. El Volcán Casita es

parte del complejo volcánico San Cristóbal que consiste en 5 edificaciones volcánicas. El Casita es un volcán compuesto que presenta una morfología devastada producto de una fuerte erosión. Se observa un cráter con un diámetro de 1 kilómetro que anteriormente se podía alcanzar por carretera. La que está interrumpida por varias fallas con rumbo noroeste cortan el área de la cima y delimitan los dos lados del cráter. En la planicie sur del volcán se alinean a lo largo de un grupo de fallas conjugadas con dirección noroeste y sureste. Las rocas se fracturaron fuertemente durante el emplazamiento original de los conos.



Fotografía que dio la vuelta al mundo, donde un padre de familia lleva en brazo a su hijo muerto

Dos mil personas perecieron en 1,998 en el Volcán casita como consecuencia de las catástrofes naturales ocurridas en ese lapso. Se trata de una cifra alarmante, que se une al hecho de que los fenómenos en cuestión durante ese evento en materia de daños.

El huracán Mitch fue un factor importante en el desastre del Volcán Casita. Lluvias anormales relacionadas al Mitch y registradas en la cercana ciudad de Chinandega comenzaron el 25 de octubre. El día 27 de octubre la precipitación alcanzó 100 milímetros por día y se incrementaron continuamente hasta llegar a su máximo de casi 500 milímetros el 30 de octubre, ocurrió la

avalancha. En los siguientes días la precipitación decreció continuamente y después de 3 días alcanzó otra vez niveles normales. Las lluvias del día 30 de octubre fueron excepcionales. El promedio normal para el mes de octubre es de 328 milímetros. La precipitación alcanzó 10.84 milímetros, cifra 6 veces mayor al promedio normal registrado.

Avalancha de rocas:

Los pobladores de la planicie escucharon la avalancha que describieron como un sonido "de helicópteros". Varios testigos indicaron que esto ocurrió entre las 10:30 y 11:00 am del día 30 de octubre. La masa principal deslizada cimentado por mineralización hidrotermal se deterioró inmediatamente en sus componentes de brecha originales cubierto por precipitación abundante. El movimiento inicial de los bloques de la avalancha hacia el sureste fue direccionado hacia el suroeste a lo largo de una barranca profunda orientada de manera paralela a la falla. Una parte pequeña de la avalancha sobrepasó una loma y continuó deslizándose en dirección sureste hacia el pueblo de Rolando Rodríguez. Durante los primeros dos kilómetros la avalancha principal se encauzó por un valle estrecho. El máximo flujo tuvo un ancho de 150 a 250 metros y una profundidad de 30 a 60 metros. Un perfil perpendicular a la dirección del flujo fue estimado entre 7,500 á 9,000 metros cuadrados, se calcularon velocidades de aproximadamente 15 metros por segundo. El margen de la avalancha afectó gran cantidad de terreno, sembradillo y casas. Rocas lanzadas al aire dejaron rasgos en los árboles adyacentes. En una distancia de entre 2 y 3 kilómetros la avalancha formó colinas donde existía un cambio prominente de la pendiente. Los depósitos tuvieron un espesor de 4 a 6 metros. Los materiales de la avalancha llevaron a su paso suelos arcillosos, bloques de lava, de las paredes y del fondo del valle por el cual se deslizó, hasta en profundidades de 10 metros.

Flujo de lahar o avalancha de escombros, lodo, agua y desechos:

Se inició un lahar, (flujo de sedimento y agua de volcanes) que salió de la zona principal de acumulación. La fuente del flujo se ubicó en la boca del valle a 3 kilómetros de la cima y a 3 kilómetros sobre las comunidades El Porvenir y Rolando Rodríguez.

La población de estas dos comunidades fue de 600 y 1,250 personas, respectivamente, según el último censo. Después del evento no hubo evidencia de que hayan habitado seres humanos anteriormente. El lahar se generó por la salida de grandes masas de agua.

Pérdidas humanas y daños materiales:

Según observaciones en el campo se destruyeron por completo las dos comunidades El Porvenir y Rolando Rodríguez sin quedar rastros de que aquí vivieron aproximadamente 2,000 personas. No se sabe cuántos sobrevivieron, muchos cadáveres fueron quemados por razones sanitarias. Fincas aledañas quedaron aisladas o desaparecidas.

Riesgo restante:

El desastre del 30 de octubre, se produjo por la coincidencia de 2 eventos, una avalancha y lluvias extraordinariamente fuertes. Ninguno de estos dos solo hubiera producido un daño tan extenso a las comunidades de El Porvenir y Rolando Rodríguez, por estar establecidas en área de alto riesgo geológico.

Ilustración 21: Volcán Telica



Volcán Telica

Es uno de los volcanes más activos de Nicaragua, presenta erupciones de forma intermitentes desde la conquista española, con emisiones de gases y cenizas volcánicas.

El complejo volcánico del Volcán Telica consiste de varios conos y cráteres alineados en dirección noroeste. En el siglo XVI se reportaron erupciones del Volcán Santa Clara, un cono simétrico en el extremo suroeste del complejo volcánico. Los flancos erosionados de este volcán ahora están cubiertos por vegetación, en contraste con el Telica que se mantiene sin vegetación en sus partes altas. El cono inclinado del Volcán Telica, es cortado por un cráter de 700 metros de diámetro y 120 metros de profundidad, producto de las erupciones recientes. La caldera de El Listón, al sureste del Volcán Telica presenta un grupo de antiguos cráteres. Las fumarolas y el lodo hirviente de los hervideros de San Jacinto al sureste del Volcán Telica, forman un campo geotérmico importante que es frecuentemente visitado por turistas. El 31 de Julio de 1,994, una erupción produjo columna de gases y ceniza volcánica que alcanzó alturas de aproximadamente 800 metros sobre el borde del cráter; ceniza volcánica cayeron hasta una distancia de 17 50

kilómetros del cráter. Depósitos de azúfre de temperaturas bajas y emisiones de gases se observaron en el cráter, en el mes de abril de 1,996. Se observaron fumarolas de baja producción en la pared oeste del cráter. Gases con un alto contenido de Dióxido de Azúfre (SO₂) se concentraron en el fondo con vapor de agua. En marzo de 1,997 se observaron fumarolas con temperaturas máximas de 300 a 350°C, además hubo una zona activa de colapsó en la parte este del borde del cráter. Se reportaron sismos volcánicos con intervalos de 30 a 40 minutos. En abril, mayo y junio de ese mismo año se presentaron hasta 160 sismos por día y temperaturas de 550° C.

En mayo de 1,999 la actividad sísmica aumentó 200 eventos al día. Con emisión de gases. El 21 de mayo del mismo año se dio una erupción freática con algunas explosiones en el cráter. La columna de gases y ceniza alcanzó alturas de 500 metros encima del borde del cráter. En el fondo se observó un nuevo ínter-cráter con un diámetro de 50 metros. Las emanaciones de gases fueron intensas, acompañadas por un ruido ensordecedor. Nuevas erupciones freáticas ocurrieron el 5 de junio de 1,999. Pequeñas cantidades de cenizas volcánicas cayeron en el Municipio de Chichigalpa, aproximadamente a 15 kilómetros al noroeste del Municipio de Telica. En 1,999 el día 10 de agosto 5 días después de la erupción del volcán Cerro Negro, ocurrió un brusco aumento en la actividad sísmica y volcánica del Volcán Telica. Observándose explosiones, emisión de gases y cenizas volcánica, magma incandescente en el fondo del inter-cráter aumentado su diámetro, considerablemente. Desde octubre de 1,993 se mantiene una estación de observación sísmica en la cima del volcán, a 500 metros al sureste del cráter.

Historia Cronológica del Volcán Telica:

1,527 presentó una marcada actividad eruptiva 1,918 en enero, una densa nube de humo procedente del volcán cubrió gran parte de la región, en octubre de 1,919 se observaron altas columnas de humo. En marzo 1,935 se produjo continuos retumbos y emanaciones de gases sulfurosos se extendieron varios kilómetros más allá del volcán, en noviembre de 1,937 lanzó ceniza sobre la ciudad de León, en el mes de junio de 1,939 arrojó gran cantidad de humo y ceniza a la vez que produjo fuertes retumbos alarmando a las poblaciones cercanas, en enero de 1,948 lanzó grandes cantidades de humo y ceniza durante varios días. En junio produjo ruidos subterráneos, se sintieron continuos temblores en sus cercanías y se observó actividad eléctrica en el cráter, un fuerte olor a azúfre provocó trastornos estomacales y sangrado de narices a personas del pueblo de Telica. Potentes explosiones hacían vibrar las casas en León, Chichigalpa y Telica. Hubo pérdidas enormes en la agricultura. Como a las 2:00 de la tarde del 18 de junio entró en relativa calma, pero volvió a lanzar ceniza, produjo fuertes retumbos y se observó fuego en cráter. De agosto a diciembre lanzó gran cantidad de ceniza sobre Telica, Chichigalpa y Posoltega, En noviembre de 1,976 arrojó humo y ceniza sobre el pueblo de Telica. Hubo pérdidas enormes en la agricultura. Como a las 2:00 de la tarde del 18 de junio entró en relativa calma, pero volvió a lanzar ceniza, produjo fuertes retumbos y se observó fuego en el cráter.” (Tropical Incer Barquero Geografía, 1998).

Ilustración 22: Volcán Cerro Negro



Volcán Cerro Negro

Nació en el mes de abril de 1,850, es el volcán más joven del lineamiento volcánico cuaternario Nicaragüense. Es un cono de escoria, localizado a 90 kilómetros al norte de Managua. Ha tenido una vida eruptiva mayor que todos los volcanes activos del país, con 20 erupciones desde 1,850 hasta 1,999. El Volcán Cerro Negro se ubica sobre la fractura norte-sur, dentro del Complejo El Hoyo-Las Pilas-Cerro Negro.

El tipo de erupción ha sido Estromboliana y Sub-peleana. El 4 de agosto de 1,999 a las 9:00 de la noche comenzó una actividad sísmica fuerte originándose el epicentro en el Volcán Cerro Negro, a las 10:00 am del día siguiente comenzó una erupción desarrollada en el cono principal, dando origen a nuevos pequeños cráteres ubicados al sur cerca del Volcán San Cristóbal, en la actualidad permanecen activos, lava emitida alcanzó 300 metros, observándose gran cantidad de gases, cenizas y material llamado lapilli de color negro. La altura es de 80 metros no se observa desde la carretera. Es uno de los volcanes más jóvenes y fácil de escalar en el continente americano, surgió en una llanura del Departamento de León, lanzando cenizas, rocas incandescentes y lava a

simple vista, desde 1,850 se han observado unas 20 erupciones, algunas han durado de pocos días a varias semanas. No obstante, a pesar del tamaño y juventud del volcán varias de las erupciones han proyectados gigantescas columnas de arena y cenizas sobre la llanura de la Ciudad de León a unos 25 kilómetros de distancias. También este pequeño volcán suele emitir colada de lava que se proyectan sobre los alrededores a sus pies existen muchos conos adventicios formados en agosto de 1,999 por donde lanzó surtidores de lava, ofreciendo una visión nocturna espectacular.

Ilustración 23: Volcán Momotombo



Volcán Momotombo

Es como un símbolo de Nicaragua. Este volcán sale con frecuencia en los versos de **Rubén Darío**, el gran poeta nacional. Cuando uno quiere recordar un paisaje nicaragüense, la primera cosa que le viene en la mente es el Momotombo, con su hermano menor el Momotombito, bañando el Lago de Managua.

El volcán Momotombo sigue activo y su actividad genera energía a través de la Central Geotérmica instalada a sus pies. El acceso al cráter es relativamente fácil, con tres horas de subida

a pie. El Volcán Momotombo es considerado un accidente geográfico conocido y admirado en Nicaragua. Su nombre aborígen Momoloca-Tzon-Pol significa en Nahuatl Gran Cumbre Hirviente, su figura fue enaltecida por el Poeta **Rubén Darío** en sus versos. En los siglos pasados eran frecuentes las erupciones la última se presentó en 1,905. Desde entonces ha estado tranquilo, salvo por unas fumarolas que se desprenden en la cumbre. Es considerado un volcán con cono perfecto y una vista panorámica precedido por un campo verde y en tiempo lluvioso con gran cantidad de flores silvestres. El Volcán Momotombo se localiza en la orilla norte del Lago Managua. En su flanco Sur existe una planta geotérmica desde 1,982. El estrato volcán se formó en la Era del Pleistoceno de la Etapa Cuaternaria. Sobre la cima de un volcán más viejo se levantó el cono actual con un cráter de 250 metros de diámetro.

Historia Cronológica de las erupciones del Volcán:

La primera actividad histórica conocida fue en 1,524. Se conocen erupciones en 1,578, 1,605-6, 1,736, 1,764, 1,849, 1,887, 1,902 y 1,905. La actividad de 1,905 consistió en una erupción explosiva pequeña y de un flujo de la lava hacia el noreste. Las fumarolas en el cráter mantienen sus temperaturas en un rango entre 500 y 900 centígrados. En el cráter existen muchas áreas con azúfre amarillo luminoso.

Ilustración 24: Volcán Masaya



El Volcán Masaya es uno de los más activos del Continente; entre los pocos del Mundo que presentan con frecuencia pozos de lava dentro del cráter. Se han formado varios vértices desde que fue descubierto por los españoles en 1,524. Estos creyeron que era la verdadera boca del infierno, el cráter actual llamado Santiago se formó en 1,852 por un hundimiento desde entonces se ha ensanchado y profundizado ofreciendo espectáculos de lava incandescente en el fondo o lanzando rocas, arena y humo continuamente. Geográficamente se encuentra cerca de la capital Managua a tan solo 5 kilómetros de la Ciudad de Masaya. Continúa muy activo. Se encuentra dentro del Parque Nacional del mismo nombre. Tiene tres cráteres, particularmente impresionantes. Se puede llegar a la orilla del Cráter Santiago, donde se observa la lava a 400 metros. La bajada al cráter es posible con material de alpinismo, sin embargo, está sometida a

autorización del Parque Nacional. Un interesante museo se encuentra en la entrada del Parque. Está ubicado a sólo 23 kilómetros de la capital, entre las ciudades de Managua y Masaya, a 635 metros sobre el nivel del mar. Este es uno de los volcanes más inusuales y activos. Consiste de una caldera basáltica de 6x11 kilómetros de ancho con paredes muy empinadas de hasta 300 metros de alto cuyo extremo noroeste alberga más de una docena de aberturas que fueron eruptadas a lo largo de un sistema de falla circular de 4 kilómetros de ancho.

