

# **Diagnóstico Ambiental del Lago de Yojoa, Honduras**

## **Revisión bibliográfica**

**Por: Dr. Paul R. House**

**Enero de 2002**

*The Nature Conservancy*

**AMUPROLAGO**

## Contenido

<b>Introducción</b>	1
<b>1. Descripción de la Región del Lago de Yojoa</b>	2
1.1 Ubicación	2
1.2 Area	2
1.3 Topografía	2
1.4 Geología	3
1.5 Suelos	4
1.6 Clima	5
1.7 Hidrología y Cuencas	6
1.8 Areas Protegidas	8
1.8.1 Lago de Yojoa	8
1.8.2 Parque Nacional Santa Barbara	11
1.8.3 Parque Nacional Meambar	13
1.9. Contaminación	16
<b>2. Análisis Ambiental</b>	19
2.1. Usos de la Tierra	19
2.2. Turismo	21
2.3. Ecología	22
2.4. Biodiversidad	27
2.5. Amenazas	30
2.6. Objetos de Conservación	34
<b>3. Conclusiones</b>	37
<b>4. Bibliografía</b>	38
<b>5. Anexos</b>	

# **Diagnóstico Bibliográfico de la región del Lago de Yojoa**

## **Introducción**

### **Antecedentes**

El siguiente estudio es un intento de reunir toda la Bibliografía Ambiental que existe para el área del lago de Yojoa. Los resultados presentados, resumidos en las siguientes páginas, se dividen en secciones, cada sección hace referencia a una serie de mapas que están presentados al final del resumen. Los inventarios de Flora y Fauna están presentados en los anexos del 1 al 6. El información colectada y ordenada en este informe servirá de base para una planificación de Sitios de Conservación según la metodología de **The Nature Conservancy (TNC)**.

### **Identificación del área del Estudio.**

La región del Lago de Yojoa no es una zona geográfica que se pueda delimitar con precisión. Las dos áreas comúnmente citadas como tal son: el área de Uso múltiple del Lago de Yojoa (ver mapa 1.) y la Cuenca del Lago de Yojoa (ver mapa 2). Estas dos áreas son parecidas y a veces asumidas indistintamente. La cuenca y la zona de uso múltiple incluye secciones de las áreas protegidas como Parques Nacionales de Santa Barbara y Cerro Azul Meambar, pero la gran parte de estas dos áreas están fuera de la cuenca. Otras áreas ecológicamente conectadas al Lago de Yojoa se encuentra también fuera de la cuenca, debido el sistema local de drenaje, especialmente en el norte y el sur del lago. Por estas razones este informe toma en cuenta un área mayor que la cuenca o la llamada Zona de Uso Múltiple. La macro región del Lago de Yojoa vista en este informe incluye en su totalidad las áreas protegidas de Santa Barbara y Azul Meambar extendiéndose al sur hasta Taulabe y al Norte hasta Santa Cruz de Yojoa. Esta área de acuerdo al IGN Hondureño esta cubierta en 4 hojas cartográficas 2560 I, 2560 II, 2660 IV, y la hoja 2660 III, los márgenes de las cuales forman el limite del área de este estudio.

## **1. Descripción de la Región del Lago de Yojoa**

Existen varios documentos que describen el estatus biofísico del Lago de Yojoa. Los principales son Betancourt & Dulin 1978, Vaux et al 1993, y Pérez & Borjas 1996. El siguiente es un resumen tomado de estos documentos.

### **1.1 Ubicación**

El Lago de Yojoa esta ubicado en el sector centro-occidental de Honduras Aproximadamente 125 km. al noreste de la Capital: Tegucigalpa y 75 km. al sur de la Ciudad de San Pedro Sula.

### **1.2 Area**

La Cuenca cubre un área total de 416 km<sup>2</sup> (Vaux et al, 1993).

El lago de Yojoa cubre un área total de 79 km<sup>2</sup> (Vaux et al, 1993).

El área de Uso Múltiple cubre un área total de 358 km<sup>2</sup>

El Parque Nacional Santa Barbara cubre un área total de 132 Km<sup>2</sup>

El Parque Nacional Azul Meambar cubre un área de 209Km<sup>2</sup>,

El área combinada de las tres áreas protegidas es de 635 Km<sup>2</sup>,

El área total de la macro región es de 2000 km<sup>2</sup>,

### **1.3 Topografía**

La información topográfica esta resumida en los Mapas 3, y 4. En áreas cercanas al lago, especialmente en las orillas del sector norte, el terreno va de plano a ligeramente ondulado. Al este, contiguo a la carretera principal que conduce de Tegucigalpa a San Pedro Sula el terreno es ondulado. Al oeste alrededor de El Mochito el terreno es similarmente ondulado. Entre El Mochito y el Lago de Yojoa se encuentran los acantilado terrenos de la Montaña de Poza Azul que llega a 1265 msnm. Mas alejada de las orillas del lago en el Oeste y Este la topografía se vuelve aún más montañosa y acantilada. Hacia el Oeste se encuentra el Cerro Santa Barbara, la segunda montaña más alta de Honduras, con una elevación de 2,744 msnm. En este zona la topografía es uniformemente acantilada. En el costado este del Lago el terreno se recorre en una sucesión de cerros y valles, quebradas y acantilados hasta

llegar al punto máximo de 2,047 msnm. Casi 30% del terreno de la cuenca total tiene pendientes mayores de 50% (Vaux et al, 1993).

#### **1.4 Geología.**

La Geología del área del lago de Yojoa fue estudiada por Richard Finch de la Universidad de Austin, Texas entre 1969 y 1971. Los resultados de este estudio fueron publicados mediante una serie de mapas geológicos en escala de 1 a 50,000 entre 1979 y 1985. El estudio muestra que el área del lago de Yojoa es una de las zonas geológicamente más diversas del país. Al Oeste y sur del lago se encuentra áreas grandes de roca caliza del Grupo Yojoa, Formación Atima, del periodo Cretáceo (66-136 millones de años). En el Norte hay grandes extensiones de rocas volcánicas del periodo Cuaternario (de 10,000 hasta 2.5 millones de años) que llevan el nombre de Roca Volcánicas del Yojoa. En el este hay rocas más antiguas: del periodo Terciario el Grupo Padre Miguel (2.5-66 millones de años), del periodo Cretáceo el Grupo Valle de Angeles (66-136 millones de años) y hasta del Jurásico el Grupo Honduras (136-195 millones de años).

Los montañas de Santa Barbara y Poza Azul son el producto de levantamientos de bloques de rocas calizas, los cuales fueron formados hace 100-120 millones de años. La geología karstica de esta parte de la cuenca muestra varias depresiones de drenaje subterráneo y algunos sistemas de cuevas impresionantes. En las partes altas de los montañas de Santa Barbara no hay fuentes de agua superficiales. En el sector este del Lago la actividad volcánica es el factor que domina la geología. Actividades telúricas extrusivas e intrusivas, probablemente durante el terciario, causaron la formación de las sierras volcánicas del Cerro Azul Meambar. Durante el cuaternario probablemente a menos de 1 millón de años erupciones volcánicas por el norte del lago produjeron un flujo de lava que tapo el desagüe normal de las aguas de la cuenca del lago llevando sus aguas al nivel actual. La diversidad geológica es una de las razones principales para la diversidad ecológica y biológica en el lago de Yojoa. Existe evidencia que las erupciones volcánicas continuaba hasta los tiempos de la ocupación humana del lago, en los últimos par de miles de años. El hecho que el lago de Yojoa sea un lago joven, de menos de un millón de años, es la razón principal para la relativamente pobre fauna acuática y falta de especies endémicas.

## 1.5 Suelos

La evolución de los suelos depende de varios factores entre los principales son: el material geológico madre, la pendiente local, el clima y el tiempo. No existe un estudio específico de los suelos de la región del lago de Yojoa. Pero los estudios nacionales de suelos hecho por Simmons, cubren la zona.( ver mapa 6).

**Tabla No.1 Suelos de la Región del Lago de Yojoa**

NOMBRE	SUELO	PROFUNDIDAD	DRENAJE	PH	PENDIENTE
CHANDALA	Rendzina	Delgado	Bien		> 50%
CHIMBO	Lithosol	Delgado	Bien	6	40%
CHIMIZALES	yell-red Podzol	Profundo	Bien	6	>50%
COCONA	Lithosol	Delgado	Bien	5-5.5	30-60%
MILILE	Andosols	< 30cm	Bien	6	30%
NARANJITO	red-yell podzols	Profundo	Bien	6	> 50%
OJOJONA	Lithosol	Delgado	Bien	6.3	30-50%
SUELOS DE LOS VALLES		Profundo	Mod. Bien		< 30%
SULACO	Rendzina	Delgado	Bien	7	> 60%
URUPAS	Volcanic lavas		Mod. Bien	6	< 30%
YOJOA	Andosols	50cm	Bien	5	< 20%

Los suelos más extensos de la región del lago de Yojoa son los de Sulaco, el material madre de estos suelos son las rocas calizas del oeste y sur del lago. La profundidad de estos suelos depende de la pendiente local, pero normalmente son delgados, de textura arcillosa y tienen buena retención del agua. En zonas de elevada pendiente estos suelos son aptos para cultivo de Café.

Existe áreas extensas de suelos tipo Chimizales entre el Lago y la montaña de Azul Meambar. Estos suelos tienen una buena profundidad pero las pendientes en esta zona son muy elevadas. Los suelos del norte del lago de Yojoa se han desarrollado sobre cenizas volcánicas y lava; el suelo tipo Yojoa se encuentra en esta área y es un suelo profundo con drenaje moderado, con buena a regular capacidad de retención de agua y textura franco-limosa. Estos suelos son los más fértiles de la región, con una amplia gama de usos potenciales. Un factor importante en el desarrollo de los suelos de esta cuenca es el clima

Tropical Húmedo, las temperaturas altas y lluvias abundantes aceleran el proceso de descomposición de materia orgánica y la filtración de los nutrientes del suelo (Lixiviación). Por esta razón, los suelos de la región son muy frágiles, y la cobertura vegetal es un factor importante en su conservación.

## **1.6 Clima**

Los estaciones meteorológicas en la cuenca de Yojoa están casi todas ubicadas en las elevaciones relativamente bajas alrededor del Lago. Por esta razón las isoyetas de lluvia anual para la región no toman en cuenta la precipitación de las montañas de Santa Barbara y Azul Meambar, pero nos da idea general de los cambios de precipitación que se encuentra alrededor del Lago, (ver Mapa 7). Existe una zona en el norte del lago de Yojoa que va de Peña Blanca en el Oeste hasta la Montaña de Azul Meambar en el este que recibe más de 3,000 mm de lluvia anual. La estación meteorológica de El Jaral en el norte de Lago de Yojoa tiene el dato de precipitación promedio anual más alto para Honduras, este es de 3,235 mm de precipitación (Zuniga 1990). Convirtiendo esta zona en una de las más húmedas del país. Pasando del norte al sur el promedio de lluvia anual baja, llegando en Pito Solo a 2,500 mm. Desde la parte norte hasta el sur de la cuenca la precipitación baja más de 1000 mm.; la parte mas seca de la región del Lago se ubica en San Pedro Zacapa que solo recibe 1,600 mm., como promedio anual. Los datos sobre las temperaturas promedios para el Lago de Yojoa son limitados, siendo solamente dos estaciones meteorológicas que tienen datos continuos: El Jaral y Santa Elena. La temperatura promedio para la estación de El Jaral en el norte del Lago es 23.7 °C, haciéndolo una clima tropical a transición Subtropical. La estación de Santa Elena por el este del Lago tiene un promedio de 21.7 °C mostrando más un clima subtropical. La estación seca dura 5 meses: de Diciembre hasta Abril, pero la evapotranspiración solo excede a la precipitación durante tres meses entre Febrero y Abril.

En la clasificación de climas de Honduras elaborada por Zuniga (1990) el clima del Lago de Yojoa tiene dos modalidades principales, en el norte, Muy Lluviosa de barlovento (Ek), y Muy Lluviosa de Transición (Ck,Vk), y en el sur un clima lluvioso de altura (Vx). El clima Muy Lluviosa de Barlovento Ek es un tipo de clima solo encontrado en el lago de

Yojoa y en el este de Olancho cerca del Río Patuca. El clima Muy Lluvioso de Transición, Ck, solo se encuentra en Honduras alrededor de la Montaña de Azul Meambar. Variantes de los climas Muy lluvioso de Transición son ampliamente distribuidos por la costa norte, y los Lluviosos de Altura muy común en el centro del país, haciendo del Lago de Yojoa una zona de transición entre estos dos climas. Las diferencias principales entre las dos clases de climas es que en los climas Muy lluvioso la canícula (pequeña estación seca) no se siente. En los climas lluviosos de altura la canícula se siente en Julio. Los diferentes climas y cambios importantes en la precipitación alrededor del lago son un factor importante en la diversidad ecológica y biológica en la zona.

### **1.7 Hidrología y Cuencas**

Existe una serie de publicaciones importantes específicamente sobre La Hidrología y Limnología del Lago de Yojoa, como Castañeda 1983, Goldman & Vaux 1984, Vargas & Vaux 1988. Vaux & Hodge S/A, y Vevey et al, 1990.

La cuenca del lago de Yojoa (337 km<sup>2</sup>) es pequeña siendo solo un poco más de 4 veces el tamaño del Lago (79 km<sup>2</sup>). Su tamaño significa que su manejo efectivo es crítico sobretodo para mantener su volumen y prevenir la contaminación. La cuenca fue dividido en 7 subcuencas por Betancourt & Dulin (1978). Las subcuencas de Montaña Poza Azul, El Mochito, La Quebradona, El Jaral y La Guama que se encuentra alrededor del Lago mismo, además de las cuencas de Yure y Varsovia, que no son tributarios naturales del Lago, siendo ríos desviados por la Empresa Nacional de Energía (ENEE) en 1978, con propósito de lograr una máxima explotación hidroeléctrica. Este trabajo involucró la construcción de tres represas: La represa de la Pita, ubicada al extremo sur este del Lago y que fue construida para interrumpir el flujo natural de drenaje del lago hacia el Río Tepemachin y así permitir al almacenamiento de mas agua en el sistema (el nivel de agua en el Lago subió 1 m). Esto también dio vuelta al flujo natural del Lago, cerrando su salida en el sur dejando como única salida el canal en el Norte, por Río Lindo. Las otras dos represas fueron construidas para desviar los ríos Yure y Varsovia hacia al Lago. Por este medio, el área de la cuenca fue aumentada en un 27%. La represa Varsovia es relativamente pequeña, ya que no se necesita una cabeza grande de agua para desviar al

lago de Yojoa. La represa de Yure tiene 50 metros de alto y embalsa un lago artificial de 50 Has, desde el embalse de Yure el agua pasa por un canal para desembocar en el Lago de Yojoa cerca de la aldea de La Guama. El manejo de los niveles del Lago por la ENEE, de acuerdo a su necesidad para producción hidroeléctrica, ha sustituido los cambios estacionales en los niveles de agua del Lago. No existen datos sobre los niveles del lago previo a la construcción del canal en el norte del lago en 1964, sin embargo dado que el canal esta construido a 632 msnm., este es ahora el nivel más bajo. Antes de las construcciones de las represa en la sur el lago de Yojoa tenia un nivel promedio de 634.27m. en el mes de Mayo subiendo a un promedio de 636.20 m. en Octubre. Con la construcción de las represas el nivel máximo se elevó a 637.5 msnm. Cuando el lago de Yojoa esta trabajando a su capacidad maxima, la variación del nivel entre la estación seca y estación lluviosa llega a 5.5 m, más que el doble del promedio entre 1964 y 1978. (Betancourt y Dulin 1978)

El lago de Yojoa es considerado un lago cálido y monomítico (que solo mezcla los aguas un vez por año). Las aguas del lago se mezclan por algunas semanas en Diciembre y Enero. Durante el resto del año existe un estratificación térmica, con una termoclina ubicada a una profundidad que varia entre aproximadamente 12 y 16 m. La temperatura promedio del agua es 24,9 °C 23,0 °C en la superficie y fondo respectivamente. El Hipolimnium (la parte por debajo de la termoclina) tiene poco oxigeno, hay evidencia que durante el periodo natural de estratificación, grandes o fuertes lluvias pueden causar mezclas irregulares de agua (Goldman y Vaux 1984). Los impactos de esto pueden producir bajas en el oxigeno en las capas superiores.

En el periodo 1979- 82 el agua del lago tenia una transparencia bastante alta, con valores de Sechi de 6 a 10 metros. Los datos de Sechi tomado en 1992 sugieren una tendencia hacia la disminución en la transparencia del agua, con registros de 3 a 6 metros, una indicación quizá, del proceso de eutroficación cultural ( Vaux et al, 1993).

## 1.8 Areas Protegidas

No es la meta de este estudio hacer un análisis específico para cada una de las tres áreas protegidas que se encuentran en la ~~region~~ región del Lago de Yojoa. Existen algunos documentos que cumplen este propósito para cada una de estas áreas como son: del Parque Nacional Santa Barbara, CCPMPNSB 1989, Olsen 1992, y Galeano & Colindres 1996. Acerca del Parque Nacional Azul Meambar, Hazlett 1974, Bonta 1993, Mellman, J. & E. Reeser 1993, y Borjas et al 1997. Del Area de Uso Múltiple Lago de Yojoa esta el trabajo de Betancourt y Dulin 1978. Para el área de Cajón esta Goldman C., 1972 y Goldman & Vaux, 1984.

### 1.8.1 Lago de Yojoa

En 1971 fue promulgado el Decreto No. 71, estableciendo la Cuenca tributaria del Lago de Yojoa como **Area Protegida No 5**. En 1975 el Ministerio del Recursos Naturales (DIGERENARE) elaboró un Plan de Uso Múltiple. Desde este momento se comenzó a denominar esta área El Area de Uso Múltiple del Lago de Yojoa, en realidad una categoría que no tiene ninguna base legal. En el informe del 1975, se cuenta que en una reunión regional en Costa Rica, el Lago de Yojoa fue presentado como Reserva o Parque Nacional Piloto de Honduras. Mientras los límites del área fue publicado en el decreto de 1971 (ver mapa 1), todavía no existe una zonificación interna clara de esta Zona Protegida, ni una zona núcleo intocable que haya sido delimitada o identificada. Los mapas del cambio de uso de la tierra entre los años 1975 a 2000, muestran la casi total destrucción del bosque en esta área (ver mapas 10,11 y 12). Estas áreas de bosque existentes en los 70s eran áreas de bosque Nacional o en otras palabras, propiedad del Estado de Honduras. La razón por la cual estos Bosque Nacionales fueron pasando a ser propiedad privada es, principalmente, por falta de identificación y adecuado manejo de un área núcleo. Por ello el área Protegida del lago de Yojoa es un ejemplo de lo que pasa cuando no se definen áreas intocables para la conservación.

El Decreto Ley 87-87 estableció áreas núcleo arriba de 1,800 msnm para todas las áreas protegidas, pero esto no ayudo al Lago de Yojoa, ya que las áreas alrededor del Lago de Yojoa que están arriba de 1,800 msnm., por efecto de este mismo Decreto Ley (87-87,

1987) pasaron a formar la zona núcleo del Parque Nacional Santa Barbara. El Parque Nacional Azul Meambar también traslapa con el Area Protegida del Lago de Yojoa. En las zonas de traslape el decreto 87-87 es la ley vigente, en otras palabras el 87-87 cambió los límites del Area Protegida del Lago de Yojoa. Pese a que el espejo del Lago es un obvio núcleo del Area Protegida, el Lago ha sido lo opuesto de una zona intocable, el nombrarlo Zona de Uso Múltiple ha sido la excusa para implementar aquí casi cualquier cosa, un ejemplo: la continua introducción de especies exóticas.

El plan de uso Múltiple de Lago de Yojoa, de Betancourt y Dulin (1978) trato de zonificarlo, esta zonificación fue solo un intento para identificar áreas turísticas, más que identificar áreas de conservación, sin embargo en este esquema están propuestas las áreas de Punta Gorda y la Montaña de Poza Azul como áreas de futuras reservas. En esa época (1978) la Montaña de Poza Azul consistía de más de 5,000 Ha. de Bosque primario propiedad del Estado de Honduras.

En la Evaluación Ambiental del Lago (Vaux et al.1993), se recomienda que el área de Punta Gorda sea declarado una reserva para actuar como el núcleo terrestre del Area Protegida del Lago de Yojoa. En el mismo informe se calcula que Punta Gorda sin protección será completamente destruido por deforestación, antes de 1995.

### **Datos Socioeconómicas**

Los datos del censo de 1988 resumidos por Vaux (1993) muestran que había 36,421 personas viviendo en la cuenca del Lago de Yojoa en alrededor de 200 comunidades (un área ligeramente más grande que la zona de Uso múltiple (ver mapas 1 y 2). Según los datos de Betancourt y Dulin (1978) la cuenca tenía una población de 21,656 personas en 1974. Utilizando esta información, se puede ver que la población de la cuenca creció en un 68%. La población total de Honduras creció 65% durante este mismo periodo. Las Vegas-Mochito es el único centro urbano en la cuenca con una población en 1988 de 10,995 personas, equivalente al 30% de la población total de la cuenca. La población de El Mochito (Centro Minero) en 1974 era 11,672, este centro urbano disminuyó 6% en su población entre 1974 y 1988; en comparación la población rural de la cuenca experimentó

un incremento de aproximadamente de 155 % durante el mismo periodo. Esta dinámica se puede explicar por la reducción de operación mineras durante este periodo, al mismo tiempo la expansión del programa de la Reforma Agraria. Estos datos tienen mucho que ver con la problemática ambiental actual de la cuenca.

La pesca del Lago de Yojoa esta basada en especies exóticas, un patrón común en muchos lagos de Centroamérica y México. El Black bass, *Micropterus salmoides* fue introducido en 1954 y la Tilapia *Sarotherodon niloticus* en 1964. Antes de estas introducciones, la pesca del lago (probablemente no muy importante en términos económicos) se basaba en las especies nativas como Guapotes *Cichlassoma motaguense* y bagres *Rhamdia* spp.

No existe información cuantitativa sobre la cosecha del lago, Vaux (1990) utilizó dos métodos para hacer una estimación de cosecha anual. Primero utilizó una estimación del número total de pescadores y su cosecha promedio diaria. Segundo utilizó información proveniente de las casetas de venta del pescado. Basados en la información sobre los pescadores, la cosecha anual era alrededor de 277 toneladas. Basados en la información sobre las casetas de venta, la cosecha anual era 380 toneladas. Vaux (1990) opinó que una razón para la diferencia entre las dos estimaciones era que el valor usado para el número de pescadores era demasiado bajo porque no incluyó a los pescadores operando ilegalmente.

El valor económico de la pesca para pescadores fue calculado por Vaux et al (1993) asumiendo que los pescadores vendían su cosecha a 2.00 Lps/libra. Usando las dos estimaciones de cosecha anual, los beneficios son entre 0,83 millones y 1.53 millones de Lempiras por año. Asumiendo que se vendía en las casetas el pescado frito por 5.00 Lps la libra, el beneficio neto para las comerciantes es entre 1.24 millones y 2.29 millones de Lempiras/año.

Una cosecha total de 227 toneladas por año es equivalente a 31 Kg./Ha. y 380 toneladas por año sería equivalente a 40 kg./Ha. Basados en observaciones en Yojoa y otros lagos tropicales Vaux (1993) opina que esperaría una cosecha sostenible de al menos 50-60

Kg./Ha en un lago del tamaño de Yojoa o aproximadamente 50% mayor que la cosecha anual estimada.

### **ONG's que trabajan en el Lago de Yojoa**

La ONG **AMUPROLAGO**, esta tratando de coordinar las actividades de conservación alrededor del Lago de Yojoa. La ONG **Aldea Global**, que trabaja en el Parque Nacional Azul Meambar, por el traslape de las áreas protegidas (ver mapa 1) trabaja también en la margen este del Lago de Yojoa. La ONG **Ecolago** que funcionaba durante los 90s, ha dejado de trabajar.

