

REPÚBLICA DE HONDURAS

Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre

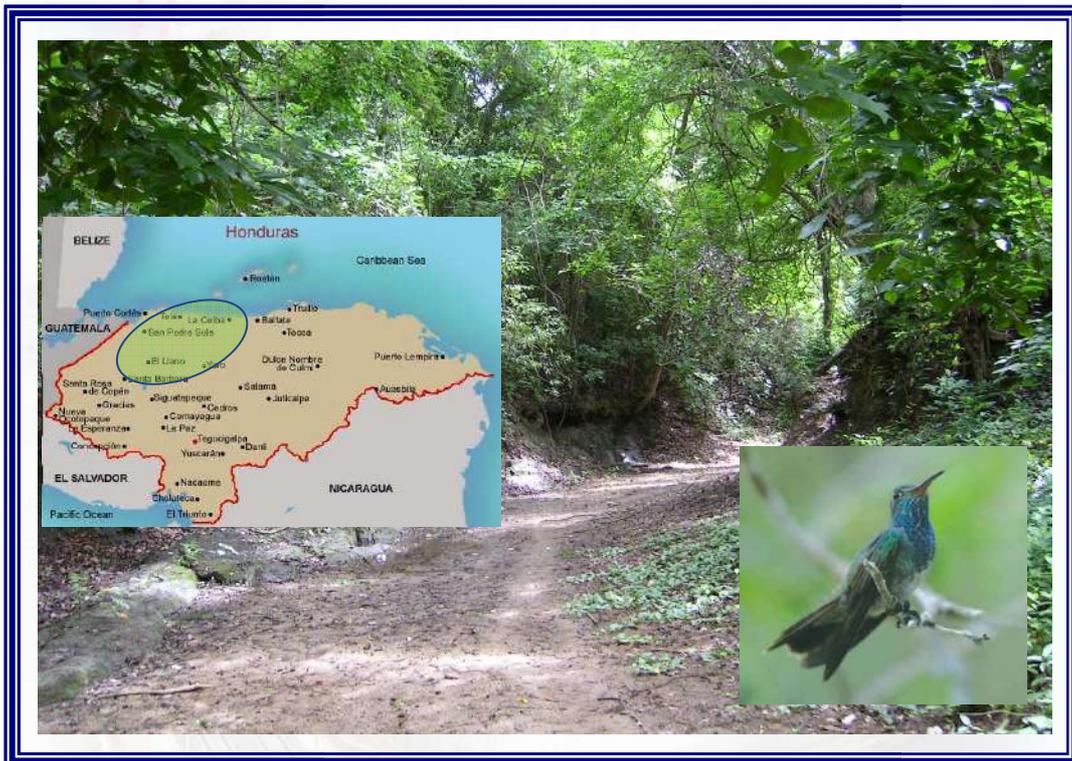
Departamento de Áreas Protegidas (DAP)  
Región Forestal del Atlántico

Programa de Conversión de Deuda de Honduras frente a España  
Comité Binacional

Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda (SOPTRAVI)

ADENDUM PLAN DE MANEJO, RVS COLIBRÍ  
(2010-2014)

MANEJO SOSTENIBLE DE LAS INVERSIONES Y SERVICIOS PARA EL CONTROL Y MITIGACIÓN  
DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA CARRETERA SAN LORENZO OLANCHITO EN EL BOSQUE MUY  
SECO TROPICAL DEL VALLE DEL AGUÁN (HÁBITAT DEL COLIBRÍ ESMERALDA HONDUREÑO)



Municipalidad de Olanchito y Arenal

*Resultado 7.5.1*



Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental  
de la Carretera San Lorenzo Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño)

---

## RESULTADO I.5.1 - ABRIL 2011

### ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>0.- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>1.- RESULTADO I.5.1, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....</b>	<b>2</b>
<b>ANEJO # 1 .....</b>	<b>3</b>

## RESULTADO I.5.1 - ABRIL 2011

### 0.- INTRODUCCIÓN

Dentro del proyecto de "Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño)" se hace entrega del presente documento que incluye para revisión y aprobación en su caso por SOPTRAVI el Resultado I.5.1 Plan de Manejo Ambiental, dentro del Componente I. Ambiental Biológico.

### 1.- RESULTADO I.5.1, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Este resultado consiste en el "Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño".

Para la elaboración de este documento se ha tenido en cuenta la información recopilada en campo durante todo el proyecto. Además, se ha considerado el contenido establecido legal y obligatorio en el "Manual de procedimientos para la elaboración de Planes de Manejo en las Áreas protegidas del SINAPH. Versión 2009".

Hay que mencionar que, puesto que ya se contaba con un Plan de Manejo para el área actualmente protegida, "Plan de Manejo del Área Hábitat/Especie Colibrí Esmeralda Hondureño", aprobado el 24 de Junio de 2010, se acordó, en coordinación con el ICF, la elaboración de un Adendum a este plan con el objetivo de adaptar el contenido del Plan de Manejo a la ampliación de la nueva Área Protegida Propuesta.

Además, para la elaboración de este documento se ha trabajado en coordinación con el Departamento de Áreas Protegidas del ICF.

En el Anexo 1 se adjunta el "Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño".



Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental  
de la Carretera San Lorenzo Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño)

---

## **ANEJO # 1**

### **Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño**

## **ADENDUM PLAN DE MANEJO REFUGIO DE VIDA SILVESTRE COLIBRÍ ESMERALDA HONDUREÑO**

<b>1. AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>3</b>
<b>2. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>5</b>
<b>3. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.....</b>	<b>10</b>
4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y LÍMITES.....	10
4.2 CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA .....	12
4.2.1 Materiales y método .....	12
4.2.2 Características Biológicas.....	16
4.3 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA.....	34
4.3.1 Diagnóstico Municipal.....	34
4.3.2 Diagnóstico Comunitario.....	46
4.4 CARACTERIZACIÓN LEGAL E INSTITUCIONAL .....	57
4.4.2 Marco Institucional Hondureño Existente.....	59
4.4.3 Conclusiones.....	60
4.4.4 Recomendaciones.....	61
<b>5. ZONIFICACIÓN.....</b>	<b>63</b>
5.1 ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL .....	63
5.1.1 Descripción de la Zona de Protección Especial.....	63
5.1.2 Objetivo de la Zona de Protección Especial .....	66
5.1.3 Normas de Uso de la Zona.....	66
5.2 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO .....	66
5.2.1 Descripción de la Zona de Amortiguamiento .....	66
5.2.2 Objetivo de la Zona de Amortiguamiento.....	66
5.2.3 Normas de Uso de la Zona.....	67
<b>6. PROGRAMAS DE MANEJO.....</b>	<b>70</b>
6.1 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL HÁBITAT DEL COLIBRÍ ESMERALDA.....	71
6.1.1 Subprograma de Protección .....	71
6.1.2 Subprograma de Recuperación de Zonas /Ecosistemas/ Corredores Biológicos..	75
6.1.3 Subprograma Investigación Científica, Evaluación y Monitoreo Biológico .....	77
6.2 PROGRAMA USO PÚBLICO .....	81
6.2.1 Subprograma Interpretación y Educación Ambiental .....	81
6.2.2 Subprograma de Equipamiento e Infraestructura.....	83
6.3 PROGRAMA DE INCENTIVOS AL DESARROLLO SOSTENIBLE .....	88
6.3.1 Subprograma de Gestión del Desarrollo Sostenible .....	88
6.4. PROGRAMA DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS.....	92
6.4.1 Subprograma de Gestión y Administración de Recursos.....	92



6.4.2 Subprograma de Comunicación Social, Promoción y Relaciones Públicas .....	94
<b>7. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO 1. PLANOS .....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXO 2. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA .....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXO 3. ESPECIES NUEVAS ENCONTRADAS.....</b>	<b>103</b>

## 1. AGRADECIMIENTOS

El presente documento, "Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño" fue elaborado por el Consorcio INOCSA-TALLER-ASP a petición de la Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda (SOPTRAVI), a través de la ejecución del proyecto "Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño)", con recursos del Programa de Conversión de Deuda de Honduras frente a España administrado por el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE).

Los trabajos necesarios para llevar a cabo este "Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño" de Marzo de 2011, fueron planificados, coordinados y supervisados por la Ingeniera Anabella Andino y el Licenciado Enrique Olarte pertenecientes al Consorcio INOCSA-TALLER-ASP. El diagnóstico de campo fue coordinado por Mario Espinal (Anfibios y reptiles, integración de resultados, edición y revisión).

Un agradecimiento muy especial se merecen todos los integrantes del equipo de trabajo de campo, especialmente: Julio Salgado y Rosa María Andino (Vegetación), German Sandoval y Carlos Oreilly (Flora), Adán Flores (Aves), Jonathan Hernández (Mamíferos), Leonel Marineros (Etnobiología), Jorge Fúnez (SIG), Hector Iván Ochoa, Mariela Mena y Silvia Cruz (Monitoreo y Socialización), Mario Vallejo (Legislación) y Leila Orellana (Diagnóstico Económico).

También hay que reconocer la ayuda del Doctor James R. Mc Cranie por proporcionarnos la información sobre sus recientes colectas de anfibios y reptiles en el Valle del Aguán en el 2010 y por la identificación de algunas de las especies encontradas, a Oliver Komar de Salvantura de El Salvador por la identificación de algunas de las especies de aves a través de material fotográfico, a Wilfredo Matamoros del Departamento de Ciencias Biológicas de The University of Southern Mississippi, por sus consejos para mejorar la toma de datos y el análisis de los mismos y al equipo Directivo y Técnico del ICF: Eula Dominguez, Henry Granados, Gloria Zelaya y Andrés Alegría del ICF por sus comentarios, compromiso y colaboración durante la elaboración del presente trabajo.

Finalmente, no queremos dejar de mencionar a Marvin Antúnez, Héctor Eli Ochoa, Carlos Orlando Hernández y Eric Leonardo Antúnez, pobladores de San Patricio quienes



**Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño**

---

acompañaron como guías y asistentes en todas las faenas de campo, compartiendo con el grupo sus conocimientos del área de estudio y de sus recursos naturales y sin cuya ayuda este trabajo no hubiera sido posible.

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

En vista de que el Área Protegida del Colibrí Esmeralda ya contaba con un plan de manejo para el área de 1,217.46 ha protegidas según Decreto Legislativo N°. 159-2005, y debido a la inminente necesidad de preservar y conservar los escasos remanentes de Bosque Muy Seco Tropical (bms-T) existentes en Honduras, se iniciaron los procesos para la ampliación de los límites contemplados en dicho Decreto. Este documento que contempla dicha actuación hace hincapié en las áreas que se incorporaron al área original. El área total de la ampliación mas el área original es de 1,992.7 ha.

Con la aprobación del Reglamento de la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, se redujeron las categorías de manejo de las Áreas Protegidas a cinco. Aprovechando la ampliación del límite del colibrí mediante decreto se incluyó también la re categorización con la categoría que más se apegaba a la establecida en el reglamento, quedando como Refugio de Vida Silvestre Colibri Esmeralda Hondureño.

El Área de Refugio de Vida Silvestre Colibri Esmeralda Hondureño para la conservación del hábitat del Colibrí Esmeralda (*Amazilia luciae*), con una extensión de 7,461.23 ha, está ubicada en el extremo occidental del Valle del Aguán. Limita al norte, con el Parque Nacional Pico Bonito, al sur con el Municipio de Arenal, al este con la ciudad de Olanchito y al oeste con las comunidades de San Lorenzo Abajo y San Lorenzo Arriba.

El área de estudio presenta principalmente tres tipos de zonas de vida según L. Holdridge. En la zona colinosa y de montaña, es posible reconocer el Bosque Húmedo Subtropical. En la depresión intermedia se ubica el Valle del Aguán, aquí se encuentran el Bosque Seco Tropical y el Bosque Muy Seco Tropical, cuya cobertura vegetal actual está constituida por bosques secundarios, generalmente con dosel no continuo con formaciones arborescentes abiertas. Son frecuentes, asimismo, las especies espinosas, siendo estas casi en su totalidad caducifolias con copas ampliadas y redondeadas.

La información que se presenta en este Adendum al Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño es el resultado del estudio técnico y diagnósticos de síntesis elaborados por el Consorcio INOCSA – TALLER - ASP en Junio de 2010 a partir de varios diagnósticos desarrollados por investigadores especialistas multidisciplinares con conocimiento en el área y su zona de influencia. Entre los estudios de diagnóstico están: Medio Biofísico, Diagnóstico de la Población y sus Actividades, Diagnóstico Socioeconómico



**Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño**

---

e Infraestructuras, Diagnóstico del Marco Legal e Institucional, Línea Base y Estudios Etnológicos, los cuales han sido desarrollados con base a los requerimientos del ICF y presentados en el formato requerido.

En el Valle del Aguán aun podemos encontrar fragmentos de bosque del hábitat del Colibrí Esmeralda que no cuentan con un Decreto de protección, incluyendo algunos en el municipio de Arenal. En el trabajo realizado por el Consorcio INOCSA – TALLER - ASP se identificaron veintitrés fragmentos adicionales, todos de carácter privado y que suman aproximadamente 1,727.6 Has. Estos fragmentos se encuentran a inmediaciones de las comunidades de San Lorenzo, Agua Caliente, San Juan, Santa Bárbara, San Jerónimo, Chorreras y Arenal.

### 3. INTRODUCCIÓN

En 1998 la Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda (SOPTRAVI), con fondos del Banco Mundial, inicio las gestiones para la construcción y pavimentación del tramo carretero San Lorenzo - Olanchito con una longitud de 44 Km, la cuál conectará a la Carretera Central desde Río Dulce, Talanga, en el Departamento de Francisco Morazán, con el municipio de Olanchito en el Departamento de Yoro.

En los estudios de factibilidad ambiental de dicho proyecto se constató, no solamente la presencia del *Amazilia Luciae* o Colibrí Esmeralda en la zona, sino también de varios remanentes de Bosque Muy Seco Tropical (bms-T) y Bosque Seco Tropical (bs-T), que albergan varias especies endémicas.

Por políticas sociales y ambientales de salvaguarda del Banco Mundial no se permite el financiamiento de proyectos de inversión que contribuyan a una degradación significativa de "hábitats naturales críticos" (SOPTRAVI, 2007) incluyendo áreas importantes para la supervivencia de especies en peligro de extinción, sin contar con las medidas de mitigación para la protección de estos ecosistemas, por lo que, la no objeción para la licitación de la fase de pavimentación del proyecto ha sido pospuesta hasta asegurar la protección y conservación del Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño.

En coordinación con el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal y Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), la Fuerza Aérea Hondureña (FAH), la Secretaria de Obras Públicas, Transporte y Vivienda (SOPTRAVI), la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), las Municipalidades de Olanchito y Arenal y la Fundación Pico Bonito, se inician las gestiones para lograr la conservación del área y después de varios estudios en el 2005 se logra la declaratoria como área de Manejo Hábitat/Especie del Colibrí Esmeralda mediante Decreto Legislativo N°. 159-2005. Es hasta el 2009 que el ICF, obtiene apoyo por parte de la organización ambiental norteamericana The Nature Conservancy para llevar a cabo la elaboración del Plan de Manejo y Demarcación del Área de Manejo del Hábitat/Especie Colibrí Esmeralda en seis fragmentos de bosque que incluyen: bms-T, bs-T y bh-ST. Este Plan de Manejo es aprobado el 24 de Junio de 2010.

La declaratoria Área de Manejo Hábitat/Especie del Colibrí Esmeralda mediante Decreto Legislativo N°. 159-2005 decretado en 2005 no abarcaba remanentes de Bosque Muy

Seco Tropical (bms-T) de alta importancia para la conservación de las especies endémicas presentes en la zona, como el Jamo Negro y el Colibrí Esmeralda. Conociendo la importancia de ampliar el Decreto se comenzó con la redefinición de límites con el fin de abarcar más área del Bosque Muy Seco Tropical (bms-T). De esta forma se está garantizando la conservación del ecosistema para preservar el hábitat del Colibrí Esmeralda.

El Comité Binacional del Programa de Conversión de Deuda de Honduras frente a España, resolvió aprobar en su Primera Convocatoria, la solicitud de financiamiento no reembolsable para la ejecución del proyecto "*Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo-Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño)*", presentado por la Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda (SOPTRAVI).

El Consorcio INOCSA – TALLER - ASP ha desarrollado un estudio técnico a partir de varios diagnósticos desarrollados por investigadores especialistas multidisciplinarios con conocimiento en el área y su zona de influencia. Fruto de estos trabajos se ha elaborado EL presente "Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño".

Este "Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño", legalmente establecida como área protegida, y que según la modificación del Decreto Legislativo N°. 159-2005, posee una extensión territorial de 1,992.7 ha protegidas y forma parte Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras SINAPH.



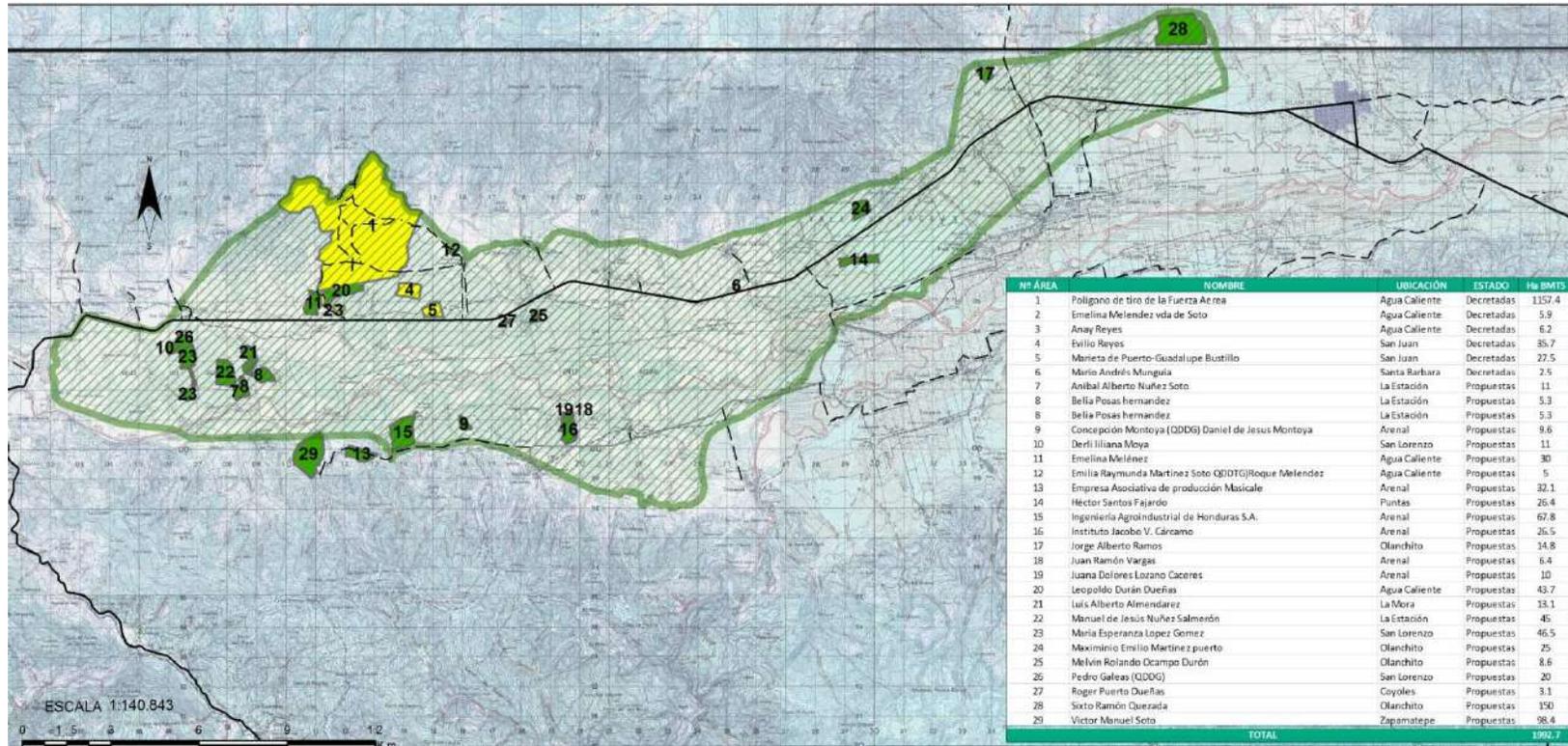
Fotografía 1: Colibrí Esmeralda: *Amazilia luciae*. Fotógrafo: Enrique Olarte Briones

## **4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA**

### **4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y LÍMITES**

El Área de Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño con la redefinición de límites hecha en los años 2010 y 2011 se amplió de 1,217 a 1,992.7 ha. Como parte de los estudios para definir las 1,992.7 ha el área de acción de las investigaciones biofísicas y socioeconómicas tuvo una extensión de 22,906.80 ha. Este Área se ubica en el extremo occidental del Valle del Aguan (Mapa 1. Área estudiada). Limita al norte, con el Parque Nacional Pico Bonito, al sur con el Municipio de Arenal, al este con la ciudad de Olanchito y al oeste con las comunidades de San Lorenzo Abajo y San Lorenzo Arriba. Geográficamente se encuentra ubicada en el departamento de Yoro, en los Municipios de Olanchito y Arenal entre los 15° 35' 83" Latitud Norte y los 86° 98' 21" Longitud Oeste y los 15° 51' 27" Latitud Norte y los 86° 60' 82" Longitud Oeste. Posee 3,559 has. de bosque seco y muy seco tropical fragmentado y zonificado según su ubicación geográfica, tomando como referencia el nombre de localidades conocidas.

Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño



Mapa 2. Zonificación del Área de Estudio

## 4.2 CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA

### 4.2.1 Materiales y método

El presente estudio se llevó a cabo en 42 fragmentos de Bosque Muy Seco Tropical (bms-T), Bosque Seco Tropical (bs-T) y Bosque Húmedo Subtropical (bh-ST), según la clasificación de Zonas de Vida de Holdridge en la zona del Valle Arriba, próximo a las comunidades de San Juan, Agua Caliente, Santa Barbará, Olanchito y Arenál (Departamento de Yoro).

En este inventario biológico se evaluaron los grupos taxonómicos: plantas, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, con el objeto de caracterizar las comunidades de flora y fauna y obtener información para tomar decisiones técnicas sobre la conservación de la biodiversidad. El trabajo de campo se realizó entre el 8 y 20 de abril, entre el 26 de abril y 7 de mayo y entre el 19 y 25 de mayo de 2010 en 35 fragmentos de bosque seco y muy seco tropical con un área de 1,847.54 ha, ubicados en la parte superior del Valle del Aguán, completando 28 días efectivos de muestreo para todos los grupos taxonómicos estudiados.

El estudio consistió de un análisis de la estructura de la vegetación, inventario de flora, e inventario de fauna (mamíferos, aves, anfibios y reptiles). La metodología que siguió esta EER (Evaluación Ecológica Rápida) es la desarrollada por The Nature Conservancy con algunas variantes. Esta metodología integro varios niveles para la obtención de información, mediante el análisis de imágenes satelitales, para conocer la cobertura vegetal y el uso actual de la tierra en las áreas de estudio, sin profundizar en el análisis sobre los cambios en esta cobertura. Adicionalmente, se obtuvo información sobre algunos parámetros generales de los tipos de bosque encontrados con el objeto de conocer la estructura de los mismos, la dominancia e importancia de las especies y otros parámetros dasométricos de la organización horizontal y vertical, que fueron comparados con los resultados obtenidos en estudios previos realizados en el área de estudio.

Para evaluar la riqueza y composición florística se realizaron recorridos por las áreas boscosas en los senderos y alrededores de los sitios seleccionados, en donde se muestrearon árboles, arbustos, hierbas y epifitas. Las especies que no se pudieron identificar en el campo fueron fotografiadas en flor o en fruto y colectadas para su posterior identificación con la colección de referencia del herbario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

Para el estudio de la caracterización de la estructura de la vegetación se establecieron parcelas de 500 m<sup>2</sup>, con un radio de 12.62 m equidistantes a más o menos 500 m. En estas parcelas se registraron las especies arbóreas con un Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) >3 cm. Se registró el número de individuos por especie para determinar la frecuencia y abundancia relativa de las mismas; los datos de DAP se utilizaron para calcular el área basal y determinar la dominancia relativa y clase diamétrica. Los datos de abundancia, dominancia y frecuencia relativas se calcularon para determinar el Índice de Valor de Importancia, para indicar el peso ecológico de cada especie arbórea dentro de los sitios de muestreo. En cada parcela se identificaron también las especies de los niveles inferiores del bosque y las epífitas.

Se encontraron 186 especies de plantas, agrupadas en 173 géneros y 64 familias, en donde la familia Fabaceae resultó ser la mejor representada con 21 especies. Se encontraron especies amenazadas como *Guaiaecum sanctum* (Guayacán), *Stenocereus yunckeri* (Cactus), *Dioon mejiae* (Teosinte), *Zamia standleyi* (Camotillo), *Melocactus curvispinus* (Cactus), *Opuntia hondurensis* (Oreja de vaca), *Pilosocereus maxonii* (Barba de viejo) y varias especies en peligro de extinción como *Eugenia coyolensis* (Pimientillo), *Capparis admirabilis* (Azaharillo), *Leucaena lempirana* (Hoja menuda), *Swietenia macrophylla* (Caoba) y *Cedrela odorata* (Cedro). Se registraron especies endémicas como el cactus *Stenocereus yunckeri*, *Eugenia coyolensis*, *Capparis admirabilis*, *Leucaena lempirana*, *Opuntia hondurensis*, *Zamia standleyi* y *Solanum diaboli*.

La EER permitió también obtener información sobre los diferentes grupos faunísticos representados, utilizando para ello la metodología apropiada para el inventario de cada uno de los taxones estudiados, registrándose en el caso de los anfibios y reptiles un total de 53 especies, distribuidos en 3 órdenes, 2 sub-órdenes, 23 familias y 46 géneros, siendo los subórdenes que mayor diversidad aportan el de los saurios (lagartijas) y el de las serpientes con 15 y 20 especies respectivamente. La mayoría de las especies son habitantes terrestres del bosque, arbóreas, de la orilla de cuerpos de agua y la mayoría se consideran comunes.

Los anfibios y reptiles fueron inventariados de una manera particular debido a sus hábitos secretivos y sus características ecológicas. Sus requerimientos fisiológicos y reproductivos hacen que la eficiencia de los métodos de muestreo dependa estrictamente de la condición microclimática imperante en el área de estudio en el momento de la investigación. Esto dificulta el registro rápido de este importante grupo de vertebrados.

Las observaciones de este grupo se realizaron durante los recorridos diurnos y nocturnos en los terrenos propuestos. Los ejemplares capturados, previo a su liberación, fueron fotografiados e identificados mediante el uso de claves ilustradas.

Las observaciones para la identificación de la avifauna se realizaron dentro de los terrenos sin decreto del área protegida propuesta. Estas observaciones se realizaron bajo diversas modalidades y horarios, con el auxilio de binoculares. Las aves observadas fueron identificadas mediante el uso de guías de campo ilustradas.

Adicionalmente y para efectos de estimar la abundancia del Colibrí Esmeralda, así como de las otras especies de aves asociadas, se implementó en el campo la metodología conocida como "Variable Circular Plots", la cual, consiste en levantar puntos de conteo a lo largo de un transecto. Cada punto de conteo cuenta con un área aproximada de 10 m<sup>2</sup>, en la cual se llevó a cabo una búsqueda intensiva para divisar u observar todos los colibríes que en ella se encuentren, esta búsqueda lleva en tiempo aproximadamente 10 minutos. Una vez cumplido este tiempo, los observadores se desplazan a otro punto de conteo y así sucesivamente hasta llegar al final del transecto que se ha definido.

Una vez recolectada toda la información, se estimó la densidad relativa del colibrí esmeralda por fragmento, su distribución geográfica y su abundancia.

También se aplicó una curva de acumulación de especies para determinar si la cantidad de especies observadas durante toda la investigación se acercó al máximo posible de observación o no. Con esta curva se obtiene una idea de qué tan efectivo es el método de monitoreo.

Adicionalmente, se desarrollaron búsquedas intensivas de las otras especies de aves para complementar el número de especies conocidas para el Valle del Aguán y para estimar su abundancia.

Para el inventario de mamíferos se utilizaron cuatro técnicas diferentes, trampas cámara para mamíferos de tamaño mediano a grande, trampas Sherman plegables para ratones, redes de niebla para murciélagos y los registros indirectos como huellas, restos y heces. Las trampas cámara fueron colocadas dentro de los 35 fragmentos de bosque seleccionados y en zonas adyacentes para aumentar el registro de especies. Para cada grupo antes mencionado, como los mamíferos no voladores y los murciélagos, se generaron curvas de acumulación de especies, para determinar cuándo un área ha sido muestreada adecuadamente y para determinar la abundancia relativa de cada especie. A continuación se detallan las cuatro técnicas utilizadas:

### Trampas cámara

Esta metodología fue utilizada para la obtención de registros fotográficos de las especies terrestres más secretivas. Cada trampa cubrió un área efectiva de muestreo de 10 km<sup>2</sup> según el protocolo utilizado para la colocación de trampas. En este caso, la distancia de colocación entre trampas se hizo de acuerdo al tamaño del área a muestrear en cada uno de los sitios seleccionados. Además, se colocó cebo frente a cada trampa como atrayente para aumentar la probabilidad de las capturas.

### Redes de niebla

Se colocaron tres redes de niebla de 12 x 3 m, tensadas por estacas clavadas en el suelo, dentro de cada uno de los fragmentos seleccionados. Las redes se desplegaron al anochecer para evitar la captura de aves y se realizaron revisiones cada 15 minutos para verificar la captura de las especies, cerrándolas 4 horas después. Los especímenes capturados fueron identificados con el auxilio de claves dicotómicas, registrándose el sexo, peso, estado reproductivo y las medidas anatómicas externas de cada uno de los individuos capturados.

### Trampas Sherman

Las trampas plegables tipo Sherman permiten la captura de pequeños mamíferos y la posterior liberación de los individuos vivos. En cada muestreo se colocaron las trampas en un arreglo de 3 filas y 10 columnas, con una separación entre trampas de 10 m, para cubrir un área de 300 m<sup>2</sup>, las trampas se colocaron diariamente a las 4 p.m., utilizando como cebo, una mezcla de mantequilla de maní, avena, vainilla o fruta. Las trampas se revisaron en la mañana del día siguiente para evitar el shock térmico en los especímenes capturados.

### Registros Indirectos

Se registró toda evidencia o indicio que pudiese ser utilizado en la identificación de otras especies que no fueron capturadas en trampas o redes. Se buscaron huellas en caminos, senderos y dentro del bosque, también se realizaron búsquedas de animales arborícolas durante la noche.

Adicionalmente, se llevaron a cabo acercamientos para rescatar el conocimiento tradicional de las comunidades que viven entre los fragmentos boscosos que se encuentran esparcidos en la parte superior del Valle del Aguán y de cómo estas se

relacionan con los animales y las plantas, obteniendo información preliminar con base a entrevistas. Estas comunidades valoran 108 especies de plantas y 97 especies de animales silvestres, definiendo 13 categorías de uso para la parte etnobotánica y 5 para la parte etnozoológica.

En cuanto al estado de conservación de los recursos naturales del área se refiere, se listan a todas aquellas especies con diversos grados de amenazas y categorizadas en la legislación nacional, así como a nivel internacional como especies en peligro de extinción.

A partir de los resultados obtenidos en el área evaluada, se pueden lograr algunas conclusiones que en algún momento de los procesos de planificación para la conservación del área propuesta pueden orientar de mejor manera las actividades de manejo de esta.

Finalmente, y también como producto de la EER, pueden nacer una serie de recomendaciones que sugieran la ejecución de investigaciones adicionales que provean más información sobre los recursos naturales del área estudiada, para la toma de decisiones conservacionistas, así como para establecer en el área controles y vigilancia más efectiva para reducir las presiones sobre la misma.

#### 4.2.2 Características Biológicas

##### 4.2.2.1. Comunidades y Especies de Flora Según Clasificación de CITES y UICN

Cirilo Nelson (2008), en su Catálogo de las Plantas Vasculares de Honduras, reconoce la existencia en el país de 7,276 especies de plantas, provenientes de 270 familias y 2,028 géneros. El total de especies, subespecies, variedades y formas, suman 10,127 taxones, de los cuales, hay 41 esperados pero todavía no encontrados, 214 endemismos, de los que 414 son cultivadas y 107 son naturalizadas, es decir, plantas que han sido introducidas y que se han vuelto silvestres.

Previo a evaluar la riqueza, composición florística y estructura de la vegetación del bms-T existente en los 35 fragmentos seleccionados dentro del área propuesta para el hábitat del colibrí esmeralda hondureño en Olanchito, se preparo en gabinete, utilizando el software ArcView, la información cartográfica escala 1:50,000, donde se ubicaron y georeferenciaron las 42 parcelas a levantar en el campo. Los puntos UTM obtenidos del trabajo de gabinete fueron introducidos en el GPS utilizando el software Map Source. Una vez en el terreno, se procedió a navegar con el GPS ubicando el punto inicial de cada parcela y anotando la coordenada UTM obtenida en el campo.

La EER realizada en Junio de 2010 en los 35 fragmentos estudiados, por tratarse de un estudio con mayor cobertura física, ha dado como resultado la identificación de nuevas especies que hay que sumar a las que presenta el Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño de Diciembre de 2009. Gracias a este nuevo estudio se pudieron identificar 186 especies de plantas, agrupadas en 173 géneros y 64 familias, en donde la familia Fabaceae resultó ser la mejor representada con 21 especies.

Una vez comparada la nueva información encontrada como resultado de la EER realizada en Junio de 2010 con la información que presenta el área protegida en el Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño efectuado en Diciembre de 2009, se puede concluir lo siguiente:

- Se han encontrado 159 especies nuevas, que sumadas a las encontradas en el área protegida mediante el Decreto 156-2005 suman un total de 263 especies, identificándose 27 especies comunes en ambas áreas.
- No se han encontrado nuevas especies endémicas.
- No se han encontrado nuevas especies alimenticias para el Colibrí Esmeralda Hondureño (*Amazilia luciae*).
- No se han encontrado nuevas especies de plantas medicinales y maderables.
- Con respecto a las especies amenazadas, según la clasificación UICN podemos afirmar que se han encontrado tres especies con algún grado de amenaza. La Acacia Roja (*Lonchocarpus minimiflorum* D.Sm.) con categoría NT (near threatened: casi amenazado), la Caoba (*Swietenia humilis* L.) con categoría VU (vulnerable: vulnerable) y el Ceniso Azul (*Viticacaea vitexgaumerii* Greenms) con categoría EN (endangered: en peligro).

Las nuevas especies encontradas en esta EER realizada en Junio de 2010 se detallan en el Anexo 3.



Fotografía 2: *Vitex gaumerii* (Cenizo Azul). Fotógrafo: Mario Espinal

#### 4.2.2.2 Comunidades y Especies de Fauna (según Clasificación CITES y UICN)

##### 4.2.2.2.1 Antecedentes

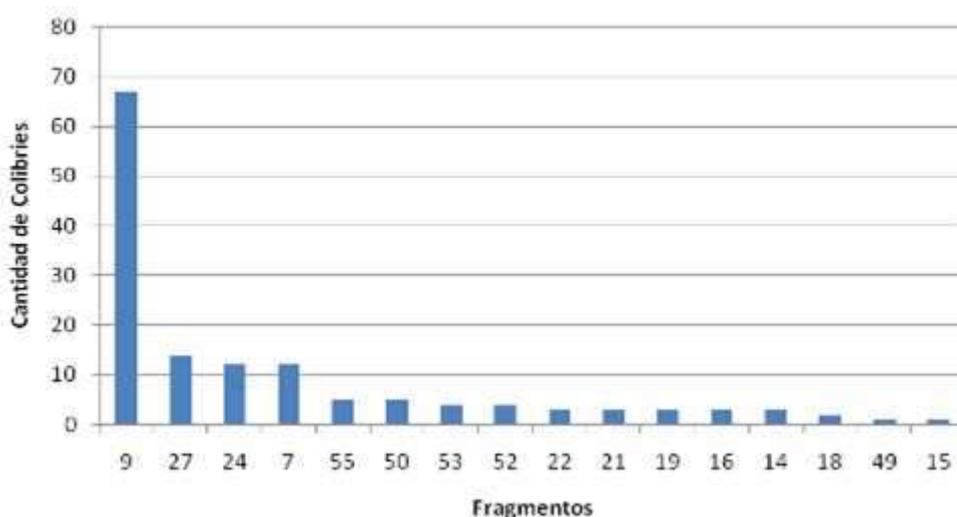
En este estudio se encontraron un total de de 15 anfibios, 38 réptiles de los cuales uno de ellos es endémico de Honduras, el Jamo Negro (*Ctenosaura melanosterna*), 101 aves incluyendo en ellas el Colibrí Esmeralda Hondureño, que también es endemica, y por ultimo 37 mamíferos. Si comparamos estos datos con los que presenta el Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño de Diciembre de 2009, podemos concluir que se han encontrado 2 especies nuevas de anfibios, 25 especies nuevas de réptiles, 21 especies nuevas de aves y 33 especies nuevas de mamíferos.

##### 4.2.2.2.2 Información de la Especie Simbolo del Area de Manejo Habitat/Especie Colibri Esmeralda.

Para la obtención de esta información, se levantaron 356 puntos de conteo del Colibrí Esmeralda a través del método puntual de radio fijo, en los cuales además de registrar todas las aves observadas dentro de los 10 m. Esta información permitió hacer una estimación poblacional de la especie y conocer, que actualmente tiene un rango de

distribución muy reducido (menor que al histórico) y que se encuentra fundamentalmente en la parte superior del Valle del Aguan. El Colibrí Esmeralda también fue registrado en las inmediaciones de Olanchito, en donde las condiciones de hábitat no son las adecuadas.

Durante los muestreos de campo se observaron y contaron 142 colibríes en 24 fragmentos de bosque, de estos solo en 16 fragmentos se encontró al colibrí esmeralda, como se puede apreciar en la grafica 1, que muestra la abundancia de colibríes por fragmento de bosque inventariado.



Gráfica 1. Abundancia de Colibrí Esmeralda por fragmento de bosque inventariado

Posteriormente se realizó un análisis de los datos a través de la siguiente fórmula:

$$D = \frac{N}{K \cdot \pi \cdot r^2}$$

Dónde:

D = densidad

N = Muestra

K = cantidad de puntos de conteo

r = radio del punto de conteo

De manera preliminar se ha estimado una población de entre aproximadamente 1,000-1,200 individuos de Colibrí Esmeralda para la parte superior del Valle del Aguan. Esta estimación no es absoluta, ya que en la naturaleza es imposible estimar poblaciones o

densidades absolutas, y los resultados obtenidos reflejan únicamente la población máxima probable de colibrí esmeralda que vive en el área de estudio.