Fue establecido como el primer Parque Nacional en 1,979 con un área de 54 kilómetros cuadrados y más de 20 kilómetros de senderos, caminos pintorescos que lo llevan hasta y alrededor de dos volcanes impresionantes y cinco cráteres espectaculares. El Volcán Masaya, también conocido como Popogatepec y que significa "**montaña que arde**", surge majestuosamente desde el centro del Parque. Uno de sus cráteres, el Santiago, actualmente muestra actividad gaseosa y lava incandescente en su interior. Durante la época precolombina, el volcán Masaya era objeto de veneración por parte de los indígenas. Ellos creían que las erupciones eran señales de furia generada por los dioses y para apaciguarlas ofrecían sacrificios, incluyendo niños pequeños y doncellas.

Posteriormente, durante la Conquista, “los españoles bautizaron al volcán activo como "**La boca del Infierno**" (Juarez, 2005). Después colocó la denominada "Cruz de Bobadilla" en honor al Fraile Francisco Bobadilla. La ubicaron a la orilla del cráter en el siglo XVI para conjurar al Demonio.

El volcán fue visitado por varios españoles buscadores de "el oro del volcán". Gonzalo Fernández de Oviedo. En 1,529 y el Fraile Blas del Castillo, en 1,538 estaban entre los excavadores que fracasaron; el primero de ellos lo visitó, exploró y escribió su historia. En 1,670 el Volcán Nindirí tuvo su última erupción seguida por la del Volcán Masaya en 1,772. La lava de esta segunda

erupción avanzó como un río de fuego hasta el área conocida hoy en día como Piedra Quemada. En 1,852 un nuevo cráter Santiago se formó entre los dos volcanes existentes. Durante este período surgió también el cráter San Pedro, actualmente apagado donde existe un bosque posiblemente de 2,000 años de existencia, predominan 26 especies de orquídeas, bromelia, helechos arborescentes, con una fauna donde predomina el venado de cola blanca, osos hormigueros, coyotes, conejos y es santuario de vida de miles de mariposas. El volcán Masaya es el más activo de la región. Desde que los españoles lo describieron por primera vez en 1,529 ha tenido por lo menos 19 erupciones. De 1,965 a 1,979 mantuvo un lago de la lava activa. Su más reciente erupción fue en 1,993. Su composición geológica es basáltica predomina las rocas ígneas, intrusivas, efusivas, riolitas, andesitas y por el lado suroeste se observan gran cantidad de piedra pómez, según la historia geológica tuvo una erupción de 4,550 A.C. fue una de las más grandes en la Tierra en los últimos 10,000 años. El volcán Masaya es una caldera de 11.5 kilómetros que contiene 13 orificios. La mayor parte de la actividad de los mismos consistió en la emanación de lava basáltica. Las erupciones piroclásticas han construido tres conos principales: Masaya, Nindirí y Santiago. El cráter Santiago se formó entre 1,850 -1,853. Los restos alrededor del cráter indican posibles fuentes de corrientes magmáticas de fuego en el Masaya, el único en Centroamérica similar al Volcán Kilawea en Hawai. En ocasiones, el volcán emite grandes cantidades de dióxido de azúfre. En 1,981 el dióxido de azúfre fue liberado del Cráter del Santiago a una velocidad de 500,000 toneladas por año. Tres períodos similares de actividad gaseosa ocurrieron en este siglo. Los vulcanólogos estudian estos eventos para entender el impacto de la lluvia ácida en la salud de las personas, habitantes de los llanos de Pacaya, El Crucero, La Sabanita, Venecia y parte de Diriamba.

Fumarola del Volcán Santiago



Sendero Los Coyotes: Consiste de un área de 5.5 kilómetros de camino pintoresco que conduce a la Laguna de Masaya donde se observa ríos de lava petrificada, diversas formaciones geológicas y la existencia de un bosque tropical seco donde predomina el Sacuanjoche y árboles caducifolios, una gran variedad de arbustos, orquídeas y bromelias, tiene este nombre porque en las noches de luna llena se observan coyotes que salen de sus madrigueras a cazar conejos y ratones.

El Centro de Documentación: Cuenta con exhibiciones sobre la historia de los volcanes, flora, fauna y geología, e incluso otras áreas protegidas de Nicaragua, además de recuerdos del Parque y un puesto de información. Aquí también se encuentra localizada un área de picnic, un auditorio, un laboratorio de botánica, una biblioteca y sala de conferencia, para estudiantes y estudiosos de la naturaleza.

Comalito: Este es un pequeño cono volcánico de 80 metros de altura el cono está tapado con numerosas fumarolas adyacentes en su base, las que emiten nubes de vapor. A diferencia del Volcán Masaya está constituido por la súper-posición de sucesivas coladas de lava. Este cono fue formado posteriormente por erupciones cineríticas o de cenizas. En la base se encuentra un bosque

nuevo, donde predominan árboles frutales y exóticos, como mangos, guayabas. Posiblemente estas semillas fueron llevadas por aves o por acción de la mano del hombre.

Cerro El Comalito



Forma parte del complejo volcánico del Parque Nacional Masaya

Sendero Las Pencas: Ofrece una vista interesante de los flujos de lava originados por la erupción del Volcán Nindirí.

Piedra de Bola: Se observa una enorme piedra formada por uno de los antiguos flujos de lava del Cráter San Fernando. Se observa de forma circular, es roca ígnea de composición riolita a simple vista del visitante a pie o en vehículo.

Cráter San Fernando



Plaza de Oviedo: Nombrada en honor al primer cronista que descubrió y exploró el complejo volcánico. Proporciona un excelente panorama de los tres cráteres del Volcán Nindirí, Volcán San Juan y el San Fernando siempre y cuando se pare a la orilla del activo Cráter Santiago, subiendo los 182 escalones a la orilla de la cruz.

Cráter Santiago



Cruz de Bobadilla: Subiendo los 182 escalones que conducen a la cruz observando los y el paisaje panorámico de la región que abarca casi la totalidad de los 52 kilómetros del área protegida incluyendo el Lago Cocibolca, Xolotlán y las Ciudades de Granada, Masaya.

Cráter San Fernando: Este lugar muestra una bella escena del bosque formado dentro de un cráter que ha permanecido inactivo durante 200 años, es santuario de vida de muchas aves incluyendo los chocoyos únicos por haber transformado los alvéolos pulmonares en especializados para sintetizar los gases del volcán y poder vivir en esa área sin ninguna dificultad, con la salvedad que ponen un huevo cada 5 años y habitan en nidos que acomodan en sus laderas.

La Caverna Tzinanconostoc o Cavernas de Murciélagos: Se formó cuando la lava, bajó a gran presión, fue expulsada del Cráter Santiago. Es el hábitat de murciélagos frugívoros e

insectívoros que contribuyen a la polinización de las plantas y árboles de la zona, son de vida nocturna y se clasifican como mamíferos voladores.

VIII. Capítulo III

Fauna y Flora

En el Parque, uno nota el resurgimiento de vida después de los cambios dramáticos causados por las erupciones. Lentamente la piedra estéril ha sido y continúa siendo invadida por vegetación pionera que a su vez facilita la generación de vida silvestre aún más compleja. Durante la temporada seca, el Parque se cubre de miles de vistosas y aromáticas flores, incluyendo muchas especies de orquídeas y la flor nacional, Sacuanjoche.



Flor de Sacuanjoche Nativa bosque del trópico seco

Gran parte de la fauna del Parque está compuesta por: coyotes, gato, estoche y gato culumuco, entre otros. Son de vida nocturna, es decir que su mayor actividad la realizan durante la noche. Sin embargo, en el Parque también habitan venados, conejos, garrobos y monos. Los chocoyos encuentran refugio en las paredes de los cráteres a pesar de las emanaciones de gases tóxicos, que parecen no afectar su salud. La mejor hora para observarlos es durante el atardecer, cuando regresan al cráter después de haber comido en el área circundante. Otras aves que habitan el Parque son las urracas, tortolitas, gavilanes, guises, carpinteros, chachalacas y pocoyos.



Garrobo verde en el bosque del Volcán Masaya.

Aves nativas del Parque Nacional



Ilustración 25: Caldera de Apoyo

Hundida en el fondo de una amplia caldera volcánica y circundada por altos paredones se encuentra la Laguna de Apoyo, un balneario muy visitado, pero de aguas profundas. Fue formada por una explosión hace más de 200 siglos, tras una tremenda explosión considerada como la más violenta ocurrida en Nicaragua en la época cuaternaria. La caldera es el pozo natural más ancho y profundo en toda la región volcánica del Pacífico de Nicaragua.

Ilustración 26: Volcán Mombacho



El Volcán Mombacho es un estrato-volcán en la costa del Lago de Nicaragua. Experimentó colapsos eruptivos en varias ocasiones. Dos grandes cráteres con las paredes derrumbadas cortan la cumbre en los flancos noreste y sur. El cráter al Noreste fue el origen de una gran avalancha de material que produjo un grupo de pequeñas islas, en el Lago de Nicaragua. Dos conos de ceniza y piroclástos se ubican en la parte baja de la ladera norte. Existe un reporte histórico sobre una actividad en 1,570, cuando un terremoto disparó el colapso de la pared sur del volcán y una avalancha de detritos destruyó el pueblo "Mombacho". Murieron 400 personas. La avalancha fue causada por un fuerte terremoto que destruyó la pared del cráter. Hay campos de fumarolas y de aguas termales en el volcán. En 1,980 se observó una pequeña fumarola intermitente se elevó desde la parte sureste de la cumbre. En 1,986 y 1,987 una fumarola emitió gases acompañado de ruido, está activa. En la cumbre se siente olor a azúfre. Construcciones y antenas instaladas en este sitio se ven afectadas por el alto grado de corrosión causado por los gases volcánicos.



El Volcán Mombacho está ubicado a 12 kilómetros de la Ciudad de Granada y a 4 kilómetros de Diriomo en la Carretera Nandaime – Rivas, tiene una altura de 1,345 metros sobre el nivel del mar, está cubierto por un denso bosque. La temperatura es fresca, existen más de 80 especies de orquídeas, una densa flora compuesta por hierbas, arbustos, árboles, hepífitas y micro ecosistema en el cráter se observa un sendero de un kilómetro de largo de fácil acceso para admirar las fumarolas y vestigios de un cono truncado.

Ilustración 27: Volcán Concepción.



Volcán Concepción

Es el volcán activo de la isla de Ometepe, que surge en medio de las aguas de lago de Nicaragua. El cono, el más perfecto entre los volcanes del país, se eleva hasta 1,610 metros de altura sobre el nivel del mar. Ocasionalmente expulsa gases y cenizas. Su última erupción con producción de lava fue en 1,957. La cúspide del volcán está casi siempre velada por una capucha de nubes.

Ilustración 28: Volcán Maderas



Volcán Maderas

En el extremo oriental de la isla de Ometepe, rodeado por el Lago de Nicaragua, se levanta el volcán Maderas, cuya cumbre alcanza los 1,365 metros sobre las aguas lacustres. Es un volcán antiguo, de actividad extinta. Sus laderas están cubiertas por cafetales y coronadas por un bosque nebuloso. Este accidente geográfico ocupa el extremo de la cadena volcánica nicaragüense. El volcán se encuentra aparentemente extinto; está cubierto de vegetación hasta la cúspide donde una pequeña laguna ocupa el lugar del antiguo cráter.

Ilustración 29: Volcán Apoyeque



Volcán Apoyeque

Localizado a unos 18 kilómetros de Managua se encuentra la Península de Chiltepe, en la parte central del Lago de Managua, también conocido como Xolotlán. Esta península está compuesta por dos lagunas, la de Apoyeque y la de Xiloá. La de Apoyeque se formó después de una erupción del volcán con el mismo nombre. El volcán Apoyeque hizo erupción miles de años atrás. En 1,988, las temperaturas de la laguna empezaron a subir y se empezó a sentir un fuerte olor a azúfre. Hay fumarolas aún activas en este volcán. A pesar de estar inactivo, hay cierta actividad volcánica alrededor del Apoyeque.

FLORA Y FAUNA EN NICARAGUA:

La vegetación de Nicaragua es de naturaleza tropical y subtropical; fuertes aguaceros descargan a lo largo de la costa del Caribe y en las vertientes orientales de la altiplanicie. Abundan los pinos, cedros, caobas, quebrachos, guayacanes y árboles del hule o caucho, así como cerca de 50 variedades de árboles frutales. Dentro de la fauna de Nicaragua se encuentran el puma, el venado, jaguar, perico, algunas especies de monos y lagartos, así como una amplia variedad de reptiles; son abundantes los guacamayos, los colibríes y los pavos salvajes. El guardabarranco el pájaro nacional. En Nicaragua existen dos grandes reservas biológicas: el Río Indio Maíz, ubicado en la región fronteriza con Costa Rica, bosque húmedo tropical con una interesante flora y fauna, entre la que destacan el jaguar, el manatí antillano y más de 720 especies de aves, y los Cayos Misquitos (Miskitos); al noreste del país, una reserva de numerosas especies biológicas de gran valor. El país cuenta además con tres parques nacionales, Archipiélago Zapatera, Saslaya y Volcán Masaya, una reserva científica y numerosas reservas naturales.

ÁRBOLES Y FLORES:

Ilustración 30: Árbol de Cañafístula



En los últimos meses del verano florece el árbol de cañafístula (*Cassia fistula*), ofreciendo a la vista el deleite de sus racimos de intenso amarillo, que parecen una lluvia de oro. Es un árbol introducido del Asia, ahora muy cultivado como planta ornamental en parques, avenidas, caminos y fincas por toda la América tropical. La madera es dura, fuerte, duradera; de las hojas se hace una infusión que actúa como laxante. La flora de Nicaragua es muy rica en especies medicinales.