### **1.8.2 Parque Nacional Santa Barbara**

Santa Barbara tiene menos información bibliográfica que Meambar o el Lago de Yojoa mismo. Solo fue posible encontrar 9 citas bibliográficas. No existe todavía un diagnóstico ecológico para esta área, pese a que es la segunda montaña más alta de Honduras. La citas bibliográficas históricas como de Allen *The Conquest of Cerro Santa Barbara Honduras* (1955) nos da la mejor descripción ecológica del lugar y el primer inventario de la flora. El trabajo de Allen muestra que Santa Barbara contiene un número importante de especies de altimontaña, como *Abies guatemalensis* y *Taxus globosa* solo encontradas en Celáque y Santa Barbara. La descripción de la topografía, escasez de agua superficial y elementos de la flora misma, muestra que los ecosistemas de altimontaña de Santa Barbara son únicos en el país. No existe un Plan de Manejo para el área protegida de Santa Barbara. El plan operativo de 1996 hecho por el Departamento de Areas protegidas y Vida silvestre (DAPVS) de COHDEFOR, es un intento de organizar en una manera breve, los elementos del plan. La siguiente descripción es un resumen de este documento.

La montaña de Santa Barbara fue declarada como Parque Nacional bajo del Decreto de 87-87, de los bosques nublados, en 1987. De acuerdo a los limites establecidos por el decreto, el área total del parque es 12,130 ha, incluyendo una zona de amortiguamiento de 6,760 ha. y una área núcleo de 5370 ha sobre los 1800 msnm.

Por lo menos 50 comunidades dependen de esta montaña para el abastecimiento de agua potable, incluyendo las ciudades de El Mochito y Santa Barbara. La montaña de Santa Barbara se caracteriza por ser una gran masa de roca caliza, el agua que cae filtra por esta piedra porosa formando cuevas y grietas. No se encuentra agua superficial en las partes altas de la montaña. Los suelos son mayormente de clase Sulaco, (ver mapa No.6), oscuros y delgados.

### **Datos Socioeconómicos**

El Parque de Santa Barbara está ubicado entre los municipios de Santa Barbara, Las Vegas y Concepción del Sur. Cuyas poblaciones son 27,000; 19,000 y 4,000 habitantes respectivamente según el Censo de 1995. En las comunidades se observan minifundios y latifundio, los latifundistas tienen áreas grandes dedicadas a ganadería y Café, los demás propietarios de tierra viven en pequeñas áreas de 2 o 3 manzanas y trabajan además como jornaleros de los latifundistas locales.

La montaña de Santa Barbara en tiempos recientes ha sido un área de fuertes inmigraciones de otras áreas del país. La población ubicada en algunas comunidades como La Cuesta proceden de Jesús de Otoro (Intibuca). En San Luis de Planes, la mayoría de las personas son de Santa Barbara, quienes se movilizaron cuando el Presidente Bográn los desalojó para adjudicar tierras a su familia y los ubicó en tierras en las montañas vírgenes.

Las comunidades más cercanas al Parque se encuentran aisladas de los centros de salud, sus viviendas son de adobe y bajareque con techos de teja. Las vías de acceso están en malas condiciones solo transitables durante la época seca, existen comunidades que por la topografía no tienen acceso vía carretera, solo por camino de herradura. Las comunidades más desarrolladas tienen servicio de agua potable.

En la comunidad de San José de los Andes, a 1800 msnm y dentro de la zona núcleo del parque, la actividad económica más importante es la producción de hortalizas, (zanahoria, repollo, lechuga, remolacha, camote, brocolí, pepino, cebolla, culantro, rábano y perejil). Se calcula una producción anual de 4000 quintales de hortalizas, en su totalidad

comercializada fuera de la comunidad, especialmente en la ciudad de San Pedro Sula. La segunda actividad económica en importancia es el cultivo de café, donde se calcula una producción de aproximadamente 1000 quintales/año. El Instituto Hondureño de Café financió parte de los costos de la construcción de carretera debido a la gran dificultad de sacar la cosecha de café. Los productores de café están organizados en una Junta local de productores, que está adscrita a la junta local del Municipio de Las Vegas. (Vaux et al, 1993). Ver mapa No. 9.

### **Instituciones ecologistas que trabajan en PN Santa Barbara**

La principal ONG ecologista del Parque es la Asociación Corazón Verde, (ASECOVE). Esta organización ha trabajado en educación ambiental, pero nunca logró tomar control de la responsabilidad del manejo del Parque. Por esta razón la participación directa del gobierno a través de DAPVS siempre ha sido muy importante. DAPVS logró en 1998 (Villeda et al, 1998), la demarcación de las zonas de amortiguamiento y de la zona núcleo. Durante ese tiempo DAPVS promovió también el fortalecimiento del Comité local de Áreas Protegidas (COLAP), que involucra a las municipalidades, instituciones públicas, instituciones privadas y organizaciones comunitarias. CARE Internacional en Honduras tiene un Proyecto Agroforestal Comunal en la zona de Santa Barbara.

Los municipios están jugando, ahora, un papel vital en la conservación del parque, con iniciativas directas y a través de la Asociación de Municipios del Lago de Yojoa (AMUPROLAGO).

### **1.8.3 Parque Nacional Meambar**

El estudio encontró 15 publicaciones sobre Azul Meambar. Entre estas publicaciones se cuenta con: un Diagnóstico ecológico (Borjas, 1997); un Estudio socioeconómico (Espinoza, 1995); un Estudio de Cuencas y Micro cuencas (Borjas, 1997) y un plan de Manejo (Aldea Global, 1994). Estas publicaciones en conjunto le dan una descripción bastante completa sobre el estatus socio económico y físico-biológico de la zona.

El Parque Nacional Azul Meambar fue creado en 1987, como parte de las áreas protegidas del Decreto Ley 87-87. Comprende un área total de 32,000 Ha. y está localizado al costado este del lago de Yojoa. El parque se ubica entre los municipios de Taulabe, Meambar y Santa Cruz de Yojoa. El cerro llega a una altura de 2,000 msnm y está forestado en su zona nuclear, definida por el contorno de 1,600 msnm con bosque nublado. El parque contribuye con agua para los pueblos y aldeas ubicados en la zona de amortiguamiento y en cantidades significativas a los proyectos hidroeléctricos del Cajón y El Cañaveral (Lago de Yojoa). La precipitación pluvial en el área del parque es muy alta por encima de los 3,200mm anuales, el mayor reportado para la zona norte.

La riqueza de Azul Meambar se encuentra entre la más alta diversidad ecológica local, producida por la alta precipitación y la topografía irregular. Azul Meambar es diferente a otras áreas de bosque nublado, ya que no hay una clara diferenciación entre el bosque nublado diverso arriba y un bosque de pino menos diverso en la parte baja. El bosque latifoliado se encuentra por todo el lado oeste de la montaña, mezclado con áreas de pino y roble dependiendo de la topografía local. Hasta cierto punto las áreas agroecológicas y cafetales aumentan la diversidad ecológica local, creando un mosaico de ecosistemas, naturales y antropogénicos. Azul Meambar es un ejemplo en donde una zona núcleo, delimitada en base de un contorno de altura, es dañina; fomentando la destrucción de bosques latifoliados de alta biodiversidad en la zona de amortiguamiento.

### **Datos Socioeconómicos**

Existen 42 comunidades ubicadas en el interior del Parque Nacional Azul Meambar, con una población estimada de alrededor de 20,000 personas. En el estudio socioeconómico de 20 comunidades (Espinoza, 1995), identificó diversos niveles de pobreza, extrema pobreza y subsistencia. El nivel de desempleo es de 36.65% de la población económicamente activa. Mientras más del 50% de la población asistió a la escuela primaria solo 7.53% cursaron educación secundaria. De la población total 24.17% eran analfabetos. Los ingresos familiares (1995) eran 1,032 por mes. El 73.25% de las familias poseían radios de transistor. El promedio de grupo familiar es de 7.07 personas/familia. El análisis del

consumo de carne muestra que solo 1.8 % comía carne cada día, 55.4 % comía un vez por semana y 35% comía carne una vez por mes.

En la comunidad de San Antonio de Yure la actividad económica principal es el cultivo de café que se realiza en pequeñas parcelas con una extensión promedio de 2-3 manzanas con una producción de 18-20 quintales por manzana, producción que no es óptima debido a una deficiente tecnología de cultivo. Existe una Junta Rural de productores de café organizados por AHROCAFE, que logró el mejoramiento de la calle de acceso a la comunidad (Vaux et al, 1993).

### **Instituciones ecologistas que trabajan en PN Azul Meambar**

En el año 1992 el Proyecto Aldea Global (PAG) firmó un convenio con COHDEFOR en el que a PAG se le confiere el manejo del parque. Para manejar este convenio y las actividades necesarias para realizar los objetivos del Proyecto, el PAG formuló un nuevo programa llamado Proyecto PANACAM. Aldea Global elaboró la propuesta de 'Establecimiento del Manejo y Desarrollo Sostenible del Parque Nacional Cerro Azul Meambar (1994), un Proyecto de 3 años a un costo de un poco mas 8,000,000 de lempiras y presentado a la Fundación Vida. Los estudios de biodiversidad y el estudio socioeconómicos se derivan de este Proyecto. El Proyecto PANACAM cuenta con un centro de capacitación: 'Los Pinos', que funciona con energía solar y cuenta con habitaciones, sala de conferencia, oficina, sistema de radio cocina y comedor y capacidad para estudiantes y grupos de trabajo. Además cuenta con dos casas para alojamiento dentro del parque y otro centro de capacitación, 'El Encantado'. Cuenta además con un centro de visitantes dentro del complejo de visitantes en la comunidad del Cacao frente al lago de Yojoa.

El Proyecto PANACAM tiene un programa Agroecológico, que da apoyo técnico en la área de agricultura sostenible, un programa de supervivencia infantil, que han formado más de 330 monitores de salud y nutrición, y un programa de Sociedad civil que trabaja con capacitación para fortalecimiento municipal y de las organizaciones locales, así como un programa de protección y monitoreo ambiental, con 7 guardarecursos. PANACAM ha

trabajado en la construcción de rondas para prevenir incendios de bosque. A través de este Proyecto han abierto y mantienen más de 3 km. de senderos alrededor del parque. En Mayo de 2001 PANACAM firmó un acuerdo de Co-manejo con COHDEFOR y las Municipalidades locales, para manejar en conjunto el Parque Nacional Azul Meambar.

### **1.9 Contaminación**

El estudio encontró 18 publicaciones que tratan sobre la Contaminación en el Lago de Yojoa: Hernández, 1980, Vevey, 1990, , Ramos et. Al. 1991, Castañeda, 1993, Vaux, 1993 y Borjas, 1999. Hay tres clases principales de contaminantes de interés en la cuenca de Yojoa: metales pesados, patógenos microbiológicos y agroquímicos. Existe bastante información sobre los metales pesados, poca información sobre aspectos microbiológicas y prácticamente nada sobre lo agroquímicos.

Casi toda la atención y todos los datos, sobre la contaminación en la Cuenca se han enfocado en el lago, pero Borjas et al, (1999) tomaron datos de la calidad del agua en la parte alta de la cuenca en Meambar.

#### **Metales pesados**

Preocupaciones sobre el impacto de los desechos provenientes de la Mina El Mochito, llevados al lago por la quebrada Raíces, surgieron inicialmente en 1969 cuando se observó la primera muerte masiva de peces en el sector de El Rincón, cerca de la desembocadura de la quebrada Raíces. En Diciembre 1972, Enero 1973 y en 1976 hubo otros casos de muerte masiva de peces. Figueroa (1976) observó que, en Diciembre del 1976 se presentaron problemas con las pilas de captación de aguas residuales de la Compañía Minera, como resultado del escape de aguas y sedimentos tóxicos, los cuales llegaron hasta el lago. Aunque no se realizó ningún análisis del contenido de metales pesados en los tejidos de los peces afectados, la conclusión parece ser que la contaminación, derivada de la mina, fue la causa de la muerte.

Antes de 1971 se descargaban los desechos de la mina directamente a la quebrada Raíces, pero en este año se construyó la primera laguna de sedimentación. Fue la presa de esta

laguna la que se rompió en 1972 y supuestamente, causó la muerte de los peces. La laguna fue usada solamente para permitir la sedimentación de los desechos y no para su almacenamiento permanente. Una vez sedimentados los desechos fueron bombeados fuera de la presa para luego ser depositados contra la parte externa de la presa. Por fallas en el bombeo, esta montaña de desechos se humedeció y perdió consistencia deslizándose hacia la quebrada.

La primera laguna de sedimentación fue reemplazada hace varios años por una nueva, con un fondo sintético impermeable para prevenir la migración de sustancias por el fondo de la poza. Se retienen prácticamente todos los sedimentos dentro de la laguna, sin embargo sedimentos finos todavía salen hacia la quebrada Raíces y el agua de esta tiene una turbidez mucho más alta que otras quebradas vecinas.

El estudio de Vevey (1990) basado en 31 pares de estaciones alrededor del lago, donde tomó muestras de sedimento, encontró que los niveles más altos de contaminación por metales pesados se ubicaron cerca de la desembocadura de la Quebrada de Raíces (Plomo 6883 mg/kg., Cobre 1745, mg/kg., Cadmio 113 mg/kg., y Zinc 1223 mg/kg.). La conclusiones de Vevey fue: no cabe duda que existía una contaminación polimetálica generalizada en lo sedimentos del lago de Yojoa, por todos los metales estudiados (Cobre, Plomo, Zinc y Cadmio), los datos son extremadamente elevados y pueden ser explicados solamente por una contaminación antropogénica.

Los análisis de la muestras de peces que fueron estudiadas, indican una contaminación baja en el pescado. Podría resultar un riesgo para la salud humana en caso de excesivo consumo del alimento (más de 1 Kg. por día). Esta diferencia de datos entre los sedimentos y peces podrían ser explicado por el hecho que los metales de los sedimentos son probablemente una forma físico-químico poco movilizable en la cadena trófica del lago. Pero es importante no olvidar que la capacidad del sedimento de captar los metales es limitada y que existe un riesgo real de volver a poner en solución los metales acumulado,(Vevey, 1990).

Por la importancia ecológica, nutricional y agrícola del lago de Yojoa no debe permitirse que se siga acumulando, en sus sedimentos, tal potencialidad de contaminación, resultaría incontrolable en el momento que sobrepase la capacidad de retención, tal situación sería extremadamente peligrosa para la calidad sanitaria del agua de consumo y del pescado.

El estudio de Amaya y Sorto (1991) del contenido de Cobre, Zinc, Cadmio y Plomo en la sangre de los personas alrededor del lago se reportan niveles preocupantes de Plomo y Cadmio en la sangre de los niños.

### **Contaminación Microbiológica**

Las diferentes comunidades ubicadas alrededor del lago obviamente representa una fuente potencial de contaminación biológica. Por ejemplo la ciudad de las Vegas es el único centro Urbano en la cuenca que cuenta con un sistema de tratamiento primario. Pero el tanque de tratamiento descarga directamente a la Quebrada Raíces que luego desemboca al lago. Los datos presentados por Vaux en 1993, muestran que el nivel de coliformes es mucho más alto que el permitido para áreas de playas publicas en USA (200 ufc por 100 ml); pero que los muestras tomadas por diferentes estudios en diferentes lugares eran muy variables, pasando desde 1 ufc por 100 ml hasta 240,000 ufc por 100 ml.

### **Contaminación de agroquímicos**

Existe varia fuentes de contaminación de agroquímicos en el lago. Uno se debe a la presencia de viveros alrededor del lago, quienes usan cantidades considerables de agroquímicos que bajan directamente al lago. Otra fuente importante son los químicos usados en la producción de café, a lo largo de toda la cuenca, que bajan por las quebradas hasta el lago.

## 2. Análisis Ambiental

### 2.1 Usos de la Tierra

El estudio base del uso de la tierra en la cuenca del lago de Yojoa fue hecho por Betancourt y Dulin (1978), basado en fotos aéreas tomadas en 1975. Su descripción de la situación en la cuenca sigue siendo vigente. Usos no apropiados de la tierra representan uno de los mayores problemas en la cuenca. La deforestación es el resultado más obvio de este problema. Otros resultados vinculados a la pérdida de los bosques, no son tan obvios o tan fáciles de cuantificar. Sin embargo, es claro que la expansión de la población en la cuenca y por consecuencia, el incremento severo en la presión sobre la tierra, es un fenómeno que ya está destruyendo mucho del carácter único de la región.

**Tabla No.2**

#### **Usos de la Tierra en la Cuenca del Lago de Yojoa 1975**

<b>Usos</b>	<b>Area (Ha.)</b>	<b>%</b>
Agricultura/Matorral	17406	42
Agua	7885	19
Bosque Latifoliado	13527	33
Bosque de pino	455	1
Misceláneos	2292	5
Total	41565	100

(Fuente: Betancourt y Dulin)

La tabla No. 2 muestra los resultados del estudio del uso de la tierra hecho por Betancourt y Dulin (1978). En 1975, los bosques latifoliados cubrían 33% de la cuenca tributaria. Tierras bajo agricultura activa y áreas de descanso (guamiles), cubrían 42% de la cuenca. Comparado con el estudio de las imágenes de satélite del año 2000 (ver Tabla No.3), se encuentra que solo 11% de la cuenca tributaria ahora es cubierta por bosque latifoliado. Esta reducción de bosque a un tercio del total de 1975, tuvo lugar principalmente en la área de Punta Gorda (ver Mapas 10, 11 y 12). El bosque latifoliado de Punta Gorda hoy en día es probablemente no más de 500 Ha, en 1975 existía más de 5,000 Ha. Esta cifra de pérdida de bosque en 25 años, quizá no se considere extraordinaria para el país, pero que eso sucediera dentro de los límites de un área protegida causa una preocupación muy seria.

El aumento en el tamaño del bosque de pino en este periodo es el resultado de la inclusión del Pino del sur del lago en el estudio de imágenes de satélite del 2000, que parece no se incluyó en el estudio de fotos áreas de 1975. El 1 % de pino en el estudio de Betancourt y Dulin eran situado al norte del lago cerca del el Hotel Agua Azul, un área que todavía existe pero ahora representa menos de 1 %.

**Tabla No. 3**

**Usos de la Tierra en la Cuenca de Yojoa 2000**

Usos	Area (Ha.)	%
Agricultura/Matorral	25913	60
Agua	8203	18
Bosque Latifoliado	4810	11
Bosque de pino	4802	11
Total	43728	100

El análisis de imágenes de satélite de 2000 muestra que solo existen áreas extensas de pasto o cultivos al norte del lago, entre El Jaral y el Hotel Agua Azul. El área agrícola está, en su mayoría a baja escala, con el cultivo de granos básicos, áreas dedicadas a producción de café y áreas de guamiles o matorrales en descanso, mezclados en un mosaico Agroecológico. Espaciado en estos agroecosistemas se encuentran fragmentos de bosque latifoliado. La biodiversidad total de estas áreas agroecológicas puede ser relativamente alta comparada con áreas similares en diferentes zonas de país, dominadas por pino.

**Tabla No.4**

**Usos de la Tierra en el Area Total del Estudio 2000**

Usos	Area (Ha.)	%
Agricultura	61616	31
Agua	8549	4
Bosque latifoliado	15981	8
Matorral/Café	65521	32
Bosque de Pino	51081	25
Total	202748	100

La Tabla No. 4 presenta los resultados de un análisis de las imágenes de satélite del año 2000, (ver Mapa 10) para toda la zona del estudio: la zona del lago de Yojoa y los Parques Nacionales de Cerro Azul Meambar y Montaña de Santa Barbara. En esta área el bosque latifoliado es solo 8 % de total. Mientras los bosque de pino son un respetable 25 %. Las áreas de explotación agrícola son en total de 63 %. El resultado obvio de esta situación es que las áreas de bosque latifoliado apenas forman parches aislados rodeados de parcelas agrícolas (Ver mapa No. 15 ).

## **2.2 Turismo**

El plan de uso múltiple del Lago de Yojoa (Betancourt & Dulin 78), presenta un resumen del Plan de Desarrollo Turístico y Recreativo del mismo (1977). El plan separaba el potencial del turismo internacional, de altos ingresos, alrededor de la pesca deportiva del Black Bass, de las actividades del turismo Nacional, de medianos y bajos ingresos, concentrados en la venta de comida en las márgenes del lago y otros atractivos turísticos, no identificados en el plan, los cuales están aun por desarrollar. El plan identificó áreas para conservación principalmente en el sector de Punta Gorda, sin detallar su papel en el desarrollo turístico.

La posibilidad de un desarrollo Ecoturístico del lago fue presentado por Vaux et. al (1993), en su informe ellos mencionan Punta Gorda y la Isla del Venado como "mini" destinos para el ecoturista; las cercanías del lago y las Montañas de Santa Barbara y Azul Meambar como destinos para la Eco-aventura (ver mapa No.14). Vaux, menciona razones para el lento desarrollo del turismo en la zona, como la calidad de los hoteles, pero hace mayor énfasis en la falta de información sobre los atractivos del Lago y la falta de actividades organizadas para explorar estos atractivos existentes.

La creación del Parque Arqueológico y Ecoturístico Los Naranjos, ha sido un paso importante en el desarrollo de futuras actividades turísticas en el Lago de Yojoa. La apertura de este parque al público, en el año 2002, hará de este sitio el destino turístico principal del lago de Yojoa. El parque consiste de alrededor de 200 Ha, divididas entre una pequeña zona arqueológica y una área ecológica que consta de una sección importante de

humedal, bosques de Gualiqueme y bosques latifoliados secundarios, más algunas plantaciones de especies exóticas. La diversidad de ecosistemas la abundancia de especies de aves, la zona arqueológica y las espléndidas vistas panorámicas del lago, hace del lugar una muy buena atracción turística.

### **2.3 Ecología**

El área del Lago de Yojoa tiene una importante diversidad de ecosistemas, estos pueden dividirse en cuatro grupos:

- a. Los ecosistemas del lago, sus humedales y bosques pantanosos;
- b. El área alrededor del lago con sus bosques latifoliados premontanos;
- c. Los bosques de montaña de Santa Barbara y Azul Meambar, y mas abajo
- d. Los bosques secos del Valle del Rio Zacapa y el Valle del río Ulúa.

De estos grupos los mejor conservados son los bosques montañosos y los más dañados son los bosques secos.

Según el mapa de ecosistemas de Honduras, se puede dividir estas agrupaciones ecológicas en 17 ecosistemas: (Ver mapa No. 14).

#### **Lago del Interior**

El lago de Yojoa es un ecosistema único para Honduras, no existe otro cuerpo de agua en el interior del país al que se pueda llamar "Lago". La importancia ecológica de este ecosistema, aun se desconoce, la lista de peces nativos es importante pero no muy diversa; no se sabe mucho de los invertebrados, tampoco de las aves y micro organismos. Existen pruebas de que existieron elementos de macro fauna, como el lagarto, habitando el lago, además una diversidad de aves acuáticas que no se encuentran en ningún otra parte del país. La flora acuática es diversa, siendo la más diversos e importante del país, sin embargo aún no se han identificado especies endémicas. Para concluir el lago de Yojoa es un ecosistema único en Honduras, con una colección de especies de flora y fauna no reportadas para otras partes del país.

**Carrizal pantanosos de agua dulce** Este ecosistema se encuentra por las orillas del lago, principalmente en lado el norte y al este. Consiste de áreas pequeñas, a veces grandes, de

monocotiledoneas emergentes, como los zacates *Hymenachne amplexicaulis* y *Oriza alata*, los Juncos *Eleocharis intersticta* de la familia Cyperaceae y *Typha domingensis* de la familia Typhaceae, mezclado con otras especies de plantas acuáticas como la Ninfa, *Nymphaea ampla*. Este ecosistema juega un papel importante dentro del ecología del Lago, estos lugares son ricos en invertebrados, además lugar para reproducción de peces y anidamiento de aves acuáticas como los Patos *Cairina moschata*, *Dendrocygna aurtumnalis* y *Dendrocygna bicolor*. Existen otras áreas parecidas alrededor de las lagunas costeras, pero entre ellas y las márgenes del lago de Yojoa vemos importantes diferencias.