#### 4.2.2.2.4 Especies de fauna Encontradas

### Anfibios y Réptiles

La revisión bibliográfica así como la evaluación de la fauna herpetológica realizada durante el trabajo de campo, ha permitido establecer que en el Valle del Aguán existe una riqueza herpetofaunística mayor de la esperada, aun cuando el área de estudio presenta un alto porcentaje de deterioro producto de las actividades antropogénicas. En este sentido, la EER registró la presencia en el área de 53 especies de anfibios y reptiles distribuidos en 3 ordenes, 2 sub-ordenes, 23 familias y 46 géneros, siendo los subórdenes que mayor diversidad aportan, el de los saurios (lagartijas) y las serpientes con 15 y 20 especies respectivamente. La mayoría de las especies son habitantes terrestres del bosque, arbóreas, de la orilla de cuerpos de agua y la mayoría se consideran comunes.

En el caso de los anfibios, la baja representación de este grupo se debió a que la EER se realizo al final de la estación seca e inicios de la estación lluviosa y el área de estudio presentaba muy pocos hábitats con las condiciones de humedad y lugares de reproducción que éstos requieren.

Si comparamos esta nueva información encontrada como resultado de la EER realizada en Junio de 2010 (Anexo 3) con la información que presenta el Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño de Diciembre de 2009, podemos observar que se han encontrado 15 especies, dos más que en el estudio de Diciembre de 2009. Esto es debido al aumento del área de estudio. A continuación se muestran estas dos nuevas especies encontradas:

ORDEN/FAMILIA/ESPECIE	Nombre Común	Distribución Altitudinal	Hábitat	Abundancia	Estado de Conservación
<b>ANFIBIOS</b>					
<b>ORDEN ANURA</b>					
FAMILIA BUFONIDAE					
<i>Incilius luetkenii</i> $\Omega$	Sapo amarillo	0-1100	Te, Ps	C	Es

ORDEN/FAMILIA/ESPECIE	Nombre Común	Distribución Altitudinal	Hábitat	Abundancia	Estado de Conservación
FAMILIA RHINOPHRYNIDAE					
<i>Rhinophrynus dorsalis</i>	Sapo borracho	0-880	Te, Fo	I	ND

Tabla 1: Especies de Anfibios según Clasificación de CITES y UICN

+ Reportadas en el Plan de Manejo 2010.

\* Colectados por James R. McCranie (Com. Pers.) Abril de 2010.

Ω Colectadas, observadas y fotografiadas (Línea base 2010).

× En exhibición en la colección del Centro de Visitantes.

v Especies venenosas.

**Simbología** : Te Terrestre, Fo Habitante del bosque, Ps Orilla de charcas, Ar Arborícola, A<sup>2</sup> Especie introducida, C Común, St Habitante de las orillas de ríos y quebradas, I Poco frecuente, Es Poblaciones estables, D Todas las poblaciones conocidas están declinando, ND Sin datos.

Es importante mencionar que de las especies de anfibios que se encuentran reportadas para el Valle del Aguán descritas anteriormente no se encuentran en los listados de CITES, UICN ni son de preocupación nacional.

En cuanto a los reptiles, la nueva información encontrada como resultado de la EER realizada en Junio de 2010 (Anexo 3) comparada con la información que presenta el Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño de Diciembre de 2009, muestra que se han encontrado 38 especies, 25 más que en el estudio de Diciembre de 2009. Esto es debido al aumento del área de estudio.

En esta clasificación solo se encuentra una sola especie endémica, el Jamo Negro (*Ctenosterna melanosterna*), la cual esta siendo sumamente amenazada por la cacería y la destrucción de su hábitat.

## Aves

Si comparamos la nueva información encontrada como resultado de la EER realizada en Junio de 2010 con la información que presenta el estudio de Diciembre de 2009, podemos observar que se han encontrado 18 especies de aves que no habían sido reportadas previamente en el área, destacando el registro del Playero campestre (*Bartramia*

*longicauda*), ave de la cual los únicos registros para Honduras datan de los años 1886 y 1889 para la Isla de Roatán y del año 1946 para el Valle del río Yeguaré (Monroe 1968).

Las nuevas especies encontradas en esta EER realizada en Junio de 2010 se detallan en el Anexo 3.

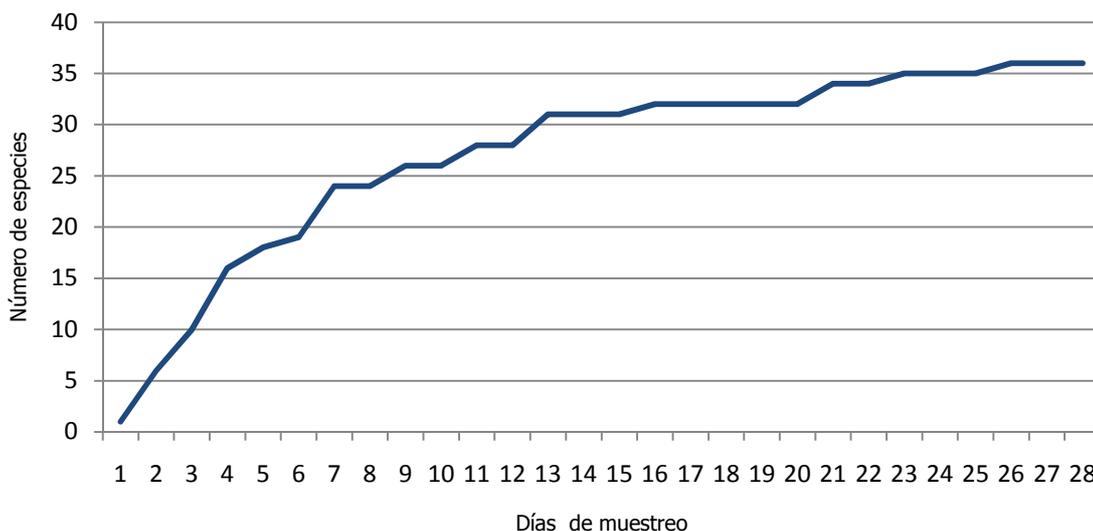
## Mamíferos

La evaluación de la mastofauna en el área de estudio mediante el uso de los cuatro métodos de muestreo como las trampas cámara, que utilizan sensores activados por calor y movimiento para fotografiar mamíferos medianos a grandes; las trampas plegables tipo Sherman para la captura de pequeños mamíferos; las redes de niebla para la captura de murciélagos y el método indirecto de búsqueda de huellas, rastros, heces y restos; registró 37 especies de mamíferos.

Estas 37 especies de mamíferos identificadas durante el inventario biológico, están distribuidas en 7 órdenes y 15 familias. Los órdenes y las especies encontradas se distribuyen de la siguiente manera: *Didelphimorphia* (3 especies), *Xenarthra* (2 especies), *Chiroptera* (21 especies), *Carnívora* (6 especies), *Artiodactyla* (1 especie), *Rodentia* (3 especies) y *Lagomorpha* (1 especie).

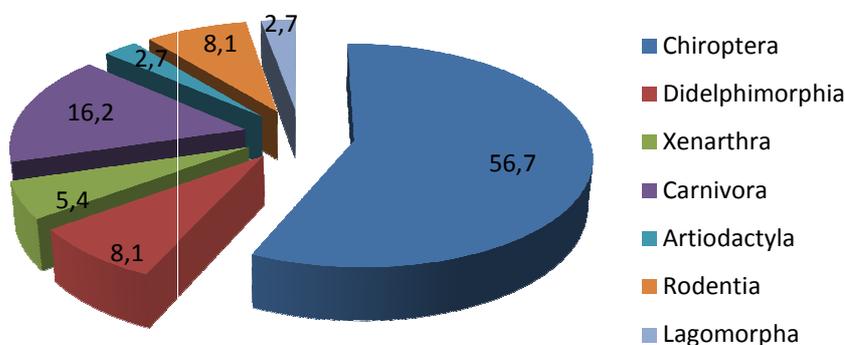
Si comparamos esta nueva información encontrada como resultado de la EER realizada en Junio de 2010 (Anexo 3) con la información que presenta el área protegida mediante el Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño de Diciembre de 2009, podemos observar que se han encontrado 37 especies, 33 más que en el estudio de Diciembre de 2009. Esto es debido al aumento del área de estudio y al esfuerzo de captura empleado.

El total de la riqueza registrada durante la realización del inventario biológico se registró durante el mes de abril y mayo y la curva de acumulación de especies muestra el nivel de muestreo para un periodo de 28 días observándose que la línea sigue en ascenso, lo que significa que debido a la tendencia de la curva, se esperaría encontrar más especies, y que observaciones adicionales seguirían contribuyendo con el aumento en el número de especies conocidas para el área protegida propuesta (Grafica 2).



Gráfica 2. Curva de acumulación de especies de los mamíferos encontrados por día de muestreo

El orden Chiroptera es el grupo con mayor número de especies y representa el 56.7% de los mamíferos inventariados, así como el 19.8% del total de las especies de murciélagos conocidos para Honduras (Gráfica 3).



Gráfica 3. Distribución porcentual según el orden representado de los mamíferos encontrados en la parte superior del Valle del Aguán

Del total de los individuos capturados, el 77% pertenecen a cinco especies: *Sturnira lillium* (34 individuos), *Glossophaga soricina* (33), *Phyllostomus discolor* (32), *Uroderma bilobatum* (18), *Artibeus lituratus* (13) y *Glossophaga leachii* (12). En cambio, cinco especies fueron muy poco comunes, con sólo un individuo capturado durante todo el muestreo: *Myotis nigricans*, *Moormops megalophylla*, *Noctilio leporinus*, *Tonatia silvícola* y *Sturnira ludovici*.

En cuanto a los gremios alimenticios, el 47.6 % de los individuos capturados fueron frugívoros, seguido de los insectívoros (28.5%), nectarívoros (9.52%), hematófagos (4.76%), piscívoros (4.76%) y los omnívoros con un 4.76 % (Tabla 2).

Gremio alimenticio	No. de especies	No. de individuos	%
Frugívoros	10	88	47.6
Insectívoros	6	14	28.5
Nectarívoros	2	45	9.52
Hematófagos	1	4	4.76
Piscívoros	1	1	4.76
Omnívoros	1	32	4.76

Tabla 2. Estructura trófica de los murciélagos capturados

### Esfuerzo de captura

#### *Trampas cámara*

Durante el levantamiento del inventario biológico se colocaron una o más trampas cámara en todos los sitios seleccionados dependiendo del tamaño del fragmento. Las trampas estuvieron colocadas durante 26 días en tres periodos de muestreo, durante estos muestreos se rotaron las trampas de un fragmento a otro. Para establecer el esfuerzo de muestreo o de trampeo que se realizó, se sumó el tiempo que estuvo colocada cada trampa en cada fragmento, con un esfuerzo de monitoreo de un total de 137 noches trampa y un total de 2,814 horas trampa cámara.

Durante este periodo se obtuvieron fotografías de 10 especies (8 mamíferos, 1 reptil y 1 ave). Los mamíferos son el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el zorrillo bandeado (*Conepatus mesoleucus*), el zorrillo (*Spilogale putorius*), el zorrillo (*Mephitis macroura*), la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), el cusuco (*Dasybus novemcinctus*), el conejo (*Sylvilagus floridanus*) y un felino que es la onza (*Puma yagouaroundi*), el reptil es el jamo negro (*Ctenosaura melanosterna*) y el ave es la chachalaca (*c*).

El cuadro siguiente muestra la abundancia relativa de cada una de las especies de mamíferos fotografiados en base al número de fotografías y el número de noches cámara (1 noche cámara = 1 día), siendo la especie más abundante la zorra gris.

Especie		Parche	# de fotografías	Abundancia/ 100 noche trampa
Nombre común	Nombre científico			
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	9	1	0.005
Zorrillo bandeado	<i>Conepatus mesoleucus</i>	9	1	0.005
Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	54, 51	5	0.026
Zorrillo	<i>Spilogale putorius</i>	51	1	0.005
Zorrillo	<i>Mephitis macroura</i>	27	1	0.005
Cusuco	<i>Dasypus novemcinctus</i>	51	1	0.005
Conejo	<i>Sylvilagus floridanus</i>	27	1	0.005

Tabla 3. Abundancia relativa de las especies de mamíferos fotografiados

A continuación se muestran algunas de las fotografías capturadas por las trampas cámara:



Venado cola blanca  
(*Odocoileus virginianus*)



Zorrillo bandeado  
(*Conepatus mesoleucus*)



Jamo negro  
(*Ctenosaura melanosterna*)



Zorra  
(*Urocyon cinereoargenteus*)



Zorrillo  
(*Spilogale putorius*)



Chachalaca  
(*Ortalis vetula*)

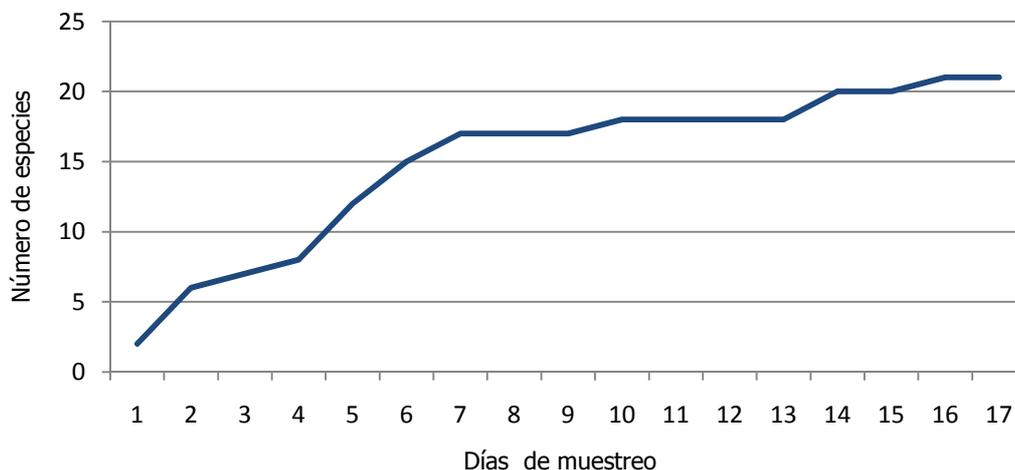
Fotografías 3. Resultados de las trampas cámara.

### Redes de niebla

El esfuerzo total de captura fue de 35 redes noche y un total de 104 horas de trampeo, durante ese periodo se capturo un total 184 murciélagos de 21 especies pertenecientes a las familias: Phyllostomidae (15), Moormopidae (3), Noctilionidae (1) y Vespertilionidae (2). La familia Phyllostomidae fue la más abundante como era de esperarse ya que son estos los que suelen ser capturados en redes. Se estimo la abundancia poblacional de cada una de las especies en base al esfuerzo de muestreo realizado, siendo las más abundantes dentro de los fragmentos de bosque *Glossophaga soricina*, *Phyllostomus discolor* y *Sturnira lillium*.

Todos los murciélagos capturados eran adultos, según el grado de osificación de las falanges y el caso de las hembras el 76% de las especies capturadas presentaron una preñez avanzada, probablemente los nacimientos coinciden con la llegada de las lluvias en la zona y con una época de mayor abundancia de alimentos.

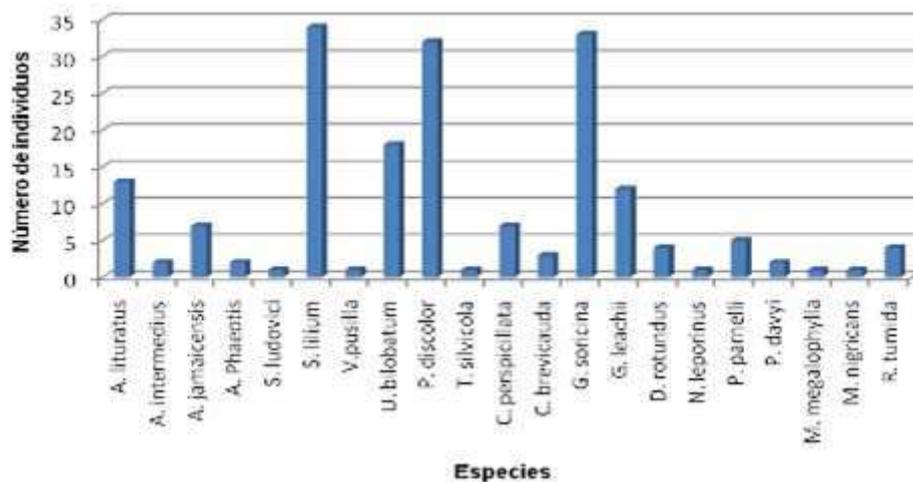
La curva de acumulación de especies (Gráfica 4) indica que la comunidad de murciélagos en el área de estudio estuvo relativamente bien muestreada, comenzando a estabilizarse a partir de la noche 10, representando en este punto el 85.7 % de las especies capturadas.



Gráfica 4. Curva de acumulación de especies de los murciélagos encontrados.

Se estimó la abundancia relativa (número de veces que se capturó cada especie /número de individuos capturados en total) por cada 100 horas de trampeo, siendo las especies que registraron la mayor abundancia, *Sturnira lillium* (34 individuos), *Glossophaga soricina* (33), *Phyllostomus discolor* (32), *Uroderma bilobatum* (18), *Artibeus lituratus* (13) y

*Glossophaga leachii* (12). En cambio, seis especies fueron muy poco comunes, con sólo un individuo capturado durante todo el muestreo: *Myotis nigricans*, *Moormops megalophylla*, *Noctilio leporinus*, *Tonatia silvícola*, *Sturnira ludovici* y *Vampyressa pusilla*.



Gráfica 5. Abundancia relativa de las especies de murciélagos encontrados

Una mayor abundancia de estas especies en relación con las otras especies capturadas, es frecuentemente asociado a la alteración de los ecosistemas por causas antropogénicas (Griffiths, 2005).

#### *Trampas plegables tipo Sherman*

Se colocaron trampas en un total de 19 sitios de muestreo que permitían la seguridad del equipo. El arreglo de las trampas en filas y columnas nos permitió cubrir un área de 300 m<sup>2</sup> por sitio de muestreo y cubrir un área total de 5,700 m<sup>2</sup>. Se realizó un esfuerzo total de captura de 10,728 horas de trampeo, capturando entre 0 y 3 ratones en cada fragmento de bosque, en promedio se capturaron 1.17 ± 0.78 ratones por muestreo. Durante este periodo de muestreo se capturó un total de 26 individuos de una sola especie de ratón: *Lyomys salvinii*, de los cuales 8 fueron hembras y 18 machos, que corresponden al 30.76% y al 69.24% respectivamente. La proporción de machos y hembras fue de 2.25:1 respectivamente.

Las trampas fueron colocadas en distintas asociaciones vegetales, bosque de galería (2), vegas de río (2) y en fragmentos de bosque seco (15). No se encontró diferencia significativa en las capturas entre las tres asociaciones.

Todos los ratones capturados se encontraban dentro del rango de edad de adulta y 6 de las hembras capturadas estaban preñadas. Además, se registraron en un formato impreso las medidas estándar de los ratones. El cuadro siguiente muestra los promedios de cada una de ellas.