Ilustración 31: Orquídeas



Planta hepífitas existen unas 1,400 especies son propias del bosque húmedo, pero se han adaptado al trópico seco de la Región Pacífico y Central. Las orquídeas son flores especialmente bellas. Estas han cautivado la atención del hombre desde tiempos remotos. Nuestro país, por encontrarse en una región tropical, cuenta entre sus riquezas más de 146 géneros con unas 678 especies clasificadas. Realmente no se sabe a ciencia cierta cuántas especies hay en Nicaragua, pero se estima que sean más de 1,400 en total. Sus colores oscilan desde suaves tonos pastel hasta las escandalosas y vibrantes pigmentaciones de colores fuertes y vívidos. De la misma manera que con los colores, sus fragancias van de lo imperceptible hasta lo acentuado, aunque algunas especies caprichosamente perfuman sólo durante ciertas horas del día. El potencial económico es también parte del atractivo de estas bellas plantas y sus flores. Por su atractivo y rareza, se cotizan a elevados precios en los mercados internacionales, razón por la cual algunos países las producen de manera comercial, aplicando diversas técnicas para su reproducción, cultivo y exportación. En Nicaragua las orquídeas florecen abundantemente en diversas regiones del país, no obstante, existe una explotación depredativa de las mismas, ya que son retiradas por cientos de sus hábitat naturales para ser trasladadas a los mercados informales de planta

Ilustración 32: Flor de Sacuanjoche



Esta flor, cuyo nombre aborigen se traduce en náhuatl como "**flor amarilla**" por el color que ostenta en su centro, es originaria de Centroamérica. De aquí fue llevada a los jardines de las Antillas y a Oceanía. Hoy se encuentra muy extendido y cultivado en sus tres variedades en casi todos los jardines tropicales del mundo. Las flores se ensartan en hilos para hacer collares y guirnaldas. Su nombre científico es *Plumeria rubra*.

Árbol de Guayabón



Es un árbol de corteza lisa que crece en los pocos rodales del bosque seco tropical que aún quedan en pie en la región del Pacífico. Su alto tronco columnar, que puede alcanzar los 50 metros de altura, es sostenido por las anchas gambas o raíces tabulares que a manera de contrafuertes se

proyectan en la parte baja del tronco para sostener el elevado fuste de este gigantesco árbol.

Ilustración 33: Flor de Poro poro



La florescencia amarilla del *Cochlospermum vitifolium*, comúnmente llamado poroporo, por los indígenas **Tecomajoche**, por su flor en forma de comal, presenta en su centro multitud de estambres que atraen a los insectos que la fecundan. El fruto es una cápsula colgante que al madurar se raja y suelta las semillas

Ilustración 34: Uva de Playa



En muchas riberas arenosas de los lagos y costas del Pacífico y del Caribe crece la planta rastrera conocida como Uva de Playa una asociación vegetal de avanzada que resiste el calor y la aridez

de las playas arenosas. Esta especie es de distribución tropical y en la Costa Atlántica se la usa como febrífugo y laxativo.

Ilustración 35: Árbol de Madroño



A principios de la estación seca florece el madroño, árbol nacional de Nicaragua. Alcanza alturas hasta de 30 metros y es común en la zona seca del Pacífico. Las flores son pequeñas y aromáticas; están rodeadas de unas brácteas de color blanco crema que dan al árbol un aspecto nevado cuando está enteramente florecido. También se le conoce como Flor de La Purísima, pues con sus hojas y flores se adornan los altares de La Gritería el 7 y 8 de diciembre.



Ilustración 36: Flor Trinitaria Roja

Esta enredadera, conocida también como es un bejuco trepador leñoso muy común en nuestros jardines donde florece durante todo el verano. Las flores son diminutas, de color blanco; están

rodeadas de unas brácteas de brillante color rojo, rosado o anaranjado. Originaria de Sudamérica, debe su nombre de trinitaria a la isla de Trinidad, de donde fue introducida como planta ornamental a los otros jardines de la América tropical.

Ilustración 37: Árbol de Matapalo



En Nicaragua existen unas 40 especies de o higueras, entre nativas y cultivadas. Algunas, como los matapalos, germinan sobre otros árboles; con el tiempo echan raíces aéreas que terminan estrangulando al árbol que les sirvió de sostén. Otras especies, como los chilamates, germinan en el suelo y crecen en forma independiente. Los higos son polinizados por pequeñas avispas que ponen huevos en su interior y desarrollan larvas que favorecen la maduración del fruto.

Palma de Corozo

Palma nativa de la región central. Entre las 70 especies de palmas que han sido registradas en Nicaragua se destaca el corozo, *Orbignya cohune*. Abunda sobre los suelos húmedos de Chontales, Nueva Guinea y la Costa Atlántica, donde veces forma rodales entre los potreros. La inflorescencia pende envuelta en una gruesa vaina que encierra un raquis con multitud de diminutas flores fragantes, con que se adornan los vía- crucis y los altares en Semana Santa. Esta palmera se utiliza para la fabricación de los sombreros de pita, son de gran calidad elaborados por artesanos de los pueblos chontaleños específicamente el Municipio de Camoapa. (oscar, s.f.)

Ilustración 38: Árbol de Sangregrado



Este árbol, presenta bellas florescencias de encendidos amarillo o naranja, que se tornan doradas al secarse. Crece en bosques secos y a la orilla de las quebradas de las regiones Central y Pacífico. La savia roja brota cuando se hiere la corteza. El vulgo lo llama “Sangregrado”.

Ilustración 39: Arbol de Guácimo Colorado



Este árbol es común en los bosques secos y húmedos de Nicaragua, en áreas perturbadas y a orillas de los ríos. Se le encuentra no más arriba de los 600 metros sobre el nivel del mar. El árbol alcanza unos 20 metros de altura. Tanto la corteza como el envés de las hojas presentan color de herrumbre. Florece entre diciembre y marzo. Un mes después produce frutos que son unas

cápsulas con cinco costillas prominentes.

Ilustración 40: Árbol de Caoba



Cargada de años y con sus ramas agobiadas por plantas hepífitas, se levanta esta caoba, entre los pocos árboles frondosos de la misma especie que adornan el parque central de Bluefields. La tala indiscriminada de estos valiosos árboles, cuya madera tiene alto precio en el mercado internacional, ha sido la razón principal de su desaparición progresiva en los bosques de la Costa Atlántica y del resto del país.

Ilustración 41: Árbol de Sacuanjoche Rojo y Blanco



En esta planta de Sacuanjoche se han injertado la variedad de flores rojas con la de flores blancas. Las flores son delicadamente olorosas y se han cultivado en todos los jardines tropicales, resultando variedades de diferentes colores, aunque en la especie nativa la flor es blanca con el centro amarilla

Ilustración 42: Árbol Guanacaste



Este corpulento árbol es muy común en las sabanas y bosques tropicales de Nicaragua. Sus frutos en forma de oreja (de ahí su nombre náhuatl) son consumidos por el ganado y las semillas esparcidas por el estiércol de estos animales. Aunque su madera no es de la mejor calidad, su frondosidad y sombra son apreciadas en todas las fincas del país.

Ilustración 43: Árbol Palo de Brasil



Al llegar el verano el palo de Brasil estalla en multitud de pequeñas flores amarillas. El árbol es de aspecto leñoso, tronco retorcido y muy ramificado. Durante la época colonial, hasta mediados del siglo XX, fue muy aprovechado por el tinte rojo para teñir telas, el cual se extraía de su tronco y ramas. El brasil abunda en los lugares muy secos y suelos arcillosos, especialmente en los llanos situados al norte de los lagos Cocibolca y Xolotlán.

Ilustración 44: Árbol de Malinche



El Malinche es un árbol originario de Madagascar. Como nativo del trópico austral suele florecer a principios del invierno, cuando la mayoría de los árboles en Nicaragua lo hacen en verano. Las vistosas flores rojas son pronto reemplazadas por frutos de vainas negras. Una humorada popular dice que el Malinche es como el matrimonio: **"un mes de flores y el resto de sólo vainas"**.

Ilustración 45: Árbol de Genízaro



Vencido por los siglos, atacado por los insectos y mutilado por los vecinos, se levanta este gigantesco árbol de genízaro al cual se le atribuye una edad no menor de 350 años. Se encuentra ubicado en el parque de Nagarote y ha sido declarado como monumento nacional. El diplomático y escritor Efraím Squier dibujó el árbol en 1,850 y lo admiró entonces por su edad y gran tamaño.

Ilustración 46: Árbol de Espavel



Este árbol pariente cercano del marañón, se encuentra ampliamente distribuido por el país. Crece con preferencia cerca de los ríos o en sitios húmedos y llega alcanzar hasta 40 metros de altura. Los indígenas lo llamaron "Ahuehue".

Ilustración 47: Árbol de Jícara



Este árbol nativo de Centroamérica tiene aspecto achaparrado, con ramas entremezcladas y hojas pequeñas dispuestas en cruz. Abunda en los llanos de sonsocuite del Pacífico y en Chontales. El fruto nace en el tronco; es globular, de cáscara dura con el interior pulposo. Cuando madura cae al suelo, siendo un alimento muy nutritivo para el ganado, el cual contribuye a la dispersión de las semillas en los potreros la población utiliza su semilla en la elaboración de refresco

considerado nutritivo por los minerales y proteínas que poseen. Popularmente se dice que es un buen controlador de la anemia humana.

Ilustración 48: Árbol llamada del bosque.



La Llama del Bosque es un árbol hasta de 25 metros de alto, nativo del África oriental, que se caracteriza por sus hermosas flores campanuladas de color rojo naranja muy llamativas. Florece principalmente en invierno, contrariamente a otros árboles del trópico nicaragüense cuya floración se presenta en verano.

Ilustración 49: Árbol de Roble



En los meses de verano florece el roble sabanero, en todas las llanuras, arboledas potreros de la

de la región del Pacífico y Central del país. Este árbol, también llamado roble macuelizo, *Tabebuia rosea*, presenta vistosas flores rosadas y lilas que cubren la casi totalidad de su copa desfoliada. Es muy prendedizo por la gran cantidad de semillas haladas que suelta.

Ilustración 50: Árbol de Guayacán



Este árbol pequeño, presenta una copa densa y redonda, con flores pequeñas y abundantes, de color azul, lila o violetas. Antes era muy común en los bosques secos y cálidos de la región del Pacífico, donde hoy apenas se encuentran árboles aislados, si bien algunos ejemplares son cultivados en los patios y alamedas. Su madera es valiosa por lo dura y resistente. En la actualidad la Universidad Politécnica de Nicaragua ha sembrado una alameda de guayacanes que alcanzan los 2 metros de altura.

Ilustración 51: Árbol fruta de pan



Su nombre científico es *Artocarpus altilis*, este árbol es muy comúnmente plantado entre las comunidades de la Costa Atlántica, donde su fruto que es comido como bastimento, en rebanadas cocidas o asadas. La variedad con semillas también comestibles se llama “**castaño**”. El árbol es originario del sureste asiático.

Ilustración 52: Flor de Platanillo o Heliconia



El Platanillo, Heliconia, o “**ave del paraíso**” es una planta nativa de América tropical y propia de los lugares húmedos, sombreados y bien drenados. Sus “flores” son brácteas en forma de cuerno de un encendido rojo, que crecen en forma alternada sobre un pedúnculo. Por su vistosidad son muy visitadas por aves e insectos polinizadores y también la planta se usa en adornos florales.

Ilustración 53: Árbol de Jacaranda.



Este árbol ornamental es originario de Argentina. Se encuentra a veces plantado en parques y jardines, raramente en el campo. En el verano pierde sus hojas y aparecen en cambio las flores acampanuladas de color azul-violeta, dispuestas en manojos en el extremo de cada rama. La Jacaranda es de la misma familia del cortés y del roble sabanero.

Ilustración 54: Árbol de Madroño



Durante los meses de noviembre y diciembre, apenas terminada la estación lluviosa florece el madroño en las llanuras del Pacífico y centro del país. La florescencia blanca lechosa es tan profusa en algunos árboles,

Ilustración 55: Fauna de Nicaragua



Se posan en las laderas del Volcán Santiago donde se nutren de minerales

Todas las tardes los loritos verdes de cola larga (*Aratinga strenua*) revolotean en bulliciosas

bandadas junto al cráter Santiago, volando entre los irritantes gases que desprende el volcán. Parecen desplazarse muy a gusto entre las emanaciones sulfurosas y se alimentan de nancites y otras frutas que crecen en los alrededores. En 1,529 el célebre cronista español Oviedo y Valdés

Ilustración 56: Guapotes



observó estas aves junto al antiguo cráter, a las cuales los indios llamaban o "chilladoras".

Pesca artesanal de guapotes en el Puerto Momotombo al occidente del Lago Cocibolca

Un joven pescador de Puerto Momotombo muestra una ristra de mojarras y guapotes, peces cíclicos abundantes en los lagos de Managua y Nicaragua. Se cuentan dos especies comestibles de regular tamaño: *Cichlasoma dowii* o lagunero y *Cichlasoma managüense* o guapote barcino.

Ilustración 57: Róbalo



Pesca deportiva de Róbalo en Corinto

Este hermoso ejemplar de Róbalo (*Centropomus armatus*) fue pescado en las aguas de Aposentillo, al oeste de Corinto. Son peces carnívoros, voraces, que se encuentran en el Caribe, río San Juan, lago de Nicaragua y el océano Pacífico. Algunos ejemplares llegan a medir metro y medio pesar hasta 50 libras. Su carne es blanca y bien apetecida.

Ilustración 58: Pavona



Ave nativa de la Costa Atlántica de Nicaragua

Entre las aves más grandes del país se encuentra el pavón, especie de pavo silvestre de plumaje negro, con una carúncula amarilla en el pico. La hembra, llamada pavona, difiere por su plumaje

café y cola bandeada de blanco y negro. La pareja es más terrestre que arbórea. Vive en los bosques densos de la Costa Atlántica, donde se le conoce con el nombre nativo de Kuam.