### **Bosque semideciduo latifoliado pantanosos de tierras bajas**

Los bosques de Gualiqueme (*Erythrina fusca*), se encuentran por las márgenes de lagos y lagunas costeras de Centroamérica, los mejores ejemplos son en la Mosquitia y el Lago de Nicaragua. Si bien los bosques en lago de Yojoa son pequeños, ellos son los únicos parches de este bosque fuera de la costa marina. Estos bosques son ricos en epífitas en particular orquídeas y bromélias y este ecosistema es el hábitat de la orquídea endémica *Leptanthus edwardsii*. El bosque semideciduo pantanoso todavía no ha estudiado, no tenemos una lista de especies de plantas ni animales asociados. En el informe del Parque Ecológico de los Naranjos (Aguilar & Andino, 1997) se habla de una concentración grande de Oropéndolas en el tiempo de floración de los gualiquemes, meses de en Abril y Mayo.

### **Bosque siempreverde latifoliado submontano**

En el norte del Lago de Yojoa se encuentran algunos fragmentos de bosque latifoliado. Los mejores fragmentos se encuentran por los Volcanes, el Cerro de Babilonia, el Jaral, y la Isla del Venado. Estos bosques son diversos, y ricos en epífitas, en particular orquídeas. También tiene una diversidad de mamíferos y aves. Como la mayoría de los ecosistemas del área del Lago nunca han sido estudiado en forma sistemática. El fragmento más extenso que sobrevive esta en el Cerro de Babilonia, pero este es el más amenazado. Los fragmentos alrededor de los Volcanes parece ser menos amenazados, y los fragmentos en el Jaral y la isla de venado están mas protegidas. Pese a que este ecosistema se encuentra también a lo lago de la Costa Norte, los bosque del Lago, siendo aislados de los bosques de la costa se pueden contener elementos únicos. Estos bosques contiene todavía especies de

madera preciosa como, Caoba, *Swietenia macrophylla*, Cedro, *Cedrela odorata*, Laurel *Cordia alliodora*, Maria *Calophyllum brasiliense* y San Juan *Vochysia hondurensis*. Este ecosistema se extiende en lado este del lago, frente al Cerro Azul Meambar, pero fue imposible identificar fragmentos de tamaño significativos de bosque en esta zona. Este ecosistema es el hábitat de la Orquídea endémica *Octomeria hondurensis*.

### **Bosque siempreverde latifoliado submontano en colinas carsticas**

El bosque de Punta Gorda es el único fragmento de bosque siempreverde sobre rocas karsticas en Honduras. La presencia en este bosque de una de las plantas endémicas más importantes y rara de Honduras: la palma *Cryosophila williamsii*, muestra la importancia y rareza de este ecosistema. Se calcula que sobreviven alrededor de 200 individuos de esta palma en Punta Gorda. Esta población, severamente amenazada, es la única población de esta planta conocida en el mundo. Es probable que existan o existieron otras especies de palmas endémicas en esta área, sin embargo no existe ningún estudio sobre este ecosistema único y las imágenes de satélite muestran que solo sobreviven algunos cientos de hectáreas de este bosque. Si no se protegen estos fragmentos el Lago perderá su ecosistema más importante.

### **Bosque Siempreverde latifoliado montano inferior, sobre colinas karsticas**

En las partes altas de la Montaña Poza Azul se encuentran los últimos fragmentos de esta clase de bosque latifoliado, que anteriormente se encontraba en las faldas del cerro de Santa Barbara. Esta clase de bosque también es único del Lago de Yojoa, es un bosque latifoliado, con un sotobosque diverso, con varias palmas y helechos y en los ramas de los arboles una cantidad considerable de epífitas, especies típicas aquí son *Cyrtilla racemiflora*, *Ocotea helicterifolia*, *Ilex* spp. *Magnolia hondurensis*, *Myrica splendens*, y varias palmas en los géneros *Geonoma* spp. y *Chamaedorea* spp. El árbol endémico *Alfaroa hondurensis* también se encuentran en este ecosistema.

### **Bosque Siempreverde latifoliado montano inferior, Mixto**

Este bosque se encuentra en las partes bajas del Cerro Azul Meambar, es un bosque mixto con áreas de puro pino en los filos hasta áreas de puro latifoliado en los pequeñas valles, y

un bosque verdaderamente mixto entre los dos. Dos especies de pino son comunes *Pinus oocarpa* y *Pinus maximinoi*. Este bosque también posee un alto número de especies latifoliadas como *Liquidambar styraciflua*, *Quercus skinneri*, *Dendropanax arboreus* y *Calophyllum brasilense*. Es probable que este ecosistema sea el hábitat de la Lagartija endémica *Celestus montanus*.

### **Bosque Siempreverde latifoliado Montano Superior**

Este bosque se encuentra arriba de 1,500 msnm y es, en su mayoría, un bosque latifoliado pero siempre se puede encontrar con pino en los filos expuestos. Este bosque se encuentra en las partes altas del Cerro Azul Meambar. Los árboles dominantes son robles y encinos, como *Quercus cortesi*, *Quercus bumelioides*, *Quercus lancifolia* y *Quercus laurina* con una gran cantidad de Aguacatillos como, *Persea vestricula*, *Nectandra heydeana*, *Ocotea veraguensis* y *Phoebe helicterifolia*. Las epífitas de toda clase abundan aquí, incluyendo Orquídeas, Bromélias y Helechos entre los cual se encuentra la flor Nacional de Guatemala *Lycaste virginalis* Dentro de las Bromélias de este ecosistema vive el anfibio endémico *Nototriton nasalis*.

### **Bosque Siempreverde latifoliado Montano Superior, Sobre Colinas karsticas.**

Este bosque se encuentra alrededor del cerro Santa Barbara, es un bosque latifoliado, y forma los primeros niveles del bosque nublado. Esta bosque es latifoliado con cantidades significativa de Roble y Encinos, como *Quercus cortesi*, *Quercus bumelioides*, *Quercus lancifolia*, y *Quercus laurina* y Aguacatillos *Nectandra heydeana*, *Ocotea veraguensis* y *Phoebe helicterifolia*. El helecho endémico *Anemia donnel-smithii* se encuentra en el sotobosque de este ecosistema. El árbol endémico *Alfaroa hondurensis* también se encuentran en esta ecosistema. Abundan epífitas de todo clase incluyendo las Bromélias dentro de las cuales vive el anfibio endémico *Nototriton nasalis*. Este ecosistema también es el hogar de la Lagartija endémica *Norops rubribarbaris*. Dado que este ecosistema no ha sido objeto de estudios sistemáticos, no se sabe exactamente las diferencias entre este bosque y el de Cerro Azul Meambar.

### **Bosque Siempreverde Latifoliado altimontano sobre colinas karsticas**

Este bosque solo se encuentra en Honduras en el Cerro de Santa Barbara. Es un bosque latifoliado y hogar del árbol endémico *Alfaroa hondurensis*. Otras especies indicadores de estos bosques son *Cornus disciflora*, *Prunus brachybotrya* y *Celastrus volcanicolus*. No existe un estudio sistemático sobre este ecosistema.

### **Bosque Siempreverde latifoliado altimontano mixto sobre Colinas carsticas.**

Esta clase de bosque solo se encuentra en Honduras en el Cerro de Santa Barbara. Se parece mucho al bosque altimontano mixto del Cerro Celáque, estos dos cerros tienen especies en común como *Abies Guatemalensis* y *Taxus globosa*. El árbol *Drimys granadensis* es algo característico de estas montañas. El arbusto endémico *Mahonia glauca* se encuentra solo aquí en Santa Barbara, no se ha reportado en ningún otra parte del mundo. Este ecosistema es también el hogar de una especie endémica de anfibio, (*Dendrotriton sanctibarbarus*) solo conocido en esta montaña y es el único anfibio en Honduras que vive arriba de 2,700 msnm.

### **Bosque Siempreverde estacional de Pino de Tierras bajas**

Este ecosistema solo se encuentra en el extremo sur del área, fuera de la cuenca del Lago de Yojoa. Este bosque nunca ha sido objeto de investigación, no se sabe si el Pino dominante es *Pinus oocarpa* o *Pinus caribea*.

### **Bosque Siempreverde estacional latifoliado submontano sobre colinas karsticas**

Este bosque es el bosque latifoliado del extremo sur del lago. En este bosque es obvio la pérdida de hojas durante la estación seca. Este ecosistema tampoco ha sido analizado en forma sistemática.

### **Bosque siempreverde estacional de Pino submontano, de *Pinus caribea***

Los bosques de pino del Norte del Lago son dominado por *Pinus caribea*. Este es el pino de los bosques de pino alrededor del Hotel Lago Azul. Los bosques de *Pinus caribea* son muy raros en Honduras, aparte de la zona de La Mosquitia. El sotobosque en estos bosques es denso y diverso. Est ecosistema es el hábitat del arbusto endémico *Ardisia edwardsii*, y el

bejuco endémico *Canavalia oxyphylla*. Este ecosistema ha sido cortado para la siembra de Piña.

### **Bosque siempreverde estacional de Pino submontano, de *Pinus oocarpa***

Los bosques de Pino en las montañas en el sur del lago son dominado por *Pinus oocarpa* y *Quercus segoviensis*, son parte de los extensos bosques de pino de todo el centro de Honduras.

### **Arbustal Deciduo**

En el valle de Zacapa se encuentra algunas áreas muy secas, con fragmentos de bosque seco. En Santa Barbara, en el valle del Rio Ulúa, se encuentra algunos fragmentos grandes de bosque deciduo, es en este bosque cerca del pueblo de Santa Barbara es donde se reportó el colibrí endémico *Amazilia luciae*. Esta ave no han sido visto en la área de Santa Barbara por casi 40 años y ahora esta considerado extinta de este lugar.

### **Sistemas Agrícolas**

Los agroecosistemas del lago son un área bastante diversa ecológicamente, siendo un mosaico de áreas de cultivos anuales, guamiles, cafetales, pastos y fragmentos de bosque. Estas áreas son el hogar de muchas especies de flora y fauna nativas, y hacen una contribución importante a la biodiversidad total del área.

## **2.4 Biodiversidad**

La región del Lago de Yojoa tiene un gran número de bosques latifoliados distintos y una alta biodiversidad debido a la precipitación (la más alta de Honduras), el número de pisos altitudinales (4 de los 5 pisos encontrado en Honduras) y la diversidad geológica (4 de los 5 grupos geológicos en el País) . El piso altitudinal más diverso en el lago es fácilmente el submontano que corre desde 500 y 1000 msnm., y que corresponde al área del Lago mismo. Mientras es indudable que las zonas bajas están mejor inventariadas que las zonas altas, los bosques húmedos submontanos son un ecosistema muy diverso y probablemente siempre guardan la mayor biodiversidad de la zona.

## Flora

Las 802 especies de plantas y 141 familias, registradas para la región del Lago de Yojoa representa la flora regional más diversa identificada en Honduras hasta la fecha. Estas 802 plantas representan 10.6 % de la flora Nacional. Algunos datos sobresalientes del lago son que la cuenca guarda todas los especies CITES 1 de plantas en Honduras. Las Orquídeas *Lycaste virginalis*, *Cattlaeya skinerii* y el Conifera *Abies guatemalensis*. La región también es el hábitat de 15 especies endémicas de plantas, algunas no existen en ninguna otra parte del mundo, como es el caso de *Mahonia glauca* y *Petravenia cyrill-nelsonii*. Otra planta solo conocido en el lago de Yojoa es *Cryosophilla williamsii*, solo conocido en Punta Gorda. Esta palma es una de las más bellas ornamentales del país.

Los bosques latifoliados alrededor del lago de Yojoa son húmedos y ricas en epífitas de toda clase. Los helechos son particularmente diversos con 169 especies reportadas, esto representa el 24.7 % de los helechos reportados para Honduras, incluyendo una especie endémica, solo registrada en la Montaña de Santa Bárbara *Anemia donnel-smithii*. También las orquídeas son bien representadas con 46 especies, dos especies endémicas *Lepanthes edwardsii* y *Octomeria hondurensis*.

El lago de Yojoa tiene un flora acuática muy diversa con 71 especies de plantas acuáticas y emergentes reportadas. Este número representa 86.5 % de la plantas acuáticas reportados para el país. El refugio de Cuero y Salado es área protegida costera, ocupa segundo lugar en la lista con 10 especies de plantas acuáticas y emergentes. De las 71 especies de plantas acuáticas 15 solo han sido colectadas, para Honduras, en el Lago de Yojoa.

De las 802 especies reportadas para la región del lago de Yojoa, 510 (64%) están reportadas en la zona submontano alrededor del lago de Yojoa mismo. Cerro Azul Meambar tiene 151 (19 %) y Santa Barbara 100 (12 %) de las especies reportadas. Los números no llegan a 100 % porque algunas especies no tiene información precisa sobre el lugar de colecta.

## **Aves**

Los 407 especies de aves reportadas para la región del Lago de Yojoa, representa 55 % de las aves de Honduras. Este dato es ligeramente menor a las 410 especies de aves reportadas en el Rio Platano. Existe solo una especie endémica de ave endémica en Honduras *Amazilia luciae*, erróneamente reportada para la cuenca del Yojoa por Betancourt y Dulin (1978), pero si reportado correctamente cerca de Santa Barbara en el Bosque Seco del valle del Rio Ulúa (Ver mapa No. 14) pero ahora esta considerada extinta de este lugar.

Han sido reportadas 66 especies de aves acuáticas en el Lago, el 88 % de las aves acuáticas dulceacuícolas en Honduras. (Vaux, 1993; Rivera, 1993). La importancia del lago para las especies acuáticas, residentes permanente y migratorias, es indiscutible. El lago es el hábitat de las tres especie de pato residentes de Honduras y las 7 especies de patos migratorios. Es el único lugar en Honduras donde vive el Chirinoco Least Bitten: *Ixobrycus exilus* El Ospry *Pandion haliaetus* y el Milano caracolero *Rostrhamus sociabilis* pescan en el lago. También el lago es el hogar de todos los Martín Pescador reportados para Honduras.

## **Mamíferos**

Las 54 especies de mamíferos reportados en la región del Lago representa 23.6 % de los mamíferos de Honduras. Entre las especies reportadas están el Tapir: *Taipirus bairdii*, el Jaguar: *Pantera onca*, y el oso hormiguero: *Tamandua tetradactyla*. Se sabe muy poco sobre la poblaciones de estas especies críticas y existe la duda si todavía sobrevive en el lago. Existen reportes de las tres especies de mono, el Olingo: *Alouatta palliata*, el Mono Araña: *Ateles geoffroyi* y el mono Cara Blanca: *Cebus capucinus*, mientras existen reportes recientes de las primeras dos especies, el tercero no ha sido visto, y puede ser que esta extinto de la zona.

## **Anfibios**

Las 31 especies de anfibios reportado para la región del lago de Yojoa representa 44.2 % de los anfibios de Honduras (Vaux et al 1993). La clima húmedo del lago de Yojoa es particularmente apto para ellos. Se reportan tres especies endémicas de Salamandras: *Nototriton nasalis* y *Nototriton barbouri*, pero el más raro es el *Dendrotriton*

*sanctibarbarus*, que solo vive en la propia punta del Cerro Santa Barbara. Tres especies de ranas encontrados en el lago son endémicos del norte de Central América: *Duellmanohyla soralia*, *Plectrohyla guatemalensis* y *Triprion petasatus*, También hay una especie de rana cristal para el Cerro Azul Meambar: *Hyalinobatrachium fleischmanni*. Es probable que con nuevas investigaciones aumente el número de anfibios endémicos reportados para la región.

## **Reptiles**

Las 72 especies de reptiles reportadas para la región del lago de Yojoa representan el 43.6% de los reptiles de Honduras (Vaux et al 1993). La lagartija endémica: *Celestus montanus* esta reportada en el Parque Azul Meambar, y en Parque Santa Barbara se encuentra la lagartija endémica *Norops rubribarbaris*. El área del lago es también hábitat para otra lagartija (*Mesaspis moreleti*), endémica del Norte de Centro América. Cinco especies de reptiles (*Norops limifrons*, *Rhadinea godmani*, *Sceloporus malachiticus*, *Sceloporus squemosus* y *Sphaerodactylus millepunctatus*) son endémico de Centro América. En el lago hay 4 especies de tortuga: *Chelydra serpentina*, *Kinosternon leucostomum*, *Trachemys scripta* y *Rhinoclemmys pulcherrima* . El cocodrilo *Crocodylus acutus* antes era común, pero hoy en día es muy raro verlo en el lago.

## **Peces**

Están reportadas 29 especies de peces, que representan 32.9 % de los peces de agua dulce. Esta diversidad es significativa, pero no esta claro cuantos de estos reportes históricos, están aun presentes en el lago. Es claro que muchos de ellos ahora son mucho más raros que antes de la introducción del Black bass y la Tilapia.

### **2.5. Amenazas** (ver Mapa No.16)

#### **Deforestación**

La deforestación dentro de la zona del lago de Yojoa es una de las principales amenazas a los ecosistemas sobrevivientes. El área que más ha sufrido es Punta Gorda y Cerro Poza Azul. Es probable que solo queden algunos cientos de hectáreas del total de los ecosistemas originales en esta zona. Otro lugar donde la deforestación esta a punto de acabar con todo un ecosistema es al norte del lago, entre el Jaral y Montaña Babilonia. La deforestación en

el Cerro Santa Barbara esta llegando bien dentro de la zona núcleo. En el cerro Azul Meambar hay entradas de deforestación grandes en el sector este y sur del parque, que están tocando la zona núcleo. Otros ecosistemas amenazados por la deforestación son los bosques de pino del norte del lago y los bosques latifoliados estacionales sobre cal en el sector sur del lago.

### **Fragmentación**

La fragmentación del bosque es una preocupación muy grande, principalmente en la zona de Punta Gorda y Montaña Poza Azul. La deforestación ha dejado muy poca área de bosque latifoliado en esta zona y el que queda esta altamente fragmentado. Es seguro que un programa de conservación en este área debe incluir restauración ecológica para unir algunas de los pequeños fragmentos que han quedado.

La situación en el norte del lago es similar pero quedan menos fragmentos para reunir. Otras áreas de seria fragmentación son los pinos del norte del lago y los bosques latifoliados del sur.

### **Contaminación**

La contaminación en el lago de Yojoa, tanto de metales pesados, desechos orgánicos y agroquímicos son una seria amenaza para el futuro desarrollo turístico de la zona. El impacto de esta contaminación sobre el lago, como ecosistema natural, es imposible de calcular. Las ocasionales muertes masivas de peces en el lago puede ser causado por la contaminación de metales pesados, pero esto no ha sido debidamente probado.

### **Producción Hidroeléctrica**

El impacto principal de la generación de Energía hidroeléctrica son los exagerados cambios de los niveles de agua. Existen evidencias que los humedales han sido afectados por este proceso, algunas áreas de bosque se encuentran inundadas por parte del año y parece que han perdido su capacidad de regeneración. En otras áreas los pantanos de zacate están secos por buena parte del año y están reduciéndose en tamaño. Existe la posibilidad que la flora y fauna tenga la capacidad de adaptarse a estas nuevas condiciones, principalmente a través

de migración de estos ecosistemas. Es importante iniciar un estudio profundo de los humedales, que áreas están perdiendo su capacidad de reproducción y reduciéndose en tamaño y en que áreas conservan esta capacidad y estén, posiblemente, aumentado en tamaño.

### **Introducción Especies exóticas**

La introducción de peces exóticos al lago de Yojoa ha tenido un impacto muy negativo sobre el ecología del lago. Mientras, reducidas poblaciones de algunas especies de peces autóctonas aun habitan el lago, existe la posibilidad que otras especies se encuentren extintas del área. El Black Bass es un pez carnívoro, que come otros peces. Fue un predador muy exitoso de los peces nativos pero, poco a poco, se quedo sin comida. La introducción de la Tilapia, un omnívoro, con una dieta mucho más amplia, era un intento por mejorar la dieta del Black bass. El daño a la ecología producido por estas introducciones es irreversible, la introducción de más especies exóticas puede inducir aún mas extinciones.

### **Siembra de café.**

La siembra de café ha tenido un serio impacto sobre los tres áreas protegidas en el entorno del lago de Yojoa. El impacto del café incluye: deforestación, destrucción del soto bosque, apertura de nuevos caminos y contaminación. Algunas de los últimos segmentos de bosque latifoliado en el sur y oeste del lago esta sembrados con café. Obviamente la restauración de estas áreas puede ser mucho más rápido que en áreas donde el bosque han sido tumbado. Hasta la existencia de café con cobertura de especies nativas puede ser visto como un apoyo a la biodiversidad del lago. Tal vez una de los amenazas más serias de la siembra de café, es la existencia de estos elementos positivas, ya que están siendo fuertemente usados para defender la expansión del café en áreas de bosque primario.

### **Fincas de Peces**

La existencia de tanques flotantes de peces exóticas en el lago de Yojoa, representa una seria preocupación. Pese a que el lago tiene varias especies introducidos, la posibilidad de tener aun más especies o variedades de peces exóticas es un serio riesgo para los pocos peces nativos que aun quedan en el lago. La finca de peces también amenaza el lago en

otras formas. Es grande de más de 4 canchas de fútbol. La comida que se pone en las jaulas todos los días está contaminado el lago y cambiando su ecología, causando seria eutrofización cerca de las jaulas. Otra amenaza incluye la posibilidad de la matanzas de especies de aves acuáticas que pescan en las jaulas incluyendo el Least Bitten: *Ixobrycus exilus*.

### **Cacería**

Los fragmentos de bosque latifoliado alrededor del lago, contiene varias especies comestibles. Con la reducción del área del bosque la vida silvestre se concentra y se hace aun más susceptible a las actividades del cacería.

### **Sobre pastoreo de las humedales**

La exagerada reducción en los niveles del lago cada año, ha expuestos mucho más los humedales al pastoreo, sobretodo durante la estación seca. El doble impacto de estar seco y al mismo tiempo ser consumido está causando un fuerte daño a los humedales alrededor del lago.

### **Construcción de muelles y canales en el humedales.**

Las diferencias en los niveles del lago hace más y más necesario la construcción de muelles bien adentro del lago, y la necesidad del dragado y profundizar los canales de acceso. Estas actividades causan fuertes daños a las comunidades de planta acuática de las orilla del lago.

### **Construcción de carreteras**

La construcción de carreteras y caminos rurales, dentro de las áreas protegidas sin ningún estudio del impacto ambiental es continúa. Esta actividad se extiende hasta las áreas núcleo del Cerro Santa Bárbara. Mientras el mejoramiento del acceso a comunidades aislados es positivo y necesario para las comunidades, es indispensable realizar un estudio de su impacto, particularmente cuando estas carreteras están cerca o dentro de las zonas núcleo de las áreas protegidas.

## **Siembra de Piña**

El cultivo de Piña en el norte del Lago es una de las principales razones de la pérdida del bosque de *Pinus caribea*.

## **2.6. Objetos de Conservación**

### **Los Humedales (Carrizal pantanoso y Bosques Pantanosos de Gualiqueme)**

Los humedales del Lago de Yojoa deben ser considerando un urgente objeto de conservación . El Lago de Yojoa es el único lago volcánica en Honduras. Su importancia para especies acuáticas de plantas y aves es indiscutible con 86.5 % de la plantas acuáticas y 88 % de las aves acuáticas dulceacuícolas de Honduras. El indicador obvio de este lugar es el Gualiqueme (*Erythrina fusca*). Pero una pequeña Orquídea endémica *Leptanthus edwardsii* es la especies en más critico peligro de extinción de este lugar. Los tres patos residentes del lago (*Cairina moschata*, *Dendrocygna auctumnalis*, *Dendrocygna bicolor*) y los cinco especies de martín pescador (*Chloroceryle americana*, *Ceryle torquata*, *Chloroceryle amazona*, *Chloroceryle aenea*, *Ceryle alcyon*) y los cuatro especies de Tortuga, (*Chelydra serpentina*, *Kinosternon leucostomum*, *Trachemys scripta* y *Rhinoclemmys pulcherrima*) son ambas especies criticas e indicadores, pero de las aves la especie más critica es la pequeña y tímida garza *Ixobrychus exilis*.

### **Los Bosque siempreverdes submontanos del norte del Lago (Isla Venado, El Jaral, Cerro Babilonia, los Volcanes)**

La alta biodiversidad de los fragmentos del bosque latifoliado submontano que se encuentran por el norte y este del lago hace de estas áreas obvios candidatos para la conservación. Los fragmentos en el norte del Lago son los únicos bosques, sobre ceniza volcánica existente en el país, dando al lugar un atractivo adicional con sus conos volcánicas. La Caoba, *Swietenia macrophylla* es una especie indicadora en estas áreas, estos bosques son ricos en Orquídeas y la especie mas indicativa de este lugar es precisamente la Orquídea endémica *Octomeria hondurensis*.