<b>Peso gr.</b>	<b>Cola (mm)</b>	<b>Pata (mm)</b>	<b>Longitud total</b>	<b>Oreja (mm)</b>
41 ± 9.11	105.91 ± 8.83	25.78 ± 1.3	205.18 ± 18.26	12.67 2.64

### *Registros indirectos*

Los métodos de registro indirectos se basaron fundamentalmente en la interpretación de los rastros que los animales dejan en su medio ambiente. Los rastros más comunes que se encontraron fueron huellas, excrementos, rastros o trillos, madrigueras, echaderos de descanso, partes de cuerpos (presa o evidencia de restos dejados por un depredador), pieles de animales recientemente cazados por pobladores locales y olores. A través de este método durante los muestreos se tomaron fotografías de huellas de 9 especies, se encontraron osamentas de 3 especies y una piel de oso hormiguero.

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Tipo de rastro</b>
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Huellas, heces
Tacuazín	<i>Didelphis marsupialis</i>	huellas
Tacuazín	<i>Didelphis virginiana</i>	huellas
Tacuazín	<i>Philander opossum</i>	huellas
León	<i>Puma concolor</i>	Huellas, heces
Conejo de monte	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Huellas, heces y osamenta
Perico ligero	<i>Tamandua mexicana</i>	piel
Zorra gris o gato de monte	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Heces, huellas
Mangungo o Cusuco	<i>Dasyus novemcinctus</i>	huellas

Tabla 4. Especies de mamíferos identificados a partir de rastros

A continuación se muestran fotografías de algunos rastros encontrados:



Zorra  
(*Urocyon cinereoargenteus*)



Venado  
(*Odocoileus virginianus*)



Zorrillo  
(*Mephitis macroura*)



Puma  
(*Puma yagouarondi*)



Guazalo  
(*Didelphis marsupialis*)



Heces de puma  
(*Puma yagouarondi*)



Piel de oso hormiguero

Fotografías 4. Resultados Indirectos.

### *Registros directos*

Durante la colocación de trampas y en los recorridos a través de senderos en los fragmentos de bosque seleccionados, se realizaron avistamientos directos de 9 especies de mamíferos:

1. *Mephitis macroura* o zorrillo: se observó un animal solitario buscando alimentos en un potrero y después se desplazó dentro del bosque.
2. *Conepatus mesoleucus* o zorrillo bandeado: se les observó caminando dentro del bosque muy temprano por la mañana. Además, se observó un animal solitario en el fragmento # 9 (Mapa 2) atravesando el límite hacia el polígono de tiro y otro en el fragmento # 7 dentro del bosque en un área con mayor cobertura y humedad.
3. *Sciurus variegatoides* o ardilla: se observaron individuos solitarios, también se observó a un grupo de al menos 10 individuos adultos en el fragmento # 9 (Mapa 2), además se observó una pareja protegiendo un nido que posiblemente tenía crías.

4. *Sylvilagus floridanus* o conejo de monte: Es la especie con mayor número de avistamientos y se le encontró en todos los fragmentos de bosque visitados.
5. *Dasypus novemcinctus* o cusuco: se le observó dentro del bosque en una madriguera en el fragmento # 9.
6. *Dasyprocta punctata* o guatuza: se le observó corriendo en el límite entre el polígono de tiro y el fragmento # 9.
7. *Odocoileus virginianus* o venado cola blanca: se observó a esta especie saltando un cerco de alambre de púas de 1.50 m de altura con mucha facilidad en el fragmento # 9.
8. *Urocyon cinereoargenteus* o zorra gris: esta especie fue observada recorriendo el cauce de una quebrada en el fragmento # 7 y en los fragmentos # 9, 24 y 52, así como en varias ocasiones cruzando la carretera entre Olanchito y San Lorenzo.
9. *Puma yagouaroundi* u onza: se le observó en la carretera entre Olanchito y San Lorenzo cruzando de un fragmento de bosque a otro.

A continuación se muestran fotografías de algunos registros directos encontrados:



Ardilla  
(*Sciurus variegatoides*)



Guazalo  
(*Didelphis marsupialis*)



Conejo  
(*Sylvilagus floridanus*)



Zorrillo bandeado  
(*Conepatus mesoleucus*)

Fotografías 5. Resultados Indirectos.

#### 4.2.3 Características Físicas

Las características físicas de la zona de estudio son las mismas que las detalladas en el Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño de Diciembre de 2009.

Únicamente, se ha procedido a actualizar la información cartográfica debido a la ampliación del alcance de este Adendum. Toda la información cartográfica se adjunta en el Anexo 1. Planos. En este Anexo se pueden encontrar los mapas de Suelos, Geología, Hidrografía, Comunidades y Redes Viales e infraestructuras.

### **4.3 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA**

Para llevar a cabo este diagnóstico, se revisaron informes, documentos y se hizo un recorrido para el reconocimiento del área. La información está sustentada en el Censo de Población y Vivienda del año 2001 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y otros documentos oficiales con información relevante en el tema.

Para el levantamiento de la información primaria, se realizaron entrevistas en las diferentes comunidades, así como consultas con informantes claves, visitas y observación directa en campo para profundizar en las tendencias de las condiciones socioeconómicas.

#### 4.3.1 Diagnóstico Municipal

#### **Ubicación geográfica y distribución de las aldeas y caseríos**

El área de estudio comprende aldeas del término municipal de Olanchito y Arenal; el municipio de Olanchito, territorialmente, es el segundo más extenso del departamento de Yoro. Limita al norte con los municipios de Jutiapa, La Ceiba, La Másica, El Porvenir y San Francisco, en el departamento de Atlántida; al sur con los municipios de Gualaco, Guata y Esquímulas del Norte, en el departamento de Olancho con Arenal y Jocón, en Yoro; al este con Sabá, en el departamento de Colón y al oeste con el municipio de Yoro.

Su extensión territorial es de 2,069.4 km<sup>2</sup>, cuenta con 8 barrios y 48 colonias localizadas en el casco urbano; 81 aldeas, 392 caseríos y 8 campos bananeros.

El municipio de Arenal fue fundado en el año 1848, pero el año de 1855 quedó constituido como aldea anexado a Olanchito y fue hasta 1856 que definitivamente quedó figurando como municipio.

Los límites son: al norte y este, con el municipio de Olanchito, al sur con el municipio de Mangülile y al oeste con el municipio de Jocón. La extensión superficial es de 172.8 km<sup>2</sup>. La densidad poblacional de 30 habitantes por km<sup>2</sup>.

En el Mapa 3 se presenta la ubicación geográfica de los municipios de Olanchito y Arenal con respecto al resto de municipios del departamento de Yoro.



Mapa 3. Departamento de Yoro

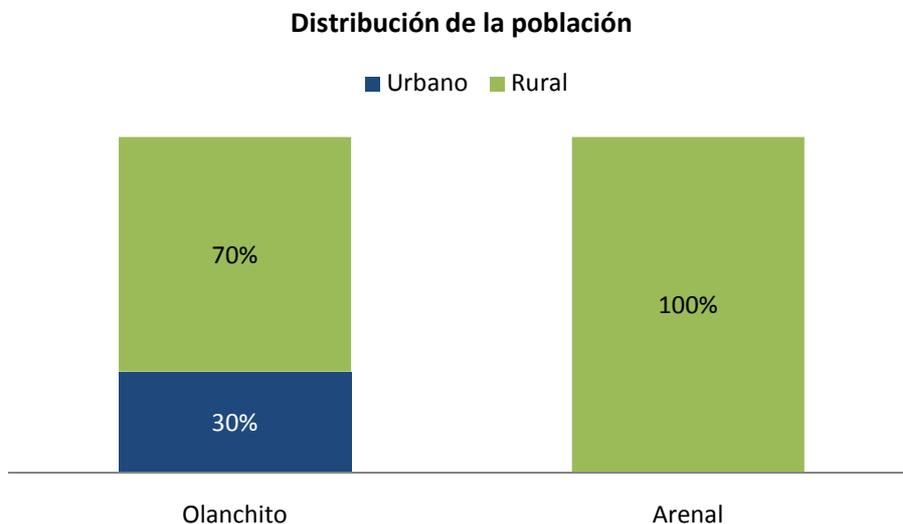
La población total de ambos municipios se encuentra distribuida en 77 aldeas compuestas por 328 caseríos como se observa en la siguiente tabla.

Municipio	Nº de Aldeas	Nº de Caseríos
Olanchito	70	283
Arenal	7	45
Total	77	328

Tabla 5. Aldeas y caseríos. Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001

En el caso de Arenal, la totalidad de la población se considera rural. En Olanchito el 70% de la población es rural y 30% urbana.

En el Anexo 1. Planos se encuentra adjunto el Plano Centros Poblados donde se puede apreciar la ubicación de los Núcleos Poblacionales en la zona estudiada.



Gráfica 6. Población urbana y rural

### **Población y asentamientos humanos. Dinámica de la población**

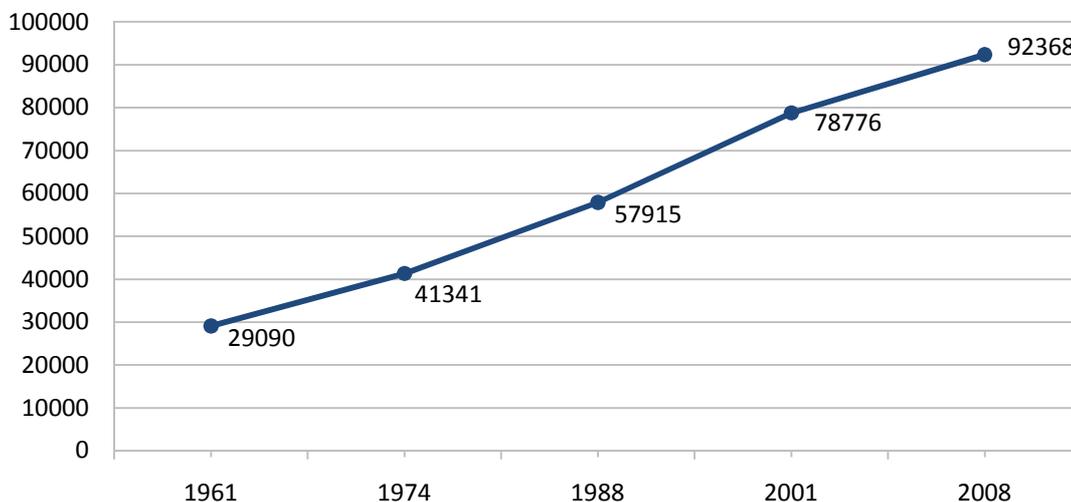
Para el año 1988, el municipio de Olanchito tenía una población de 57,915 habitantes y para el año 2001, la población ascendía a 78,776 habitantes, lo que representa un crecimiento poblacional de 2.3% en el periodo intercensal 1988-2001.

En el año 2008, el municipio registraba una población aproximada de 92,368 habitantes, con una densidad poblacional de 46 habitantes por km<sup>2</sup>.

En Arenal, para el año 1988 se registraban 3,984 habitantes y para el año 2001, la cifra fue de 5,139 (ajustada por omisión censal).

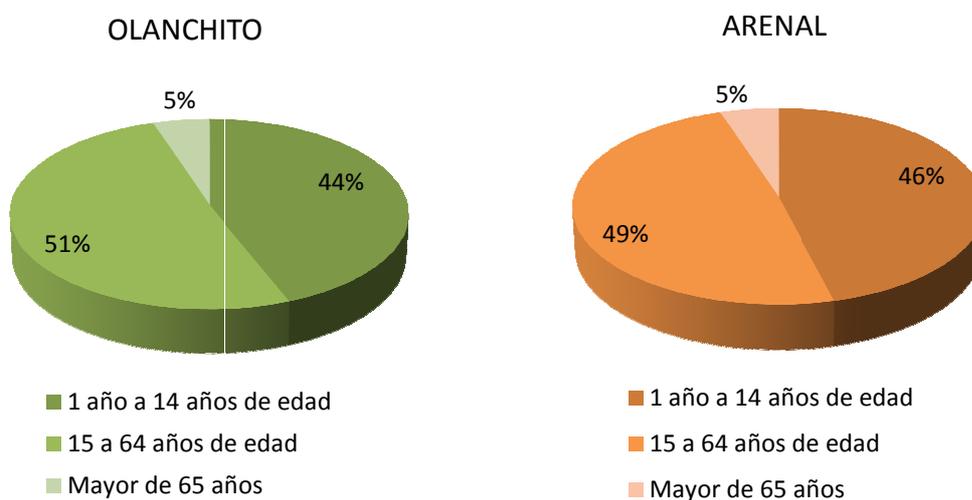
Se presenta a continuación la Gráfica 7, con la evolución histórica del municipio de Olanchito.

### Evolución Histórica de la Población



Gráfica 7. Crecimiento de la población. Fuente: CEAH 2008

Casi la mitad de la población es joven en ambos municipios, menores de 14 años. En relación al género, el 49% son hombres y el 51%, mujeres.



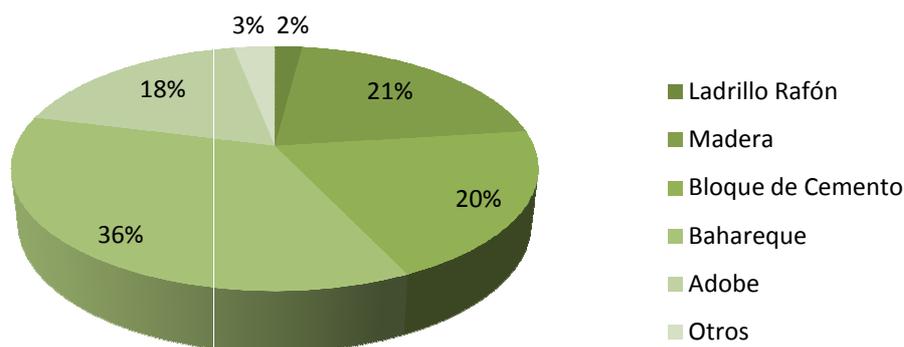
Gráfica 8. Estratos de la población por edad/municipio. Fuente: INE 2001

## Condiciones de las viviendas

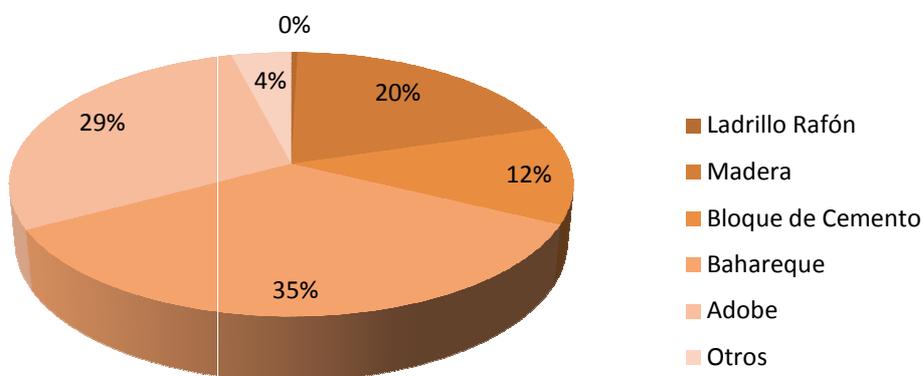
La mayoría de viviendas están construidas utilizando bloque de cemento, madera, adobe y bahareque, estos últimos observados más en la zona rural. Las casas de madera se observan más en los campos bananeros y las casas de bloque de cemento en el área urbana. A continuación se detallan los materiales utilizados para la construcción de viviendas.

*Tipo de pared:* El material predominante en las paredes de las viviendas de ambos municipios es el bahareque (36% y 35% del total); madera 21% en Olanchito y adobe 29% en Arenal, lo cual deja en evidencia el alto grado de pobreza que existe en ambos municipios.

A continuación se presentan gráficas para una mejor comprensión de los datos:



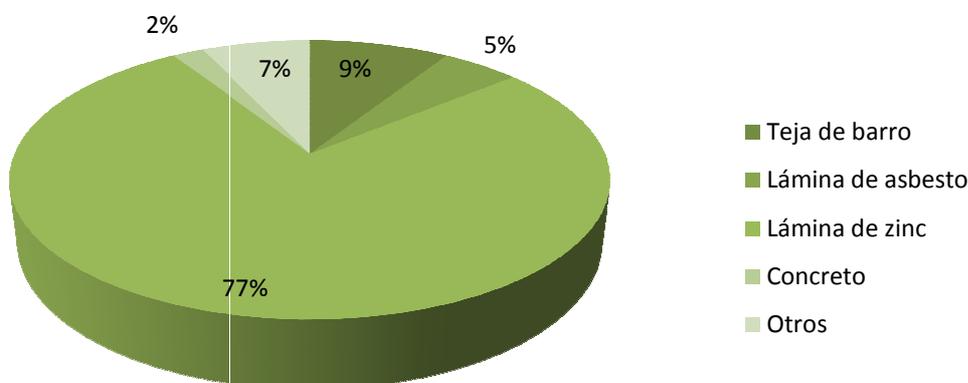
Gráfica 9. Material de las paredes, Olanchito. Fuente: INE 2001



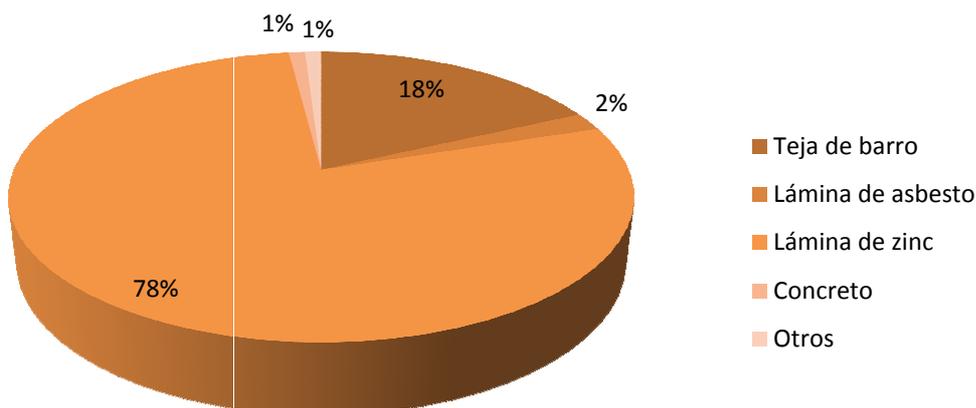
Gráfica 10. Material de las paredes, Arenal. Fuente: INE 2001

*Techos de las viviendas:* el material predominante en los techos de las viviendas de ambos municipios es la lámina de zinc, siendo este material de más fácil adquisición para la población por su costo y fácil instalación, seguido de las tejas de barro que se observan con más frecuencia en las áreas rurales.

A continuación se presentan los gráficos con la información de los materiales de techos de viviendas que se utilizan en los municipios bajo estudio.