Ilustración 59: Salamandra



Habita en los bosques húmedos del Volcán Mombacho

Aunque parece una pequeña lagartija, esta salamandra es un anfibio; su piel no es escamosa sino lisa y alaste. Esta especie, cuyo nombre científico es *Bolitoglossa mombachoensis*, por ser endémica de la húmeda nebliselva del Mombacho, es de hábitos principalmente nocturnos y se esconde entre las hojas de las bromelias (piñuelitas) que crecen sobre las ramas de los árboles.

Ilustración 60: Tortugas



Las playas de la Flor (Rivas) y Chococente (Carazo) son las únicas en el país donde acude a desovar en forma multitudinaria la tortuga llamada paslama. La especie visita todos los años la misma playa, guiada por un instinto genético de orientación geográfica preciso e inequívoco. La temporada de desove masivo se extiende entre los meses de agosto y noviembre, pero el quelonio es muy depredado por los colectores de huevos lamentablemente.

La tortuga Paslama es una de las dos especies de tortugas marinas más pequeñas del mundo. Su caparazón presenta una coloración que varía del olivo/gris al olivo/amarillento, mientras que su vientre es de color crema y en algunos casos verde claro. En general su color puede variar de acuerdo a las condiciones del medio en que habita y a su edad.

La longitud promedio del caparazón de los ejemplares adultos es de unos 67 centímetros, con un peso promedio de 38 kilogramos. Las crías tienen un tamaño promedio de 4.3 centímetros y un peso aproximado de 16 gramos. Su caparazón tiene la forma de un corazón achatado, semicircular. Su alimentación es variada pero mayoritariamente carnívora. Se sabe que en las zonas costeras acostumbran comer entre otras cosas: camarones, medusas, cangrejos, caracoles, calamares, peces pequeños y en menor cantidad, algunas especies de algas, pastos marinos y

mangle.

Las playas de anidación se encuentran a lo largo de la costa del pacífico, siendo que las principales se localizan en México, Costa Rica y Nicaragua. En nuestras costas, usted puede observar la anidación de las tortugas entre los meses de julio y enero, cuando en promedio se reciben arribadas de hasta 3,000 tortugas hembras, que depositan sus huevos a lo largo de los 800 metros de playa que posee el refugio La Flor. En cada nido se depositan de 80 a 100 huevos, que al cabo de unos 45 a 60 días comienzan a eclosionar para dar inicio a un nuevo ciclo en la vida de las tortugas.

Sus principales depredadores naturales son los tiburones. Los huevos y crías son amenazados por zorros, perros, coyotes, aves, cangrejos, hormigas y larvas de moscas. Sus huevos son muy preciados en la cocina popular por lo que una de las principales amenazas de los nidos somos los seres humanos.

El arribo masivo de las tortugas paslomas para desovar en las playas nicaragienses es un espectáculo digno de ver. Este fenómeno ocurre sólo en algunas playas del mundo. Las tortugas paslomas son las más pequeñas de las tortugas marinas.



Tortuga en proceso de desove en la Playa La Flor, Rivas

Ilustración 61: Bejuquilla Chocoya



Reptil habitante de los bosques tropicales de todo el país

Es una delgada serpiente de uniforme color verde de extremo a extremo. Tiene una cabeza pequeña y apuntada. Ha sido localizada en el volcán Casita, Solentiname, San Juan del Sur y Ometepe, aunque es de amplia distribución pues habita desde el sur de México hasta Argentina. No es venenosa, al igual que la gran mayoría de las 106 especies de serpientes identificadas en Nicaragua

Ilustración 62: Garrobo



Reptil sobre las rocas ígneas en el Parque Volcán Masaya

Este garrobo descansa sobre una roca del volcán Masaya, con la cual trata de mimetizarse. Garrobos e iguanas viven por lo general en los árboles y gusta asolearse para entrar en actividad. Son muy perseguidos por su carne y huevos. En Nicaragua se cree erróneamente que el garrobo es el macho de la iguana, siendo en realidad una especie diferente.

Ilustración 63: Tijereta



Ave migratoria, posada en un árbol del Volcán Mombacho

Al caer la tarde un Cazamoscas Cola de Tijera, así llamado por su alargada y bifurcada cola, descansa en la rama. Es un ave migratoria. En octubre abandona las praderas de los Estados Unidos para viajar en bandadas hacia Centroamérica, recorriendo en pocos días más de 4,000 kilómetros. En Nicaragua reside hasta marzo, cazando insectos al aire, antes de regresar a Norteamérica a la llegada de la primavera.

Ilustración 64: Ibis en el Estero Real



Miles de aves acuáticas se alimentan en las playas del Pacífico

Una bandada de ibis, llamados popularmente "veteranos" visita las charcas que deja la bajamar a orillas del Estero Real, alimentándose de peces. También se les ve caminar sobre los bancos arenosos a orillas de los ríos y junto a los pantanos, atentos a su presa, acompañados de otras aves zancudas.

Ilustración 65: Atún



Un pescador de San Juan del Sur muestra orgulloso un atún, capturado en aguas del Pacífico.

Estos peces nadan alejados de la costa y a mayores profundidades en aguas oceánicas. Algunos sobrepasan los dos metros de longitud y se les encuentra durante sus migraciones, pero el país no tiene la flota pesquera apropiada para capturar estos valiosos peces.

Ilustración 66: Perro-Zompopo



Reptil controlador de insectos en el bosque del Cerro Comalito

En Nicaragua existen nueve especies de gekkos o perro-zompopos. Sus dedos tienen laminillas adhesivas que les permiten caminar por paredes y techos en busca de insectos. No son venenosos, más bien limpian las casas de pequeñas alimañas. La foto muestra al gekko manchado (*Coleonyx mitratus*)

Ilustración 67: Calocitta formosa



Ave común en bosques cafetaleros de Jinotega y Matagalpa

Esta ave es abundante en bosques y huertos de las regiones cálidas y secas del país, viven en parejas o en pequeñas bandadas, también llamada *Calocitta formosa*. Pertenece a la familia de

los cuervos y exhibe un elegante copete y larga cola. Se alimenta principalmente de frutas. En Nicaragua existen cuatro especies de urracas la azul o común, la café o piapa la de los cafetales del norte o sayaquique y la de los pinares.

Ilustración 68: Águila Arpía



Este es un ejemplar joven de águila Arpía, habita en la espesa selva de la Reserva de Biósfera Bosawas, el único lugar del país donde parece existir. Es la más grande entre las rapaces centroamericanas. Las aves adultas llegan a medir hasta un metro de longitud, de cabeza a cola. Se alimenta de animales como monos, perezosos, ardillas, que viven en la copa de los árboles, a los cuales sorprende por la espalda, levantándolos con sus potentes garras.

Ilustración 69: Quetzal de Jinotega



En las montañas nebulosas de Jinotega y Matagalpa, arriba de los 1,300 metros de altura, habita el quetzal. Vive solitario en el sombrío bosque; su nido es un hueco en los más altos árboles. Se alimenta principalmente de la frutilla del árbol llamado Posán y de algunos insectos. Los machos, de pico amarillo y plumaje verde y rojo, son más atractivos que las hembras y están dotados de largas plumas caudales. La especie habita del sur de México hasta Costa Rica.

Ilustración 70: Garzas



El grupo de aves que conocemos por garzas es constituido por unas 60 a 65 especies, dependiendo el número de acuerdo al criterio del clasificador de las especies. Todas ellas tienen las patas, el pico y el cuello largo en relación al tamaño del cuerpo. En la mayoría de ellas el pico es también agudo y termina en una punta pronunciada. Por cierto, si trata de rescatar una de estas aves que se encuentre herida, tenga mucho cuidado con el pico. Lo usan como arma de defensa y existe documentación que un miembro de una de las especies grandes perforó una tabla de madera fuerte y espesor de media pulgada (un centímetro) de un picotazo.

Las garzas tienen una distribución prácticamente global. Se ausentan de las regiones árticas y antárticas, y de las altas elevaciones nevadas. Son más frecuentes y diversas en las regiones tropicales. En algunas especies hay poblaciones que viven todo el año en zonas tropicales sin vagar muy lejos de donde anidan, son sedentarias. Y en esa misma especie hay poblaciones que

anidan al norte o sur de los trópicos y migran par invernar en zonas cálidas. En su comportamiento, las garzas demuestran afinidad al agua, sea dulce, salobre o salada. Casi todas, hay excepciones, pasan la mayor parte del tiempo próximas o dentro del agua; en la orilla de los lagos o ríos, en la costa del mar, en los pantanos, en los campos de cultivo inundados u otro hábitat donde haya agua. Casi todas, una vez más existen comportamientos aberrantes, anidan próximas al agua; sobre mangles, árboles a la orilla de los ríos, hierbas acuáticas u otras plantas que crecen sobre o próximas al agua.



Hay algunas garzas que son esbeltas y las vemos paradas por el día, al descampado próximas al agua. Sin embargo, existes otras de hábitos nocturnos que son más activas durante las horas crepusculares y de la noche, aunque se les ve ocasionalmente por el día. Mientras que otro buen número de estas aves optan por vivir entre la maleza y pasan por desapercibidas la mayor parte del tiempo. O bien porque no salen a donde se les pueda ver o porque su plumaje exhibe un excelente camuflaje,

Normalmente anidan una vez por año, aunque algunos miembros de algunas especies intentan y logran criar dos veces por año. El nido de todas ellas usualmente es construido de ramas o hierbas que entretrejen a las ramas de un árbol, arbusto o entre la hierba alta que crece próxima a los ríos y lagos. No es un nido muy elaborado, más bien de construcción rudimentaria. Algunas garzas anidan solitarias, otras en colonias de su propia especie o de varias especies de aves. La nidada varía de uno o dos huevos hasta siete u ocho, es posible que hasta diez. Y los pichones nacen

desplumados o con muy pocos plumones y totalmente dependiendo de los padres. Un dato curioso: Es muy común que algunas garzas anidan en árboles pequeños, poco más grande que arbustos, que crecen en los pantanos infestados de cocodrilos o aligátores. Parece cruel, pero en realidad es una forma de estar muy seguro que nada, ni serpiente ni mapache, va a subir por el tronco del árbol. Aparentemente bajo este principio algunas de las colonias más numerosas del sur de los Estados Unidos las encontramos en lugares que para nosotros son téticos y de esta forma estas aves también se han evitado el tener que lidiar con el peor depredador de todos, nosotros. Lo único que de vez en cuando se pone a prueba el dicho aquel que son los más adaptados los que sobreviven, porque el pichón que no logre volar en el primer intento, sus vecinos no le conceden una segunda oportunidad.

Ilustración 71: Lapa Roja



La lapa roja es la especie más grande y vistosa de la familia de los Psitácidos (loras). Hace décadas se encontraba presente en todo el país, pero debido a la destrucción del bosque, y a su captura como mascota, está casi extinta en el Pacífico exceptuando algunas localidades, y sobrevive en el Atlántico en las áreas boscosas poco habitadas. Muy amenazada por el tráfico y comercio ilegal de fauna. Está prohibida totalmente su captura y comercio. Anida en cavidades de árboles altos, poniendo de uno a dos huevos durante los meses de febrero a mayo. Tiene un tamaño de 84 cm y

un peso aproximado de 2 libras. El plumaje es de coloración principalmente rojo brillante, con amarillo y azul en las alas, y azul celeste en el dorso y cola.

Ilustración 72: Puma



El Puma, también llamado león de montaña por su aspecto similar al de una leona africana, este carnívoro vive tanto en América del Norte como América del Sur, desde la Columbia Británica hasta la Patagónia. El color del pelaje es variable, desde castaño-rojizo en las zonas tropicales, a gris-azulado en las formas más septentrionales, pero siempre es más claro en los flancos, con el hocico, la barbilla, la garganta, el pecho y la cara interior de las patas blancuzcas.

La longitud del cuerpo puede ser hasta 1,95 m sin incluir la cola, también larga. La cabeza es pequeña; encima de los ojos tiene dos manchas blancas. Es un animal nocturno, su técnica de caza es el rececho y sus presas favoritas son alces, ciervos y mamíferos pequeños, aunque también puede comer ratones, aves y peces. El apareamiento puede ocurrir en cualquier época del año y durante el celo la pareja se une unas dos semanas. Tras un periodo de gestación de 90 días, la hembra pare en un cubil de una a seis crías, que permanecerán junto a la madre durante dos años.

Aunque el puma puede vivir en la selva, en la montaña, en el desierto o en zonas pantanosas, ha

desaparecido de grandes zonas de su área de distribución y ahora está restringido a las regiones más agrestes y áridas. Los rancheros lo consideran un peligro para el ganado y es una especie amenazada en muchos lugares clasificación científica: el puma pertenece a la familia de los Félidos, dentro del orden de los Carnívoros.

Ilustración 73: Lagarto



Lagarto gris pálido en las costas del Río Paiwas, Zelaya Central

Especie de gran tamaño 1 hasta 5 mts. su coloración varía de gris pálido, algo amarillento o verdoso; además tienen manchas oscuras, casi negras en la cola y los costados. El carácter para distinguirse de las otras especies presentes en Chiapas, es que el hocico es más largo y estrecho, los escudos cervicales quillados y dorsales son más elevados y piel bastante gruesa. El cocodrilo de pantano presenta el hocico más ancho y las quillas son bajo la piel. En el cocodrilo de río los escudetes en la región dorsal son fuertemente osificados, formándose cuatro hileras irregulares longitudinales, reduciéndose en la parte media de la cola a dos hileras, para finalmente quedar una hilera en la punta de la cola. La superficie ventral es blanco amarillento con algunas manchas negras en los escudos ventrales y subcaudales. Los ojos son relativamente pequeños, tienen pupila

vertical y el iris de color verde azulado; la boca es amarilla, con una fuerte mandíbula, que presenta protuberante dentición que facilita la trituración de su alimento. Estos individuos son por naturaleza carnívoros, en la etapa juvenil estos se alimentan de algunas larvas e insectos acuáticos y terrestres, crías de peces y renacuajos. En su etapa adulta generalmente se alimentan de peces, aves y mamíferos. Su actividad durante el día es la de tomar el sol y zambullirse al agua; por el crepúsculo inicia la actividad de cacería para su alimentación. Presentan dimorfismo sexual, los machos son más grandes y robustos que las hembras. Su reproducción es ovípara, pueden producirse 30 a 60 huevos, en los meses de febrero a mayo, estos están calculados para nacer en las primeras lluvias y antes de las crecidas de los ríos. El periodo de incubación dura entre 70-80 días.