### **Bosques siempreverdes sobre colinas karsticas ( Punta Gorda, Cerro Poza Azul)**

Los bosques latifoliados de Punta Gorda son ecosistemas únicos en Honduras y es necesario comenzar a trabajar en serio para conservar estas áreas. En particular es primordial identificar áreas donde se encuentra la palma endémica: *Chrysophila williamsii*. Esta especie es no solo un símbolo de la diversidad del bosque de Punta Gorda, sino también de todo el lago. Si estas especies se pierden, se podría declarar que los 30 años de protección del área de Lago de Yojoa, han sido un total fracaso.

### **Bosques siempreverdes del Cerro Azul Meambar**

Los bosques latifoliados de la Montaña de Cerro Azul Meambar, por su extensión y diversidad merece ser conservado, una preocupación fuerte es la continua degradación de los bosques del Montano Inferior (de 1000-1500 msnm.) que se encuentra en su mayoría fuera de la zona núcleo. De las tres especies de reptiles endémicas encontradas en Azul Meambar, dos: las lagartijas *Celastus montanus* y *Nototriton barbouri* se encuentran fuera de la zona núcleo, solo *Nototriton nasalis* esta confinada al Bosque Montano Superior. Estas tres son especies en situación crítica e indicadoras para esta área.

### **Bosques siempreverdes del Cerro Santa Barbara**

Los bosques siempreverdes sobre cal en la Montaña Santa Barbara son únicas, es la única montaña de cal de esta altura en Centroamérica, ni en Guatemala ni Costa Rica hay montañas de cal tan altas. Por su altura Santa Barbara, solo tiene un rival en Honduras, la Montaña de Celáque, pero Celáque es de piedra volcánica con grandes nacimientos de agua y ríos de 4 m. de ancho corriendo arriba de 2,500 m. Santa Barbara es un montaña sin agua superficial, y cubierta de grandes cuevas y túneles misteriosos. Mientras las Montañas tienen en común algunas especies de altimontaña como *Abies guatemalensis* y *Taxus globosa*, las especies endémicas son totalmente distintas. El arbusto endémico *Mahonia glauca* se encuentra solo aquí y en ningún otra parte. Pero la especie en más crítica, distinta y delicada es la pequeña anfibio *Dendrotriton sanctibarbarus*, solo conocido en esta montaña

### **Bosques estacionales sobre colinas karsticas ( zona sur)**

Los bosques latifoliados solo sobreviven como fragmentos sembrados con café. No se sabe la importancia ecológica de estas áreas, o las diferencias entre estas bosques en el sur y los bosques al norte del lago. Es muy importante estudiar con detalle estas áreas.

### **Bosques de Pino del Norte (*Pinus caribea*)**

El bosque de Pino en el norte del lago es un ecosistema distinto, con sus propias asociaciones de especies, no se encuentra en otras áreas del lago. Tiene dos especies de plantas endémicas: el arbusto *Ardisia edwardsii* y el bejuco *Canavalia oxyphylla*. Tristemente los últimos fragmentos están siendo convertido a fincas de piña. Es importante estudiar los fragmentos restantes y tratar de identificarlos como áreas para conservación.

### **Bosques Secos de Valle de Rio Ulúa**

Los bosques secos del valle de Zacapa están fuera de la cuenca del lago de Yojoa, el interés principal para investigar estas áreas es la posibilidad de la existencia aquí de la única especie de ave endémica en Honduras: *Amazilia luciae*, el Colibri Esmeralda Hondureño. Esta ave fue reportada cerca del pueblo de Santa Barbara hace 50 años.

## **3. Conclusiones**

El lago de Yojoa tiene un alta diversidad ecológica, (17 ecosistemas) por sus ecosistemas acuáticas y por la combinación de variaciones en precipitación, altura y suelos de sus ecosistemas terrestres. Esta diversidad ecológica esta reflejada en una alta diversidad biológica, guardando porcentajes significativos de todo los grupos de Fauna, incluyendo más del 50% de las aves y más de 40 % de las anfibios y reptiles del país, también se refleja en la cantidad de especies endémicas del área con 16 especies de plantas, 3 especies de anfibios y 2 especies endémicas de reptiles.

La mayoría de los ecosistemas del lago de Yojoa están altamente amenazados. El flujo natural del lago de Yojoa ha sido cambiado, los humedales están siendo invadido por la

ganadería y una cantidad de especies exóticas de peces han sido introducidas. El lago todavía enfrenta una continua contaminación de metales pesados, por las actividades mineras y en los sedimentos al fondo del lago la concentración de metales esta llegando a niveles peligrosos.

Los bosques montanos de la región todavía se encuentran enteros, pero cada año el área de bosque esta reduciéndose. La deforestación ha llegado a la zona núcleo de las dos áreas protegidas Cerro Azul Meambar y Cerro Santa Barbara, es obvia la perdida de bosque por el lado este de Santa Barbara y este del Cerro Azul Meambar.

Quizá la amenaza más crítica es la casi total destrucción de los bosques submontanos de la región. La destrucción de los bosques submontano es el resultado directo de la política nacional en los pasados 30 años, al fijar las zonas núcleo basados en altura fijando un limite de 1,800 msnm, en lugar de tomar en cuenta el valor de los ecosistemas, sobre todo en altitudes inferiores.

La falta de una zona núcleo en el área protegida del lago de Yojoa, garantizó la destrucción de sus ecosistemas más diversos. Ya que la velocidad de destrucción de los bosques submontano todavía no ha disminuido, el Lago esta quedando con solo algunos cientos de hectáreas de este bosque para proteger; con la destrucción de estas últimas áreas el lago de Yojoa enfrenta la posibilidad de una extinción masiva local, ya que los bosques submontano guardan la mayoría de las especies reportadas para la región del lago. Además la gran mayoría de las especies endémicas, se ubican en estos bosques, por ello existe la amenaza real de que algunas especies puedan extinguirse a nivel mundial.

Para un mejor enfoque de la conservación futura, se organizan los ecosistemas del Lago en 7 objetos o áreas de conservación, con el fin de garantizar la sobrevivencia de la mayor parte de los 17 ecosistemas identificados en el área, enfatizando la protección en su diversidad ecológica (Bosques de Altimontano, Bosques de *Pinus caribea*, Bosques estacionales sobre cal, Bosques nublados, Bosques siempreverdes sobre cal, Bosques siempreverdes sobre ceniza volcánica, Humedales y bosque decido). al mismo tiempo se

trato de identificar las especies críticas como indicadores de la integridad ecológica, de cada área u objeto. Ya que 5 de las siete áreas se encuentra en el área protegida del lago de Yojoa, sin ninguna protección significativa, será necesaria la declaración de algunas áreas de estricta protección.

#### **4. Bibliografía**

**Aldea Global** (2001). Ayuda Memoria Reunión Evaluación Convenio de Co-Manejo del Parque Nacional Azul Meamber. Aldea Global

**Aldea Global.** (1994). Establecimiento del Manejo y Desarrollo sustentable del Parque Nacional Cerro Azul Meamber. Aldea Global ESA.

Aldea Global (s/n) Informe de Avance Parque Nacional Azul Meamber PANACAM  
Aldea Global

**AMUPROLAGO** (1995). Asociación de Municipios para la Protección del Lago de Yojoa  
AMUPROLAGO

**Anonimo** (1979). Historia del *Micropterus salmoides*(Back bass) en Honduras. Ceiba  
23(1):29-69.

**Anonimo** (1995). Corporación Municipal de Santa Cruz de Yojoa. Acta No 14

**Anonimo** (1993). Concentración y Biodisponibilidad de Metales pesados. Bulletin of  
Environmental Conatmination and Toxicology. 50(2). University of Florida.

**Anonimo** Centro de Visitantes de la Reserva de Uso Múltiple del Lago de Yojoa

**Aguilar, S. & O,Andino.** (1997). Proyecto Parque Arqueologico y Ecoturismo los  
Naranjos. PACLY, Instituto de Antropologia de Honduras.

**Aguilar, W. & D. Aleman.** (1986). Informe sobre la Situacion Actual del Lago de Yojoa.  
RRNN

**Albarado, G; M. Corano & R.Gonzales.** (1998). Demarcación del Parque Nacional de Santa Barbara. AFE-COHDEFOR, DAPVS.

**Alberto, J., N. Urrea, L. Ramos, L. Ferrary, M. Guerrero, I. Amaya, J. Tarradelas & M. Sorto.** (1994). Determinación de Plomo y Cobre en Peces y Manejo de sus Residuos en el Lago de Yojoa. UNAH, CESCO, COSUDE.

**Allen, P** (1955). The Conquest of Cerro Santa Barbara Honduras. Ceiba 4(5):253-270

**Amaya, I, M. Sorto, L. Ramos, L. Ferrary, M. Guerrero, N. Urrea, A.Botto, J. Tarradelas.** (1997). Determinación de los Niveles Sanguíneos de los Metal Pesados: Plomo, Cadmio, Zinc, y Cobre en la Población Humana Residente en el Margen Nor-Este del Lago. UNAH, CESCO, COSUDE

**Anzola, R. & J. Betancourt.** (1979). Lineamiento para la Elaboración de un Plan Maestro para el Lago de Yojoa ( version preliminar. CICATUR DE LA OEA

**Arostegui, A.** (2000). Uso Recomendado y Propuesto del Suelo. Microcuenca El Escondido, Santa Barbara, Honduras.

**ASECOVE** (1992). Las Area Protegidas de Honduras, los Bosques Nublados y el Parque Nacional Santa Barbara. ASECOVE

**Baepler, D.** (1992). Birds Recorded from the Lago de Yojoa Region

**Baudes, F. & P. Becquelin.** (1973). Archeologia de los Naranjos, Honduras Vol. II. Mission Archeologique et Ethnologique Francaiseau.

**Baudes, F. & P. Becquelin.** (1969). La sequence Ceramique de los Naranjos, Honduras Vol. I Mission Archeologique et Ethnologique Francaiseau.

**Betancourt, J. & P. Dulin** (1978). Plan de Uso Múltiple Lago de Yojoa (Segunda Fase). CODEHFOR Dirección general del RRNN, CATIE

**Bonta, M.** (1993). Conteo Aves del PANACAM

**Borjas, C. & S. Lagos.** (1989). Determinación de Metales Pesados en la raíz Tallos de la Planta de Maíz Cultivada en el Margen Nor-este del lago de Yojoa. UNAH

**Borjas, G., D. Perez, S. Aguilar, S.Thorn, S. Flores, & G.Cruz.** (1997). Primer estudio Sobre Biodiversidad en El Parque Nacional Azul Meamber. Aldea Global

**Borjas, G., R. Casco, C. Cantarero, M.Moncada & O.Torres.** (1997) Calidad de Agua en Seis Subcuencas del Parque Nacional Azul Meamber. Fundación Vida, UNAH

**Borjas, G., R. Casco, S. Flores, R.Eraza & B. Myton.** (1999). Evaluación de la Contaminación Orgánica en el Lago de Yojoa y sus tributarios. DEPTO DE BIOLOGIA-UNAH.

**Borjas, G. & D. Perez.** (1996). Propuesta de Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible del Largo de Yojoa. UNAH

**Bueso, W. & P. Cortes.** (1989). Determinación de Metales Pesados (Pb Cu Zn Cd) en Granos Básicos (Arroz, Frijol, Maíz) Cultivados en los Márgenes de la Zona Nor-este del Lago de Yojoa. UNAH

**Carcamo, O., C. Martinez C. Mejia, Sosa L. & M.Sandoval.** (1988). Propuesta de un Programa de Atractivos turísticos en el Lago de Yojoa. Turismo UNAH

**Castañeda, C.** (Sin Año). Síntesis de los Estudios sobre el Lago de Yojoa, Honduras.  
UNAH

**Castañeda, C.** (1993). The Distribution of Lead Zinc and Cadmiun in The Aquatic  
Ecosystem of Lago de Yojoa. UNIVERSITY OF TEXAS

**CCPMPNSB.** (1989). Parque Nacional de Santa Barbara: Caracterizacion Preliminar y  
CCPMPNSB.

**Cerrato, C.** (1985).Informe de Gira a la Montaña Azul-Meambar. UNAH

**Cerrato, C.** (1996)Informe de la Gira a la Montana Azul-Meamber. UNAH

**Cruz, G.** (1979). Biología del Black Bass (*Micropterus salmoides*) en el Lago de Yojoa.  
DIRECCION GENERAL DE RRNN (DEP

**Cruz, G.** (1985). Biología del Black Bass (*Micropterus salmoides*). Rev. Lat. Acui. 23: 12-  
25.

**Cruz, G. & R. Deldado.** (1986). Distribución de Macrofitas en el Lago de Yojoa  
Rev.Biol.Trop. 34(1): 141-149

**Dada, J.** (Sin Año) Servidumbres Ecologicas e Incentivos para la Conservación de  
Cuencas Hidrograficas: La Experiencia en el Lago de Yojoa, Honduras.  
PROARCA/CAPAS

**Davies, W.** (1992). A Preliminary Assessment of the fisheries Resources of Lago de Yojoa,  
with Special Emphasis on the Dinamic of Large moubth Bass (*Microperus salmoides*).  
UNIVERSITY UNIVERSITY OF AUBUM.

**DIGERENARE** (1975). Plan de Uso Múltiple En el Lago Yojoa ( Primera fase Proyecto R. FAO-PNUD / DIGERENARE

**DIGERENARE** (1989). Cooperación Técnica para el estudio del proyecto de Protección. FOHPREI SRN / DIGERENARE

**ECOLAGO** (1996). Estatutos. ECO-LAGO

**ECOLAGO** (1996). Plan Estratégico 1996-2000 Ambiente y Sociedad: Armonía Ecológica Económica. ECO-LAGO

**ECOLAGO** (1995). Fundación para la Conservación Ecológica y el Desarrollo Sostenible del Lago de Yojoa. ECOLAGO

**Espinoza, G.A.** (1995). Antecedentes Descriptivos 20 comunidades PANACAM. Aldea Global.

**Espinoza, G.A.** (1995). Estudio Socioeconómico y Ambiental, 20 comunidades PANACAM Aldea Global COMITTEC

**Figueroa, S.** (1976). Porque se Mueren los Peces en el Lago de Yojoa, Honduras

**Galeano, H. & I. Colindres.** (1996). Plan Operativo Parque Nacional Montaña de Santa Bárbara Región Forestal Nor-Occidental. AFE-COHDEFDAPVS

**Goldman, C.** (1972). El Cajon Project. Vol. V. ENEE.

**Goldman, C. & P. Vaux.** (1984). El Cajon Hydroelectric project, limnology and Fisheries program final report. Vol 1. ENEE.

**Hawkins, T.** (1991). Parque Nacional de Santa Barbara. Informe 3-3-91 CONSEFORH

**Hawkins, T.** (1991). Informe del Primer viaje al Parque Nacional Azul Meambar.  
COHDEFOR CONSEFORH.

**Hazlett, D.** (1974). Botanical Description of Cerro Azul Meambar, Honduras.  
ESNACIFOR

**Hernandes, A.** (1980). Impacto de los Desechos de las Minas de las Mochito en la  
Ecología de Lago de Yojoa.

**Herrera, S. & C. Castañeda.** (1991). Concentración de Metales pesados en Fuentes  
de Agua Potable en el Margen Noroeste del Lago de Yojoa. UNAH

**Instituto Geográfico Nacional.** (1985). Mapa Geológico de Honduras, Santa Barbara,  
Hoja 2560 I G. Instituto Geográfico Nacional.

**Instituto Geográfico Nacional.** (1981). Mapa Geológico de Honduras, Santa Cruz de  
Yojoa, Hoja 2060 IV G. Instituto Geográfico Nacional.

**Instituto Geográfico Nacional.** (1981). Mapa Geológico de Honduras, Taulabe, Hoja 2660  
III G. Instituto Geográfico Nacional.

**Instituto Geográfico Nacional.** (1979) Mapa Geológico de Honduras, San Pedro Zacapa,  
Hoja 2560 II G. Instituto Geográfico Nacional.

**Landazuri, H., D. Perez, M. Ramirez & R. Alduvin.** ( ). Proyecto de Manejo de los  
Recursos Renovables de la Cuenca del Embalse El Cojon. ENEE-OEA

**Lozano, N. & A. Padilla.** (1991). El Lirio Acuático como Indicador Biológico en la  
Contaminación de Metales Pesados en el Lago de Yojoa. UNAH

**Mackey, R.** (1991). Geología de la Región del PANACAM.

**Medina, M. et al.** (1986). Efectos Sobre la Salud Humana por los Metales Pesados: Plomo, Cadmio, Zinc, y Cobre en la Población de Residentes en el margen Noroeste del Lago de Yojoa. UNAH

**Mejia, D. & T. Hawkins.** (1992). Primer Viaje al Parque Nacional de Santa Barbara Serie Misc. CONSEFORH.

**Mellman, J. & E. Reeser.** (1993). Diagnostico Del Parque Nacional Azul Meamber (PANACAM).

**Nelson C.** Inventario Florístico de la zona Forestal Protegida del Embalse el Cojon. Programa de Manejo del os recursos naturales renovables de la cuenca del embalse el Cojon.

**Olsen, T.** (1992). Reporte Final: Proyecto Parque Nacional Santa Barbara. CUERPO DE PAZ.

**Perez, D. & G. Borjas.** (1996). Propuesta del plan de Acción para el Desarrollo Sostenible del Lago de Yojoa. SEDA

**Perez, D. & T. Mejia.** Estudio Preliminar sobre las epífitas del Lago de Yojoa, Honduras. UNAH

**Pineda, L.** (1981). Determinación Analítica de los Concentrados de Zinc y Plomo producidos por la Rosario Resurce.

**Reeser, E.** (1994). Programa de la Calidad de Agua de Unas Comunidades Del Parque Nacional Cerro Azul Meamber.

**Rivera, C.** (1993). Inventario de Aves Acuáticas y su Distribución en el Lago de Yojoa. UNAH.

**Thorn, S.** (1991). Plan operativo de Conservación Trujillo Colòn Lago De Yojoa. UNAH

**Vaux, P.** (1985) The Ecology of the Freshwater Fishes of Central Honduras. Ph.D Thesis, University of California.

**Vaux, P., D. Baepler, R. Jennings, D. Soden, E. Galvez, J. Discua & E. Vargas.** (1993). Una Evaluación Ambiental Del Lago de Yojoa y Su Cuenca Tributaria. USAID

**Vaux, P. & C. Goldman.** (1985) Heavy Metals in Humans Hair Samples From Communities in the Lago de Yojoa Basin.

**Vevey, E., D. Ramos, L. Munguia & J. Tarradellas.** (1990) Contaminacion del Lago de Yojoa Por Metales Pesados. Inst. Du Genie de L'Environnement Ecotoxicologie Lausanne Suisse, CESCO.

**Yuncker, T.G. & B.E. Dahlgren.** (1938). A contribution to the Flora of Honduras. Field Museum of Natural History, Chicago

## Apellido No 1 Plantas del Area del Lago de Area

Familia	Nombre Cientifico	Habito	Area Protegida
Acanthaceae			
	<i>Aphelandra scabra</i> (Vahl.) Sm.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Dicliptera sumchrastris</i> Lindau	Hierba	Meambar
	<i>Dyschoriste quadrangularis</i> (Oerst.) Ktze	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Jacobina carnea</i> (Lindl.) Nichol.	Arbusto	Santa Barbara
	<i>Justicia aurea</i> Schlecht.	Arbusto	Meambar
	<i>Odontonema callistachyum</i> (S.&C.) Kuntze	Arbusto	Meambar
	<i>Ruellia matagalpae</i> Lindau	Hierba	Meambar
	<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims.	Bejuco	Santa Barbara
Adiantaceae			
	<i>Adiantum concinnum</i> H. & B.	Helecho	Cuenca
	<i>Adiantum latifolium</i> Lam.	Helecho	Cuenca
	<i>Adiantum tenerum</i> Sw.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Adiantum tetraphyllum</i> H.&B. ex Willd.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Aleuritopteris farinosa</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Asplenium myapteron</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Cheilanthes chaerophylla</i> Kunze	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Cheilanthes kaufussii</i> Kunze	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Cheilanthes radiata</i> (L.) R.Br.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Hemionitis pinnatifida</i> Baker	Helecho	Cuenca
	<i>Paltonium lanceolatum</i> (L.) Presl.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pityrogramma trifoliata</i> (L.) Tyron	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pteris altissima</i> Poir	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pteris cretica</i> L.	Helecho	Santa Barbara
	<i>Pteris grandifolia</i> L.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pteris longifolia</i> L.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pteris orizabae</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Pteris polita</i> Link	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pteris quadriaurita</i> Retz	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Vittaria graminifolia</i> Kaulf.	Helecho	Lago de Yojoa
Agavaceae			
	<i>Dracaena americana</i> D.Sm.	Arbol	Lago de Yojoa
Alismataceae			
	<i>Echinoduros bolivianus</i> (Rusbi) Holm. & Niel.	Acuatica	Lago de Yojoa

	<i>Sagittaria lancifolia</i> L.	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Sagittaria latifolia</i> Willd.	Acuatica	Lago de Yojoa
Amaranthaceae			
	<i>Iresine diffusa</i> HBK.	Hierba	Lago de Yojoa
Anacardiaceae			
	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Mangifera indica</i> L.	Arbol	Cuenca
	<i>Mosquitoxylon jamaicense</i> King & Urban	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Spondias mombin</i> L.	Arbol	Cuenca
Annonaceae			
	<i>Anona muricata</i> L.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Anona squamosa</i> L.	Arbol	Cuenca
Apiaceae			
	<i>Sanucula liberta</i> L.S.	Hierba	Meamber
Apocynaceae			
	<i>Stemmadenia donnell-smithii</i> Blake	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Tabernaemontana chrysocarpa</i> Blake	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers)Schum	Arbol	Lago de Yojoa
Aquifoliaceae			
	<i>Ilex liebmanii</i>	Arbol	Meamber
Araceae			
	<i>Anthurium bakeri</i> Hook. f.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Anthurium concinnatum</i> Schott	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Anthurium crassinervium</i> (Jacq.) Schott.	Epifita	Cuenca
	<i>Anthurium gracile</i>	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Anthurium huixtlense</i> Matuda	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Anthurium microspadix</i> Schott	Epifita	Santa Barbara
	<i>Anthurium pentaphyllum</i>	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Anthurium salviniae</i> Hemsl.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engler	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Anthurium schlechtendalii</i>	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Anthurium silvigaudens</i> Standl. & Steyerm.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Monstera</i> spp.	Epifita	Cuenca
	<i>Phoradendron radiatum</i> Schott	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Syngonium angustatum</i> Schott	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Syngonium podophyllum</i> Schott	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Syngonium slavadorensis</i> Schott	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Xanthosoma nigrum</i> (Vell.) Steff.	Hierba	Meamber
	<i>Xanthosoma pilosum</i> C,Koch	Hierba	Meamber