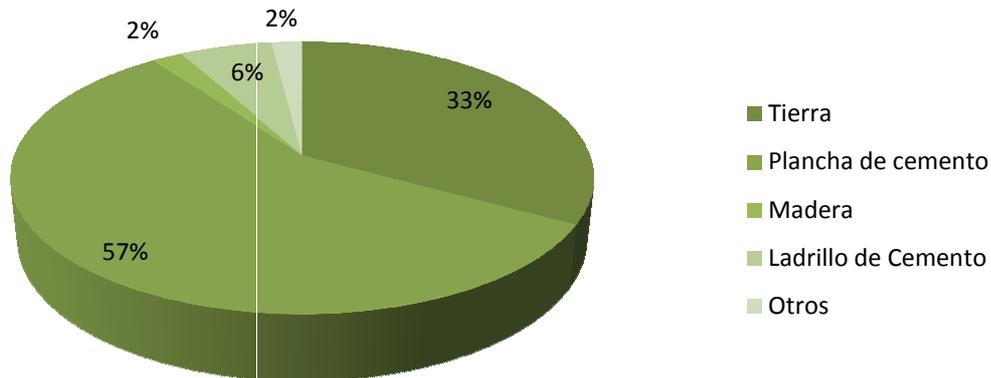


Gráfica 11. Material de los techos, Olanchito. Fuente: INE 2001

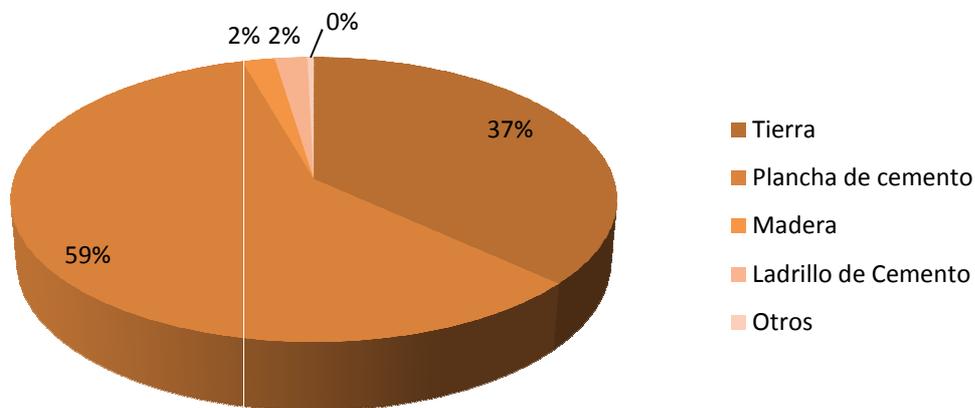


Gráfica 12. Material de los techos, Arenal. Fuente: INE 2001

*Pisos de las viviendas:* el material predominante en los pisos de las viviendas de ambos municipios son las planchas de cemento, el cual se observa especialmente en la zona urbana, y los pisos de tierra en las áreas rurales.



Gráfica 13. Material en pisos, Olanchito Fuente: INE 2001



Gráfica 14. Material en piso, Arenal. Fuente: INE 2001

### Necesidades básicas insatisfechas

Las necesidades básicas insatisfechas (NBI) se miden utilizando seis parámetros, los que se enumeran a continuación:

- ✓ Agua potable
- ✓ Saneamiento básico
- ✓ Acceso a la educación
- ✓ Capacidad de subsistencia
- ✓ Hacinamiento
- ✓ Estado de la vivienda

A través del análisis de los parámetros anteriores, se determinaran las condiciones de pobreza con los que cuenta una aldea o comunidad dentro del área de un municipio, así como la identificación de las principales necesidades de los pobladores en general.

El nivel de necesidad o de pobreza se mide utilizando los datos ya descritos por el INE, siendo estos valores los que determinan las comunidades que tienen una NBI, y 2 o más NBI.

Se presenta a continuación la tabla donde se muestran algunas de las NBI en las viviendas.

Municipio	Total Población	Carencia				
		Agua Potable	Saneamiento Básico	Educación	Capacidad de subsistencia	Hacinamiento
Olanchito (Rural)	53,399	18.69%	19.96%	16.86%	24.23%	20.09%
Arenal	4,806	24.04%	21.18%	9.42%	23.53%	21.83%

Tabla 6. NBI en Olanchito y Arenal. Fuente: SINIMUN

### Condiciones de educación

En la siguiente tabla se muestra la relación entre la matrícula inicial y matrícula final por niveles académicos. De acuerdo al sexo, la población estudiantil femenina supera a la población masculina. También se registró una deserción de 803 mujeres y 925 varones que suman un total de 1,728 estudiantes y representan un 5.76% de en el municipio de Olanchito.

Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño

Niveles	Matricula inicial			Matricula final		
	F	M	T	F	M	T
Pre Básica	1,246	1157	2,403	1,181	1,130	2,311
Básica	9,843	10,183	20,026	9,621	9,870	19,491
Media	4,133	3,409	7,542	3,617	2,824	6,441
TOTAL	15,222	14,749	29,971	14,419	13,824	28,243

Tabla 7. Matricula inicial y final en Olanchito. Fuente: Dirección Distrital de Educación Olanchito

Año	Educación Pre-Básica				Educación Básica				Educación Media				Totales		
	F	M	T	T.C.	F	M	T	T.C.	F	M	T	T.C.	F	M	T
2007															
Inicial	113	109	222	7	683	734	1,417	8	159	117	276	1	955	960	1,915
Final	106	108	214	7	596	640	1,236	8	0	0	0	0	702	748	1,450

Tabla 8. Matricula inicial y final en Arenal. Fuente: Secretaria de Educación T.C. Total Centros educativos

También existen otros programas educativos tales como, PRALEBA, PROHECO, EDUCATODOS y jornada nocturna.

En la siguiente figura se puede apreciar la ubicación de los centros educativos en el área de estudio de acuerdo a los diferentes niveles.



Mapa 4. Ubicación de centros educativos en el área de Estudio. (Fuente: Secretaria de Educación)

Olanchito cuenta con cuatro centros de educación superior, de los cuales dos son de carácter privado y dos públicos; en el municipio de Arenal no existen centros de educación superior.

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras Valle del Aguán, cuyo nombre oficial en CURVA (Centro Universitario Regional del Valle del Aguán), comenzó sus funciones el día 2 de febrero de 2000, mediante la gestión de la sociedad civil (Municipalidad, Club Rotario, Cámara de Comercio, entre otros).

Así mismo, el municipio cuenta con la presencia de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM) la cual a través de su Fundación proporciona la oportunidad de acceso, lo cual no solo depende del nivel educativo de la persona.

El municipio también cuenta con la presencia de la Universidad Metropolitana de Honduras (UMH), que inicio funciones en el 2006, con dos carreras, Ingeniería de Negocios y Gerencia y Desarrollo Social. Cuenta con la autorización de las siguientes carreras:

- ✓ Licenciatura en Ecoturismo
- ✓ Ingeniería de Negocios
- ✓ Gerencia y Desarrollo Social

### **Condiciones de salud**

Las enfermedades más frecuentes en el área, son la gripe, tos, diarrea, dengue, malaria y enfermedades de la piel. Las enfermedades más comunes en niños menores de 5 años son las diarreas y parasitismo intestinal. Otra enfermedad de incidencia en la población infantil, es la neumonía. En la población mayor a 15 años las enfermedades más comunes son el parasitismo, el asma, la hipertensión y las infecciones de transmisión sexual.

La Secretaría de Salud Pública, en el municipio de Olanchito, está organizada en unidades de salud, en diferentes niveles:

- ✓ Un hospital de área con 4 especialidades básicas: Pediatría, Gineco-obstetricia, Medicina Interna y Cirugía General. Cuenta con los servicios de Rayos X, Farmacia, Anestesiista, Laboratorio y, eventualmente, Ortopedia y Fisioterapia, los cuales son dirigidos por profesionales en su rama, además cuenta con 2 ambulancias para el sistema de traslado de pacientes.

- ✓ En la red del municipio, se cuenta con un CESAMO, único de ese nivel, con Médico y Odontólogo que funciona con doble jornada, de 7:00 a.m. a 6:00 p.m., dos Clínicas Materno Infantil adjunta al CESAR con atención de emergencias, además de la atención de partos de bajo riesgo. Se cuenta con 15 Centros de Salud Rural, los cuales son atendidos por Auxiliares de Enfermería.
- ✓ Cuatro Clínicas Odontológicas; una en el hospital, una en el CESAMO y dos en los dos CESAR existentes
- ✓ Existe un Hogar Materno cuyo funcionamiento es gracias al Comité de Gestión Comunitaria, la Municipalidad y el apoyo del hospital en el área de mantenimiento y cuyo aporte a la reducción de la mortalidad materna e infantil, ha sido muy importante.

### **Actividades productivas**

La producción ganadera ocupa el primer lugar entre los rubros manejados por productores locales que generan ingresos y empleos a nivel familiar y comunitario.

Según la Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG), en Olanchito se manejan aproximadamente 14,425 vacas de ordeño ubicadas en 64,452 mz de tierra. Existen 12 Centros Recolectores de Leche (CREL) que reciben unos 50,000 litros de leche por día, esta leche es vendida a las empresas procesadoras LEYDE, SULA, LECHOSA, SANPILES y a procesadores artesanales.

Las áreas para ganadería en su mayoría están bajo sistemas silvopastoriles, se utiliza la división de las áreas en potreros donde se cultivan pastos como las braquiarias y el cameroon. Para la división de los potreros se utilizan cercas vivas, donde el madreado es el árbol que contribuye en el enriquecimiento de los suelos.

Los productores de ganado diversifican su producción con cultivos de granos básicos, hortalizas, palma africana, cítricos, sorgo y ganado menor, como cerdos, gallinas, cabras, ovejas, entre otros. Así la agricultura es la segunda actividad económica más importante.

Otros rubros de producción agropecuaria importantes en el área, son el banano y la palma africana.



Fotografía 6. Campo bananero

En el municipio de Olanchito hay ocho campos bananeros, en los cuales se ubica una empacadora perteneciente a la Standard Fruit Company.

Los principales campos bananeros en el municipio son: Rosario A, Rosario B, Trojas A, Trojas B, Limones 4, Limones 6, Nerones y Palo Verde Finca. La actividad económica a la que se dedican los pobladores de las comunidades de la Stándard Fruit Company es al trabajo temporal o permanente en la compañía.



Fotografía 7. Pequeñas industrias de la zona

Existen pequeñas industrias dentro del casco urbano y el área rural de Olanchito que integran el sector secundario de la economía del municipio. Este sector se desarrolla principalmente por el rubro de la madera, existiendo aproximadamente unas 50 industrias y talleres de pequeña escala establecidas en el municipio de Olanchito que trabajan en transformación de la misma.

## Red vial

El acceso al municipio de Olanchito se puede realizar por medio de cuatro rutas:

- ✓ Carretera pavimentada que comunica a Olanchito y Sabá
- ✓ Carretera secundaria, pero accesible en todo tiempo, que comunica a Olanchito con Jocón y Yoro.
- ✓ Carretera secundaria, accesible la mayor parte del tiempo, que comunica de Olanchito al departamento de Olancho (municipio de Esquímulas del Norte y La Unión)
- ✓ Carretera terciaria, accesible la mayor parte del tiempo, que comunica Olanchito-Juncal y Planes, municipios de Sonaguera.

Todos los accesos presentan problemas en la época de lluvia, por amenaza a inundaciones y/o deslizamiento en puntos vulnerables, como puentes, taludes y vados de ríos.

### 4.3.2 Diagnóstico Comunitario

#### 4.3.1.1 Situación de las aldeas inmediatas al Hábitat del Colibrí

Registrados en el Censo 2001 dentro del área de estudio, se ubican 38 asentamientos humanos, entre aldeas y caseríos, los que listan a continuación, agrupándolos según el fragmento de hábitat más cercano:

No.	Código	Nombre	Tipo	Población	
				Censo 2001	Proyección 2010
1	180201003	El Salidillito	Caserío	0	0
2	180201004	Hacienda La Esperanza	Caserío	0	0
3	180201005	Hacienda Modelo o Villa Estela	Caserío	4	4
4	180201006	Hacienda San José	Caserío	0	0

Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño

No.	Código	Nombre	Tipo	Población	
				Censo 2001	Proyección 2010
5	180201008	La Hacienda	Caserío	7	7
6	180201009	La Sabana	Caserío	0	0
7	180201010	La Vega	Caserío	0	0
8	180201014	Villa Nora	Caserío	0	0
9	180201015	Zapametepe	Caserío	99	132
10	180205001	Santa Cruz	Aldea	288	384
11	180205002	El Júcaro	Caserío	0	0
12	180718001	Campo Palo Verde No.2	Aldea	551	734
13	180718002	Palo Verde Viejo	Caserío	0	0
14	180728005	Hacienda La Flor	Caserío	6	6
15	180728006	Hacienda Los Pozos	Caserío	0	0
16	180728008	Hacienda San Vicente	Caserío	10	10
17	180728009	La Puntilla	Caserío	41	53
18	180728010	Palo Verde	Caserío	0	0
19	180728011	Paso El Cayo	Caserío	36	45
20	180734001	El Nance	Caserío	485	646
21	180734002	Culuco	Caserío	8	8
22	180734004	Hacienda Los Piñones	Caserío	0	0
23	180734005	Paso de Arenal	Caserío	11	11
24	180757002	Buena Vista	Caserío	17	26
25	180759001	San Jerónimo	Aldea	91	121
26	180761001	San Juan	Aldea	232	310
27	180761002	El Jicarito	Caserío	0	0
28	180761003	El Nance Dulce	Caserío	7	7
29	180761004	El Ojo de Agua	Caserío	0	0
30	180761006	Hacienda Monte Oscuro	Caserío	0	0
31	180762003	El Agua Caliente	Caserío	12	12
32	180762006	Hacienda La Mora	Caserío	18	27

No.	Código	Nombre	Tipo	Población	
				Censo 2001	Proyección 2010
33	180763017	Hacienda Santa Rita	Caserío	0	0
34	180763020	La Estación	Caserío	6	6
35	180766001	Tacualtuste	Aldea	277	370
36	180768001	Tejeras	Aldea	377	502
37	180768002	El Tolondrón	Caserío	23	32
38	180768003	Hacienda El Higüero	Caserío	0	0
Total				2.606	3.453

Tabla 9. Censo en Aldeas y Caseríos

En el recorrido realizado se visitaron diferentes comunidades para conocer su situación en relación a los grupos sociales, infraestructura comunitaria y las actividades económicas principales. Se comprobó que algunos de los caseríos se refieren a haciendas, que no son viviendas, por lo tanto no registran población. Asimismo, se visitaron otras comunidades que están fuera del área que podrían incidir en el hábitat del colibrí y beneficiarse con la pavimentación de la carretera.



Fotografía 8. Instalaciones de la empresa Standard Fruit Company

En el listado, se encontraron dos campos bananeros que son instalaciones de la empresa Standard Fruit Company, perteneciente al municipio de Olanchito, el Campo Palo Verde B, el cual fue reubicado luego del Huracán Mitch; y Campo El Cayo, perteneciente al municipio de Arenal.

La aldea La Puntilla fue construida después del Huracán Mitch, con la ayuda de brigadas de norteamericanos. Hasta ahora carecen de energía eléctrica y un servicio de agua potable eficiente.

La asociación más común en las comunidades son los patronatos, algunos más activos que otros. Las juntas de agua son de las principales agrupaciones por la importancia que representa el recurso que administran. La tarifa por el suministro de agua oscila entre los L. 20.00 a L. 30.00, exceptuando los campos bananeros, donde no pagan por el servicio. Asimismo existen juntas de padres de familia en las escuelas.

En cuanto a agrupaciones religiosas, se encontraron iglesias católicas y evangélicas. En las comunidades más grandes hay más de una iglesia evangélica.

Existen pocos comités ambientales comunitarios que velen por los recursos naturales y bienestar de la comunidad, aunque se registran actividades aisladas por algunas juntas de agua. En la comunidad de El Nance, el Centro Básico ha colaborado en la reforestación con especies de caoba, nance, mango y mamón. También AJASPI (Asociación de Juntas de Agua del Sur de Pico Bonito) ha organizado grupos juveniles en la comunidad de Tacualtuste para temas ambientales.

La mayoría de comunidades eliminan los desechos sólidos quemándolos o tirándoles en terrenos baldíos, con excepción de los campos bananeros, que cuentan con servicio de recolección por parte de la empresa para luego depositarla en rellenos sanitarios.

Como no existe alcantarillado sanitario en la mayoría de las aldeas, predominan las letrinas de foso séptico. Un pequeño porcentaje utiliza servicio sanitario lavable.



Fotografía 9. Municipio de Arenal.

En Arenal, las comunidades han tenido el apoyo de Visión Mundial para la creación de microempresas, las cuales han tenido éxito. Esta organización les brinda capacitación, asistencia técnica y el capital semilla para los emprendimientos, tanto a hombres como mujeres. Existen empresas de procesamiento de horchata y pinol, cerdos de engorde, peces y costura.

Entre las asociaciones de productores existen asociaciones de plataneros, algunos beneficiados con los fondos de ERP y EDA para establecer plantaciones, los grupos aportan mensualidades para buscar mercado y comercializar sus productos.

Para el nivel primario y pre básico de educación, todas las comunidades cuentan con infraestructura. En el nivel medio existen centros básicos en las aldeas más grandes. En su mayoría las comunidades cuentan con energía eléctrica y señal de telefonía móvil. La actividad comercial en las comunidades es a través de pulperías donde se abastecen con productos de primera necesidad. Al menos existe una pulpería por comunidad, siendo proporcional al tamaño de las comunidades.

Las carreteras de acceso a las aldeas y caseríos en general son transitables la mayor parte del año; dada la gran cantidad de afluentes del río Aguan existen varios puentes que

conectan la red vial. Algunas comunidades quedan incomunicadas en el tiempo de lluvias debido a las crecidas de quebradas y ríos.



Fotografía 10. Carretera no pavimentada Arenal – Olanchito.

Para desplazarse en el área los habitantes pueden utilizar el servicio de transporte público que transita regularmente desde Arenal-Olanchito, Olanchito-Jocón-Yoro y viceversa, estas rutas atraviesan el hábitat del colibrí esmeralda hondureño.

En el tema de salud, las aldeas más pequeñas y alejadas deben movilizarse a otras comunidades que tienen mejor servicio de salud. Las comunidades que no cuentan con cementerio utilizan los de comunidades vecinas.

A continuación se muestran las tablas con los resultados de las fichas comunitarias, en los temas de grupos sociales e infraestructura comunitaria.

Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño

	Aldeas													
	Campo Palo Verde	La Puntilla	Campo El Cayo	Santa Cruz	San Patricio	Arenal	Zapametepe	San Lorenzo Arriba	San Lorenzo Abajo	San Juan	San Jerónimo	Tacualtuste	El Nance	Santa Bárbara
Patronatos	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Junta de Agua	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Junta de Padres	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si
Asociaciones de productores	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si	Si
Iglesias	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Comité Ambiental	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Si	No
Alcohólicos Anónimos	No	No	Si	No	No	Si	No	No	No	Si	Si	Si	No	Si
Cajas Rurales	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
ONG, Proyectos	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si
Empresas asociativas	No	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	No	Si	Si	No	Si

Tabla 10. Grupos sociales

Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño

---



Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño

	Aldeas													
	Campo Palo Verde	La Puntilla	Campo El Cayo	Santa Cruz	San Patricio	Arenal	Zapametepe	San Lorenzo Arriba	San Lorenzo Abajo	San Juan	San Jerónimo	Tacualtuste	El Nance	Santa Bárbara
Escuelas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Centros básicos	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	1
Jardín de niños	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Centros de salud	1	-	1	-	1	1	-	1	-	1	-	1	1	1
Energía Electrica	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Agua Potable	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Transporte Publico	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Canchas y campos	2	1	2	2	1	3	-	1	-	1	1	1	2	1
Pulperías, negocios, otros	3	1	5	3	1	12	2	4	2	2	2	2	1	5
Relleno Sanitario	Si	No	Si	No	No	Si	No	No	No	No	Si	No	No	No
Alcantarillado sanitario	Si	No	Si	No	No	-	No	No	No	No	Si	No	Si	No
Posta policial	No	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No

Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño

	Aldeas													
	Campo Palo Verde	La Puntilla	Campo El Cayo	Santa Cruz	San Patricio	Arenal	Zapametepe	San Lorenzo Arriba	San Lorenzo Abajo	San Juan	San Jerónimo	Tacualtuste	El Nance	Santa Bárbara
Centro Comunal	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No	No	Si	No	No	Si
Cementerio	No	No	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si

Tabla 11. Infraestructura comunitaria

#### 4.3.1.2 Instituciones y organizaciones

Son pocas las instituciones que tienen presencia o ejecutan acciones en el área de estudio, entre las más destacadas se encuentran:

ICF	Instituto de Conservación Forestal
CREA	Centro Regional de Educación Ambiental
ALFALIT	Alfabetización y Literatura
FAH	Fuerza Aérea Hondureña
VISION MUNDIAL	
UNICORA	Gestión de Riesgos
EDA	Entrenamiento y Desarrollo de Agricultores



Fotografía 11. En lo alto de la colina de Arenal se encuentra el CREA (Centro Regional de Educación Ambiental).