Ilustración 74: Mariposa



Las mariposas tienen algunas características especiales. Las piezas bucales se han transformado en una trompa que succiona y se enrolla en una espiral. Tienen seis patas y cuatro alas, dos a cada lado del cuerpo. Las alas están cubiertas de escamas y generalmente tienen dibujos muy coloridos. Generalmente las alas presentan colores con efectos ópticos en las escamas con pigmentos de

color. Todas las mariposas pasan por un ciclo vital complejo llamado [metamorfosis](#), nacen de [huevos](#) que dejan las mariposas hembras. Al nacer son pequeñas larvas que comen vorazmente y crecen. Las larvas de mariposas son también conocidas como orugas y son claramente diferentes de las larvas de otros tipos de insectos. En un momento de su desarrollo, la [oruga](#) se protege dentro de un capullo y allí se transforma en [crisálida](#), en este estado no se alimenta y sufre grandes cambios metabólicos y morfológicos, se convierte en una mariposa adulta. Tras la [fecundación](#), la hembra pone varios cientos o miles de huevos. La crianza de mariposas es una actividad sustentable, es decir no daña el medio ambiente y provee de trabajo a las personas que viven en [los países tropicales del mundo](#).

Ilustración 75: Ardilla



Roedor comedor de semillas y frutas en el bosque Chocoyero El Brujo

Mimetizada con el follaje, una ardilla colorada corre ágilmente sobre la rama de un árbol de "guarumo", del que se alimentan. Estas ardillas pueden encontrarse en grandes manadas, especialmente durante el apareamiento.

Ilustración 76: Guardabarranco



Pájaro con plumaje vistoso en el denso bosque de la reserva de Bosawas

El guardabarranco es otra de las aves exóticas que habitan la reserva, llenando los estrechos senderos con su canto suave y melancólico

Ilustración 77: Guatuzá



La tímida guatuzá también suele aparecer por los senderos de la reserva, a veces en pequeños grupos que se espantan al sentirse delatadas ante la presencia humana.

Ilustración 78: Mono Congo



Mamífero aullador en el bosque del trópico seco de la Laguna de Apoyo, El mono aullador es uno de los habitantes nativos de la Laguna de Apoyo. Curiosos e ingenuos, normalmente deambulan en pequeñas manadas agitando a su paso las ramas de los árboles.

Ilustración 79: Venado cola blanca



Herbívoro en el Volcán San Pedro, Parque Nacional Volcán Masaya

El venado cola blanca es un animal con 4 patas relativamente largas y delgadas, cuerpo esbelto y cola reducida. Un ejemplar adulto macho tiene un peso aproximado de 36 a 50 kg. y la hembra tiene un peso promedio de entre 27 y 35 kg. Los machos tienen un par de astas ramificadas que mudan periódicamente; las hembras no las tienen, esa es una manera de distinguirlos.

Su coloración varía de café rojizo en verano a café grisáceo en invierno, tienen pelo blanco en el vientre y en la cola. Son muy ligeros para correr.

Ilustración 80 Oso Hormiguero



Mamífero en peligro de extinción en el Zoológico de Juigalpa, Chontales

El oso hormiguero tiene un pelaje que es áspero e hirsuto, y una cola larga (de 75 a 84 cm.) y poblada con aspecto de abanico o "bandera". Mide 1.20 a 1.30 m. de largo. Sus orejas y ojos son pequeños. El color del cuerpo varía de diferentes tonos de grises a castaño oscuro, con dos bandas o franjas diagonales oscuras que van por los costados del cuerpo, desde el pecho hasta la base de la cola, las cuales están bordeadas de una línea blanca. El hocico es largo con una boca pequeña ubicada en el extremo. Carece de dientes. La lengua es cilíndrica y puede medir hasta 60 cm. Las manos o miembros anteriores tienen dedos con uñas fuertes y curvadas hacia dentro.

Ilustración 81: Chompipe Pavo de Monte



Ave apetecida por su gustosa carne, viven en los patios de las casas rurales de todo el país

La familia de los guajolotes, *Meleagrididae*, comprende dos especies y ambas se encuentran en México; una es la del guajolote silvestre común, de la cual se deriva el guajolote doméstico y su área de distribución nativa incluye el norte de México y la mayor parte de los Estados Unidos; la otra especie es el pavo de monte, la cual se presenta solamente en el sureste de México, por lo tanto, la familia es estrictamente de América del Norte.

Ilustración 82: Armadillo o Cusuco



Herbívoro y en algunos casos se alimentan de insectos. El armadillo o también llamado cusuco, de él se obtuvo la vacuna contra la lepra. Es perseguido por su sabrosa carne, esta especie; habita en todo el país, su habita natural es las cuevas. Sus comidas favoritas son las lombrices y otro tipo de insectos, además come serpientes. Una verdadera curiosidad de la naturaleza es el *juech* (llamado así en maya) *tatú* en el caribe o armadillo que es su nombre en español. Es un pequeño impertinente, mamífero maldentado (no desdentado) de la familia *dasipodidae*. Se mueve, al como su nombre indica, de aquí para allá sin ton ni son mordisqueando por todos lados en búsqueda de los insectos de que principalmente se alimenta, desde las últimas horas de la tarde hasta la madrugada. Probablemente proviene de los gliptodontes pues tiene coraza de placas sobrepuestas arqueadas de adelante hacia atrás; cola rígida anillada y acorazadas también patas fuertes para excavar rápido y profundo, contrastan con una cabeza pequeñísima y desnuda que termina en un hocico alargado y puntiagudo y está coronada con dos minúsculas orejas. Tal es este ejemplar que vive perseguido por el hombre y por algunas fieras. El primero lo caza tanto

para disfrutar su carne blanca, tierna y deliciosa, como para disecarlo y venderlo como curiosidad de la fauna tropical. Vagabundo inofensivo, cuando se siente atacado procede de dos maneras. Una es enroscarse sobre sí mismo y convertirse en una fortaleza redonda e inexpugnable; otra es huir dando enormes saltos y a velocidad sorprendente. De no ser atacado, ante una presencia extraña se retira apresuradamente con un avance característico de varios pasos rápidos y un alto para escuchar, otros pasos y nuevo alto y así sucesivamente. En el monte es fácil advertirlo por los numerosos rascaderos que hace, y fácil también cazarlo pues se le oye claramente desde lejos cuando anda de paseo despreocupadamente, aunque alerta ante cualquier ruido que signifique peligro.

Ilustración 83: Conejo



Conejo silvestre en los llanos de Darío,

El conejo de campo tiene un pelaje espeso y lanudo, pardo pálido a gris sobre el dorso y blanquecino en su vientre. Su cabeza es redonda y sus ojos grandes y marrones. Se caracteriza sobre todo por sus largas orejas, de hasta 7 cm. Su cola es muy corta y carece de una mancha negra en el dorso que sí posee la liebre, y cuyo color blanco se distingue fácilmente cuando el conejo huye. Las patas anteriores son más cortas que las posteriores. No presenta dimorfismo

sexual. Una manera fácil de distinguir al conejo de la liebre, aparte de su menor tamaño, es plegando las orejas hacia delante: en el caso del conejo no sobrepasan el borde del hocico. Mide de 33 a 40 cm entre la cabeza y el cuerpo, y tiene una cola de 4 a 6 cm. Su peso es de 1,5 kg aproximadamente. Vive en praderas secas, linderos de bosques, parques, etc. En montañas llega a vivir hasta los 1.500 m de altura, aunque es más bien una especie típica del monte y matorral mediterráneo, sobre todo el encinar y el coscojar. Es muy adaptable, aunque evita los grandes bosques. Requiere un suelo donde pueda excavar. El conejo es de costumbres casi siempre crepusculares; sin embargo, los días calurosos es frecuente encontrarle desde el mediodía o incluso durante toda la mañana. Vive en colonias que suelen construir laberínticas galerías subterráneas, llamadas conejeras. Para la reproducción construyen una cámara especial de 150 cm. de longitud, excavada a una profundidad de 50 cm. En la naturaleza, el período de acoplamiento se extiende desde marzo a septiembre, durando la gestación unos 30 días. Con 3 a 4 partos por año, dan a luz a 4 ó 5 crías. La madre amamanta a los conejitos durante unas tres semanas, tras las cuales éstos abandonan el nido o conejera a las cuatro semanas. La madurez sexual la alcanzan a la edad de tres o cuatro meses. El número de partos puede verse aumentado si la colonia de conejos de una determinada zona es lo suficientemente densa. Los límites de sus territorios son marcados con precisión a través de las heces, existiendo, además, al parecer, un preciso estamento jerárquico entre los machos de la colonia. Se desplaza a pequeños saltos. En caso de alerta, el conejo se levanta sobre sus patas traseras (consigue una visión de 360°), con las orejas erguidas, preparado para la huida.

El hecho de que se coman sus propios excrementos durante la noche se interpreta como una actividad rentable para su propia economía, ya que así puede aprovechar las sustancias producidas por las bacterias de su intestino. Se alimenta de plantas de todas clases, preferentemente sus

yemas, hojas, cortezas, frutos y bayas silvestres, que son consumidos con avidez, así como de hongos. En ocasiones ingiere materia animal como dieta suplementaria.

Ilustración 84: El perezoso



Camaleón o Perezoso en los bosques del Norte del país

Mide entre 41 y 75 cm., tiene la cabeza aplanada, pequeña y redondeada; sus ojos son grandes y la nariz chata; su espeso pelaje es de color café o castaño grisáceo y tiene 3 dedos en cada pata. Son herbívoros o vegetarianos se alimentan de hojas y tallo.

Una sola cría que suele ir agarrada al pelo de la madre hasta que está bastante desarrollada para valerse por sí misma. Su comportamiento no es muy común. No puede caminar se arrastra, es solitario, silencioso y nocturno, es muy lento y buen nadador. Se encuentran en los Bosques tropicales de América Central y del Sur. Pasa gran parte del día durmiendo, con el cuerpo enrollado y la cabeza entre los brazos. En esta posición el animal se camufla bastante bien gracias a su pelaje. Es arborícola. Pasan gran parte de su tiempo suspendidos de las ramas de los árboles, con la espalda siempre vuelta hacia el suelo. Los dedos de los pies y de las manos son sindáctilos (están unidos) y terminan en unas garras largas y curvadas que actúan de gancho cuando el animal

se agarra a las ramas de los árboles.

Ilustración 85: Danto o Tapir



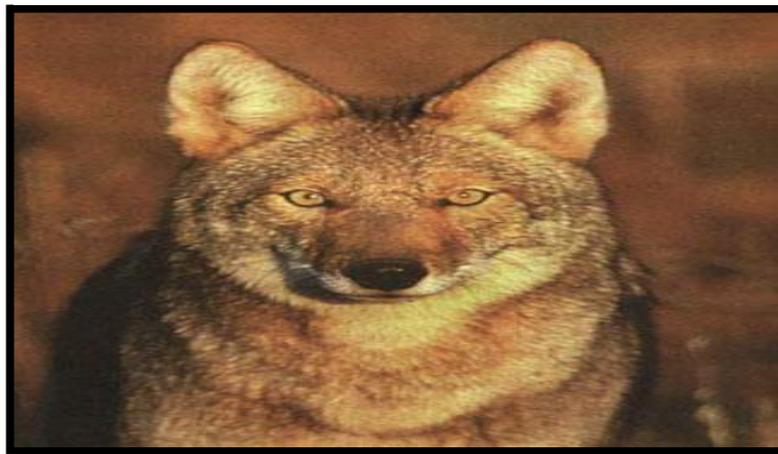
Es un mamífero pariente de los elefantes, vegetariano, se encuentra en toda la Región de Zelaya

Se encuentra en todos los tipos de bosque tropical y en el bosque mesófilo de montaña, siempre en las cercanías de corrientes o fuentes de agua habitan, desde el sur de México hasta el norte de Colombia y Ecuador, al oeste de los Andes. Existen en los bosques del Norte y la Costa Atlántica de Nicaragua. Se introducen en los sembradíos de maíz consumiendo las mazorcas. Es un animal solitario, terrestre y acuático, activo en el día y la noche. Para descansar utiliza echaderos en sitios de tupida vegetación frecuentemente en las cercanías de agua. Su alimentación es vegetariana e incluye hojas, frutos y corteza. El apareamiento puede tener lugar en cualquier época del año. Una sola cría nace después de un periodo de gestación que dura alrededor de 400 días. La cría permanece con la madre al menos durante el primer año de vida. Las manos presentan cuatro dedos con pezuñas anchas y de puntas redondeadas; las patas son básicamente iguales a las manos, pero sólo presentan los tres grandes dedos centrales. Huellas de animales adultos pueden medir entre 14 y 20 cm. de ancho. Frecuentemente las pisadas se encuentran encimadas, lo que corresponde a una caminata; a veces se enciman tan perfectamente que es difícil distinguir que se

trata de dos pisadas.

Sus heces fecales son de materia vegetal, de forma redondeada, de 4 a 6 cm. de diámetro. Cuando el tapir defeca en tierra, se pueden encontrar grandes acumulaciones de excretas, pero frecuentemente este animal defeca en el agua; cuando se trata de un arroyo de corriente lenta, ocasionalmente se encuentran excretas que flotan arrastradas por la corriente. Las huellas pueden encontrarse sobre caminos hechos por el hombre, pero es más común encontrarlas en las orillas lodosas de arroyos, ríos, lagos, aguadas e incluso en la playa de mar.