	Xanthosoma robustum Schott	Hierba	Lago de Yojoa
Araliaceae			
	Dendropanax arboreus (L.) Dene Ex Planch	Arbol	Lago de Yojoa
	Didymopanax morototoni (Aubl.) D. & P.	Arbol	Lago de Yojoa
Aristolochiaceae			
	Aristolochia anguicida Jacq.	Bejuco	Lago de Yojoa
Asclepiadaceae			
	Asclepias curassavica L.	Hierba	Lago de Yojoa
	Matelea pleistantha (D.Sm.) L.Wms.	Bejuco	Lago de Yojoa
Aspleniaceae			
	Arachniodes denticulata (Sw.) Ching	Helecho	Santa Barbara
	Asplenium auriculatum	Helecho	Santa Barbara
	Asplenium auritum Sw.	Helecho	Lago de Yojoa
	Asplenium cruegeri	Helecho	Santa Barbara
	Asplenium cuspidatum Standl. & L.Wms.	Helecho	Santa Barbara
	Asplenium delitescens (Mason) Gomez	Helecho	Lago de Yojoa
	Asplenium formosum Willd.	Helecho	Lago de Yojoa
	Asplenium fragrans Sw.	Helecho	Santa Barbara
	Asplenium harpeodes Kunze	Helecho	Santa Barbara
	Asplenium hastatum Klotzsch	Helecho	Lago de Yojoa
	Asplenium laetum Sw.	Helecho	Lago de Yojoa
	Asplenium macilentum Kuntze ex Klotsch	Helecho	Lago de Yojoa
	Asplenium monanthes	Helecho	Santa Barbara
	Asplenium myriophyllum (Sw.) Presl.	Helecho	Lago de Yojoa
	Asplenium pteropus Kaulf	Helecho	Santa Barbara
	Asplenium radicans	Helecho	Santa Barbara
	Asplenium serra	Helecho	Santa Barbara
	Asplenium serratum L.	Helecho	Lago de Yojoa
	Asplenium tuerkheimii Maxon	Helecho	Montana Pita
Asteraceae			
	Ageratina bustamenta (DC.) King & Rob.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Ageratum conyzoides L.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Ageratum ligustrina (DC.) King & Rob.	Arbusto	Meamber
	Ambrosia peruviana Wild.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Baccharis trinervis (Lam.) Pers.	Arbusto	Santa Barbara
	Barlettina tuerkheimii (Klatt.) K. & R	Arbusto	Meamber
	Bidens pilosa Schultz	Arbusto	Lago de Yojoa
	Calea acuminata Standl. & L.Wm.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Calea urticifolia (Mill.) DC.	Arbusto	Santa Barbara

	<i>Calyptocarpus wendlandii</i> Schult. Bip	Arbusto	Meamber
	<i>Centratherum</i> sp.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Chaptalia nutans</i> Polak	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Clibadium arboreum</i> D.Sm.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Cosmos caudatus</i> HBK.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Critoniopsis thomasi</i> H.Rob.	Arbusto	Meamber
	<i>Gnaphalium viscosum</i> HBK.	Hierba	Cuenca
	<i>Isocarpha oppositifolia</i>	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Lasianthaea fruticosa</i>	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Melampodium paniculatum</i> Gardn.	Arbusto	Santa Barbara
	<i>Melanthera hastata</i> Micht.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Melanthera nivea</i> (L.) Small	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Perymenium nicaraguense</i>	Arbusto	Meamber
	<i>Petravenia cyrill-nelsonii</i> A.Molina	Arbusto	Taulabe
	<i>Petravenia schultzii</i> (Schnitts.) King & Rob.	Arbusto	Meamber
	<i>Roldana schaffneri</i> (Sch.Bip. Ex Klatt) K. & R.	Arbusto	Meamber
	<i>Schistocarpa eupatorioides</i> (Fenzl.) Ktz.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Schistocarpa hondurensis</i> Standl. & L.Wms.	Arbusto	Meamber
	<i>Schistocarpa seleri</i> Rydb.	Arbusto	Meamber
	<i>Sclerocarpus divaricatus</i> (Benth.) Benth.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Senecio arborescens</i> Steetz.	Arbusto	Cuenca
	<i>Senecio chenopodioides</i> HBK.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Senecio cobanensis</i> Coult	Arbusto	Cuenca
	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) Gray	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Verbesina viscina</i>	Arbusto	Meamber
	<i>Vernonia argyropeppa</i>	Arbusto	Meamber
	<i>Vernonia deppeana</i> Less	Arbusto	Cuenca
	<i>Veronica scorpioides</i> (Lam.) Pers.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Zexmenia frutescens</i> (Mill.) Blake	Arbusto	Cuenca
	<i>Zinnia peruviana</i>	Arbusto	Lago de Yojoa
<b>Balsaminaceae</b>			
	<i>Impatiens wallerana</i> Hook f.	Hierba	Lago de Yojoa
<b>Begoniaceae</b>			
	<i>Begonia caroliniifolia</i> Regal	Hierba	Meamber
	<i>Begonia lindleyana</i> Walp.	Hierba	Cuenca
	<i>Begonia manicata</i> Brongn.	Hierba	Cuenca
	<i>Begonia oaxcana</i> A.DC.	Hierba	Cuenca
	<i>Begonia patula</i> Haworth	Hierba	Lago de Yojoa

	<i>Begonia plebeja</i> Liebm.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Begonia torvarensis</i> Klotzsch	Hierba	Lago de Yojoa
Bignonaceae			
	<i>Arrabidea patellifera</i> (Schlecht.) Sandw.	Bejuco	Lago de Yojoa
Blechnaceae			
	<i>Blechnum fragile</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Blechnum occidentale</i> L.	Helecho	Cuenca
	<i>Blechnum varians</i>	Helecho	Santa Barbara
Bombacaceae			
	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaerth.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav.) Urban	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Pseudobombax ellipticum</i> (HBK.) Dugon	Arbol	Meamber
Boraginaceae			
	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavon) Oken	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Cordia dentata</i> Poirt	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Cordia spinescens</i> L.	Arbusto	Lago de Yojoa
Bromeliaceae			
	<i>Catopsis apicroides</i> (S. & C.) Baker	Epifita	Cuenca
	<i>Catopsis brevifolia</i> Mez. & Werckle	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Catopsis floribunda</i>	Epifita	Meamber
	<i>Catopsis hahnii</i>	Epifita	Meamber
	<i>Catopsis morreniana</i> Mez	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Catopsis nitida</i>	Epifita	Meamber
	<i>Catopsis nutans</i> (Sw.) Griesb.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Guzmania monostachia</i> (L.) Rusby	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Guzmania monostachya</i> (L.) Rusby ex Mez	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Pitcairnia imbricata</i> (Brongu.) Regel	Epifita	Cuenca
	<i>Tillandsia brachycaulos</i> Schlecht.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Tillandsia excelsa</i>	Epifita	Meamber
	<i>Tillandsia festucoides</i> Brongn.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Tillandsia oreogenes</i>	Epifita	Meamber
	<i>Tillandsia pruinosa</i> Sw.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Tillandsia punctulata</i> Sch. & Cham.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Tillandsia recurvata</i> L.	Epifita	Cuenca
	<i>Tillandsia schiedeana</i> Steud.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Tillandsia standleyana</i> L.B. Smith	Epifita	Meamber
	<i>Tillandsia urticulata</i> L.	Epifita	Cuenca
	<i>Tillandsia usneoides</i> L.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Tillandsia variabilis</i> Schlecht.	Hierba	Lago de Yojoa

	<i>Tillandsia vestita</i> Cham & Schlect.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Tillandsia yunckeri</i>	Epifita	Meamber
	<i>Vriesea heliconoides</i> (HBK.) Hook. ex Walpes	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Vriesia montana</i> (L.B.Sm.) Smith & Pittier	Epifita	Cuenca
	<i>Vriesia pectinata</i>	Epifita	Meamber
Buddleiaceae			
	<i>Buddleia americana</i> L.	Arbusto	Lago de Yojoa
Burseraceae			
	<i>Busera simaruba</i> (L.) Sarg	Arbol	Cuenca
Cactaceae			
	<i>Rhipsalis cassutha</i> Gaerth.	Epifita	Lago de Yojoa
Campanulaceae			
	<i>Centropogon cordifolium</i> Benth.	Bejuco	Meamber
	<i>Lobelia laxiflora</i> HBK.	Hierba	Meamber
Cannaceae			
	<i>Canna indica</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
Capparidaceae			
	<i>Cleome pilosa</i> Benth.	Hierba	Santa Barbara
	<i>Cleome serrata</i> Jacq.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Cratavia tapia</i> L.	Arbol	Cuenca
Caprifoliaceae			
	<i>Viburnum sunpubescens</i>	Arbol	Meamber
Caryophyllaceae			
	<i>Drymaria serrulata</i> (Jacq.) Mart.	Hierba	Lago de Yojoa
Chenopodiaceae			
	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
Chrysobalanaceae			
	<i>Couepia polyandra</i>	Arbol	Meamber
Clethraceae			
	<i>Clethra costaricensis</i>	Arbol	Meamber
	<i>Clethra macrophylla</i> Mart & Gal.	Hierba	Lago de Yojoa
Combretaceae			
	<i>Combretum</i> spp.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Terminalia amazonica</i> (Gmel.) Exell.	Arbol	Lago de Yojoa
Comelinaceae			
	<i>Tripogandra cumanensis</i> (Kunth) Woodson	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Tinantia erecta</i> (Jacq.) Schlecht.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Tradescantia zanoniana</i> (L.) Sw.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Trigogandra serrulata</i> (Vahl.) Handlos	Hierba	Lago de Yojoa

Convolvulaceae			
	<i>Ipomoea indica</i> (burm.) Merrill	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Ipomoea lindenii</i> Mar. & Gal.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Ipomoea silvicola</i> House	Bejuco	Cuenca
	<i>Ipomoea tricolor</i> Cav.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Merremia tuberosa</i> (L.) Rendle	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hallier f.	Bejuco	Lago de Yojoa
Cornaceae			
	<i>Cornus disciflora</i>	Arbol	Meamber
Cucurbitaceae			
	<i>Gurania makogana</i> (Lem.) Cogn.	Bejuco	Meamber
	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) Roem.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Melothrina guadalupensis</i> (Spring.) Cogn.	Bejuco	Meamber
	<i>Psiguria warcewiczii</i> (Hook. f.) Wund.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Rytidostylis carthinensis</i> (Jacq.) Ktze	Bejuco	Lago de Yojoa
Cunoniaceae			
	<i>Wienmania tuerckheimii</i>	Arbol	Meamber
Cupressaceae			
	<i>Cupressus benthamii</i>	Arbol	Cuenca
Cyatheaceae			
	<i>Alosophila firma</i> (Baker) Conant	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Cyathea costericensis</i> (Mett.) Domin	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Cyathea fulva</i> (Mart. & Gal.) Fee	Helecho	Meamber
	<i>Cyathea microdonta</i> (Desv.) Domin	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Cyathea myosuroides</i> (Liebm.) Domin	Helecho	Meamber
	<i>Cyathea schiedeana</i> (K.Presl.) Domin	Helecho	Meamber
	<i>Sphaeropteris horrida</i> (Liebm.) Tryon	Helecho	Trincheras
Cyperaceae			
	<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Cyperus articulatus</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Cyperus flavus</i> (Vahl.) Nees	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Cyperus laxus</i> Lam.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Dichromena ciliata</i> Vahl.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Eleocharis elegans</i> (HBK.) Ris.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Eleocharis intersticta</i> (Vahl.) R. & S.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Eleocharis minima</i> Kunth	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Eleocharis schaffneri</i> Boechel.	Hierba	Lago de Yojoa

	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Oxicaryum cubense</i> Poepp & Kunth	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Rhynchospora</i> spp.	Hierba	Cuenca
	<i>Rhynchospora corimbosa</i> (L.) Britton	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Rhynchospora dives</i> Standl.	Hierba	Meamber
	<i>Rhynchospora nervosa</i> (Vahl.) Boeckel	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Rhynchospora radicans</i>	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Scleria latifolia</i> Sw.	Hierba	Meamber
	<i>Scleria melaleuca</i> Reicb.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Torulinium odoratum</i> (L.) Hooper	Hierba	Lago de Yojoa
Cyrillaceae			
	<i>Cyrilla racemiflora</i>	Arbol	Meamber
Davalliaceae			
	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	Helecho	Cuenca
	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) Presl	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Nephrolepis multiflora</i> (Roxb.) Jarret	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Nephrolepis pendula</i> (Raddi) J.Sm.	Helecho	Lago de Yojoa
Dennstaedtiaceae			
	<i>Dennstaedtia arborescens</i> (Wild.) E.Ekman	Helecho	Santa Barbara
	<i>Dennstaedtia cicuaria</i> (Sw.) T.Moore	Helecho	Santa Barbara
	<i>Dennstaedtia dissecta</i> (Sw.) T. Moore	Helecho	Santa Barbara
	<i>Dennstaedtia globyifera</i> (Poir.) Hieron	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Hypolepis repens</i> (L.) C.Presl.	Helecho	Santa Barbara
	<i>Lindsaea arcuata</i> Kunze	Helecho	Meamber
	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Khun.	Helecho	Cuenca
Dicksoniaceae			
	<i>Cibotium regale</i> Verschaff. & Lem.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Dicksonia gigantea</i> Karst	Helecho	Santa Barbara
Dioscoraceae			
	<i>Dioscorea mexicana</i> Scheidw.	Bejuco	Meamber
Dryopteridaceae			
	<i>Didymochlaena truncatula</i> (Sw.) J.Smith	Helecho	Meamber
	<i>Dryopteris patula</i> (Sw.) Underw.	Helecho	Santa Barbara
	<i>Phanerophlebia juglandifolia</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Polystichium muricatum</i> (L.) Fee	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Polystichium platyphyllum</i> (Willd.) Presl.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Phanerophlebia haitensis</i>	Helecho	Santa Barbara
Elaeocarpaceae			
	<i>Muntingia calabura</i> L.	Arbol	Lago de Yojoa

Equisetaceae			
	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Helecho	Cuenca
Ericaceae			
	<i>Maclenia insignis</i>	Arbusto	Meamber
	<i>Vaccinium haematinum</i>	Arbusto	Meamber
Euphorbiaceae			
	<i>Acalypha arvensis</i> Poepp.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Acalypha leptopoda</i> Muell-Arg	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.	Arbusto	Meamber
	<i>Acalypha setosa</i> A.Rich.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Caperonia castaneicola</i> (L.) St.Mil	Hierba	Cuenca
	<i>Cnidosculus aconitifolius</i> (Mill.) J.M.Hn.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Croton draco</i> (Klotzsch.) Webster	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Croton xalapensis</i> HBK.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Jatropha curcas</i> L.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl.	Arbusto	Lago de Yojoa
Fagaceae			
	<i>Quercus costericensis</i> Muller	Arbol	Cuenca
	<i>Quercus oleoides</i> S. & C.	Arbol	Cuenca
	<i>Quercus skinneri</i> Benth.	Arbol	Cuenca
Flacourtiaceae			
	<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	Arbol	Lago de Yojoa
Gentianaceae			
	<i>Lisianthus auratus</i> Standl.	Arbusto	Meamber
Gesneriaceae			
	<i>Columnnea pilosissima</i> Standl.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Columnnea rubricaulis</i> Standl.	Arbusto	Meamber
	<i>Kohleria spicata</i> (HBK.) Hanham.	Hierba	Cuenca
Gleichenaceae			
	<i>Sticherus underwoodianus</i> (Maxon) Naki	Helecho	Meamber
	<i>Dicronopteris pectinata</i> (Willd.) Underw.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Sticherus bifidus</i> (Willd.) Ching.	Helecho	Lago de Yojoa
Gramineae			
	<i>Andropogon bicornis</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Andropogon glomeratus</i> (Wait) B.S.P.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Arthrostylidium venezuelana</i> (Steud.) McClure	Hierba	Lago de Yojoa

	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Esporobolus tenuissimus</i> (Schrank) Ktze	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Ixophorus unisetus</i> (Presl.) Schlecht.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Lasiacis ruscifolia</i>	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Melinis minutiflora</i> Beauv.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Panicum grande</i> Hitchc & Chase	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Panicum polygonatum</i> Schrader	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Paspalum plicatulum</i> Minchx.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Setaria parviflora</i> (Poir) Kerguelem	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Triplasis purpura</i> Pohl	Hierba	Lago de Yojoa
Grammitidaceae			
	<i>Lellingeria prioides</i> (Mickel & Bertel) A.R.Sm.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Melpomene arfractuosa</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Melpomene moniliformis</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Terpsichore cultrata</i> (Bory ex Willd.) A.R.Sm.	Helecho	Santa Barbara
	<i>Terpsichore delicatula</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Terpsichore molissima</i> (Fee) A.R.Sm.	Helecho	Santa Barbara
	<i>Terpsichore semihirsuta</i>	Helecho	Santa Barbara
Guttiferae			
	<i>Calophyllum brasiliense</i> Camb.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Clusia flava</i> Jacq.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Clusia minor</i> L.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Clusia salvinii</i>	Arbol	Meamber
	<i>Xiphidium caeruleum</i> Aubl.	Hierba	Lago de Yojoa
Hamamelidaceae			
	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	Arbol	Cuenca
Hydrocharitaceae			
	<i>Hidrilla verticillata</i> (L.f.) Royle	Hierba	Lago de Yojoa
Hymenophyllaceae			
	<i>Hymenophyllum polyanthos</i>	Helecho	Meamber
	<i>Trichomanes collariatum</i>	Helecho	Meamber
	<i>Hymenophyllum asplenioides</i>	Helecho	Meamber
	<i>Hymenophyllum crassipetiolatum</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Hymenophyllum crispum</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Hymenophyllum elegantulum</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Hymenophyllum hirsutum</i> (L.) Swartz.	Helecho	Santa Barbara
	<i>Trichomanes capillaceum</i> L.	Helecho	Santa Barbara
	<i>Trichomanes crispum</i>	Helecho	Meamber
	<i>Trichomanes diaphanum</i>	Helecho	Santa Barbara

	<i>Trichomanes reptans</i> Swartz	Helecho	Santa Barbara
Iridaceae			
	<i>Neomarica variegata</i> (Mart. & Gal.) Hen. & Gol.	Hierba	Lago de Yojoa
Juglandaceae			
	<i>Alfaroa hondurensis</i>	Arbol	Meamber
Labiatae			
	<i>Hyptis capitata</i> Jacq.	Hierba	Cuenca
	<i>Hyptis sinuata</i> Pohl	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Hyptis verticillata</i> Jacq.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Salvia kellermanii</i> D.Sm.	Arbusto	Meamber
	<i>Salvia occidentalis</i> Sw.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Salvia tiliaefolia</i> Vahl	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Stachys agraria</i> C. & S.	Hierba	Cuenca
	<i>Teucrium vesicarium</i> Mill.	Hierba	Lago de Yojoa
Lacistemaceae			
	<i>Lacistema aggregatum</i> (Berg.) Rusby	Arbol	Lago de Yojoa
Lauraceae			
	<i>Cinnamoum zeylanicum</i> Breyer	Arbol	Cuenca
	<i>Nectandra salicifolia</i> (HBK.) Nees	Arbol	Santa Barbara
	<i>Ocotea heydeana</i> (Mez. & D.Sm.) Bernardi	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Persea americana</i> Mill.	Arbol	Cuenca
	<i>Persea vesticula</i>	Arbol	Meamber
Leguminosae			
	<i>Canavalia brasiliense</i> Mart.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Pithecellobium vulcanorum</i>	Arbol	Meamber
	<i>Bauhinia guianensis</i> Aubl.	Bejuco	Meamber
	<i>Chamaecrista nictitans</i> (Standl.) I. & B.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Senna hirsuta</i>	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) Irwin & Barneby	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Senna bacilaris</i> (L.f.) Irwin & Barneby	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Arbusto	Santa Barbara
	<i>Cassia grandis</i> L.	Arbol	Cuenca
	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandw.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Schizolobium parahybum</i>	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Tamarindus indica</i> L.	Arbol	Cuenca
	<i>Acacia deamii</i> Britt. & Rose	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Acacia glomerosa</i> Benth.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Albizia idopoda</i> (Blake) Britton & Rose	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Calliandra houstoniana</i> (Mill.) Standl.	Arbusto	Lago de Yojoa

	Inga jinicuil G.Don.	Arbol	Lago de Yojoa
	Inga paterna Harms.	Arbol	Lago de Yojoa
	Inga punctata Willd.	Arbol	Lago de Yojoa
	Inga vera L.	Arbol	Cuenca
	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	Arbol	Lago de Yojoa
	Leucaena shannoni D.Sm.	Arbol	Lago de Yojoa
	Mimosa albida Humb. & Bonpl.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Mimosa pigra L.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Pithecolobium arboreum (L.) Urban	Arbol	Meamber
	Zapoteca tetragona (Willd.) A.Hernandez	Arbusto	Lago de Yojoa
	Andira inermis (Sw.) Kunth.	Arbol	Lago de Yojoa
	Centrosema pubescens Benth.	Bejuco	Lago de Yojoa
	Crotalaria palida Aiton	Arbusto	Lago de Yojoa
	Crotalaria vitellina Ker.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Desmodium adscendens (L.) DC.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Desmodium axillare (Sw.) DC.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Desmodium incanum DC.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Erythrina lanceolata Standl.	Arbol	Meamber
	Erythrina macrophylla DC.	Arbol	Lago de Yojoa
	Erythrina fusca Cour	Arbol	Lago de Yojoa
	Pachyrrhizus erosus (L.) Urban	Bejuco	Lago de Yojoa
	Rhynchosia jalapensis Standl. & Steyerf.	Bejuco	Lago de Yojoa
	Stizolobium pruriens (L.) Medic	Arbusto	Lago de Yojoa
	Tephrosia viscoidea Schlecht.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Vatairea lundellii (Standl.) Killip	Arbol	Lago de Yojoa
	Vigna vexillata (L.) A.Rich	Arbusto	Lago de Yojoa
Liliaceae			
	Maianthemum flexuosum (Bertol.) LaFrankie	Hierba	Meamber
Logoniaceae			
	Spigelia humboldtiana Cham. & Schlecht.	Hierba	Lago de Yojoa
Lomariopsidaceae			
	Bolbitis portoricensis (Spreng.) Hennipm	Helecho	Lago de Yojoa
	Elaphoglossum eximium (Melt.) Christ.	Helecho	Santa Barbara
	Elaphoglossum gratum	Helecho	Santa Barbara
	Elaphoglossum laceum	Helecho	Santa Barbara
	Elaphoglossum latifolium	Helecho	Santa Barbara
	Elaphoglossum muscorum	Helecho	Santa Barbara
	Elaphoglossum peltatum (Sw.) Urb.	Helecho	Santa Barbara
Lophosoriaceae			

	Lophosoria quadripinnata (J.F.Gmelin) L.Chr.	Helecho	Santa Barbara
Loranthaceae			
	Dendrophthora biserrula	Parasita	Meamber
	Phoradendron piperoides (HBK.) Trel.	Parasita	Lago de Yojoa
	Phoradendron yojoanum Trelease	Parasita	Lago de Yojoa
	Phoradendron yunckeri Trelease	Parasita	Lago de Yojoa
	Psittacanthus calyculatus (DC.) G.Don.	Parasita	Lago de Yojoa
	Struthanthus haenkei (Presl.) Engler	Parasita	Meamber
Lycopodiaceae			
	Huperzia acerosa	Helecho	Santa Barbara
	Huperzia mexicana (Hertes) Holub.	Helecho	Meamber
	Huperzia myrsinites	Helecho	Santa Barbara
	Huperzia pithyoides	Helecho	Santa Barbara
	Huperzia subulata	Helecho	Santa Barbara
Lythraceae			
	Cuphea pinetorum	Hierba	Meamber
Malpighiaceae			
	Bunchosia cornifolia HBK.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Byrsonima crassifolia (L.) HBK.	Arbol	Cuenca
	Heteropteris laurifolia (L.) Juss	Bejuco	Cuenca
	Heteropteris obovata (Small) Cuat & Croat	Bejuco	Lago de Yojoa
	Tetrapteris arcana Morton	Bejuco	Lago de Yojoa
Malvaceae			
	Hibiscus abelmoschus L.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Malvastrum spicatum (L.) Gray	Arbusto	Lago de Yojoa
	Malvaviscus arboreus Dill & Cav.	Arbusto	Lago de Yojoa
	Malvaviscus arboreus Cav.	Arbusto	Cuenca
	Pavonia rosea Schlecht.	Hierba	Lago de Yojoa
	Sida rhombifolia L.	Arbusto	Lago de Yojoa
Maragaviaceae			
	Souroubea guianensis Aubl.	Bejuco	Lago de Yojoa
Marantaceae			
	Calathea atropurpurea Matuda	Hierba	Lago de Yojoa
	Calathea cyclophora Baker	Hierba	Meamber
	Calathea insignis Peters	Hierba	Lago de Yojoa
	Calathea marantifolia Standl.	Hierba	Lago de Yojoa
	Calathea sclerobracteata K.Schum	Hierba	Santa Barbara
	Calathea verapax	Hierba	Meamber
	Stromanthe hjalmarssonii (Koern.) Peters	Hierba	Lago de Yojoa