El CREA (Centro Regional de Educación Ambiental), es un proyecto de la Secretaría de Educación, creado dentro de la estrategia de reducción de la pobreza por el Gobierno de Honduras, para proteger y conservar los ecosistemas amenazados a través de la formación educativa en materia ambiental integrado a diferentes sectores de la sociedad hondureña.

#### 4.4 CARACTERIZACIÓN LEGAL E INSTITUCIONAL

El **I Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas**, celebrado en Santa Marta en 1997, fue una reunión de gran importancia para la región donde se estableció la visión latinoamericana de las áreas protegidas, que considera estos territorios como “espacios estratégicos para los países, porque son indispensables para su crecimiento, su desarrollo y para la búsqueda de condiciones de vida adecuadas dentro de su territorio, además de constituir una de las principales opciones en la protección del patrimonio natural”.

En el **V Congreso Mundial de Parques y Áreas Protegidas** celebrado en Durban (Sudáfrica) el 2003, se constataron muchos progresos desde el congreso anterior en Caracas y fue un hito fundamental para fijar la función de las áreas protegidas y su lugar en los programas de desarrollo sostenible y preservación de la diversidad biológica.

El Congreso eligió como tema «Beneficios más allá de las fronteras», y durante el mismo se reconoció que las áreas protegidas no pueden quedar aisladas de las tierras ni los mares circundantes, como tampoco de las comunidades ni de las actividades económicas que se desenvuelven en ellas y en sus alrededores. Los participantes se propusieron algo esencial: poner de relieve la importancia y el valor de las áreas protegidas para la sociedad en su conjunto ahora y en el futuro y trabajar en asociación con diversos interesados con el fin de realizar este objetivo más amplio que se desarrolló en detalle en el Plan de Acción de Durban que fue adoptado en el Congreso.

Más recientemente y como continuidad del proceso regional iniciado en Santa Marta, el **II Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas**, celebrado en Bariloche (Argentina) en el 2007, tuvo como objetivo evaluar, valorar y proyectar la contribución de las áreas protegidas a la conservación y el desarrollo sostenible de la región. Trató temas tan diversos como los servicios ambientales, los derechos de pueblos indígenas, las estrategias de alivio a la pobreza y los procesos de integración regional entre los países de América Latina. Este congreso también abordó la implementación de las recomendaciones del Plan de Trabajo Sobre Áreas Protegidas del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) como herramienta primordial en el propósito de lograr una efectiva conservación *in situ*.

## Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) fue adoptada en 1992 y entró en vigor en 1994. Tiene por objetivo conseguir la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias peligrosas, de origen antropogénico, en el sistema climático y en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

En relación con esta Convención, las áreas protegidas contribuyen a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, detonantes del cambio climático, a la atmósfera. Además sirven como barreras naturales ante los efectos de las catástrofes asociadas al cambio climático mediante procesos como favorecer la dispersión del agua después de las inundaciones, estabilizando el suelo para prevenir derrumbes, etc. También ayudan a que los recursos naturales resistan el cambio climático y mantengan su productividad. Asegurando el abastecimiento de alimentos, agua limpia, refugio y fuentes de ingreso.

## UN-REDD

Asociado al CMNUCC existen nuevos mecanismos que pueden ser de interés en la gestión forestal y de áreas protegidas. Uno de ellos es el Programa de las Naciones Unidas para la Reducción de las Emisiones Derivadas de la Deforestación y la Degradación Forestal en los Países en Desarrollo (UN-REDD) cuyo objetivo es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero atribuyendo a los bosques un valor monetario basado en su capacidad de almacenar carbono. Asimismo, REDD puede conseguir que, a la larga, los países desarrollados paguen a los países en desarrollo para que reduzcan las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación forestal. Según el PNUMA, *"el Programa UN-REDD tiene como objetivo equilibrar el balance económico en favor de la gestión sostenible de los bosques con el fin de que los bienes y servicios económicos, medioambientales y sociales que proveen beneficien a los países, las comunidades y los usuarios de los bosques, contribuyendo al mismo tiempo a una importante reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero"*.

#### 4.4.2 Marco Institucional Hondureño Existente

La Constitución de la República de Honduras declara que los recursos naturales de la nación son de utilidad pública y corresponde al Estado reglamentar su aprovechamiento de acuerdo con el interés social y fijar las condiciones de su otorgamiento a los particulares.

La atención en el tema ambiental está distribuida entre varias instituciones, las cuales, necesitan estar en permanente comunicación y coordinación para generar acciones eficientes en esta área. La institución principal es la Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) la cual tiene atribuciones y facultades para coordinar y normalizar las acciones en la materia.

El Instituto de Conservación Forestal y Áreas Protegidas (ICF) tiene dentro de sus facultades la responsabilidad de normalizar y de aplicar reglas en aspectos forestales, áreas protegidas y vida silvestre. También, participa la Procuraduría General de la República a través de la oficina de Procuraduría de Ambiente y Recursos Naturales que tiene como función ejercer las acciones civiles y criminales en materia ambiental. Además, el Ministerio Público actúa a través de la Fiscalía Especial del Medio Ambiente. Esta oficina está orientada a la persecución criminal con el objeto de cooperar con la protección del ecosistema y del ambiente.

La Ley General del Ambiente y la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre dicta disposiciones para la protección de las especies de flora y fauna silvestre y se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SNAPH) como el mecanismo idóneo para emitir las normas técnicas necesarias para la protección de los diferentes ecosistemas nacionales y de las especies de vida silvestre que en ellos habitan.

La especie Colibrí Esmeralda, *Amazilia luciae*, la única ave endémica en Honduras, está en crítico peligro de extinción debido a muchos factores, en virtud de lo cual mediante Decreto 159-2005 del 24 de mayo de 2005 fue declarado como Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño una extensión territorial de 1,217.46 hectáreas, cantidad ésta en que los estudios técnicos se considera inferior a la superficie necesaria para la preservación adecuada de la especie aludida.

#### 4.4.3 Conclusiones

Al comparar el inventario de especies de anfibios y reptiles que se realizó en Diciembre de 2009 con los de la presente EER realizada en Junio de 2010, vemos que en los terrenos propuestos se encontró un poco más del 58% de las especies registradas en el primer inventario. Esta cifra demuestra que los escasos remanentes de bosque seco y muy seco presentes en la parte superior del Valle del Aguan, en el departamento de Yoro, tienen aún una alta capacidad de albergar a más especies de anfibios y reptiles, siempre y cuando se conserven las condiciones estructurales y de cobertura vegetal que permitan soportar la biota representativa de la región.

Ante la continua fragmentación de los hábitats naturales y de acuerdo a los resultados de los dos estudios anteriormente mencionados, la incorporación y mantenimiento de hábitats naturales y modificados son necesarios para la supervivencia y reproducción de muchas especies de aves en el área de estudio.

Estos estudios son una aproximación que representa la información base para posteriormente evaluar mediante el monitoreo, los cambios asociados a distintos factores ambientales y especialmente los antropogénicos.

El inventario aquí presentado podría ser considerado representativo para el área de estudio y puede servir de referencia para futuras investigaciones que se realicen en dicha región, además, los esfuerzos de conservación deben enfocarse primero en los hábitats naturales que se mantienen en el paisaje y al mismo tiempo tratar de aumentar la cobertura arbórea de los hábitats que han sido modificados.

La fragmentación de los bosques conlleva al aislamiento y a la reducción del espacio requerido por muchas especies para cumplir sus ciclos biológicos y en último término generarán una pérdida irreversible de biodiversidad.

El deterioro, producto de actividades humanas como la expansión de la frontera agropecuaria y la tala de árboles, indudablemente, afecta a las poblaciones de aves en el área de estudio y entre ellas a algunas que tienen interés de conservación para la comunidad internacional. Durante la elaboración de los estudios en la zona encontramos especies que justifican considerar a la parte superior del Valle del Aguan como un Área de Importancia para las Aves (IBA, por sus siglas en inglés). Las IBAs son sitios de interés internacional donde habitan aves amenazadas, con rangos de distribución restringidos, confinadas a hábitat específicos o que se congregan en grandes números para reproducirse durante su migración o en sus sitios de hibernación. La consideración de la parte superior del Valle del Aguan como una IBA

estaría basada en la presencia de una especie endémica del bosque seco y muy seco tropical: *Amazilia luciae* y de por lo menos otras diez especies que son de preocupación especial en Honduras, (*Ortalis vetula*, *Chondrohierax uncinatus*, *Ictinia mississippiensis*, *Falco columbarius*, *Bartramia longicauda*, *Amazona albifrons*, *Amazona autumnalis*, *Pionus senilis*, *Aratinga nana*, *Glaucidium brasilianum*).

El total de mamíferos registrados durante el trabajo de campo efectuado en Junio de 2010 fue de 37 especies; agrupadas en 28 géneros 20 familias y 10 órdenes.

Las diferencias entre los sitios estudiados tienen relación directa con el grado de conservación del bosque.

La presencia de carnívoros, en particular del puma, que se encuentran en la cima de la pirámide alimenticia, demuestra que la cadena trófica se encuentra completa, y por lo tanto que algunos fragmentos de bosque están saludables.

La zona estudiada enfrenta graves problemas de conservación, especialmente de los últimos remanentes de bosque muy seco tropical, donde la principal amenaza es la deforestación. Además existen otros factores que alteran el equilibrio natural de la zona, como es la presencia de ganado vacuno en los alrededores y la cacería de ciertas especies, particularmente del venado cola blanca.

En el área de estudio se identificaron 30 especies que se encuentran dentro de algunas de las listas de especies en peligro de extinción o de comercio controlado (CITES), lo que demuestra la importancia de conservar estos bosques.

Es necesario detener, en la medida de lo posible, los procesos de fragmentación de hábitat y pérdida de vegetación nativa, ya que ejercen un efecto directo y drástico sobre las poblaciones de anfibios y reptiles.

#### 4.4.4 Recomendaciones

- Realizar un monitoreo a largo plazo para evaluar los cambios en los flujos poblacionales y en la dinámica de especies indicadoras, sensibles a la perturbación en función de los cambios en el uso de la tierra y así determinar las condiciones necesarias para la conservación de la avifauna del área.
- Formular mediante un proceso altamente participativo con alto perfil técnico, el Plan para el Monitoreo y Evaluación de la Integridad Ecológica, definiendo los

objetos de conservación, los atributos ecológicos clave y los indicadores que serán sujeto de las actividades de monitoreo y evaluación dentro del área protegida.

- Gestionar el desarrollo de investigaciones dirigidas a obtener mayor información sobre la ecología y biología del Colibrí Esmeralda dentro del Bosque Seco.
- Estimular el desarrollo de investigaciones dirigidas a determinar el grado de aislamiento genético que existe entre las distintas metapoblaciones de Colibrí Esmeralda distribuidas en el resto del país.
- Desarrollar un plan de investigación, monitoreo y evaluación, que responda a los objetivos de conservación del área protegida propuesta, definiendo los protocolos de monitoreo para cada indicador y el rango aceptable de variación y sobre todo el estado actual de cada uno.
- Desarrollar una lista de investigaciones prioritarias dirigidas a un mejor entendimiento ecológico de los distintos Objetos de Conservación.

## 5. ZONIFICACIÓN

A continuación, se definen las zonas y Sub Zonas en las que está delimitada espacialmente y clasificado este Adendum al Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño. Ver Mapa de Zonificación adjunto en el Anexo 1.

Las actividades permitidas dentro de las áreas protegidas dependen de la categoría de protección a la que pertenece el área. En consecuencia las actividades permitidas dentro de cada zona serán limitadas y condicionadas en relación a aspectos ecológicos, sociales y económicos pero sobre todo legales, considerando el nuevo Decreto que deroga al Decreto 159-2005 del 24 de Mayo de 2005 emitido por el Congreso Nacional de la República de Honduras. A continuación se presentan las Categorías de Ordenación y Manejo de las Zonas, para cada una de ellas se presenta una definición, el objetivo general, objetivos específicos de conservación y sus respectivas normas de uso.

### A. Zona de Protección Especial

- Sub Zona de Protección Especial
- Sub Zona de Uso Público
- Sub Zona Restringida

### B. Zona de Amortiguamiento

## 5.1 ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL

### 5.1.1 Descripción de la Zona de Protección Especial

En esta categoría están incluidas diez zonas o polígonos declarados en el nuevo Decreto que deroga al Decreto 159-2005 del 24 de Mayo de 2005. En estas zonas se necesitan tomar medidas urgentes de protección especial, debido al uso inadecuado que actualmente reciben y que van en aumento y en detrimento de la supervivencia del Colibrí Esmeralda y las otras especies de flora y fauna endémicas que habitan en el área. Esta Zona se encuentra dividida en 3 sub zonas:

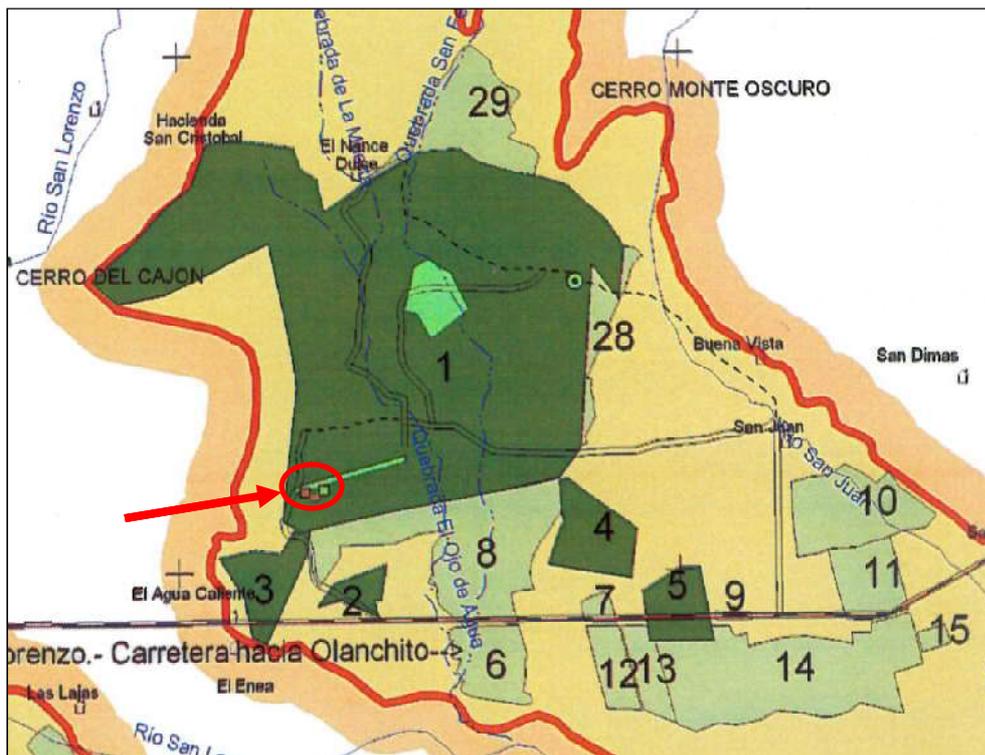
- Sub zona de Protección Especial:

Esta sub zona corresponde al hábitat del Colibrí Esmeralda.

- Sub zona de Uso Público:

En esta zona se encuentra el Centro de Visitantes y los senderos del Colibrí. El Uso Público dentro del espacio protegido se entiende como el conjunto de actividades y prácticas llevadas a cabo por personas locales y visitantes relacionadas con el recreo y la educación, que son apoyadas por un conjunto de programas, servicios e instalaciones que, independientemente de quien los gestione, deben garantizar el manejo adecuado del área protegida. El objetivo de esta sub zona es generar conciencia en el visitante a través del disfrute y valorización de los recursos naturales singulares a través de la vivencia, exploración e interpretación ambiental y, así mismo, que éste espacio sirva para promover otras áreas públicas ecoturísticas para generar mejores niveles de bienestar socioeconómico de las comunidades locales adyacentes en la prestación alternativa de servicios turísticos. Las carreteras o caminos presentes en éstas zonas pueden usarse como senderos siempre y cuando esto no implique la remisión de vegetación.

La delimitación de esta zona es la misma que la establecida en el Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño de Diciembre de 2009. El Mapa 5 que se muestra a continuación se ha extraído de éste Plan de Manejo. En él se indica la ubicación de la zona dedicada a uso público:



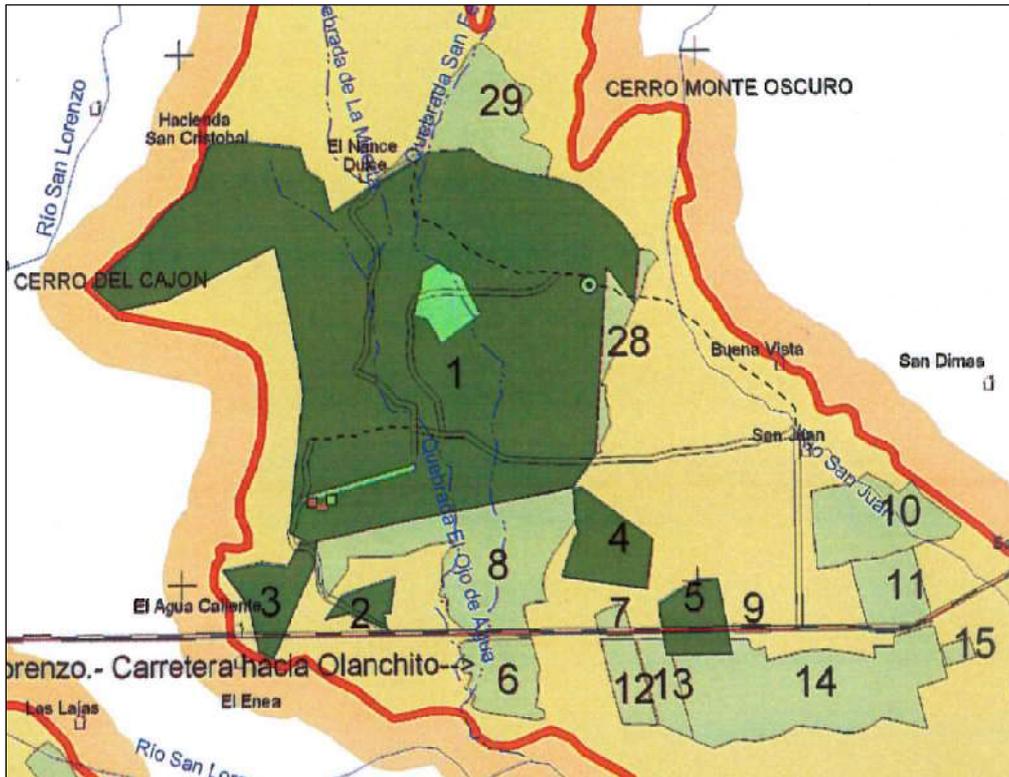
**Leyenda:**



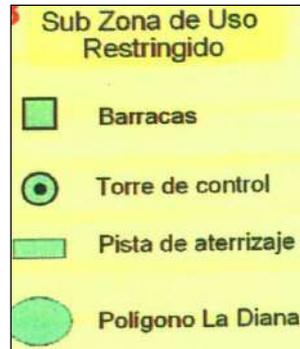
Mapa 5. Sub Zona de Uso Público.