Ilustración 86: Coyote



Coyote común en el Volcán Santiago

El coyote es un cánido neártico que originalmente habitó en campos abiertos y pastizales. Físicamente, la especie presenta características muy variables, pero en general se trata de animales de rostro alargado y angosto, con pelo que va de color negro a amarillento pasando por tonos rojizos. Son de tamaño mediano; los machos son más grandes que las hembras (Machos de 8 a 20kg según subespecie y hembras de 7 a 18kg). La longitud va de 1000 a 1350mm. Los

coyotes son animales sociables que viven normalmente en parejas estables, que perduran hasta 3 ó 4 años. Las parejas cazan y se ayudan mutuamente. Sin embargo, se ha encontrado que los coyotes pueden formar grupos familiares de hasta 7 o más individuos, los cuales conviven durante varios años. La formación de estos grupos parece tener una relación directa con el alimento principal que consumen, pues se ha visto que en hábitat donde el venado o el wapití son parte importante de la dieta, el tamaño del grupo aumenta debido a que son necesarios un mayor número de individuos para cazar y defender la presa. Así mismo, se ha observado que en lugares donde gran cantidad de herbívoros mueren en invierno por las drásticas condiciones ambientales, los coyotes forman grupos para defender la carroña. Por el contrario, en lugares donde pequeñas presas son el alimento principal, los coyotes se organizan en parejas. Los coyotes son animales nocturnos, aunque presentan un alto porcentaje de actividad diurna, principalmente en lugares donde no existe presión humana. Los coyotes son vistos como competidores directos del ser humano, debido a que muchas veces se alimentan de ganado, animales de importancia cinegética y cultivos. Es por este motivo que se han establecido campañas de control en contra de este depredador en los Estados Unidos y México. Estas campañas consisten principalmente en el envenenamiento y en trapeo intensivos. Los resultados de estas campañas son muy variables, a pesar de las grandes inversiones necesarias para mantener estos programas, en algunos lugares las poblaciones de coyotes no sólo no han disminuido si no que parecen aumentar en respuesta a estas operaciones. Debido al fracaso en estos programas, en muchos lugares de los Estados Unidos se piensa ahora que, para controlar efectivamente las poblaciones de este cánido, es necesario realizar investigaciones intensivas sobre su biología, ecología y comportamiento.



Coyote en la Laguna de Masaya

Ilustración 87: Pizote



Mamífero en el bosque matorraloso del municipio de Nagarote, León

El Pizote se caracteriza por tener la cola y el hocico muy largos. Su coloración es marrón pálido con negro, los ojos son enmascarados mientras que el bozal, la barbilla y la garganta tienden a ser blanquecinos. Su cola erguida mide de 50 a 65 cm. de longitud y su peso normalmente anda entre los 5 a 9 kg. Tienen hábitos diurnos, los machos son solitarios, pero las hembras y las crías andan

en grupos muy sociales. Todavía el Nashua Narica es fácil de encontrar gracias a que se adapta fácilmente a los humanos. Con el pasar del tiempo el comportamiento se ha visto afectado por la presencia del hombre. Hoy en día se le encuentra cerca de las áreas de camping o en basureros. Se alimenta casi de cualquier cosa, dentro de su dieta se encuentran cangrejos, lagartijas, sapos, huevos de aves, ratones, serpientes, gusanos, frutos almendro y jobo, son forrajeadores tanto del suelo del bosque como de las ramas de los árboles. El pizote se encuentra distribuido en casi todo el país, se le ha observado en el Bosque Seco, en el Bosque Lluvioso, en el Bosque Nuboso, se le puede encontrar desde el nivel del mar hasta los 3.500 metros de altura.

Ilustración 88: Jabalí



También conocido como chanco de monte en San José de los Remate, Boaco

El jabalí es un mamífero de tamaño mediano provisto de una cabeza grande y alargada, en la que destacan unos ojos muy pequeños. El cuello es grueso y las patas son muy cortas, lo que acentúa aún más su rechoncho cuerpo, en el que es mayor la altura de los cuartos delanteros que los traseros, a diferencia del cerdo doméstico, que por evolución genética ha desarrollado más la parte posterior de su cuerpo, donde se localizan las piezas que alcanzan más valor en el

mercado de las carnes. Aunque de mala vista ésta compensada con un importante desarrollo del olfato y del oído. El olfato es un sentido muy desarrollado, de modo que le permite detectar alimento o enemigos a más de 100 metros de distancia, localizar frutas, vegetales y animales bajo tierra. El oído está también muy desarrollado y puede captar sonidos imperceptibles para el oído humano.

Sus pelos son gruesos y negros midiendo entre 10 y 13 cm. en la cruz y unos 16 cm. en la punta de la cola. El color de la capa o pelo es muy variable y va ir desde colores grisáceos a negro oscuro, pasando por colores rojizos y marrones. Las patas y el contorno del hocico son más negras que el resto del cuerpo. La melena que recorre el lomo a partir de la frente, se eriza en caso de cólera. El cambio de pelo tiene lugar hacia mayo o junio, aunque la hembra con crías muda más tarde. En verano las cerdas son más cortas. Las crías, que nacen con unas características rayas longitudinales a lo largo del cuerpo, lo que les ha dado el nombre de rayones, posteriormente desaparecen a lo largo de los primeros meses de vida y su pelaje se oscurece, pasando del rojo (bermejo) en los primeros meses, al marrón y negro en los ejemplares adultos.

Muy sociable, no es territorialita, y se desplaza en grupos matriarcales, normalmente de tres a cinco animales formados por hembras y sus crías, aun cuando nosotros hemos llegado a ver grupos superiores a los veinte individuos. La jabalina (hembra del jabalí) dominante es la de mayor edad y tamaño. Los jóvenes machos de un año, llamados bermejotes, viven en la periferia del grupo. Exceptuando el período de celo, los machos en edad reproductora son más bien solitarios, aun cuando los individuos mayores suelen ir acompañados por un macho más joven conocido como el escudero.

El jabalí durante el día es normalmente sedentario, pero durante la noche puede recorrer

distancias considerables, que pueden ir desde los 2 á 14 Km. por noche, normalmente al paso cruzado o al trote ligero, mientras que en las huidas pueden practicar un vivo galope, que sin embargo solo pueden mantener durante un corto periodo de tiempo. En el bosque, utiliza casi siempre los mismos pasajes para sus correrías, pero en el caso de las hembras preñadas o con crías, se vuelven más sedentarias.

Durante el período de celo, de noviembre a enero, el jabalí macho busca hembras receptivas de un modo tan activo que a veces llega a olvidarse de su propia alimentación. En cuanto encuentra una piara, comienza expulsando a los jóvenes del año anterior. En caso necesario, lucha contra sus rivales para conquistar a las jabalinas, generalmente dos o tres, pero en ocasiones hasta ocho.

Los baños de barro desempeñan un importante papel en la ecología de la especie, considerándose que tienen varias funciones. Así: aseguran su regulación térmica, en cuanto que el jabalí no suda al tener las glándulas sudoríparas atrofiadas. De igual modo se ha considerado que los baños de barro tienen un importante papel en las relaciones sociales de la especie e incluso se ha descrito un papel en la selección sexual, de modo que si mientras en el verano usan las bañas de barro todos los jabalíes, sin distinciones de sexo ni edad, durante la época de celo parecen reservadas casi exclusivamente a los machos adultos, de modo que se ha considerado, que estos baños pueden estar ligados a la persistencia de los olores corporales sobre un sustrato estable como el que el que proporciona una capa de barro adherida al pelo, sin olvidar las funciones de marca territorialita o incluso sanitarias que tienen para la especie los baños en barro.

El jabalí se adapta a todo tipo de hábitat siempre que disponga de una mínima cobertura y alimento, aunque prefiere los lugares con una vegetación alta donde poder camuflarse, abunde

el agua para beber y revolcarse en el lodo y barro. Sus predilectos son los encinares y los macizos forestales caducifolios o mixtos, sobre todo si están poco visitados y su nivel inferior es rico en maleza, zarzales, espinos donde pueda revolcarse en seco y al abrigo del viento. Pero también se le encuentra en el matorral mediterráneo mangle y marismas, sin desdeñar las áreas de cultivo, siempre que mantengan una mínima cobertura de arbolado o arbustos donde protegerse. En caso necesario, nada bien y durante mucho tiempo. Soporta fácilmente los rigores del invierno gracias a su pelaje y dura capa de piel lo que le permite permanecer en invierno en la zona de alta-media montaña sin mayores problemas que los derivados de la falta de alimentos.

Puede alcanzar los 20 años de edad en cautiverio, pero lo normal es que en libertad sea de unos 10 ó 12 años como máximo. Entra en celo en los meses de noviembre y diciembre, periodo en el que los machos luchan entre sí, asentándose terribles dentelladas. El celo de las hembras tiene lugar una sola vez al año y dura unos 23 días. La gestación suele durar tres meses, tres semanas y tres días entre febrero y mediados de abril. Poco antes del parto, generalmente sincronizado en las hembras de un mismo grupo, cada hembra gestante se aísla al abrigo de un árbol o de un matorral tupido y prepara una cama en forma de caldera, a veces tapizada de vegetales, llamada nido. Una joven jabalina da a luz a tres o cuatro jabatos. Mientras que una de mayor edad y tamaño suele tener, por término medio, seis crías frágiles casi imberbes.

CUERPOS DE AGUA EN NICARAGUA:

El manejo racional de los recursos hídricos es de importancia fundamental en el mundo moderno.

La vida es imposible sin el agua. El agua fue el elemento clave en la aparición de la vida en el Planeta Tierra, hace millones de años y hoy continúa siendo el vital líquido en la naturaleza.

El agua es un elemento de vida para el desarrollo humano. En nuestro planeta existen grandes cantidades de agua, pero no toda se encuentra a disposición del ser humano. De toda la superficie terrestre el 70% está cubierto de agua. Pero sólo el 2.5% es agua dulce. Debido a la diferencia de temperatura en distintos puntos de su superficie como es el agua fría congelada en los Polos, otra cantidad como manto acuífero, de los 2.5% solamente 0.01% puede ser aprovechada por el ser humano, plantas y animales, aunque es un porcentaje pequeño, el ser humano le dá un uso inapropiado.

En la zona centroamericana y en Nicaragua el agua es abundante se encuentra en lagos, laguna, ríos, riachuelos, manto acuífero y zonas costeras.

Las zonas en las que el agua se halla distribuida se les llaman cuencas. Centroamérica cuenta con varias cuencas importantes; las de mayor relevancia son en Guatemala, la Cuenca del Petén y las llanuras costeras. En Honduras las llanuras del Caribe, los ríos Patuca, Ulúa que drenan el 87% del agua de ese país. En Nicaragua los principales ríos nacen en la Región Central desemboca en los Lagos Cocibolca, Xolotlán. Y el atlántico del país En Costa Rica las principales vertientes hídricas están determinadas por las cordilleras que atraviesas el territorio del noreste al suroeste divide las aguas en dos vertientes la del Pacífico y la del Caribe ej.: el Río Tempisque de la República de Panamá cuya hidrografía está determinada por el clima y el relieve de las cordilleras.

Contaminación del agua:

El agua se contamina por las actividades agrícolas, por la liberación de aguas residuales urbanas e industriales sin tratar, que incluye el excremento humano, de animales, los desechos de los beneficios de café, aserraderos de madera, lecherías, productos tóxicos de la industria y comercio depositados en los cuerpos de agua como el aceite, la gasolina, el petróleo, gas, agroquímicos, insecticidas, pesticidas, herbicidas. Son originados por los habitantes de las zonas urbanas.



Las aguas se contaminan por el manejo inadecuado de los desechos orgánicos

La contaminación del agua es la pérdida de la calidad del recurso hídrico, debido al impacto negativo que originan las actividades humanas mal dirigidas como por ejemplo la expansión de las ciudades y las áreas habitacionales. Sin ningún control llamados popularmente asentamientos humanos que descargan las aguas residuales producto del uso doméstico, comercial o industrial en el subsuelo contaminando la capa Freática, cuerpos de agua subterráneos que alimentan los pozos de agua potable, también el mal manejo de los desechos sólido o basura, que se acumulan en cualquier lugar, originando los lixiviados que contaminan tanto el agua como los suelos fértiles; otro contaminante importante del agua son los plásticos no biodegradables fácilmente,

pueden quedar suspendidos en lagos y lagunas por cientos de años, sobre todo hoy en día la explosión comercial que ha nacido con el uso de botellas y bolsas plásticas en el empaque de alimentos y bebidas, no exigiendo un control sanitario para retomar este material a otros uso o al medio ambiente sin hacer ningún daño al ecosistema acuático.

Además de la expansión incontrolada de la industria, la minería, plantas agroquímicas, que usan de forma irracional, compuestos prohibidos por lo ambientalistas como las textileras que vierten sus desechos a las tuberías de aguas residuales sin tratamiento adecuado afecta notablemente la calidad del agua, la vida acuática, acelerándose el problema en las últimas tres décadas. De acuerdo a los altos índices de contaminación de las fuentes hídricas, las poblaciones de nuestra región enfrentan serios desafíos en cuanto a la disponibilidad en cantidad, calidad del agua, si se continúa practicando conductas inadecuadas. En Nicaragua, los plaguicidas han contribuido a degradar la calidad del agua. Particularmente en el Departamento de León, el Valle de Sébaco, las áreas hortícolas de Jinotega y Matagalpa, las zonas de producción tabacalera en Estelí en el Lago de Managua se han encontrado niveles de nitrato no permitidos para la salud humana. Según normas de control en calidad del agua internacional: El consumo de agua potable en la región centroamericana es mucho mayor que lo que la naturaleza nos proporciona, ya que nuestros medios de preservación son los bosques, los cuales han sido gravemente desbastados por la mano del hombre y por ello en la parte superior de las montañas, ubicadas en las cuencas hidrográficas no se logra regeneración de los reservorios subterráneos de agua, que son indispensables para el llenado de los pozos. La falta de disponibilidad del vital líquido ocasiona que en muchos lugares no se cuente con el servicio regular de distribución. Aunque existan redes de tuberías de agua potable, algunas ciudades sufren de la privación de este recurso. En Nicaragua no existen leyes que regulen el consumo y control de uso del agua potable (ENACAL, 2012) : sólo existen leyes

medioambientales y anteproyectos o reglamentos generales que al final no se ponen en prácticas. La falta de planeación urbana empeora la situación de las zonas marginales, donde la población de más bajos recursos lucha por sobrevivir. El acceso al agua se halla fuertemente limitado en estas áreas, ubicadas en las periferias de las zonas más urbanizadas.