	<i>Stromanthe lutea</i> (Jacq.) Eichl.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Thalia geniculata</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Marattia laxa</i>	Helecho	Santa Barbara
<b>Melastomataceae</b>			
	<i>Arthrostemma ciliatum</i> Ruiz & Pavon	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Clidemia capitellata</i> (Pavon) D.Sm.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Clidemia dentata</i> D.Don	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Conostegia icosandra</i>	Arbusto	Meamber
	<i>Conostegia xalapensis</i> (Bonpl.) D.Sm.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Miconia borealis</i> Gleason	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Miconia dodecandra</i> (Desr.) Cong.	Arbusto	Cuenca
	<i>Miconia glaberrima</i> (Schlecht.) Naud.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Miconia humilis</i>	Arbusto	Cuenca
	<i>Miconia ibagensis</i>	Arbusto	Cuenca
	<i>Miconia involucrata</i> D.Sm.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Miconia nutans</i> D.Sm.	Arbusto	Meamber
	<i>Miconia oinochrophylla</i> D.Sm.	Arbusto	Meamber
	<i>Miconia theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	Arbol	Meamber
	<i>Monochaetum tenellum</i>	Arbusto	Meamber
<b>Meliaceae</b>			
	<i>Cedrela odorata</i> C. & S.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Guarea excelsa</i> HBK.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Swietenia macrophylla</i> G.King	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Trichilia havannensis</i> Jacq.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Trichilia</i> spp.	Arbol	Lago de Yojoa
<b>Menispermaceae</b>			
	<i>Cissampelos pareira</i> L.	Bejuco	Lago de Yojoa
<b>Monimiaceae</b>			
	<i>Siparuna nicaraguensis</i> Hemsl.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Siparuna tonduziana</i>	Arbusto	Meamber
<b>Moraceae</b>			
	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Cecropia peltata</i> L.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Dorstenia contrajerva</i> L.	Hierba	Meamber
	<i>Ficus colubrina</i> Standl.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Ficus costericana</i> (Liebm.)	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Ficus involuta</i> (Liebm.) Mig.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Ficus pertusa</i> L.f.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Ficus popenoei</i> Standl.	Arbol	Meamber

	<i>Pouruma aspera</i> Trecul	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Trophis mexicana</i> (Liebm.) Bur	Arbol	Santa Barbara
Musaceae			
	<i>Heliconia bihai</i> (L.) L.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Heliconia humilis</i>	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Heliconia latispatha</i> Benth	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Heliconia librata</i> Griggs	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Heliconia spissa</i> Griggs	Hierba	Lago de Yojoa
Myrcinaceae			
	<i>Synardisia venosa</i> (Mast) Lundell	Arbusto	Meamber
	<i>Ardisa revoluta</i> HBK	Arbusto	Santa Barbara
	<i>Ardisa compresca</i> HBK.	Arbusto	Cuenca
	<i>Parathesis vulgata</i> Lundell	Arbusto	Lago de Yojoa
Myrtaceae			
	<i>Eugenia acapulensis</i> Steud.	Arbol	Santa Barbara
	<i>Eugenia capulioides</i>	Arbusto	Meamber
	<i>Psidium guajava</i> L.	Arbol	Cuenca
	<i>Ugni montana</i>	Arbusto	Meamber
Najadaceae			
	<i>Najas guadalupensis</i> (Spreng.) Morong	Acuatica	Lago de Yojoa
Nymphaeaceae			
	<i>Cabomba haynesii</i> Wiersema	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Cabomba piauhyensis</i> Gardner	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Nelumbo lutea</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Nelumbo peltata</i> (Walt) Fern	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Nymphaea ampla</i> (Salisb.)DC.	Acuatica	Lago de Yojoa
Onagraceae			
	<i>Ludwigia octovalis</i> (Jacq.) Raven	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Ludwigia peruviana</i> (L.) Hara	Hierba	Lago de Yojoa
Ophioglossaceae			
	<i>Botrychium virginianum</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Ophioglossum reticulatum</i>	Helecho	Santa Barbara
Orchidaceae			
	<i>Arpophyllum giganteum</i>	Epifita	Meamber
	<i>Arpophyllum spicatum</i> La Lave & Lex	Epifita	Santa Barbara
	<i>Berkeria obovata</i> (Presl.) Christ	Epifita	Meamber
	<i>Brachystele guayanensis</i> (Lindl.) Schltr.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Brasavola</i> spp.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Brasavola cucullata</i> (L.) R.Brown	Epifita	Lago de Yojoa

	<i>Catasetum maculatum</i> Kunth	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Cattleya skinnerii</i> Batem	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Dichaea muricata</i> (Sw.) Lindl.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Encyclia bractescens</i> Lindl.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Encyclia brassavolae</i>	Epifita	Meamber
	<i>Encyclia livida</i> Lindly	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Encyclia nematocaulon</i> (A.Rich) Ac	Epifita	Meamber
	<i>Encyclia ochracea</i> (Lindl.) Dressler	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Epidendrum anceps</i> Jacq.	Epifita	Santa Barbara
	<i>Epidendrum boothii</i> (lindl.) L.Wms	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Epidendrum cochleatum</i> L.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Epidendrum difforme</i> Jacq.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Epidendrum imatophyllum</i> Lindl.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Epidendrum polyanthum</i> Lindl.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Epidendrum rigidum</i> Jacq.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Erythrodes ovatilabia</i> Ame & Correll	Epifita	Santa Barbara
	<i>Govenia mutica</i> Reichb.	Epifita	Santa Barbara
	<i>Habenaria bractescens</i> Lundl.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Habenaria distans</i> Griesb.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Isochilus linearis</i> (Jacq.) D.Br.	Epifita	Santa Barbara
	<i>Lepanthes edwardsii</i> Ames	Epifita	Santa Barbara
	<i>Lockhartia hercodonta</i>	Epifita	Meamber
	<i>Lycaste virginalis</i>	Epifita	Santa Barbara
	<i>Maxillaria cucullata</i>	Epifita	Santa Barbara
	<i>Maxillaria friedrichsthalii</i> Riechb. f.	Epifita	Cuenca
	<i>Maxillaria rufescens</i> Lindl.	Epifita	Cuenca
	<i>Maxillaria uncata</i> Lundl.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Maxillaria variabilis</i> Batem.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Mormolyca ringens</i> (Lindl.) Schltr.	Epifita	Meamber
	<i>Octomeria hondurensis</i> Ames	Epifita	Santa Barbara
	<i>Oncidium altissimum</i> (Jacq.) Sw.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Oncidium graminifolium</i> Lundl.	Epifita	Meamber
	<i>Oncidium lindenii</i> Brogn.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Oncidium sphacelatum</i> Lindl.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Platystele stenostachya</i> Reichb.	Epifita	Meamber
	<i>Pleurothallis fuegi</i> Reichb. f.	Epifita	Cuenca
	<i>Pleurothallis cardiothallis</i>	Epifita	Meamber
	<i>Pleurothallus matudiana</i> Sch.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Sobralia decora</i> Batem.	Epifita	Cuenca

	<i>Stanhopea cirrhata</i> Lundl.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Stanhopea ecornuta</i> Lem.	Epifita	Lago de Yojoa
	<i>Stanhopea graveolens</i> Lindl.	Epifita	Lago de Yojoa
Oxalidaceae			
	<i>Biophytum dendroides</i> (HBK.) DC.	Hierba	Lago de Yojoa
Palame			
	<i>Chamaedorea oblongata</i> Mart	Palma	Lago de Yojoa
	<i>Bactris trichophylla</i> Burret	Palma	Lago de Yojoa
	<i>Chamaedorea costericana</i> Oerst.	Palma	Meamber
	<i>Chamaedorea ernesti-angusti</i> H.Wendl.	Palma	Lago de Yojoa
	<i>Chamaedorea pacaya</i> Oerst.	Palma	Cuenca
	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i> Burret	Palma	Santa Barbara
	<i>Chamaedorea tepejilote</i> Liebm.	Palma	Lago de Yojoa
	<i>Chysophila williamsii</i> Allen	Palma	Lago de Yojoa
	<i>Geonoma</i> spp.	Palma	Cuenca
	<i>Oribignya cahune</i> (Mart.) Dahl.	Palma	Lago de Yojoa
Papaveraceae			
	<i>Bocconia arborea</i> Wats.	Arbusto	Meamber
Passifloraceae			
	<i>Passiflora adenopoda</i> DC.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Passiflora bifida</i> Lam.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Passiflora biflora</i> Lam.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Passiflora coriacea</i> Juss.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Passiflora guatemalensis</i> Wats.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Passiflora platyloba</i> Killip.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Passiflora serratifolia</i> L.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Passiflora trinifolia</i> Mast.	Bejuco	Cuenca
Phytolaccaceae			
	<i>Phytolacca icosandra</i> L.	Hierba	Cuenca
	<i>Phytolacca rivinoides</i> Kunth & Bouche	Hierba	Meamber
	<i>Rivina humilis</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
Pinaceae			
	<i>Pinus ayacahuite</i> Erenberg	Arbol	Cuenca
	<i>Pinus caribea</i> Morelet	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Pinus maximinoi</i>	Arbol	Meamber
	<i>Pinus oocarpa</i>	Arbol	Meamber
	<i>Pinus patula</i> spp. tecunumanii	Arbol	Meamber
	<i>Pinus pseudostrobus</i> Lindl.	Arbol	Cuenca
Piperaceae			

	<i>Peperomia alata</i> Ruiz. & Pavon	Hierba	Santa Barbara
	<i>Peperomia chucanebana</i> Trelease	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Peperomia deppeana</i> Schlecht. & Cham.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Peperomia macrostachya</i> (Vahl.) A. Dietr.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Peperomia novae-hispaniae</i> Trelease	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Peperomia obtusifolia</i> (L.) A.Dietr.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Peperomia pellucida</i> (L.)	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Peperomia tetraphylla</i> (G.Frost.) Hook & Arn.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Peperomia trumani</i> Trelease	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Peperomia yojoana</i> Trelease	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Piper aduncum</i> L.	Arbusto	Meamber
	<i>Piper apertum</i> Trelease	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Piper auritum</i> HBK.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Piper deamii</i> Trelease	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Piper hispidum</i> Sw.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Piper inconsumptum</i> Trelease	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Piper jacquemontianum</i> Kunth	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Piper marginatum</i> Jacq.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Piper multinervium</i> Mart & Gal.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Piper pseudo-fuligineum</i> C.DC.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Piper roseovenulosum</i> Trelease	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Piper subcitrifolium</i> C.DC.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Piper yucatanensis</i> C.DC.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Piper yzabalanum</i> C.DC.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Pothomorphe umbellata</i> Miq.	Arbusto	Lago de Yojoa
Plantaginaceae			
	<i>Plantago australis</i> Lam.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Plantago major</i> L.	Hierba	Cuenca
Poaceae			
	<i>Bouteloua repens</i> (HBK.)Scribn & Merr	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Cenchrus</i> spp.	Hierba	Cuenca
	<i>Chusquea abietifolia</i> Griseb	Bambu	Cuenca
	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Dichantherium umbonlatum</i> (Swallen) Davidse	Hierba	Meamber
	<i>Dichantherium viscidellum</i>	Hierba	Meamber
	<i>Digitaria bicornis</i> (L.) Roem. & Schult.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Digitaria setigera</i> Roth.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Echinochloa cruspavonis</i> (HBK.) Schult.	Hierba	Lago de Yojoa

	<i>Echinochloa polystachya</i> (HBK.) Hitch.	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Echinochloa walteri</i> (Pursh) Heller	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem) Link.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Eragrostis tenuifolia</i> (A.Rich.) Hochst.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Hemolepsis aturensis</i> (HBK) Schult.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Heteranthera reniformis</i> R. & P.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Rudge) Nees	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Ischaemum latifolium</i>	Hierba	Meamber
	<i>Lacisis sloanei</i> (Griseb.) Hitch.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Lasiacis divericata</i> (L.) Hitchc	Hierba	Santa Barbara
	<i>Lasiacis procerrima</i> (Hack) Hitch.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Lasiacis scabrior</i> Hitch.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Luziola subintegra</i> Swallen	Hierba	Cuenca
	<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) Beav.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Oriza alata</i> Swallen	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Oriza latifolia</i> Desv.	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Oriza sativa</i> L.	Hierba	Cuenca
	<i>Panicum elephantipes</i> (Nees) ex Trin	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Panicum germinatum</i> Forsk.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Panicum pilosum</i> Sw.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Paspalum paniculatum</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Paspalum unispicatum</i>	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Pennisetum bambusiforme</i> (Fourn.) Hemsl.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Pharus latifolius</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Phidocladum racemiflorum</i> (Steudel.) McClure	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Rynchelytrum roseum</i> (Nees) Stapf & Hubb.	Hierba	Cuenca
	<i>Setaria</i> spp.	Hierba	Cuenca
	<i>Uncinia hamata</i> (Sw.) Urb.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Urochloa mutica</i> (Furssr) Nguyen	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Zea mays</i> L.	Hierba	Cuenca
Podocarpaceae			
	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don	Arbol	Meamber
	<i>Podocarpus oleifolius</i>	Arbol	Meamber
Polemoniaceae			
	<i>Loesella ciliata</i>	Hierba	Lago de Yojoa
Polygalaceae			
	<i>Polygala hondurana</i> Chodat	Hierba	Meamber
Polygonaceae			

	<i>Polygonum acuminatum</i> Meish	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Polygonum hydropiperoides</i> (HBK.) Stanford	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Polygonum punctatum</i> Ell.		Lago de Yojoa
	<i>Rumex crispus</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
Polypodiaceae			
	<i>Campyloneuron angustifolium</i> (Sw.) Fee	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Campyloneurum xalapense</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Melpomene pilosissima</i> (M. Mart. & Cal.) A.R.	Helecho	Meamber
	<i>Microgramma nitida</i> (J.Sm.) A.R.Sm.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Microgramma percussa</i> (Cav.) Soto	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Micropolypodium taenifolium</i> (Jen.) A.R. Sm.	Helecho	Meamber
	<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pecluma alfredi</i> (Rosenst.) Price	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pecluma atra</i> (A.M.Evens)	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pecluma dispersa</i> (A.M.Evens) M.G. Price	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pleopeltis angusta</i> H.&B.ex Willd.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pleopeltis astrolepsis</i> (Liebm.) Fourn.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pleopeltis macrocarpa</i> (Borg ex Willd.) Kaulf	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pleopeltis percussum</i> (Hook.) Cav.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Pleopeltis revoluta</i> (Spreng.exWilld.) A.R.Sm.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Polypodium aequale</i> Moxon	Helecho	Santa Barbara
	<i>Polypodium crptocarpon</i> Fee	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Polypodium echinolepsis</i> Fee	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Polypodium fallax</i> Schldl. & Cham.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Polypodium fraternum</i> Schldl. & Cham	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Polypodium furfuraceum</i> Schlecht. & Cham.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Polypodium lindenianum</i> Kunze	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Polypodium loriceum</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Polypodium pectinatum</i> L.	Helecho	Cuenca
	<i>Polypodium plebeium</i> Schldl. & Cham.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Polypodium polypodioides</i> (L.) Watt.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Polypodium thyssanolepsis</i> A.Br.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Polypodium triseriale</i> Sw.	Helecho	Cuenca
Pontederiaceae			
	<i>Echornia azureae</i> (Sw.) Kunth	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Eichornia crassipes</i> (Mart.) Solms.	Acuatica	Lago de Yojoa
	<i>Pontederia rotundifolia</i> L.f.	Hierba	Lago de Yojoa
Potamogetaceae			
	<i>Potamogeton illinoensis</i> Morong	Acuatica	Lago de Yojoa

Pteridiaceae			
	<i>Pteridium feei</i>	Helecho	Meamber
Ranunculaceae			
	<i>Ranunculus pilosus</i> HBK.	Hierba	Lago de Yojoa
Rhamnaceae			
	<i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urban	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Zizyphus mauritiana</i> Lam.	Arbol	Lago de Yojoa
Rosaceae			
	<i>Licania arborea</i> Seem.	Arbol	Cuenca
	<i>Rubus niveus</i> Thunb.	Aebusto	Lago de Yojoa
Rubiaceae			
	<i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) Schum.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Cephaelis axillaris</i> Sw.	Arbusto	Meamber
	<i>Cephaelis tomentosa</i> (Aubl.) Vahl.	Arbusto	Meamber
	<i>Cephalis axilaris</i> Sw.	Hierba	Cuenca
	<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Chiococca semipilosa</i> Standl. & Styerm.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Coccocypselum hirsutum</i> Jacq.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Dioda brasiliensis</i> (Benth.) Standl.	Hierba	Cuenca
	<i>Elaeagia auriculata</i> Hemsl.	Arbol	Meamber
	<i>Gonzalagunia panamensis</i> (Cav.) Schum	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Arbusto	Cuenca
	<i>Hoffmania culmincola</i> Standl. & L. Wms.	Hierba	Santa Barbara
	<i>Hoffmania gesnerioides</i> (Oerst.) Kuntze	Hierba	Santa Barbara
	<i>Palicourea galettiana</i> Mart.	Arbusto	Cuenca
	<i>Palicourea triphylla</i> DC.	Arbusto	Cuenca
	<i>Psychotria tennifolia</i> Sw.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Psychotria berteriana</i> DC.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Psychotria fruticestorum</i> Standl.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Psychotria involucrata</i> Sw.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Psychotria panamensis</i>	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Randia aculeata</i> L.	Arbusto	Santa Barbara
	<i>Richardia sacbra</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
Rutaceae			
	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Arbol	Cuenca
Salicaceae			
	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Arbol	Cuenca
Salviniaceae			
	<i>Salvinia auriculata</i> Aubl.	Helecho	Lago de Yojoa

	<i>Salvinia minima</i> Baker	Helecho Acuatica	Lago de Yojoa
Sapindaceae			
	<i>Allophylus comina</i> (L.) Sw.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Cupania dentata</i> DC.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Cupania glabra</i> Sw.	Arbol	Lago de Yojoa
Sapotaceae			
	<i>Manilkara achras</i> (Mill.) Fosberg.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) Moore & Stern	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Pouteria</i> spp.	Arbol	Lago de Yojoa
Saurauiceae			
	<i>Saurauia montana</i> Sem.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Saurauia subalpina</i> D. Sm.	Arbusto	Cuenca
Schizaeaceae			
	<i>Anemia donnell-smithii</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Anemia phyllitides</i> (L.) Sw.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Lygodium heterodoxum</i> Kunze	Helecho	Cuenca
	<i>Lygodium venustum</i> Sw.	Helecho	Lago de Yojoa
Scrophularaceae			
	<i>Russelia sarmentosa</i> Jacq.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Smilax dominguensis</i> Willd.	Bejuco	Lago de Yojoa
Selaginellaceae			
	<i>Selaginella martensii</i> Spring.	Helecho	Meamber
	<i>Selaginella pallescens</i>	Helecho	Santa Barbara
Simaroubaceae			
	<i>Simarouba glauca</i> DC.	Arbol	Cuenca
	<i>Picramnia teapensis</i> Tulasne	Arbusto	Santa Barbara
Smilacaceae			
	<i>Smilax spinosa</i>	Bejuco	Meamber
	<i>Smilax subpubescens</i> A. DC.	Bejuco	Cuenca
Solanaceae			
	<i>Brachistus stramonifolius</i> HBK.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Capsicum annuum</i> (Dierb.) D Arcy & Esh.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Cestrum nocturnum</i> L.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Physalis gracilis</i> Miers.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Solanum hartwegii</i> Benth.	Arbusto	Cuenca
	<i>Solanum jamaicense</i> Mill.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Solanum lanceifolium</i> Jacq.	Arbusto	Cuenca

	<i>Solanum nudum</i> L.	Arbusto	Cuenca
	<i>Solanum rudepanum</i> Dunal.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Solanum schlechtendalianum</i> Walp.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Solanum umbellatum</i> Mill.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Solanum verbascifolium</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
Staphyleaceae			
	<i>Turpinia occidentalis</i>	Arbol	Lago de Yojoa
Sterculiaceae			
	<i>Byttneria aculeata</i> (Jacq.) Jacq.)	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Arbol	Cuenca
	<i>Helicteres guazumaefolia</i> HBK.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Melochia pyramidata</i> L.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Melochia villosa</i> (Mill.) Fawc. & Rendle	Hierba	Cuenca
	<i>Walteria indica</i> L.	Arbusto	Lago de Yojoa
Taxaceae			
	<i>Taxus globosa</i> Schlecht	Arbol	Santa Barbara
Tectariaceae			
	<i>Ctenitis equestris</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Ctenitis hemsleyana</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Ctenitis melanoticta</i> (Kunze) Copel	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Ctenitis microchlaena</i> (Fee) A.R.Smith	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Lastropsis effusa</i> (Sw.) Tind.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Megalastrum pulverulatum</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Megalastrum subincisum</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Tectaria heracleifolia</i> (Willd.) Underw.	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Tectaria incisa</i> Cav.	Helecho	Lago de Yojoa
Theaceae			
	<i>Cleyera theaeoides</i> (Sw.) Choisy	Arbol	Meamber
Thelypteridaceae			
	<i>Thelypteris cheilanthoides</i>	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Thelypteris dentata</i> (Forssk.) E.P. St John	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Thelypteris falcata</i> (Liebm.) Tryon	Helecho	Meamber
	<i>Thelypteris imbricata</i> (Liebm.) C.Reed	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Thelypteris kunthii</i> (Desv.) C.V.Morton	Helecho	Cuenca
	<i>Thelypteris linkiana</i> (Presl.) Tryon	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Thelypteris melanochlaena</i> (C.Chr.) Reed	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Thelypteris patens</i> (Sw.) Small	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Thelypteris resinifera</i> (Desv.) Morton	Helecho	Lago de Yojoa

	<i>Thelypteris scalaris</i> (H.Christ) Alston	Helecho	Lago de Yojoa
	<i>Thelypteris torresiana</i> (Gaud.) Ching.	Helecho	Lago de Yojoa
Tiliaceae			
	<i>Heliocarpus appendiculatus</i> Tuerz.	Arbol	Meamber
	<i>Heliocarpus donenell-smithii</i> Rose	Arbol	Cuenca
	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	Arbol	Meamber
	<i>Luehea</i> spp.	Arbol	Cuenca
	<i>Trichospermum mexicanum</i> (DC.) Bail	Arbol	Lago de Yojoa
Typhaceae			
	<i>Typha domingensis</i> Pers.	Acuatica	Lago de Yojoa
Ulmaceae			
	<i>Trema micrantha</i> (Lundell) Standl.	Arbol	Lago de Yojoa
Umbelliferae			
	<i>Hydrocotyle umbellata</i> L.	Hierba	Lago de Yojoa
Urticaceae			
	<i>Boehmeria cylindrica</i> (L.) Sw.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Pilea hyalina</i> Fenzl	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Pilea microphylla</i> Liebm.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Pilea pubescens</i> Liebm.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Pilea ynichensis</i> D.Sm.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Urea eggertii</i> Hieron	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Urera corallina</i> (Liebm.) Wedd.	Arbusto	Meamber
Verbenaceae			
	<i>Callicarpa acuminata</i> HBK.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Cissus erosa</i> L.C.Rich	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Cissus rhombifolia</i> Vahl.	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & Janis	Bejuco	Lago de Yojoa
	<i>Citharexylum hexangulare</i> Greenm.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Cornutia pyramidata</i> L.	Arbol	Lago de Yojoa
	<i>Lantana camara</i> L.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Lantana trifolia</i> L.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Lantana urticifolia</i> Mill.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Lippia strigulosa</i> Mart & Gal.	Arbusto	Lago de Yojoa
	<i>Privea lappulacea</i> (L.) Pers.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Stachytarpheta frantzii</i> Polak	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Tectona grandis</i> L.f.	Arbol	Lago de Yojoa
Vitaceae			
	<i>Vitis tilifolia</i> H. & B. ex Roem.	Bejuco	Meamber