- Sub zona de Uso Restringido:

Esta zona incluye la pista de aterrizaje, barracas, torre de control y el área de la Diana de la Fuerza Aérea Hondureña para prácticas de tiro y bombardeo aéreo. La delimitación de esta zona es la misma que la establecida en el Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño de Diciembre de 2009 de donde se ha extraído el Mapa 6 que se muestra a continuación:



### Leyenda:



Mapa 6. Sub Zona de Uso Restringido.

#### 5.1.2 Objetivo de la Zona de Protección Especial

Esta zona tiene como objetivo general darle la máxima protección a las zonas de los ecosistemas especiales, especies de flora y fauna únicas o frágiles, permitiendo en ellas solo el uso científico y la educación.

#### 5.1.3 Normas de Uso de la Zona

Las normas de uso de esta Zona son las mismas que las establecidas en el Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño de Diciembre de 2009.

## 5.2 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

#### 5.2.1 Descripción de la Zona de Amortiguamiento

Esta zona está conformada por las áreas productivas que colindan con la Zona de Protección Especial. Esta zona se caracteriza por un sub uso o sobreuso en algunos casos de la capacidad, marcada por procesos productivos con bajos rendimientos y especialmente ocupadas con grandes áreas de pastizales para ganado.

#### 5.2.2 Objetivo de la Zona de Amortiguamiento

Recuperar progresivamente la cobertura del área boscosa que rodea las diferentes zonas protegidas o remanentes de bosques seco y muy seco a través de la protección, reforestación y el manejo de la regeneración natural o artificial. Así mismo, incluye las

zonas usadas para la ganadería que actualmente colindan con las zonas protegidas y necesitan ser recuperadas y reconvertidas gradualmente a bosques.

Se enfocarán los esfuerzos en recuperar zonas degradadas o intervenidas, las cuales, han sido utilizadas para ganadería y agricultura, buscando alternativas agrosilvopastoriles o de agricultura orgánica con especies arbóreas, arbustivas y herbáceas nativas de la región y conformadoras de los bosques secos y muy secos. Se pretende reducir de inmediato la presión antropogénica en las zonas protegidas.

Mejorar las actividades productivas de la zona a través de prácticas adecuadas de la actividad agrícola y ganadera, base del sustento de las comunidades.

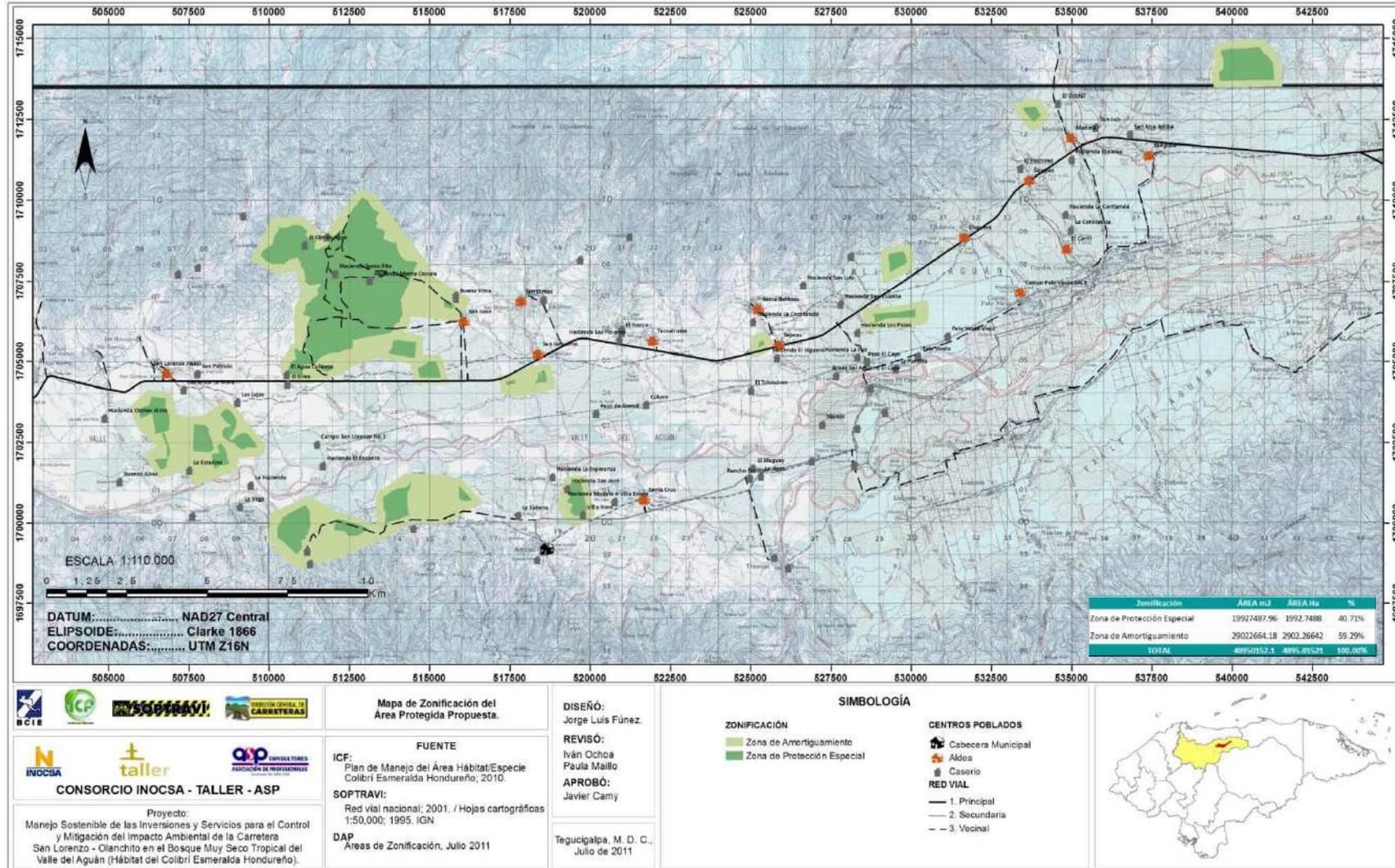
### 5.2.3 Normas de Uso de la Zona

Actividades no permitidas	Actividades permitidas
No se permite ningún tipo de extracción de material rocoso, arenoso o de suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se permite la construcción de viviendas o asentamientos humanos siempre y cuando estos proyectos habitacionales sean presentados para evaluación del Ente Gestor y las autoridades ambientales correspondientes.</li> <li>- Se permiten planes y certificaciones de manejo de fincas para reconversión del bosque (de ganadería extensiva a áreas boscosas).</li> </ul>
No se permiten actividades relacionadas a la cacería de la fauna silvestre de la región.	Se incentiva la búsqueda de nuevas tecnologías amigables al ambiente relacionadas a la conservación de recurso suelo, agua y bosques y que al mismo tiempo sean fuentes de generación de ingresos.
No se permite la agricultura tradicional ni la ganadería extensiva.	Se permite el desarrollo de infraestructura que facilite la contemplación del paisaje y especies de flora y fauna, siempre y cuando se considere la capacidad de carga del área
No se permite el corte, tala, socla, extracción o quema de la cobertura vegetal para ningún propósito.	Se permiten actividades de turismo rural o ecoturismo de bajo impacto ambiental y social.

<b>Actividades no permitidas</b>	<b>Actividades permitidas</b>
No se permite la construcción de nuevas carreteras o vías de acceso.	La infraestructura a construirse en la zona deberá estar acorde con el paisaje y la cultura de las comunidades de la región y sus diseños deberán ser presentados ante el Ente Administrador.

A continuación se muestra el Mapa de Zonificación. Este mapa también se encuentra adjunto en el Anexo 1. Planos.

Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño



## 6. PROGRAMAS DE MANEJO

Los programas y subprogramas contenidos en el presente Adendum son los mismos que los propuestos Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño de Diciembre de 2009. Únicamente hay que mencionar que los programas presentados en el presente Adendum muestran una serie de modificaciones debidas principalmente a la nueva zonificación planteada por la ampliación del Área Protegida y a las nuevas Actuaciones derivadas del proyecto *"Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo-Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño)"* desarrollado por el Consorcio INOCSA-TALLER-ASP a petición de la Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda (SOPTRAVI) a través de los recursos del Programa de Conversión de Deuda de Honduras frente a España administrado por el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE). Los programas y subprogramas adaptados se muestran a continuación:

PROGRAMA	SUBPROGRAMA
Programa de Protección y Conservación del Hábitat del Colibrí Esmeralda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subprograma de Protección, Control y Vigilancia</li> <li>• Subprograma de Conservación y Recuperación del Hábitat /Ecosistemas/Corredores Biológicos</li> <li>• Subprograma de Investigación Científica, Evaluación y Monitoreo Biológico</li> </ul>
Programa de Uso Público	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subprograma Interpretación y Educación Ambiental</li> <li>• Subprograma de Equipamiento e Infraestructura</li> </ul>
Programa de Incentivos al Desarrollo Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subprograma de Gestión para la Producción y el Desarrollo Sostenible</li> </ul>

PROGRAMA	SUBPROGRAMA
Programa de Gestión y Administración de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subprograma de Gestión y Administración del AMH/ECEH</li> <li>• Subprograma de Promoción, Comunicación y Relaciones Públicas</li> </ul>

Tabla 12. Programas y Subprogramas del Plan de Manejo del AMH/ECEH

## 6.1 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL HÁBITAT DEL COLIBRÍ ESMERALDA

Este programa comprende tres subprogramas básicos: (a) Subprograma de Protección, Control y Vigilancia, (b) Subprograma de Investigación, Evaluación y Monitoreo Biológico, y (c) Subprograma de Conservación y Recuperación del Hábitat /Ecosistemas/Corredores Biológicos. Su objetivo primordial es proteger los recursos más representativos y frágiles, los cuales, se encuentran amenazados por las actividades insostenibles que se practican en la zona protegida y la zona de amortiguamiento, de igual forma las zonas donde se localizan aún los remanentes de los diferentes bosques representativos en el Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.

### 6.1.1 Subprograma de Protección

#### 6.1.1.1 Situación Actual

Existe un alto grado de degradación y fragmentación del hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño por actividades extensivas ganaderas, agricultura, cacería, incendios forestales, prácticas militares y apertura de carreteras y, a pesar que existe un decreto de declaración de Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño, cada día se observan nuevas áreas taladas o degradadas, agudizando esta situación.

#### 6.1.1.2 Objetivos Generales del Subprograma de Protección

- Proteger los recursos naturales del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño contra la ganadería extensiva, incendios forestales, tala, plagas forestales, prácticas de bombardeo y la extracción de especies de flora y fauna.
- Lograr una mayor participación de las comunidades de las áreas de influencia en la protección preventiva y, en especial, de los propietarios privados y Municipalidad de Olanchito y Arenal.
- Reducir el proceso de degradación de los ecosistemas afectados por actividades de origen humano, desarrollando acciones de control y protección dentro de un programa operativo de manejo coordinado con otros programas e iniciativas privadas e institucionales que se desarrollan en la zona.

#### 6.1.1.3 Objetivos Específicos del Plan de Protección

- Fortalecer el Ente Gestor Administrativo y la gestión municipal a través del apoyo logístico y la capacitación en materia de protección forestal.
- Activar un sistema de prevención, detección y control de los incendios y plagas forestales con el fin de evitar daños mayores al recurso bosque, así como llevar registros puntuales y actualizados al Ente Gestor y la municipalidad de Olanchito.
- Implementar un plan de capacitación, principalmente con las comunidades y propietarios de zonas aledañas con mayor incidencia de incendios y plagas forestales, para lograr un mayor nivel de participación de la población en la protección de sus propios recursos.
- Evitar las actividades antrópicas dentro del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño que degradan y afectan los procesos evolutivos naturales y los recursos naturales.
- Garantizar la producción permanente de los recursos hídricos mediante la protección y reforestación de las micro cuencas de la Quebrada San Felipe, Qda. Ojo de Agua, Qda. de La Muerta y Rio San Juan, para beneficios de las comunidades y especies existentes y migratorias de la zona.

- Controlar y vigilar para que la integridad de los recursos del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño se mantenga y se regenere en condiciones óptimas, reduciendo las amenazas o presiones de cualquier índole mediante la aplicación de las diferentes herramientas técnicas y legales.
- Establecer un Plan de Monitoreo y Seguimiento de las actividades del plan de protección que permita, conocer el avance y los resultados esperados en la ejecución del Plan de Protección del Área.

#### 6.1.1.4 Situación Esperada

Para no duplicar esfuerzos ni la inversión de recursos económicos y tiempo, se espera que el Ente Gestor Administrativo del Área de Manejo, coordine acciones de protección con los responsables del Plan de Protección Forestal del ICF de la Región forestal de Atlántida y la Oficina local de Tocoa, Colón, la Municipalidad de Olanchito, Arenal, SOPTRAVI y Fuerza Aérea Hondureña; los cuales son entes co-manejadores y corresponsables de la protección del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.

Con esta acción se esperan las siguientes situaciones:

- La protección evidente de la Zona de Protección Especial y la Zona de Amortiguamiento.
- No existe más extracción ilegal de especies de flora y fauna y desaparecen las actividades agrícolas y ganaderas en la SubZona de protección especial.
- Demarcación física de la Zona de Protección Especial (pintura y cerca de alambre de púas) con la ayuda del Ente Gestor Administrativo, la Municipalidad de Olanchito y los propietarios de los fragmentos privados, localizada dentro del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño anteriormente mencionadas.

#### 6.1.1.5 Acciones Estratégicas.

Promover la protección voluntaria de los pobladores de las comunidades cercanas para que denuncien intervenciones antrópicas al área de Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño de cualquier índole.

Capacitar a los equipos de protección forestal en las funciones y normas de protección de las diferentes zonas.

Dotar al personal de guarda recursos con los implementos necesarios para llevar a cabo la función de protección (equipo de comunicación, monitoreo y transporte).

Consolidar y organizar los comités ambientales locales y cualquier otra organización relacionada con la protección de los recursos naturales en aspectos técnicos y legales de la protección de los recursos del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.

#### 6.1.1.6 Productos Esperados

Las actividades agrícolas, ganaderas, incendios forestales y prácticas militares se reducen a través de convenios establecidos con propietarios o con las instituciones correspondientes.

Existe un equipo integrado por personal técnico, paratécnicos y guarda recursos de las comunidades próximas, quienes diligentemente se encargan de la protección y preservación de las zonas definidas en la categoría de Protección Especial y Amortiguamiento.

Después de un proceso de concertación y consenso con los propietarios de bosques incluidos en la categoría de Zona de Protección Especial, se eleva la declaración de la ampliación y corrección de límites de la Zona, a nivel del Congreso Nacional, misma que es aprobada y publicada en la Gaceta.

Se elabora un Reglamento de Regulaciones y Sanciones incluyendo multas, suspensión de convenios de usufructos y procedimientos de denuncias a nivel de ordenanzas municipales para castigar a los infractores que ponen en peligro los recursos a proteger.

Personal en técnicas de vigilancia y uso correcto de los equipos y herramientas para actividades de prevención y control de protección contra incendios y plagas forestales capacitado.

Personal capacitado que apoyen y fortalezcan la vigilancia, especialmente en las épocas de siembra y de verano (épocas más críticas).

Construido, mantenido y mejorada las diferentes infraestructuras de protección, capacitación y vigilancia del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.

#### 6.1.1.7 Áreas de Acción

El Subprograma de Protección se implementará en todas las zonas pero a diferentes niveles. En el caso de los objetivos de Conservación del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño se priorizará en el siguiente orden. Nivel I: Zona de protección especial y Nivel II: Zona de Amortiguamiento.

### 6.1.2 Subprograma de Recuperación de Zonas /Ecosistemas/ Corredores Biológicos

#### 6.1.2.1 Situación actual

La zona de influencia del Área de Manejo ha sido gradualmente degradada al eliminar la cobertura boscosa de más de un 80% para convertir estas áreas en pastizales. Solo el área del Polígono de la Fuerza aérea de 1,235.2 ha es la que desde su declaración se mantiene resguardada, no así las otras áreas de tenencia privada, lo cual reduce en espacio y tiempo la supervivencia de la especie Colibrí Esmeralda y otras especies endémicas de la zona. Es extremadamente necesario y de carácter urgente detener la fragmentación de los remanentes de Bosque Seco, Bosque Muy Seco y del Bosque Húmedo Subtropical.

#### 6.1.2.2 Objetivos Generales

Extender el hábitat del Colibrí Esmeralda para aumentar las posibilidades de sobrevivencia de la especie y la fauna en general, representativa de los ecosistemas protegidos.

#### 6.1.2.3 Objetivo Específico

Promover la restauración de la integridad ecológica y la biodiversidad de los ecosistemas presentes en el Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño degradados o desaparecidos, total o parcialmente, para extender los mismos en beneficio de la especie Colibrí Esmeralda y otras especies asociadas al hábitat.

#### 6.1.2.4 Situación esperada

Se extiende el Hábitat Natural de la Especie Colibrí Esmeralda y se interconectan las áreas o remanentes de bosques muy seco, seco y húmedo subtropical.

#### 6.1.2.5 Acciones Estratégicas

- Actualización del inventario, cartografía y tenencia de los ecosistemas o remanentes de bosques principales de la región, correlacionado con el registro catastral de las propiedades.
- Priorización de áreas con remanentes boscosos en función de su grado de conservación y de la capacidad de restaurar sus funciones ecológicas de utilidad a la expansión del Hábitat del Colibrí Esmeralda.
- Incentivar el establecimiento o extensión de otras áreas protegidas privadas en la región.
- Ampliar el área protegida mediante la compra y donación de terrenos vecinos.
- Facilitar condiciones para la reforestación, a través de alianzas y estrategias con proyectos de desarrollo forestal en la zona de conservación y recuperación progresiva.
- Determinar indicadores a nivel de ecosistema, que permitan caracterizar la evolución de ganancia y pérdidas de superficie funcional del sistema ecológico.
- Restauración de especies nativas ecológicamente esenciales que hayan desaparecido dada la importancia que poseen en la organización y funcionamiento de ecosistemas.
- Desarrollo de una campaña de divulgación, que permita concienciar a los pobladores de los impactos ecológicos y económicos que generan las especies introducidas o invasoras en los ecosistemas y de la necesidad de evitar su introducción, en coordinación con el Sub Programa de Educación e Interpretación Ambiental.

#### 6.1.2.6 Productos Esperados

- Inventario y Priorización de Áreas boscosas y no boscosas importantes para la supervivencia del Colibrí Esmeralda.