Aprovechamiento de los Ríos:



El majestuoso Río San Juan describe amplias curvas a su paso por Boca de Sábalos. En este sector el territorio a ambos lados del río pertenece a Nicaragua. El San Juan fue llamado “Desaguadero” por los conquistadores españoles en el siglo XVI por ser el canal de salida de las aguas del lago de Nicaragua hacia el mar Caribe. Los Ríos son las principales fuentes de agua superficial. Se les ha llamado las “Venas de la Tierra”. El agua que acarrear los ríos desde las montañas lleva vida a una gran cantidad de regiones, valles, sabanas y poblados utilizándose en algunos casos como el principal recurso para consumo humano, animal y siembra de cultivos para la alimentación de los seres vivos. Dándose mejores condiciones para la agricultura, vivienda y ganadería. Así a lo largo del cauce de los ríos están asentados gran cantidad de ciudades y poblados que por la forma incorrecta del manejo del recurso hídrico han contaminado los caudales generalmente con desechos de aguas residuales, servidas, basura o por los pesticidas que utilizan para el control de plagas en los cultivos o la industria que deposita sus desechos en el cauce natural de agua. Sin ningún tratamiento previo. Las cuencas hallan uno de sus usos más efectivos en la construcción

de plantas hidroeléctricas, que son capaces de generar gran cantidad de energía. Para abastecer las necesidades de los habitantes de una región. Otro aprovechamiento de las cuencas hidrográficas incluye el comercio entre los pueblos asentados en sus riberas. Las actividades agrícolas, la pesca, el atractivo turístico entre otros, que contribuyan a la generación de divisas en el país. Las cuencas presentan problemas cuando existe un alto grado de deforestación avanzada; empobrecimiento de los suelos y erosión. Lo cual es un problema por el arrastre de los sedimentos que contaminan de forma acelerada las represas. También en las cuencas se vierten fertilizantes químicos a base de fosfatos y nitratos que son arrastrados desde los campos de cultivo, que estimulan el crecimiento de las plantas acuáticas, proceso que es conocido como "eutrofización". En su gran mayoría los lagos que están cerca de poblaciones y asentamientos humanos sufren "eutrofización" ejemplo los grandes lagos nicaragüenses Xolotlán y Cocibolca que generan malos olores. Sus aguas contaminadas por la polución y falta de oxígeno disuelto por agotamiento. Al descomponerse toneladas de desechos, originados por los habitantes en las cloacas y servicios higiénico

Uno de los contaminantes más nocivos para el medio ambiente son los metales pesados provenientes de las actividades de explotación minera y de la industria.

A pesar de que Centroamérica y Nicaragua es una región con abundancia de agua y precipitaciones pluviales, se estima que más de la tercera parte de sus habitantes carecen del abastecimiento de agua potable y saneamiento. Más de la mitad consume agua de fuentes naturales primarias. En la mayoría de los casos, sin tratar o sea no potable, de continuar con el derroche del recurso hídrico. Por parte de los pobladores que la contaminan y hacen un mal uso de ella. La disponibilidad del agua se convertirá en uno de los asuntos críticos para los centroamericanos incluyendo Nicaragua en los próximos años.

La vigilancia de la calidad del agua.

El agua de calidad es un bien común para todos. Una vez que entendemos este principio tenemos que asegurarnos de que todos los demás lo entiendan y de que son conscientes de la importancia de ejercer una vigilancia permanente, para conseguir que la calidad del agua permanezca inalterable. Es obvio que sí, aunque sea un solo día, el agua que bebemos no está en buenas condiciones, tendremos consecuencias negativas en nuestra salud. De allí la importancia de estar permanentemente atentos y hacer un seguimiento diario sobre la calidad de nuestra agua potable, en un esfuerzo común y organizado. En los centros educativos; esta vigilancia puede ser de manera interesante y entretenida para los alumnos. Se puede realizar esta tarea a través de la organización de clubes del agua o de sociedades del agua. Los miembros de estas organizaciones tendrán una formación especial en el tema. Serán los responsables de llevar los mensajes de sensibilización a los demás miembros de la comunidad educativa, a través de planes de acción para vigilar la calidad del agua que se consume. Los centros escolares deben relacionarse con los Centros de Salud para vigilar la calidad del agua que se consume. Además, los colegios realizarán estudios sobre los usos del agua, la relación del agua con la cultura local las diferentes expresiones sociales que se refieren al manejo del agua, también la comunidad podrá formar de interés temático a lo largo del año. La idea es que la comunidad educativa sea la base para la vigilancia de la calidad del agua y que a la vez se conviertan en medios de fortalecimiento cultural y en impulsores de actividades interesantes, tanto dentro como fuera del centro educativo. Vigilar la calidad del agua significa llamar la atención sobre los problemas ligados con las fuentes de agua, el acarreo, el almacenamiento y abastecimiento de agua. Sobre las formas de desinfección y limpieza de los depósitos de transporte y almacenamiento; sobre los usos adecuados del agua y el ahorro necesario de este líquido vital.

El Agua: Un Recurso Natural

La vida y el agua se relacionan muy estrechamente. Los seres vivos tienen en su misma composición una alta porción de este vital líquido: entre el 65% y el 90% del peso de los organismos vivientes está compuesto por el agua. En particular, los seres humanos dependen enormemente del agua para sobrevivir sí, el cuerpo humano pierde el 10% del agua que posee, tiene graves problemas de salud. Se está deshidratando y si llega a perder el 20% de agua de su organismo, la muerte es inminente.

Del total de agua, 95.5% está en los mares y océanos, el 2.2% en casquetes polares o glaciales y sólo tenemos 2.2% de toda el agua existente, que es agua dulce. El agua forma parte de la actividad biológica de manera muy importante y sirve para apoyar los procesos de distribución de los nutrientes en los organismos naturales. Su transcurrir en la naturaleza, conocido como el “**ciclo del agua**”, es un proceso muy interesante de transformaciones que sigue cuatro pasos.

Evapotranspiración: Ocurre cuando el calor del sol evapora el agua en las superficies oceánicas, en lagos o ríos y esta agua evaporada va hacia la atmósfera en forma gaseosa, es decir como vapor de agua.

Condensación: Es vapor de agua, agrupado en masas gaseosas, se enfría, se condensa formando las nubes llamadas cúmulos, nimbos y los cirros.

Precipitación: El agua condensada en las nubes se precipita en forma de lluvia, nieve o granizo retornando nuevamente al suelo.

Escurrimiento: Al caer la lluvia, la nieve o el granizo, parte del agua se filtra en el suelo y llega hasta las capas subterráneas llamada “Capa freática”, otra parte cae a los mares, ríos o lagos y otra parte se escurre por la superficie. Una parte se evapora nuevamente y sube a la atmósfera,

donde se reinicia el ciclo. Como el agua va y viene es un ciclo constante es un recurso natural renovable que la naturaleza sabe manejar y perpetuar, a menos que afectamos algunos de sus procesos. Al referirnos al agua, hemos de comprender también cómo se encuentra en la superficie terrestre, para lo cual se ha definido un concepto muy importante, el de cuencas hidrográficas: Una “**cuenca hidrográfica**” es una porción de territorio, cuyas aguas fluyen hacia un mismo río, lago o mar. Por eso se habla de la cuenca del Río Amazonas, la cuenca del Río Titicaca, la cuenca de los Lagos Xolotlán o Cocibolca; para manejar adecuadamente un cuerpo de agua, debemos conocer la cuenca hidrográfica donde se encuentra y las relaciones que tienen entre sí los diferentes componentes naturales y sociales de la cuenca.

Para los seres humanos el agua es un importante recurso natural, es decir, es útil en una gran cantidad de actividades sociales y naturales que realizamos. El agua se emplea en muchas actividades:

- Para beber
- Para preparar alimentos
- Para lavar ropa o utensilios
- Para bañarnos
- Para procesos industriales o artesanales
- Para transportarnos
- Para producir energía hidráulica, plantas hidroeléctricas
- Para regar los campos de cultivo, los jardines o pastizales
- Para dar de beber a nuestros animales

➤ Para recreación

Como el uso del agua es frecuente y necesario, los seres humanos han tendido a establecer poblaciones y viviendas cerca de fuentes de agua, con el fin de obtener agua limpia y abundante de manera sencilla. Las fuentes de agua que utilizamos para tener agua potable generalmente son:

- Los ríos y cascadas
- Los lagos
- Los pozos subterráneos

Cuando no se cuenta con estas fuentes, se tiene que acudir al agua de lluvia o de nevados, los seres humanos a lo largo de los años han desarrollado tecnología que permiten el almacenamiento y la captación del agua para su consumo y guardarlas, entre estas tecnologías están:

- La canalización de los ríos
- La excavación de pozos
- La construcción de embalses o represas
- La construcción de colectoras
- La recolección de agua de lluvia

Durante los últimos tiempos han ocurrido fenómenos de disminución del recurso agua, así como el deterioro de este valioso recurso en calidad y cantidad para el uso de todos los seres vivos del Planeta Tierra. Por eso es importante que nos detengamos a pensar donde se origina el agua, donde está almacenada, con cuánto se cuenta actualmente y cómo se está mejorando o empeorando la calidad de ésta en nuestro país, qué políticas se han implementado a nivel de gobiernos o entidades sociales para proteger el recurso hídrico que es tan abundante en Nicaragua,

pero que lo hemos deteriorado por el manejo incorrecto de este bienpreciado y común.

Lagos y Lagunas

Ilustración 89: Lago de Managua o Xolotlán



Volcán Momotombo y Momotombito a orillas de gran Lago Xolotlán

Lago de Managua o Xolotlán

Es después del lago de Nicaragua el segundo más extenso del país y del istmo centroamericano (1,100 km²). En su orilla occidental levanta su cono el volcán Momotombo, hasta 1,260 metros de altura sobre el nivel las aguas lacustres. A su derecha figura la isla Momotombito, también de origen volcánico, que fuera llamada Cocobolo en época precolombina y considerada entonces como un santuario aborígen.

En primer término árboles de sardinillo (*Tecoma stans*) en plena floración (carretera Mateare-Nagarote).

Ilustración 90: Lago Cocibolca o Mar Dulce



Lago Cocibolca o Mar Dulce

Cuando el conquistador Gil González de Ávila descubrió el lago de Nicaragua en abril de 1,523 lo llamó Mar Dulce, admirado de su extensión, fuerte oleaje y sabor de las aguas. Creyó que la recarga de agua, impulsada por los vientos de verano sobre la costa, era un efecto de marea. Esta foto tomada en un día ventoso de verano corresponde a la playa El Menco, al norte de San Jorge, con la isla Zapatera al fondo. Serena y espaciosa luce la playa del lago de Nicaragua frente a la ciudad de Granada, invitando a los bañistas a refrescarse en las horas de calor. Esta escena hubiera sido difícil de contemplar hace medio siglo, cuando en esas aguas dulces pululaban feroces tiburones. Fueron exterminados en la década de 1,970 tras ser sometidos a una intensa pesquería comercial.

Ilustración 91: Las Playitas de Moyuá



Se encuentran en el kilómetro 63 carreteras Darío, Matagalpa

Las Playitas de Moyuá

Tres pequeñas lagunas Las Playitas, Moyuá y Tecomapa, se encuentran atrapadas por colinas cerca de Ciudad Darío. Son el remanente de un antiguo lago que ocupaba el fondo del Valle de Sébaco. Las lagunitas son visitadas por numerosas aves acuáticas, incluyendo algunas especies migratorias que arriban a principios del verano. En ellas se pescan guapotes, mojarras y tilapias. Esta lagunita, (Las Playitas), que estaba en franco proceso de desecación, volvió a colmarse tras las intensas lluvias provocadas por el huracán Mitch en 1,998.

Ilustración 92: Lago de las Canoas



Lago de las Canoas

Se formó por la represa del Río las Canoas en el Municipio de Teustepe, Boaco Se encuentra en el valle de Teustepe y surgió hace 20 años tras el embalse del río Malaca toya, con el objeto de regar los cañaverales vecinos de Tipitapa. No obstante, su relativa juventud, el lago ofrece una buena pesca que, sumada a sus opciones recreativas, añade mejores posibilidades económicas a las comunidades que han comenzado asentarse en sus orillas.

Ilustración 93: Isletas de Granada



Isletas de Granada

El archipiélago de Las Isletas, en el lago de Nicaragua, está formado por unos 300 islotes, que son montículos de rocas cubiertos por lujurante vegetación. Según algunos geólogos las islas se formaron por un gigantesco derrumbe y avalancha procedente del vecino volcán Mombacho. Otros sostienen que los montículos resultaron de la explosión *in situ* del antiguo cráter de Asese, que dispersó enormes bloques de basalto en el contorno. En cualquiera de los casos, cuando el lago se formó, las aguas invadieron los pedregales dejándolos convertidos en islotes.

Ilustración 94: Lago de Apanás



Lago de Apanás

Este lago artificial fue formado en 1,964 mediante el represamiento del Río Tuma, con el fin de generar energía hidroeléctrica para la planta Centroamérica. El lago ofrece además buenas posibilidades para desarrollar la pesca y el turismo.

Ilustración 95: Lagunitas de Estelí



Lagunitas de Estelí

Sobre las altas y rocosas mesetas que rodean el valle de Estelí, acomodadas en ligeras depresiones, se retienen las aguas pluviales formando lagunitas entrampadas que sirven de abrevadero permanente al ganado que se cría en esas templadas alturas.