Vittariaceae			
	<i>Antrophyum ensiforme</i>	Helecho	Santa Barbara
Vochysiaceae			
	<i>Vochysia hondurensis</i> Sprague	Arbol	Lago de Yojoa
Winteraceae			
	<i>Drimys granadensis</i>	Arbol	Meamber
Woodsiaceae			
	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	Helecho	Santa Barbara
	<i>Diplazium cristatum</i> (Desv.) Alston	Helecho	Santa Barbara
	<i>Diplazium drepanolobium</i> A.R.Sm.	Helecho	Santa Barbara
	<i>Diplazium franconis</i>	Helecho	Santa Barbara
	<i>Diplazium stritum</i> (L.) K.Presl.	Helecho	Meamber
	<i>Diplazium ternatum</i> Liebm.	Helecho	Santa Barbara
	<i>Diplazium werkleanum</i> H. Christ	Helecho	Santa Barbara
	<i>Hemidictyum marginatum</i> (L.) C.Presl.	Helecho	Meamber
Zingiberaceae			
	<i>Alpinia purpurata</i> (Viell.) K.Schum.	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Costus lima</i>	Hierba	Lago de Yojoa
	<i>Costus pulverulentus</i> Presl.	Hierba	Meamber
	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig	Hierba	Meamber
	<i>Renalmia alpinia</i> (Rottb.) Maas	Hierba	Lago de Yojoa

## Apéndice No. 2 Aves del Lago de Yojoa

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Bibliografía
ACCIPITRIDAE			
	<i>Accipiter bicolor</i>	Bicolored Hawk	Vaux et al 93
	<i>Accipiter striatus</i>	Sharp-shinned hawk	Vaux et al 93
	<i>Busarellus brachyurus</i>	Short-tailed Hawk	Vaux et al 93
	<i>Busarellus Jamaicensis</i>	Red-tailed Hawk	Vaux et al 93
	<i>Busarellus magnirostris</i>	Roadside Hawk	Vaux et al 93
	<i>Busarellus nigricollis</i>	Black Collared Hawk	Vaux et al 93
	<i>Buteo nitidus</i>	Gray hawk	Vaux et al 93
	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Common Black Hawk	Vaux et al 93
	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Great Black Hawk	Vaux et al 93
	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Hook-billed Kite	Vaux et al 93
	<i>Elanoides forficatus</i>	American Swallow-tailed kite	Vaux et al 93
	<i>Ictinia mississippiensis</i>	Mississippi Kite	Vaux et al 93
	<i>Ictinia Plumbea</i>	Plumbeous Kite	Vaux et al 93
	<i>Leptodon cayanensis</i>	Gray-headed Hawk	Vaux et al 93
	<i>Leucoptermis albicollis</i>	White hawk	Vaux et al 93
	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	Vaux et al 93
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Snail kite	Vaux et al 93
	<i>Spizaetus tyrannus</i>	Black Hawk-eagle	Vaux et al 93
ACIPITRIDAE			
	<i>Harpyhalatus solitariusi</i>	Solitary Eagle	Aguilar et al 1997
ALCEDINIDAE			
	<i>Ceryle alcyon</i>	Belted kingfisher	Rivera 93
	<i>Ceryle torquata</i>	Ringed kingfisher	Vaux et al 93
	<i>Chloroceryle aenea</i>	Pygmy Kingfisher	Vaux et al 93
	<i>Chloroceryle amazona</i>	Amazon Kingfisher	Vaux et al 93
	<i>Chloroceryle americana</i>	Green kingfisher	Vaux et al 93
ANATIDAE			
	<i>Anas clipeata</i>	Northern Shoveler	Vaux et al 93
	<i>Anas americana</i>	American Wigeon	Vaux et al 93
	<i>Anas crecca</i>	Green-winged Teal	Zelaya 1993
	<i>Anas discors</i>	Blue-winged Teal	Vaux et al 93
	<i>Aythya Affinis</i>	Lesser Scaup	Vaux et al 93
	<i>Aythya collaris</i>	Ring-necked Duck	Vaux et al 93

	<i>Cairina moschata</i>	Muscovy Duck	Vaux et al 93
	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Black-bellied Whistling Duck	Vaux et al 93
	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Fulvous Whistling Duck	Vaux et al 93
	<i>Oxyura dominica</i>	Masked Duck	Vaux et al 93
ANHINGIDAE			
	<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga	Vaux et al 93
APODIDAE			
	<i>Aeronautes saxatalis</i>	White-throated Swift	Vaux et al 93
	<i>Chaetura pelagia</i>	Chymney Swift	Vaux et al 93
	<i>Chaetura vauxi</i>	Vaux's Swift	Vaux et al 93
	<i>Cypseloides cryptus</i>	White-chinned Swift	Aguilar et al 1997
	<i>Cypseloides rutilus</i>	Chestnut-collared Swift	Aguilar et al 1997
	<i>Florisuga mellivora</i>	White-necked Jacobin	Aguilar et al 1997
	<i>Panyptila sanctihieronymi</i>	Great Swallow-tailed Swift	Vaux et al 93
	<i>Streptoprocne semicollaris</i>	White-naped Swift	Vaux et al 93
	<i>Streptoprocne zonaris</i>	White-collared Swift	Vaux et al 93
ARAMIDAE			
	<i>Aramus guarauna</i>	Limpkin	Vaux et al 93
ARDEIDAE			
	<i>Ajaia ajaia</i>	Roseate Spoonbill	Vaux et al 93
	<i>Ardea herodias</i>	Great Blue Heron	Vaux et al 93
	<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	Vaux et al 93
	<i>Butorides striatus</i>	Green-backed Heron	Vaux et al 93
	<i>Butorides virescens</i>	Green Heron	FAO 1975
	<i>Casmerodius albus</i>	Great Egret	Vaux et al 93
	<i>Cochlearius cochlearius</i>	Boat-billed Heron	Vaux et al 93
	<i>Egretta caerulea</i>	Little Blue Heron	Vaux et al 93
	<i>Egretta tricolor</i>	Tricolored Heron	Zelaya 1993
	<i>Ixobrychus exilis</i>	Least Bitterns	Vaux et al 93
	<i>Nycticorax violaceus</i>	Yellow-Crowned Night Heron	Vaux et al 93
	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Rufescent Tiger-heron	Aguilar et al 1997
	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Bare-throated Tiger-heron	Vaux et al 93
BUCCONIDAE			
	<i>Malacoptila panamensis</i>	White-whiskered Puffbird	Vaux et al 93
CAPRIMULGIDAE			
	<i>Caprimulgus carolinensis</i>	Chuck-will's Widow	Vaux et al 93
	<i>Caprimulgus maculicaudus</i>	Spot-tailed Nightjar	Vaux et al 93
	<i>Cordeiles Minor</i>	Common Nighthawk	Vaux et al 93
	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Common Pauraque	Vaux et al 93

CARDINALINAE			
	Cyanocompsa cyanoides	Blue-black Grosbeak	Vaux et al 93
	Cyanocomsa parellina	Blue Bunting	Aguilar et al 1997
	passerina ciris	Painted Bunting	Vaux et al 93
	Passerina cyanea	Indigo Bunting	Vaux et al 93
	Pheucticus ludovicianus	Rose-breasted Grosbeak	Vaux et al 93
	Saltator atriceps	Black-headed saltator	Vaux et al 93
	Saltator coerulescens	Grayish Saltator	Vaux et al 93
	Saltator maximus	Buff-throated Saltator	Vaux et al 93
CATHARTIDAE			
	Cathartes aura	Turkey Vulture	Vaux et al 93
	Coragyps atratus	Black Vultures	Vaux et al 93
	Sarcoranphus papa	King Vulture	Vaux et al 93
CHARADRIIDAE			
	Charadrius vociferus	Killdeer	Vaux et al 93
CICONIIDAE			
	Mycteria americana	Wood Stork	Vaux et al 93
CINCLIDAE			
	Cinclus mexicanus	Amerina dipper	Vaux et al 93
	Claravis pretiosa	Blue Ground Dove	Vaux et al 93
	Columba cayennensis	Pale-vented Pigeon	Vaux et al 93
	Columba nigrirostris	Short-billed Pigeon	Vaux et al 93
	Columbina indica	Inca Dove	Vaux et al 93
	Columbina passerina	Common Ground Dove	Vaux et al 93
	Columbina talpacoti	Ruddy Ground Dove	Vaux et al 93
	Geotrygon albifacies	White-faced Quail-Dove	Vaux et al 93
	Geotrygon montana	Ruddy Quail-Dove	Vaux et al 93
	Leptotila casiinii	Gray-chested Dove	Vaux et al 93
	Leptotila plumbeiceps	Gray-headed Dove	FAO 1975
	Leptotila rufaxilla	Gray-fronted Dove	Vaux et al 93
	Leptotila verreauxi	White-tipped Dove	Vaux et al 93
	Zenaida asiatica	White-Winged Dove	Vaux et al 93
	Zenaida macroura	Mourning Dove	Aguilar et al 1997
CORVIDAE			
	Aphelocoma unicolor	Unicolored Jay	Vaux et al 93
	Calocitta formosa	White-throated Magpie-jay	Vaux et al 93
	cyanocorax melanocyaneus	Bushy-crested Jay	Vaux et al 93
	cyanocorax morio	Brown Jay	Vaux et al 93
	cyanocorax yncas	Green Jay	Vaux et al 93

	<i>Cyanoliza cucullata</i>	Azure-hooded jay	Vaux et al 93
COTINGIDAE			
	<i>cotinga amabilis</i>	Lovely Cotinga	Vaux et al 93
CRACIDAE			
	<i>Crax rubra</i>	Great Curassow	Vaux et al 93
	<i>Ortalis vetula</i>	Plain Chachalaca	Vaux et al 93
	<i>Penelope purpurascens</i>	Crested Guan	Vaux et al 93
	<i>Penelopina nigra</i>	Highland Guan	FAO 1975
CUCULIDAE			
	<i>Coccyzus americanus</i>	Yellow-billed Cuckoo	Vaux et al 93
	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Groove-billed Ani	Vaux et al 93
	<i>Dromococcyx Phasianellus</i>	Pheasant Cuckoo	Vaux et al 93
	<i>Geococcyx velox</i>	Lesser Roadrunner	Vaux et al 93
	<i>Morococcyx erithropigus</i>	Lesser Ground-Cuckoo	Vaux et al 93
	<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	Vaux et al 93
	<i>Tapera naevia</i>	Striped Cuckoo	Vaux et al 93
DENDROCOLAPTIDAE			
	<i>Dendrocincla anabatina</i>	Tawny-winged Woodcreeper	Vaux et al 93
	<i>Dendrocincla homochroa</i>	Ruddy Woodcreeper	Vaux et al 93
	<i>Dendrocolaptes certhia</i>	Barred Woodcreeper	Vaux et al 93
	<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	Black-banded Woodcreeper	Vaux et al 93
	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Wedge-billed Woodcreeper	Vaux et al 93
	<i>Lepidocolaptes affinis</i>	Spot-crowned Woodcreeper	Vaux et al 93
	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Streak-headed Woodcreeper	Vaux et al 93
	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Olivaceous Woodcreeper	Vaux et al 93
	<i>Xiphocolaptes Promeropirhynchus</i>	Strong-billed Woodcreeper	Vaux et al 93
	<i>Xiphorhynchus erythrogyus</i>	Spotted Woodcreeper	Vaux et al 93
	<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	Ivory-billed Woodcreeper	Vaux et al 93
EMBERIZIDAE			
	<i>Basileuterus belli</i>	Golden-browed Warbler	Vaux et al 93
	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Golden-crowned Warbler	Vaux et al 93
	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Rufous-Capped warbler	Vaux et al 93
	<i>Cardellina rubrifrons</i>	Red-faced Warbled	Vaux et al 93
	<i>Dendroica castanea</i>	Bay-breasted Warbler	Vaux et al 93
	<i>Dendroica cerulea</i>	Cerulean Warbler	Vaux et al 93
	<i>Dendroica coronata</i>	Yellow-rumped warbler	Vaux et al 93
	<i>Dendroica dominica</i>	Yellow-throated Warbler	Vaux et al 93
	<i>Dendroica fusca</i>	Black-burnian Warbled	Vaux et al 93
	<i>Dendroica graciae</i>	Grace`s warbler	Vaux et al 93

	<i>Dendroica magnolia</i>	Magnolia Warbler	Vaux et al 93
	<i>Dendroica pensylvanica</i>	Chestnut-sided Warbler	Vaux et al 93
	<i>Dendroica petequia</i>	Yellow Warbler	Vaux et al 93
	<i>Dendroica virens</i>	Black-throated Green warbler	Vaux et al 93
	<i>Geothlipis poliocephala</i>	Gray-crowned Yellowthroat	Vaux et al 93
	<i>Geothlipis trichas</i>	Common Yellowthroat	Vaux et al 93
	<i>Helmitheros vermivorus</i>	Worm-eating Warbler	Vaux et al 93
	<i>Icteria virens</i>	Yellow-breasted Chat	Vaux et al 93
	<i>Limnothlypis swainsonii</i>	swaison`s Warbler	Vaux et al 93
	<i>Mniotilta varia</i>	Black and White warbler	Vaux et al 93
	<i>Myioborus miniatus</i>	Slate-throated Redstart	Vaux et al 93
	<i>Oporomis formosus</i>	Kentucky Warbler	Vaux et al 93
	<i>Oporomis tolmiei</i>	MacGillivray`s Warbler	Vaux et al 93
	<i>Parula pitiayumi</i>	Tropical Parula	Vaux et al 93
	<i>Parula superciliosa</i>	crescent-chested Warbler	Vaux et al 93
	<i>Seiurus aurocapillus</i>	Ovenbird	Vaux et al 93
	<i>Seiurus motacilla</i>	Louisiana Waterthrush	Vaux et al 93
	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Norther Waterthrush	Vaux et al 93
	<i>Setophaga ruticilla</i>	American Redstart	Vaux et al 93
	<i>Vermivora chrysoptera</i>	Golden-winged Warbler	Vaux et al 93
	<i>Vermivora peregrina</i>	Tennessee Warbler	Vaux et al 93
	<i>Vermivora pinus</i>	Blue-winged Warbler	Vaux et al 93
	<i>Wilsonia canadensis</i>	Canada warbler	Vaux et al 93
	<i>Wilsonia citrina</i>	Hooded Warbler	Vaux et al 93
	<i>Wilsonia pusilla</i>	Wilson`s warbler	Vaux et al 93
	<i>Aimophila rufescens</i>	Rusty Sparrow	Vaux et al 93
	<i>Amaurospiza concolor</i>	Blue seedeater	Vaux et al 93
	<i>Arremonops chloronotus</i>	Green-backed Sparrow	Vaux et al 93
	<i>Atlapetes brunneinucha</i>	Chestnut-capped Brush-finch	Vaux et al 93
	<i>Atlapetes gutturalis</i>	Yellow-throated Brush-finch	Vaux et al 93
	<i>Melospiza lincolni</i>	Lincoln`s Sparrow	Vaux et al 93
	<i>Melospiza bicincta</i>	Prevost`s ground Sparrow	Vaux et al 93
	<i>Orizoborus funereus</i>	Thick-billed Seed-finch	Vaux et al 93
	<i>Spizella passerina</i>	Chipping Sparrow	Vaux et al 93
	<i>Sporophila aurita</i>	Variable seedeater	Vaux et al 93
	<i>Sporophila torqueola</i>	White-collared seedeater	Vaux et al 93
	<i>Tiaris olivacea</i>	Yellow-faced Grassquit	Vaux et al 93
	<i>Volatinia jacarina</i>	Blue-black Grassquit	Vaux et al 93
	<i>Zonotrichia capensis</i>	Rufous-collared (Andean Sparrow)	Aguilar et al 1997

FALCONIDAE			
	<i>Caracara plancus</i>	Crested Caracara	Vaux et al 93
	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	Vaux et al 93
	<i>Falco ruficularis</i>	Bat Falco	Vaux et al 93
	<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	Vaux et al 93
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Laughing Falcon	Vaux et al 93
	<i>Micrastur ruficollis</i>	Barred Forest-Falcon	Vaux et al 93
	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Collared Forest-Falcon	Vaux et al 93
FORMICARIIDAE			
	<i>Cercomacra tyrannina</i>	Dusky Antbird	Vaux et al 93
	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Plain Antwren	Vaux et al 93
	<i>Formicarius analis</i>	Black-faced Antthrush	Vaux et al 93
	<i>Grallaria guatemalensis</i>	Scaled Antpitta	Vaux et al 93
	<i>Myrmotherula schisticolor</i>	Slaty Antwren	Vaux et al 93
	<i>Taraba major</i>	Geat Antshrike	Vaux et al 93
	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Barred Antshrike	Vaux et al 93
FRINGILLIDAE			
	<i>Carduelis notata</i>	Black-headed Siskin	Vaux et al 93
	<i>Carduelis psaltria</i>	Lesser Goldfinch	Vaux et al 93
FUMARIIDAE			
	<i>Anabacertha variegaticeps</i>	Spectacled Foliage-gleaner	Vaux et al 93
	<i>Automolus ochrolaemus</i>	Buff-throated Foliage-gleaner	Vaux et al 93
	<i>Automolus rubiginosus</i>	Ruddy Foliage-gleaner	Vaux et al 93
	<i>Sclerurus mexicanus</i>	Tawny-throated Leaf-tosser	Vaux et al 93
	<i>Synallaxis erithrothorax</i>	Rufous-breasted Spinetail	Vaux et al 93
FURNARIIDAE			
	<i>Xenops minutus</i>	Plain Xenops	FAO 1975
GALBULIDAE			
	<i>Galbula ruficauda</i>	Rufous-tailed Tanager	Vaux et al 93
ICTERIDAE			
	<i>Icterus gularis</i>	Altamira Oriole	Aguilar et al 1997
	<i>Icterus wagleri</i>	Black-vented (Wagler's Oriole)	Aguilar et al 1997
	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Red-winged Blackbird	Vaux et al 93
	<i>Amblycercus holosericeus</i>	Yellow-billed Cuckoo	Vaux et al 93
	<i>Dives dives</i>	Melodious Blackbird	Vaux et al 93
	<i>Icterus chrysater</i>	Yellow-backed Oriole	Vaux et al 93
	<i>Icterus dominicensis</i>	Black-cowled Oriole	Vaux et al 93
	<i>Icterus galbula</i>	Northern Oriole	Vaux et al 93
	<i>Icterus mesomelas</i>	Yellow-tailed Oriole	Vaux et al 93

	Icterus pectoralis	Spot-breasted Oriole	Vaux et al 93
	Icterus spurius	Orchard Oriole	Vaux et al 93
	psarocolius wagleri	Chestnut-headed Oropendola	Vaux et al 93
	psarocolius montezuma	Montezuma Oropendola	Vaux et al 93
	Quiscalus mexicanus	Great-tailed Grackle	Vaux et al 93
	Scaphidura oryzivora	Giant Cowbird	Vaux et al 93
IRUNDINIDAE			
	Hirundo pirrhonota	Cliff Swallow	Vaux et al 93
	Hirundo rustica	Barn Swallow	Vaux et al 93
	Progne chalybea	Gray Breasted Martin	Vaux et al 93
	Progne subis	Purple Martin	Vaux et al 93
	Riparia riparia	Bank Swallow	Vaux et al 93
	Stelgidopteryx serripennis	Northern Rough-winged Swallow	Vaux et al 93
	Tachycineta albilinea	Mangrove Swallow	Vaux et al 93
	Tachycineta bicolor	Tree swallow	Vaux et al 93
JACANIDAE			
	Jacana spinosa	Northern jacana	Vaux et al 93
LARIDAE			
	Chlidonias niger	Black Tern	Vaux et al 93
	Larus atricilla	Laughing Gull	Vaux et al 93
MIMIDAE			
	Dumetella carolinensis	Gray Catbird	Vaux et al 93
MOMOTIDAE			
	Electron carinatum	Keel-billed Motmot	Vaux et al 93
	Eumomota superciliosa	Torquoise-browed Motmot	Vaux et al 93
	Hylomanes momotula	Tody Motmot	Vaux et al 93
	Momotus momota	Blue-crowned Motmot	Vaux et al 93
MUSICAPIDAE			
	catharus mexicanus	Black-headed Nightingale-thrush	Vaux et al 93
	catharus ustulatus	Swainson's Thrush	Vaux et al 93
	Hylocichla mustelina	Wood Thrush	Vaux et al 93
	Myadestes obscurus	Brown-backed Solitaire	Vaux et al 93
	Myadestes unicolor	Slate-colored Solitaire	Vaux et al 93
	Polioptila caerulea	Blue-gray Gnatcatcher	Vaux et al 93
	Ramphocaenis melanurus	Long-billed Gnatwren	Vaux et al 93
	Sialia sialis	Eastern Bluebird	Vaux et al 93
	Turdus assimilis	White-throated Robin	Vaux et al 93
	Turdus grayi	Clay-colored Robin	Vaux et al 93

PARULIDAE			
	<i>Dendroica audubonii</i>	Audubon's Warbler	FAO 1975
	<i>Dendroica petechia</i>	Yellow Warbler	
	<i>Geothlypis poliocephala</i>	Gray crowned Yellowthroat	
	<i>Geothlypis trichas</i>	Common Yellowthroat	
	<i>Myioborus pictus</i>	Painted Redstart	Aguilar et al 1997
	<i>Protonotaria citrea</i>	Prothonotary Warbler	Zelaya 1993
	<i>Seiurus motacilla</i>	Louisiana Waterthrush	
PELECANIDAE			
	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Brown Pelican	Vaux et al 93
PHALACROCORACIDAE			
	<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Olivaceous Cormorant	Vaux et al 93
PHASIANIDAE			
	<i>Colinus cristatus</i>	Crested Bobwhite	Vaux et al 93
	<i>Cyrtonyx ocellatus</i>	Ocellated Quail	Vaux et al 93
	<i>Dendrortyx leucophrys</i>	Buffy-crowned Wood Partridge	Vaux et al 93
	<i>Odontophorus guttatus</i>	Spotted Wood Quail	Vaux et al 93
PICIDAE			
	<i>campephilus guatemalensis</i>	Pale-billed Woodpecker	Vaux et al 93
	<i>Celeus castaneus</i>	Chestnut-Colored Woodpecker	Vaux et al 93
	<i>Dryocopus lineatus</i>	Lineated Woodpecker	Vaux et al 93
	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Golden-fronted Woodpecker	Vaux et al 93
	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Acorn Woodpecker	Vaux et al 93
	<i>Melanerpes Pucherani</i>	Black-cheeked Woodpecker	Vaux et al 93
	<i>Picoides villosus</i>	Hairy Woodpecker	Vaux et al 93
	<i>Piculus rubiginosus</i>	Golden-olive Woodpecker	Vaux et al 93
	<i>Picumnus olivaceus</i>	Olivaceous Piculet	Vaux et al 93
	<i>Veniliornis fumigata</i>	Smoky-brown Woodpecker	Vaux et al 93
PIPRIDAE			
	<i>Manacus candei</i>	White-collared Manakin	Vaux et al 93
	<i>Pipra mentalis</i>	Red-capped Manakin	Vaux et al 93
	<i>Schiffornis turdinus</i>	Thrushlike Manakin	Vaux et al 93
PODICIPEDIDAE			
	<i>Podilymbus podiceps</i>	Pied-Billed Grebe	Vaux et al 93
	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Least Grebe	Vaux et al 93
PSITTACIDAE			
	<i>Amazona albifrons</i>	White-fronted Parrot	Vaux et al 93
	<i>Amazona autumnalis</i>	Red-lored Parrot	Vaux et al 93