Ilustración 96: Laguna de Nejapa

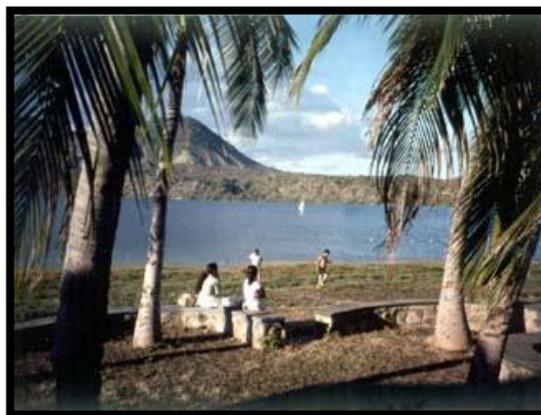


Ladera Esta carretera a León se observa el Cerro Motastepe

Laguna de Nejapa

Entre las lagunas vecinas a la ciudad d Managua se encuentra Nejapa, (nombre náhuatl que significa “**agua cenicienta**”, ya que contiene muchas sales minerales disueltas. La laguna es poco profunda y ocupa el fondo de una depresión volcánica u “**hoyada**” dominada por el cerro Motastepe, “**cerro de las piñuelas**”, un cono arenoso totalmente apagado que sirve de límite a la ciudad por el oeste.

Ilustración 97: Laguna de Xiloá



Laguna de Xiloá

Esta bella laguna ocupa un cráter volcánico hundido en la península de Chiltepe, a 17 km de la ciudad de Managua, constituyendo un balneario muy concurrido por los capitalinos. Sin embargo, a partir de las lluvias intensas del huracán Mitch en 1,998 la laguna rebasó sus riberas e inundó las instalaciones turísticas que la circundaban.

Ilustración 98: Laguna de Masaya



Laguna de Masaya

La Laguna de Masaya o de Tenderí se encuentra atrapada a un lado por los farallones o bajaderos de Nindirí, Masaya, Nandasmo y Masatepe; por el lado opuesto por antiguas coladas de lava del volcán Masaya, mide unos 9 Km. de largo por 3 Km. de anchura y su máxima profundidad alcanza los 80 metros. En tiempos precolombinos abastecía a numerosos pueblos chorotegas de los alrededores. Los indios labraron gradas en la roca para bajar con cántaros en busca de agua. La costa de la laguna ha sido invadido por antiguas coladas de lava emitidas por el volcán Masaya, la última de las cuales en 1,772 avanzó hasta esta orilla dejándola sembrada de puntas y playas pedregosas.

Ilustración 99: Laguna de Apoyo



Laguna de Apoyo

Empinadas laderas revestidas de vegetación forman el cuenco de la laguna de Apoyo en todo su contorno, el cual se originó de una antigua explosión volcánica que dejó una amplia oquedad la cual se colmó de agua. Al fondo se destaca el cono truncado del Mombacho. La laguna se encuentra ubicada entre los departamentos de Masaya y Granada. Observada desde el mirador de Catarina esta laguna ocupa el fondo de un gigantesco cráter de 6 Km. de diámetro, abierto por una catastrófica erupción sucedida hace 21,000 años. La profundidad se estima mayor de 250 metros. Las aguas son ligeramente salobres, condición que explica su nombre aborigen *atl-poyec*. Todas las lagunas de origen volcánico en Nicaragua han sido decretadas como Reservas Naturales y demandan la conservación de sus aguas y la protección de los bosques que recubren sus laderas.

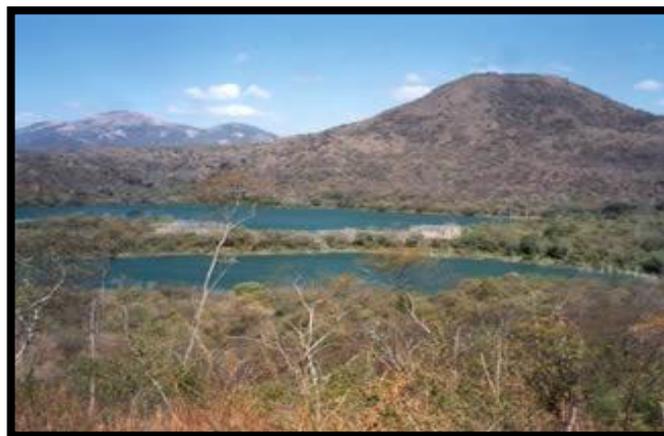
Ilustración 100: Laguna de Asososca



Laguna de Asososca

Esta laguna de origen volcánico se encuentra a orillas de la ciudad de Managua, la cual se abastece en parte de sus aguas. La laguna tiene 90 metros de profundidad, contados a partir de la superficie. Su nombre se traduce en Nahuatl por "lugar del agua azul". En el horizonte asoma el lago de Managua y la península de Chiltepe.

Ilustración 101: Laguna de Monte Galán



Laguna de Monte Galán

Al pie de la ladera del Volcán Momotombo se encuentra el espejo de agua, sirve de abrevadero para el ganado

En el fondo de una depresión o caldera volcánica, situada al pie del Momotombo, se encuentran aisladas las lagunetas de Monte Galán, un escondido refugio de vida silvestre. A la derecha se levanta el erosionado cono volcánico llamado Montoso y al fondo asoma el Cerro del Hoyo.

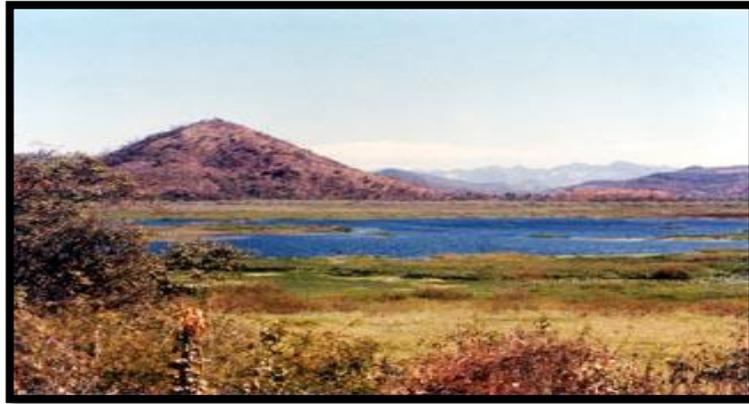
Laguna de Tiscapa.



Técnicos y visitantes observando la laguna

Esta laguna se encuentra en el centro de la ciudad de Managua y fue formada por una erupción volcánica hace unos cinco mil años. Su nombre en náhuatl significa “agua como espejo”. Su potencial de recreación se incrementará si se logra descontaminarla, luego de 20 años de recibir las aguas pluviales de un cauce que cruza la ciudad.

Lagunita de Tecomapa



Vestigio de una antigua laguna en el Valle de Sébaco,

Resto de un lago que antiguamente cubría el valle de Sébaco, la lagunita de Tecomapa es hoy un refugio natural de numerosas aves acuáticas locales, incluyendo formas migratorias que la visitan o pasan por el lugar en los primeros meses del año, al igual que las vecinas lagunitas de Las Playitas y Moyuá. Las tres están ubicadas a uno y otro lado de la carretera que conduce a Matagalpa.

Laguna de Moyotepe



Bosque de trópico seco y lagunita en Chinandega Escondida al pie del Volcán San Cristóbal, que se observa en el horizonte, se encuentra la laguna de Moyotepe, ubicada cerca de Villa Libertad cerca del demolido volcán del mismo nombre. Su forma alargada revela que ocupa el fondo de una falla que corre al norte del San Cristóbal. Moyotepe significa en náhuatl “cerro de los mosquitos”.

Laguna de Apoyeque



Ubicada a 18 kilómetros de la capital, al pie del apagado Volcán Apoyeque, en la Península de Chiltepe, extremo suroeste del Lago de Managua.

IX. CONCLUSIONES

Las Áreas protegidas son espacios creados por la sociedad en su conjunto, articulando esfuerzos que garanticen la vida en condiciones de bienestar.

Es decir, la conservación de la biodiversidad, así como el mantenimiento de los procesos ecológicos necesarios para su preservación y el desarrollo del ser humano, Los recursos naturales que se pueden encontrar en el área son de vital importancia para la población, se encuentran en la lista roja en peligro de extinción. Establecer alternativas de conservación de recursos con el objetivo de administrar y beneficiarse de ellos sin causar alteraciones al equilibrio ecológico. Mediante programas de manejo de Conservación de Recursos Naturales Investigación Científica, Educación Ambiental y Ecoturismo y sub programas como vigilancia y control y manejo de recurso hídrico. Área protegida se entiende como “un área de tierra y/o de mar dedicada especialmente a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica, y de recursos naturales y culturales asociados, manejados mediante medios legales u otros que sean efectivos”. De acuerdo con el Reglamento de áreas protegidas de Nicaragua y la Ley 217, Ley General del Medio Ambiente, son áreas protegidas “las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora, fauna silvestre y otras formas de vida, así como la biodiversidad y la biósfera, se pretende con ello restaurar y conservar fenómenos geomorfológicos, sitios de importancia histórica, arqueológica, cultural, escénicos o recreativos” solo si existe voluntad del Estado y sus pobladores.

X. BIBLIOGRAFÍA

Chocoyero-el Brujo 1983-1990

ENACAL, E. (2012). Analisis sectorial del agua potable y saneamiento en nicaragua.

Fotografías recopiladas décadas (70,80,90) hasta 2015 Hemeroteca, MARENA, FARENA

Juarez, D. (2005). Biodiversidad.

Marena, E. (2005). Areas protegidas y su peligro de degradacion.

Semillero de Oportunidades – Revista – INTURISMO, 2012

(s.f.). Orozco Scott Norma Texto, MINED.

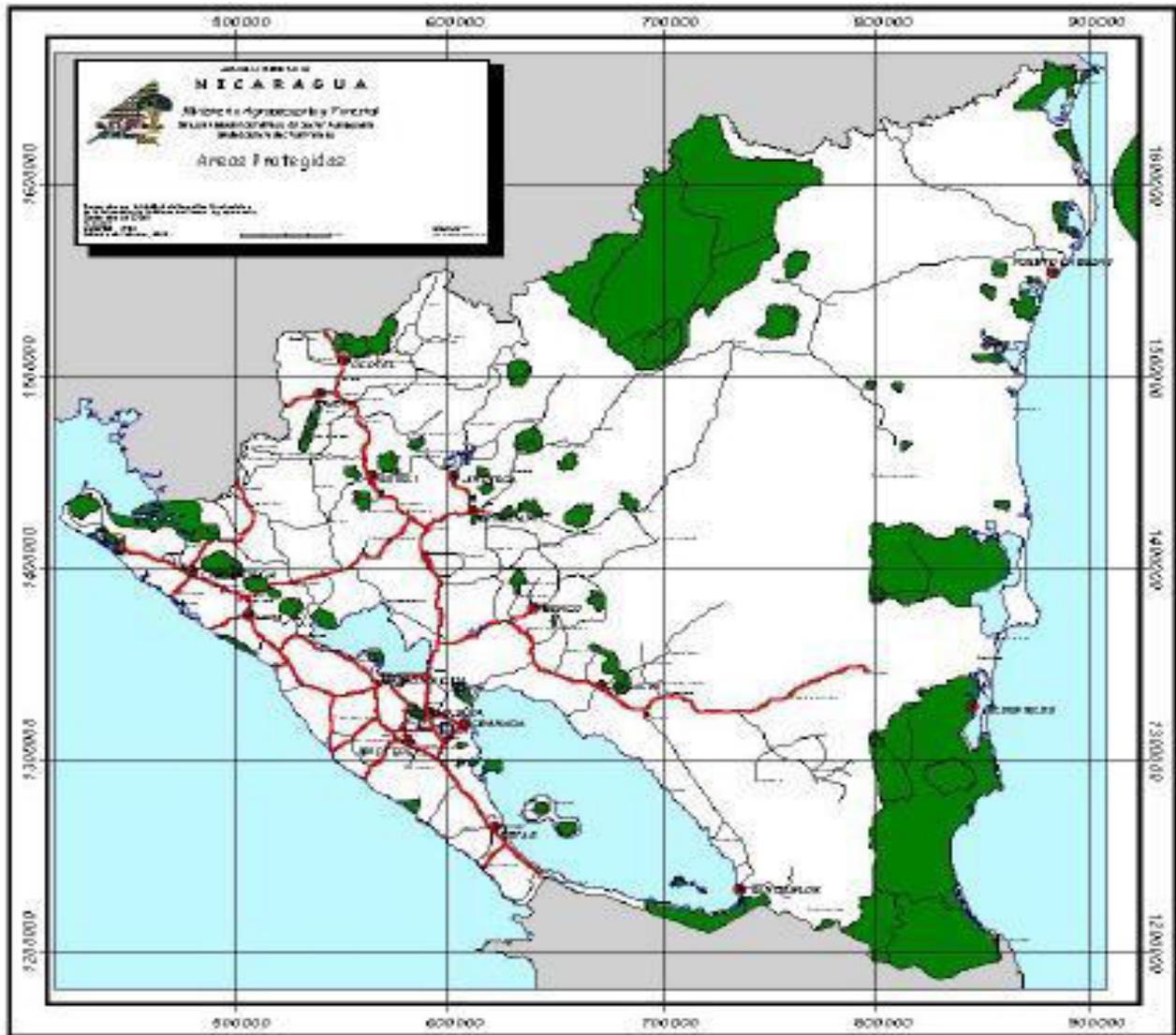
Orozco, N. (s.f.). Biodiversidad.

(1998). Tropical Incer Barquero Geografia.

UNI, cortesía- archivo personal Orozco Scott 1990 clasificación Fauna y Flora Volcán Masaya,

XI. ANEXOS

MAPA ÁREAS PROTEGIDAS DE NICARAGUA PÚBLICAS Y PRIVADAS.-



FLORA Y FAUNA NICARAGUA



Autor: Ivania Díaz



MAPA VOLCANES DE NICARAGUA



Nicaragua: Flora y Fauna
Silvestre





MAPA CUERPOS DE AGUA LAGOS, LAGUNAS DE NICARAGUA