	<i>Amazona farinosa</i>	Mealy parrot	Vaux et al 93
	<i>Amazona ochrocephala</i>	Yellow-crowned Parrot	Vaux et al 93
	<i>Aratinga canicularis</i>	Green-fronted Parakeet	Aguilar et al 1997
	<i>Aratinga holochlora</i>	Green Parakeet	Aguilar et al 1997
	<i>Aratinga nana</i>	Olive-throated Parakeet	Vaux et al 93
	<i>Bolborhynchus lineola</i>	Barred Parakeet	Vaux et al 93
	<i>Pionopsitta haematotis</i>	Brown-hooded Parrot	Vaux et al 93
	<i>Pionus senilis</i>	White-crowned Parrot	Vaux et al 93
RALLIDAE			
	<i>Aramides axillares</i>	Rufous-necked Wood-rail	Zelaya 1993
	<i>Aramides cajanea</i>	Gray-necked Wood-rail	Vaux et al 93
	<i>Fulica americana</i>	American Coot	Vaux et al 93
	<i>Gallinula chloropus</i>	Common Moorhen	Vaux et al 93
	<i>Laterallus ruber</i>	Ruddy crane	Vaux et al 93
	<i>Pardirallus maculatus</i>	Spotted Rail	Rivera 93
	<i>Pophyrula martinica</i>	Purple Gallinule	Vaux et al 93
	<i>Porzana carolina</i>	Sora	Vaux et al 93
RHAMPHASTIDAE			
	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Emerald Toucanet	Vaux et al 93
	<i>Pteroglossus torquatus</i>	Collared Aracari	Vaux et al 93
	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Keel-billed Toucan	Vaux et al 93
SCOLOPACIDAE			
	<i>Actitis macularia</i>	Spotted Sandpiper	Aguilar et al 1997
	<i>Calidris bairdii</i>	Baird's Sandpiper	Aguilar et al 1997
	<i>Calidris himantopus</i>	Stilt Sandpiper	Vaux et al 93
	<i>Calidris melanotos</i>	Pectoral Sandpiper	Vaux et al 93
	<i>Calidris minutilla</i>	Least Sandpiper	Aguilar et al 1997
	<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe	Vaux et al 93
	<i>Tringa flavipes</i>	Lesser Yellowlegs	Vaux et al 93
	<i>Tringa melanoleuca</i>	Greater Yellowlegs	Vaux et al 93
	<i>Tringa solitaria</i>	Solitary Sandpiper	Vaux et al 93
STRIGIDAE			
	<i>Ciccaba virgata</i>	Mottled Owl	Vaux et al 93
	<i>Glaucidium gnoma</i>	Northern Pypmy-owl	Vaux et al 93
	<i>Glaucidium minutissimum</i>	Least Pypmy-owl	Vaux et al 93
	<i>Otus guatemalae</i>	Vermiculated screech Owl	Vaux et al 93
	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Spectacled Owl	Vaux et al 93
	<i>Strix fulvescens</i>	Fulvous Owl	Vaux et al 93
THRAUPINAE			

	<i>Chlorophanes spiza</i>	Green Honeycreeper	Vaux et al 93
	<i>Chlorophonia occipitalis</i>	Blue-crowned Chlorphonia	Vaux et al 93
	<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	Common Bush Tanager	Vaux et al 93
	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Red-legged Honeycreeper	Vaux et al 93
	<i>Euphonia affinis</i>	Scrub Euphonia	Vaux et al 93
	<i>Euphonia elegantissima</i>	Blue-hooded Euphonia	Vaux et al 93
	<i>Euphonia hirundinaceae</i>	Yellow-throated Euphonia	Vaux et al 93
	<i>Euphonia minuta</i>	White-vented Euphonia	Aguilar et al 1997
	<i>Habia fuscicauda</i>	Red-throated Ant-tanager	Vaux et al 93
	<i>Habia rubica</i>	Red-crowned Ant-tanager	Vaux et al 93
	<i>Piranga flava</i>	Hepatic Tanager	Vaux et al 93
	<i>Piranga leucoptera</i>	White-winged Tanager	Vaux et al 93
	<i>Piranga ludoviciana</i>	Western Tanager	Vaux et al 93
	<i>Piranga rubra</i>	Summer Tanager	Vaux et al 93
	<i>Ramphocelus passerinii</i>	Scarlet-rumped Tanager	Vaux et al 93
	<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>	Crimson-collared Tanager	Vaux et al 93
	<i>Tangara larvata</i>	Golden-masked Tanager	Vaux et al 93
	<i>Thraupis abbas</i>	Yellow-winged Tanager	Vaux et al 93
	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	Vaux et al 93
TINAMIDE			
	<i>Cryptorellus soui</i>	Little Tinamou	Vaux et al 93
	<i>Tinamus major</i>	Great Tinamou	Vaux et al 93
TROCHILIDAE			
	<i>Abeillia abeillei</i>	Emerald-chinned Hummingbird	Vaux et al 93
	<i>Amazilia beryllina</i>	Berylline Hummingbird	Vaux et al 93
	<i>Amazilia candida</i>	White-bellied Emerald	Vaux et al 93
	<i>Amazilia Cyanocephala</i>	Azure-crowned Hummingbird	Vaux et al 93
	<i>Amazilia rutila</i>	Cinnamom Hummingbird	Vaux et al 93
	<i>Amazilia tzacatl</i>	Rufous-tailed Hummingbird	Vaux et al 93
	<i>Anthracothorax prevostii</i>	Green-breasted Mango	Vaux et al 93
	<i>Archilochus colubris</i>	Ruby-throated Hummingbird	Vaux et al 93
	<i>Campylopterus hemileucurus</i>	Violet Saberwing	Vaux et al 93
	<i>Chlorostilbom auriceps</i>	Golden-crowned (Mexican Emerald)	Aguilar et al 1997
	<i>Chlorostilbon canivetii</i>	Fork-tailed Emerald	Vaux et al 93
	<i>Colibri delphinae</i>	Brown Violet-ear	Vaux et al 93
	<i>Colibri talassinus</i>	Green Violet-ear	Vaux et al 93
	<i>Eugenes fulgens</i>	Magnificent Hummingbird	Vaux et al 93
	<i>Eupherusa exima</i>	Stripe-tailed Hummingbird	Vaux et al 93

	<i>Helimaster longirostris</i>	Long-billed Starthroat	Vaux et al 93
	<i>Hylocharis eliciae</i>	Blue-throated Goldentail	Vaux et al 93
	<i>Lampornis amethystinus</i>	Amethyst-throated Hummingbird	Vaux et al 93
	<i>Lampornis viridipallens</i>	Green-throated mountain-gen	Vaux et al 93
	<i>Lophornis helenae</i>	Black-crested Coquette	Vaux et al 93
	<i>Phaeochroa cuvierii</i>	Scaly-breasted Hummingbird	Vaux et al 93
	<i>Phaethornis longuemareus</i>	Little Hermit	Vaux et al 93
	<i>Phaethornis superciliosus</i>	Long-tailed Hermit	Vaux et al 93
	<i>Tilmatura dupontii</i>	Sparklin-tailed Hummingbird	Vaux et al 93
TROGLODYTIDAE			
	<i>Campylorynchus zonatus</i>	Band-backed Wren	Vaux et al 93
	<i>Henicorhina leucosticta</i>	White-breasted Wood-wren	Vaux et al 93
	<i>Microcerculus marginatus</i>	Nightingale Wren	Vaux et al 93
	<i>Thryothorus maculipectus</i>	Spot-breasted Wren	Vaux et al 93
	<i>Thryothorus modestos</i>	Plain Wren	Vaux et al 93
	<i>Thryothorus rufalbus</i>	Rufous and White Wren	Vaux et al 93
	<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	Vaux et al 93
	<i>Troglodytes rufociliatus</i>	Rufous-browed Wren	Vaux et al 93
TROGONIDAE			
	<i>Pharomachrus mocinno</i>	Resplendent Quetzal	Vaux et al 93
	<i>Trogon collaris</i>	Collared Trogon	Vaux et al 93
	<i>Trogon violaceus</i>	Violaceous Trogon	Vaux et al 93
TYRANNIDAE			
	<i>Attila spadiceus</i>	Bright-rumped Attila	Vaux et al 93
	<i>Contopus borealis</i>	Olive-sided Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Contopus sordidulus</i>	Western Wood-pewee	Vaux et al 93
	<i>Contopus virens</i>	Eastern Wood-pewee	Vaux et al 93
	<i>Elaenia flavogaster</i>	Yellow-billed Elaenia	Vaux et al 93
	<i>Empidonax albigularis</i>	White-throated Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Empidonax flavescens</i>	Yellowish Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Empidonax flaviventris</i>	Yellow-bellied Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Empidonax minimus</i>	Least Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Empidonax traillii</i>	Willow Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Empidonax virescens</i>	Acadian Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Legatus leucophaeus</i>	Piratic Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Sepia-capped Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Megarinchus pitangua</i>	Boat-billed Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Mionectes oleagineus</i>	Ochre-bellied Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Tufted Flycatcher	Vaux et al 93

	<i>Myiarchus crinitus</i>	Great Crested Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Dusay-capped Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Brown-crested Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Myiobius sulphureipygius</i>	Sulphur-rumped Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Sulphur-bellied Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Streaked Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Myiopagis viridicata</i>	Greenish Elaenia	Vaux et al 93
	<i>Myiozetetes similis</i>	Social Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Oncostoma cinereigulare</i>	Northern Bentbill	Vaux et al 93
	<i>Onychorhynchus coronatus</i>	Royal Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Ornithion semiflavum</i>	Yellow-billed Tyrannulet	Vaux et al 93
	<i>Pachiramphus aglaiae</i>	Rose-throated Becard	Vaux et al 93
	<i>Pachiramphus major</i>	Gray-collared Becard	Vaux et al 93
	<i>Pachiramphus polychopterus</i>	White-winged Becard	Vaux et al 93
	<i>Pipromorpha oleaginea</i>	Ochre-bellied Flycatcher	FAO 1975
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Great Kiskadee	Vaux et al 93
	<i>Platyrinchus mistaceus</i>	White-throated Spadebill	Vaux et al 93
	<i>Rhynchocyclus brevirostris</i>	Eye-ringed Flatbill	Vaux et al 93
	<i>Rhytipterna holerythra</i>	Rufous Mourner	Vaux et al 93
	<i>Tityra inquisitor</i>	Black-crowned Tityra	Vaux et al 93
	<i>Tityra semifasciata</i>	Masked Tityra	Vaux et al 93
	<i>Todirostrum cinereum</i>	Common Tody-flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Todirostrum sylvia</i>	Slate-headed Tody-flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Yellow-olive Flycatcher	Vaux et al 93
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird	Vaux et al 93
	<i>Tyrannus savana</i>	Fork-tailed Flycatcher	Vaux et al 93
TYTONIDAE			
	<i>Tito alba</i>	Common Barn Owl	Vaux et al 93
VIREONIDAE			
	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Rufous-browed Peppershrike	Vaux et al 93
	<i>Hylophilus decurtatus</i>	Lesser Greenlet	Vaux et al 93
	<i>Hylophilus ochraceiceps</i>	Tawny-crowned Greenlet	Vaux et al 93
	<i>Vireo flavifrons</i>	Yellow-throated Vireo	Vaux et al 93
	<i>Vireo flavoviridis</i>	Yellow-green Vireo	Aguilar et al 1997
	<i>Vireo griseus</i>	White-eyed Vireo	Vaux et al 93
	<i>Vireo leucophrys</i>	Brown-capped Vireo	Vaux et al 93
	<i>Vireo olivaceus</i>	red-eyed Vireo	Vaux et al 93
	<i>Vireo philadelphicus</i>	Philadelphia Vireo	Vaux et al 93
	<i>Vireo Solitarius</i>	Solitary Vireo	Vaux et al 93

	Vireolanius pulchellus	Green Shrike-vireo	Vaux et al 93
--	------------------------	--------------------	---------------

### Apendice No 3. Mamíferos del Area del Lago de Yojoa

Familia	Nombre científico	Nombre comun	Fuente
AGOUTIDAE			
	Agouti paca	Tepescuinte	Vaux et al 1993
CANIDAE			
	Urocyon cinereoargenteus	Gato de monte	Vaux et al 1993
	Alouatta palliata	Mono olingo	Vaux et al 1993
	Ateles geoffroyi	Mono araña	Vaux et al 1993
	Cebus capucinus	Mono cara blanca	Vaux et al 1993
CERVIDAE			
	Mazama americana	Antilope	Vaux et al 1993
	Odocoileus virginianus	Venado cola blanca	Vaux et al 1993
COROLLINAE			
	Artibeus jamaicensis		Borjas
	Artibeus toltecus		Borjas
	Corollia perspicillata		Borjas
	Sturniva lilium		Borjas
DASYPODIDAE			
	Cabassous centralis	Tumbo	Vaux et al 1993
	Dasyopus novemcinctus	Armadillo	Vaux et al 1993
DASYPROCTIDAE			
	Dasyprocta punctata	Guatuza	Vaux et al 1993
DESMONDONTINAE			
	Desmodus rotundus	Vampiro	Borjas
DIDELPHIDAE			
	Caluromys dervianus	Guazalo dorado	Aguilar et al 1997
	Chironectes panamensis	Guazalo de agua	Vaux et al 1993
	Didelphis marsupialis	Guazalo comun	Vaux et al 1993
	Philander opossum	Guazalo de 4 ojos	Vaux et al 1993
EMBALLONURIDAE			
	Rhynchonycteris naso	Murcielago rayado de hocico largo	Aguilar et al 1997
	Saccopteryx gymnura	Murcielago	Aguilar et al 1997
ERETHIZONTIDAE			
	Coendou mexicanus	Puerco espin	Vaux et al 1993
FELIDAE			
	Felis concolor	Puma	Vaux et al 1993

	<i>Felis pardalis</i>	Ocelote	Vaux et al 1993
	<i>Felis wiedii</i>	Tigrillo	Vaux et al 1993
	<i>Felis yaguaroundi</i>	Jaguarundi	Vaux et al 1993
	<i>Pantera onca</i>	Jaguar	Vaux et al 1993
GLOSSOPHAINAE			
	<i>Glossophaga soricina</i>		Borjas
LEPORIDAE			
	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo de montaña	Vaux et al 1993
	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo de cola blanca	Vaux et al 1993
MIRMECOPHAGIDAE			
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamandua, Oso hormiguero	Vaux et al 1993
MURIDAE			
	<i>Oryzomys rostratun</i>	Raton	Borjas
	<i>Peromyscus aztecus</i>	Raton	Borjas
	<i>Peromyscus mexicanus</i>	Raton	Borjas
	<i>Rattus rattus</i>	Rata	Aguilar et al 1997
MUSTELIDAE	<i>Scotinomys teguina</i>	Raton rojo	Borjas
	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo rayado de nariz de chancho	Vaux et al 1993
	<i>Eira barbara</i>	tayra	Vaux et al 1993
	<i>Galictis vittata</i>	Huron	Vaux et al 1993
	<i>Lutra annectens</i>	Nutria	Vaux et al 1993
	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo de capucha	Vaux et al 1993
	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	Vaux et al 1993
	<i>Spilogale angustifrons</i>	Zorrillo manchado	Vaux et al 1993
PROCYONIDAE			
	<i>Bassariscus surnichrasti</i>	Cacomixtla	Vaux et al 1993
	<i>Nasua narica</i>	Pizote	Vaux et al 1993
	<i>Potos flavus</i>	Mico de noche	Vaux et al 1993
	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Vaux et al 1993
SCIURIDAE			
	<i>Sciurus deppei</i>	Ardilla	Vaux et al 1993
	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla jaspeada	Vaux et al 1993
	<i>Cryptotis micrura</i>	Musaraña de Guatemala	Vaux et al 1993
	<i>Cryptotis nigrescens</i>	Musaraña negra	Vaux et al 1993
TAPIRIDAE			
	<i>Taipirus bairdii</i>	Tapir	Vaux et al 1993
TAYASSUIDAE			

	Tayassu pecari	Jaguilla	Borjas
	Tayassu tajaccu	Chancho de monte	Vaux et al 1993

## Apendice No 4. Anfibios del Area del Lago de Yojoa

Familia	Nombre Cientifico	Fuente
	<i>Duellmanohyla soralia</i>	Wilson et al
	<i>Rhinophynus dorsalis</i>	Borjas
Bufonidae		
	<i>Bufo cavifrons</i>	Aguilar
	<i>Bufo coccifer</i>	Aguilar
	<i>Bufo marinus</i>	Vaux et al
	<i>Bufo valliceps</i>	Vaux et al
Centrolenidae		
	<i>Hyalinobatrachium fleischmanni</i>	Vaux et al
Hylidae		
	<i>Agalychnis callidryas</i>	Vaux et al
	<i>Agalychnis moreletii</i>	Vaux et al
	<i>Hyla loquax</i>	Vaux et al
	<i>Hyla microcephala</i>	Vaux et al
	<i>Phrynohyas venulosa</i>	Vaux et al
	<i>Plectrohyla guatemalensis</i>	Borjas
	<i>Ptychohyla spinipollex</i>	Borjas
	<i>Scinax staufferi</i>	Vaux et al
	<i>Smilisca baudinii</i>	Vaux et al
	<i>Smilisca phaeota</i>	Borjas
	<i>Triprrion petasatus</i>	Vaux et al
Leptodactylidae		
	<i>Eleutherodactylus gollmerii</i>	Vaux et al
	<i>Eleutherodactylus laticeps</i>	Borjas
	<i>Eleutherodactylus rugulosus</i>	Vaux et al
	<i>Leptodactylus labialis</i>	Borjas
	<i>Leptodactylus melanotus</i>	Vaux et al
	<i>Physalaemus pustulosus</i>	Vaux et al
Microhylidae		
	<i>Hypopachus variolosus</i>	Vaux et al
Plethodontidae		
	<i>Bolitoglossa mexicana</i>	Vaux et al
	<i>Nototriton barbouri</i>	Vaux et al

	Nototriton nasalis	Vaux et al
Ranidae		
	Rana berlandieri	Vaux et al
	Rana maculata	Vaux et al
	Rana vaillanti	Vaux et al

## Apéndice No. 5 Reptiles del Área del Lago de Yojoa

Familia	Nombre científico	Nombre común	Fuente
	Mesaspis moreleti		Borjas
ANGUIDAE			
	Barisia moreleti	Lagarto caiman	Vaux et al 1993
	Celestus montanus		Vaux et al 1993
BOIDAE			
	Boa constrictor	Boa	Vaux et al 1993
CHELYDRIDAE			
	Chelydra serpentina	Tortuga, sambunango	Vaux et al 1993
COLUBRIDAE			
	Adelphicus quadrivirgatus		Vaux et al 1993
	Amastridium veliferum		Vaux et al 1993
	Clelia clelia	Falso tamagas negro	Vaux et al 1993
	Coniophanes bipunctatus		Vaux et al 1993
	Coniophanes fissidens		Vaux et al 1993
	Coniophanes imperialis		Vaux et al 1993
	Conopsis liniatus		Aguilar
	Dryadophis dorsalis	Sabanera	Vaux et al 1993
	Dryadophis melanolomus		Vaux et al 1993
	Drymobius margaritiferus	Jebe, Falso tamagas verde, Terciopelo, Zumbadora	Vaux et al 1993
	Erythrolamprus mimus		Vaux et al 1993
	Imantodes gemmistratus	Bejuquilla	Vaux et al 1993
	Lampropeltis triangulum	Falso coral	Vaux et al 1993
	Leptodeira annulata	Guarda caminos	Vaux et al 1993
	Leptodeira septentrionalis	Guarda caminos	Vaux et al 1993
	Leptophis mexicanus		Vaux et al 1993
	Masticophis mentovarius		Borjas
	Ninia diademata		Vaux et al 1993
	Ninia sebae		Vaux et al 1993
	Oxybelis aeneus	Bejuquilla	Vaux et al 1993
	Oxyrhopus petola	Bejuquilla	Vaux et al 1993
	Pliocercus elapoides		Borjas
	Rhadinea godmani		Vaux et al 1993

	Scaphiodontophis annulatus		Vaux et al 1993
	Spilotes gullatus		Borjas
	Storeria dekayi		Vaux et al 1993
	Thamnophis marcianus		Vaux et al 1993
	Tretanorhinus nigroluteus		Vaux et al 1993
	Tropidodipsas sartorii	Culebra	Vaux et al 1993
	Xenodon rabdocephalus		Vaux et al 1993
CORYTOPHANIDAE			
	Basiliscus vittatus	Charancaco	Vaux et al 1993
CROCODYLIDAE			
	Crocodylus acutus	Cocodrilo	Vaux et al 1993
ELAPIDAE			
	Micrurus diastema	Coral	Vaux et al 1993
	Micrurus nigrocinctus	Coral verde	Vaux et al 1993
	Chysemys ornata	Jicotea, Tortuga pintada	Vaux et al 1993
	Rhinoclemmys pulcherrima	Tortuga comun	Aguilar
	Trachemys scripta		Wilson et al
GEKKONIDAE			
	Gonatodes albogularis		Aguilar
	Sphaerodactylus millepunctatus		Wilson et al
	Thecadactylus rapicaudus		Aguilar
IGUANIDAE			
	Ctenosaura similis		Borjas
	Iguana iguana		Borjas
KINOSTERNIDAE			
	Kinosternon leucostomun	Tortuga	Vaux et al 1993
PHRYNOSOMATIDAE			
	Sceloporus malachiticus		Vaux et al 1993
	Sceloporus squemosus	Pichete	Aguilar
	Sceloporus variabilis		Vaux et al 1993
POLYCHRIDAE			
	Anolis allisoni	Anolis	Aguilar
	Laemanctus longipes	Anolis	Aguilar
	Norops lemurinus	Pichetillo	Vaux et al 1993
	Norops limifrons		Borjas
	Norops rubribarbaris		Wilson et al
	Norops sericeus	Pichetillo	Vaux et al 1993
	Norops tropidonotus	Pichetillo	Vaux et al 1993
SCINCIDAE			

	Mabuya unimarginata	Escinco, Eslizon, Lisa	Vaux et al 1993
	Sphenomorphus cherrei	Escinco, Eslizon, Lisa	Vaux et al 1993
TEIIDAE			
	Ameiva festiva	Ameiva, Rimbo, Cuijina	Vaux et al 1993
	Ameiva undulata	Ameiva, Rimbo, Cuijina	Vaux et al 1993
	Cnemidophorus deppei	Lagartija	Vaux et al 1993
	Cnemidophorus motague	Lagartija	Aguilar
VIPERIDAE			
	Bothrops asper		Borjas
	Bothrops atrox		Vaux et al 1993
	Bothrops bicolor	Tamagas verde	Vaux et al 1993
	Bothrops godmani		Aguilar
	Bothrops nummifera	Mano de piedra	Vaux et al 1993
	Bothrops schlegeli		Vaux et al 1993
	Crotalus durissus	Cascabel	Aguilar
XANTUSIIDAE			
	Lepidophyma flavimaculatum	Xantusia, Talconete	Vaux et al 1993

## Apéndice No 6 Peces del Lago de Yojoa

Nombre Científico	Familia	Nombre común	Fuente
<i>Agnostomus monticola</i>		Tepemechin	Agustin Hernadez 1980
<i>Alfaro uberi</i>		Olomina	Agustin Hernadez 1980
<i>Astyanax fasciatus</i>	CHARACIDAE	Sardina blanca	Agustin Hernadez 1980
<i>Bareteado</i> sp			FAO 1975
<i>Brycon guatemalensis</i>		Machaca	Agustin Hernadez 1980
<i>Cichlasoma friedrichsthalii</i>	CICHLIDAE		Agustin Hernadez 1980
<i>Cichlasoma motaguense</i>	CICHLIDAE	Guapote	Agustin Hernadez 1980
<i>Cichlasoma nigrofasciatum</i>	CICHLIDAE		FAO 1975
<i>Cichlasoma spirulum</i>	CICHLIDAE	Congo	Agustin Hernadez 1980
<i>Cichlasoma urophthalmus</i>	CICHLIDAE	Congo	Agustin Hernadez 1980
<i>Cyanotus carano</i>			FAO 1975
<i>Galeichtys</i> sp			FAO 1975
<i>Gobiomorus dormitator</i>	GOBIIDAE	Dormilon	Agustin Hernadez 1980
<i>Gymnotus carapo</i>			Agustin Hernadez 1980
<i>Gymnotus cylindricus</i>			Agustin Hernadez 1980
<i>Heterandria bimaculata</i>		Olomina	Agustin Hernadez 1980
<i>Machaca</i> sp			FAO 1975
<i>Megalops atlanticus</i>		Sabalo	Agustin Hernadez 1980
<i>Micropterus salmoides</i>		Black bass	FAO 1975
<i>Mollienensa sphenops</i>		Olomina	Agustin Hernadez 1980
<i>Muscoviche</i> sp			FAO 1975
<i>Poecilia mexicana</i>		Olomina	Agustin Hernadez 1980
<i>Poeciliatus pleropilus</i>		Olomina	FAO 1975
<i>Poeciliopsis gracilis</i>		Olomina	Agustin Hernadez 1980
<i>Rhandia brachycephala</i>			Agustin Hernadez 1980
<i>Rhandia guatemalensis</i>		Bagre barbudo	Agustin Hernadez 1980
<i>Rhandia motaguense</i>		Bagre	Agustin Hernadez 1980
<i>Rivulus godmani</i>			Agustin Hernadez 1980
<i>Tilapia mosambica</i>		Tilapia	FAO 1975