- Plan de Incentivos para la Protección, Recuperación y Extensión del Hábitat del Colibrí Esmeralda.

#### 6.1.2.7 Áreas de Acción

Este subprograma se implementará en la Zona de Amortiguamiento.

#### 6.1.3 Subprograma Investigación Científica, Evaluación y Monitoreo Biológico

##### 6.1.3.1 Situación actual

A pesar que el hábitat y la especie del Colibrí Esmeralda han tomado notoriedad en los últimos años y que diferentes instituciones nacionales y extranjeras han desarrollado diferentes estudios importantes para el entendimiento de esta especie, la mayoría de la información recabada no está disponible o no ha tenido una guía o dirección encaminada a objetivos de conservación de la especie o por lo menos no ha tenido la incidencia necesaria para usarla como base en la toma de decisiones.

##### 6.1.3.2 Objetivo General del Subprograma de Investigación Científica, Evaluación y Monitoreo Biológico

Generar la información biológica, técnica, y socioeconómica necesaria para que el manejo y conservación de los recursos naturales del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño se sustente en decisiones sobre bases científicas, las cuales aporten información concreta y objetiva para el mejoramiento del hábitat de la especie y la supervivencia de la misma, sin olvidar el trabajo que habrá que desarrollarse con los usuarios de las áreas que necesitan recuperarse o reconvertirse a áreas boscosas o áreas más eficientes y productivas.

##### 6.1.3.3 Objetivos Específicos

- Facilitar a los co-manejadores, información sobre el estado de conservación de la biodiversidad del AP, así como de los cambios, tendencias y amenazas a la misma para poder responder conforme y para medir la efectividad de las acciones de manejo.
- Estimular y apoyar el desarrollo de investigaciones que generen un mejor entendimiento de los aspectos ecológicos y sociales que ocurren en el AP.

##### 6.1.3.4 Situación esperada

El Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño cuenta con un Programa de Monitoreo y Evaluación de la Integridad Ecológica, el cual habrá sido diseñado para orientar las acciones de monitoreo hacia una evaluación periódica de la Integridad Ecológica del AP por un período de 5 años.

- El Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño desarrolla e implementa una estrategia de monitoreo climatológico representativa del área para conocer la evolución en el tiempo de los factores climatológicos que tienen un efecto directo en la sobrevivencia de las especies del Bosque Muy Seco y los que actualmente indican un estado de vulnerabilidad muy alta en relación a los factores de cambio climático.
- El Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño cuenta con apoyo de las diferentes universidades locales, regionales, nacionales e internacionales o entidades involucradas en investigación, la protección y manejo de las especies en peligro de extinción, permitiendo así conocer y documentar el estado y los cambios de abundancia relativa y riqueza de diversidad que presentan las poblaciones de fauna del área, sobre todo aquellos que sean de importancia ecológica y económica.
- Existen convenios de cooperación científica con instituciones nacionales e internacionales para el apoyo de la investigación y desarrollo de actividades que requieran tecnología específica.

#### 6.1.3.5 Acciones Estratégicas

- Formular mediante un proceso altamente participativo con alto perfil técnico el Plan para el Monitoreo y Evaluación de la Integridad Ecológica del AP.
- Gestionar el desarrollo de investigaciones dirigidas a comprender la ecología del Colibrí Esmeralda y del Bosque Seco, de esta forma, será posible conceptualizar modelos ecológicos.
- Estimular el desarrollo de investigaciones dirigidas a definir el grado de aislamiento genético que existe entre las distintas metapoblaciones de Colibrí Esmeralda distribuidas en el resto del país.

- Establecer una serie de Convenios de Cooperación Científica con distintas instituciones dedicadas a este fin, por ejemplo la UNAH a través del Herbario TEFH, para el establecimiento de parcelas permanentes de monitoreo vegetal.
- Promover y apoyar las investigaciones orientadas hacia los campos prácticos de la ciencia ecológica y socioeconómica con la colaboración de las instituciones gubernamentales, ONGs y universidades nacionales e internacionales.
- Apoyar investigaciones que sean aplicables para el desarrollo de mejores procedimientos/prácticas de manejo y contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades en el área de influencia.
- Facilitar e incentivar estudios dirigidos a evaluar el estado y dinámica de las poblaciones de especies que habitan el Bosque Muy Seco y que se encuentran en peligro de extinción.
- Promover los estudios biológicos de los recursos naturales existentes tales como aspectos fenológicos y sucesión vegetal en los diferentes estratos arbóreos, interrelaciones de flora-fauna, etc.

#### 6.1.3.6 Productos Esperados

- Plan de Investigación, monitoreo y evaluación elaborado y en implementación, respondiendo a los objetivos de conservación del área protegida con su respectivo presupuesto y sus prioridades y esfuerzos debidamente priorizados elaborados y aprobados por los involucrados y con la asistencia técnica de universidades o instituciones técnicas de desarrollo.

A través de la formulación del Programa para el Monitoreo y Evaluación de la Integridad Ecológica, resultarán los siguientes productos:

- Se definirán los Objetos de Conservación, los Atributos Ecológicos Clave y los Indicadores que serán sujeto de las actividades de monitoreo y evaluación dentro del AP.
- Se definirán los protocolos de monitoreo para cada indicador y el rango aceptable de variación y sobre todo el estado actual de cada uno.

Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño

---

- Se desarrollará una Lista de investigación prioritaria, dirigida a un mejor entendimiento ecológico de los distintos Objetos de Conservación.

#### 6.1.3.7 Áreas de Acción

El Subprograma de Investigación Científica, Monitoreo y Evaluación no tiene limitaciones geográficas.

## 6.2 PROGRAMA USO PÚBLICO

### 6.2.1 Subprograma Interpretación y Educación Ambiental

#### 6.2.1.1 Situación actual

No existe un programa de educación ambiental que lleve acciones de educación en niveles formales e informales y en especial al nivel de las comunidades, ganaderos y autoridades. Sin embargo, existe un programa especial de la Secretaría de Educación denominado Centro Regional de Educación Ambiental (PROCREA), el cual está localizado en el municipio de Arenal. Este programa forma parte de los socios colaboradores del Plan de Manejo para llevar a cabo todas las acciones pertinentes del tema.

#### 6.2.1.2 Objetivo General

Promover un cambio de actitudes y comportamientos en los habitantes de la región a través de una mejora en el conocimiento del valor de la biodiversidad, los ecosistemas y las especies de fauna que habitan en el Bosque Seco y Muy Seco, lo cual contribuya de manera práctica a reducir las acciones que van en contra de la conservación de estos elementos y favorezca una relación más armónica entre el ser humano y el ambiente.

#### 6.2.1.3 Objetivos Específicos

Promover a través de la vivencia, exploración e implementación de proyectos de conservación en el Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño su conocimiento y valorización por parte de un amplio público nacional e internacional

#### 6.2.1.4 Situación esperada

- Pobladores con una actitud y comportamiento positivo hacia la conservación de los ecosistemas presentes en el Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.
- Acciones de los pobladores en pro de la protección, conservación y recuperación de los elementos más importantes del ecosistema y hábitat del Colibrí Esmeralda.

#### 6.2.1.5 Líneas Estratégicas

- Diseño e implementación de un Programa Educativo Escolar Ambiental Complementario sobre la conservación de los bosques hábitat de las especies endémicas en coordinación con los gobiernos locales, mediante procesos participativos de la comunidad educativa y demás actores vinculados con la educación.
- Asistencia técnica permanente y apoyo a la formación, capacitación y actualización de conocimientos del profesorado de Educación Preescolar, Básica, Bachillerato y Educación Superior, Educación Formal y No Formal (colegio artesanal) en los campos del conocimiento relacionados con la conservación y el desarrollo sostenible a fin de fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje con el aval de la Secretaría de Educación.
- Formación de una red Regional de Líderes Estudiantiles de Educación Ambiental los cuales necesitaran ser preparados en la implementación de proyectos en temas como: desarrollo sostenible, conservación, recuperación de ecosistemas, reconversión de tierras, eco-turismo, etc, quienes trabajen con grupos organizados para la conjunta realización de acciones y gestiones relacionadas con la conservación y uso racional de los recursos naturales en el Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.
- Fomento del uso del centro de visitantes y senderos interpretativos del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño para que los profesores, estudiantes, grupos ecológicos y otros, realicen actividades didácticas y educativas.
- Apoyo técnico y operacional a la Dirección Departamental de Educación de Yoro en la organización de concursos escolares, colegiales y universitarios que premien los trabajos didácticos de investigación.
- Fomentar mediante un Programa Interpretativo adecuado, el conocimiento y valoración del capital natural entre los visitantes nacionales, extranjeros y público en general, a fin de que lo comprendan, aprecien, disfruten y participen activamente en su conservación.
- Diseño y ejecución de programas de Educación Ambiental y de capacitación dirigidos y adaptados a todos los sectores específicos de la comunidad.

- Apoyo a las Unidades Ambientales Municipales de los Municipios de Olanchito y Arenal en el diseño y realización de programas de educación relacionados con: (a) Recuperación y Reforestación de áreas degradadas; (b) Producción agrícola y ganadera sustentable para el autoabastecimiento y la comercialización; (c) Gestión del agua (d) Manejo de desechos sólidos y líquidos y (e) Residuos y saneamiento Ambiental, entre otros temas.
- Desarrollo de estrategias para la motivación de los grupos organizados de la sociedad civil, con la finalidad de que se integren a los proyectos educativos ambientales en coordinación con el Programa de Desarrollo Sostenible.
- Diseño e implementación de nuevos equipamientos y recursos interpretativos (paneles, miradores, puntos de observación de fauna y flora, etc.) en los sitios de visita y lugares recreativos.

#### 6.2.1.6 Productos Esperados

Documento del Programa de Educación e Interpretación Ambiental

#### 6.2.1.7 Áreas de Acción

El programa deberá ser desarrollado en toda la región que conforman los municipios de Olanchito y Arenal considerando que el principal objetivo del manejo del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño es la conservación y protección con una re-dirección del uso de sus recursos paulatinamente, hasta lograr la recuperación y un manejo apropiado del área.

### 6.2.2 Subprograma de Equipamiento e Infraestructura

#### 6.2.2.1 Situación actual

El Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño cuenta con la infraestructura básica necesaria para la protección de los recursos como vías de acceso, delimitación de la zona de protección especial, infraestructura para uso público y administrativo como ser centro de capacitación y visitantes, el cual cuenta con dos habitaciones y camarotes, senderos demostrativos/interpretativos, rótulos informativos y otros. No obstante, hace falta construir una torre de detección de incendios, miradores, áreas de descanso, áreas de acampar casetas de control, rótulos, etc. También hace falta dotar de equipo y material de combate contra

incendios forestales, equipo y material para el control de plagas y enfermedades, medios de transporte, equipo de investigación científica (toma de muestras, equipo de computo, laboratorio básico, binoculares, bibliografía, etc.).

#### 6.2.2.2 Objetivo General

Construir la infraestructura básica y dotar de equipo complementario requerido para desarrollar las acciones contempladas en los diferentes programas, especialmente las de Protección, Administración y Uso Público.

#### 6.2.2.3 Objetivos Específicos

Dotar al Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño con la infraestructura necesaria para facilitar las diferentes acciones de los diferentes programas.

Mantener en buen estado la infraestructura y el equipo para su funcionamiento en el desarrollo de las diferentes actividades programadas.

#### 6.2.2.4 Situación esperada

- La infraestructura mínima de protección y administración de los recursos naturales construidas, habilitados y mantenidas.
- Casetas de control y vigilancia construidas en zonas o puntos críticos identificados como: Mayor índice de incidencia de incendios, frecuencia de paso peatonal, vehicular y ganado (carreteras y camino real), otras amenazas antropogénicas de los recursos del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.
- Personal de protección debidamente capacitado y equipado.

#### 6.2.2.5 Productos Esperados

Diseñada, construida o mejorada la siguiente infraestructura:

Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño

No.	Cantidad a Construir	Tipo de Infraestructura	Observaciones
1	1	Sede u Oficina Principal	Es necesaria la construcción o renta de una sede u oficina principal en el área urbana del municipio de Olanchito, que funcione como la Unidad Operativa del Ente Gestor y donde se cuente con un centro de la información científica generada en el área de manejo y que debe estar a disposición del público.
2	4	Centros de información del visitante	Estos centros de información incluyen las comunidades de: San José, San Lorenzo y Agua Caliente del Municipio de Olanchito y en el Centro Regional de Educación Ambiental (CREA) en el casco urbano del municipio de Arenal. Actualmente se encuentra construido el centro de información ubicado en Agua Caliente, dentro del Polígono de tiro. Este centro está equipado con los servicios básicos (agua, luz, sanitario), sala de capacitación, alojamiento para instructores y otros.
3	1	Torre de detección de plagas e incendios forestales Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.	Esta será localizada en el Cerro Monte Oscuro a una altitud de 780 msnm aproximadamente y cubre: El Área de Manejo Decretada, el área del Valle del Aguán incluida la zona de Bosque Muy Seco que actualmente protege el CREA, municipio de Arenal, y las microcuencas de las quebradas y ríos que cruzan y abastecen el Área de Manejo. Se recomienda este punto de observación porque cuenta con acceso vehicular próximo (con necesidad de reparación), aprobado por ICF para realizar corte de salvamento de pino con ataque del gorgojo en años anteriores.

Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño

No.	Cantidad a Construir	Tipo de Infraestructura	Observaciones
4	3	Casetas de vigilancia o Puntos de Control	Las casetas para control y vigilancia serán construidas a la entrada del área de protección especial en las rutas de acceso vehicular y peatonal al Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño. Una de estas casetas debe ser construida en el desvío hacia el Centro de información del visitante de Agua Caliente, conocido como la entrada al polígono de la Fuerza Aérea. La segunda caseta se construirá en el camino viejo que va de San Juan a Agua Caliente y la tercera caseta en la quebrada de San Felipe arriba (por Propiedad comprada a la familia Machigua).
5	3	Senderos interpretativos	Los dos senderos construidos llamados: "sendero del Colibrí" y "Sendero del El Jamo Negro", incluyen la representación del ecosistema Bosque Muy Seco Tropical. Ambos senderos se localizan próximos al centro de visitantes y a la pista de aterrizaje de la Fuerza Aérea.
6	2	Sitios de acampar	El lugar de estos sitios podría ser a 650 m aproximadamente de la parte media alta del Cerro Monte Oscuro, Rumbo Sur. El sitio de acampar No. 2 se localizaría en el filo entre el Cerro el Pintor y Cerro El Cajón, a 750 msnm; sin embargo, es recomendable que estos sitios sean seleccionados por los investigadores de biología y ecología. En ambos casos es necesaria la construcción de senderos de aproximación.

#### 6.2.2.6 Líneas Estratégicas

Implementar las propuestas de infraestructura contempladas en el desarrollo del plan de manejo.

Desarrollar un sistema de control y mantenimiento de la infraestructura física.

Desarrollar una normativa para el uso de la infraestructura del área.

Proveer en el área protegida las infraestructuras mínimas de información, interpretación y educación, señalización y rotulación.

## 6.3 PROGRAMA DE INCENTIVOS AL DESARROLLO SOSTENIBLE

### 6.3.1 Subprograma de Gestión del Desarrollo Sostenible

#### 6.3.1.1 Situación actual

La aplicación de incentivos dinamizadores que impulsen el desarrollo y el trabajo comunitario enfocado estratégicamente a la conservación del Hábitat Colibrí Esmeralda en la zona de influencia, son aspectos que en la actualidad no existen a pesar de las gestiones desarrolladas por la Municipalidad de Olanchito y el esfuerzo de algunas comunidades que se han organizado en el pasado. No se ha tenido el éxito deseado debido a la falta de acompañamiento, apoyo económico y asistencia técnica práctica para las actividades productivas de la región. Otra de las limitantes importantes ha sido la falta de una organización dedicada a llevar las acciones necesarias para iniciar un proceso participativo de manejo y desarrollo al mismo tiempo que le facilite a las familias de escasos recursos, de las comunidades adyacentes al área protegida una guía o plan de trabajo en pro de la conservación del hábitat del colibrí.

#### 6.3.1.2 Objetivo General

Impulsar, promocionar y dinamizar incentivos sostenibles justos, atractivos y aceptables para las familias establecidas en las zonas de influencia del hábitat del Colibrí mediante la generación de actividades productivas innovadoras compatibles con la capacidad de uso del suelo y la normativa vigente relacionada con la conservación del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.

#### 6.3.1.3 Situación Esperada

- Los ingresos familiares aumentan y generan una mejor calidad de vida, dando respuesta a las demandas de las familias locales.
- Se establecen e implementan incentivos sostenibles que garantizan la protección y conservación del hábitat del Colibrí. Asimismo se implementan prácticas productivas amigables con la asistencia técnica efectiva en las acciones de trabajo ganadero y agrícola. A modo de ejemplo se proponen las siguientes actividades que podrían ser incentivadas en la zona.
- Riego en zonas de cultivo de rubros agrícolas no tradicionales.

- Actividades eco turísticas con identidad cultural (uso del centro de visitantes establecimiento de senderos, viveros, producción de especies en cautiverio con fines educativos y ecoturismo).
- Sistemas agroforestales y silvopastoriles (siembra de cultivos de ciclo corto con cobertura forestal nativa).
- Agroindustria y comercio de productos lácteos, curtiembres, y producción de tuna con valor agregado.
- Servicios opcionales de atención al turismo local, nacional e internacional con el establecimiento de eco-cabañas familiares.
- Centros de servicios gastronómicos y recreativos con una relación armoniosa al entorno natural y cultural.

El fortalecimiento de las capacidades locales con incentivos productivos relacionados con la conservación del Colibrí Esmeralda desde una perspectiva ambiental y socialmente sustentable nos lleva a la generación de una producción y productividad de los cultivos y prácticas tradicionales y no tradicionales para su venta local y comercio regional, considerando la potencial pavimentación de la carretera central como vía de la comercialización y contacto externo.

#### 6.3.1.4 Objetivos Específicos

- Fomentar el desarrollo local mediante los incentivos sostenibles de proyectos amigables y aceptables que al mismo tiempo que dinamicen la economía rural y mejoren la calidad de vida de la población en la zona de influencia también apoyen la conservación del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.
- Asistir y certificar fincas integrales.

#### 6.3.1.5 Líneas Estratégicas

- Organizar y promover acciones para la producción sostenible que permitan mejorar y optimizar el uso del suelo en rubros tradicionales y no tradicionales, además de reducir la vulnerabilidad ambiental y la pobreza.

- Promover el establecimiento de sistemas agroforestales con encadenamiento productivo que impulsen la conservación del hábitat del colibrí y la identidad cultural de las familias beneficiarias.
- Incentivar a las familias con influencia directa en el Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño a la adopción de nuevas prácticas de producción sostenible.
- Fortalecimiento de capacidades locales comunitarias e institucionales para la gestión y aplicación de incentivos sostenibles.
- Asistir técnica y económicamente a los productores que implementan iniciativas productivas sostenibles.

#### 6.3.1.6 Productos Esperados

- Al menos cinco comunidades priorizadas participando en proyectos sostenibles de gestión del desarrollo, innovación y asistencia técnica para el mejoramiento de las condiciones de vida de sus pobladores y la conservación del Colibrí Esmeralda.
- Familias con influencia directa en el Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño se benefician de los incentivos sostenibles o pagos por servicios ambientales (PSA) producto de la conservación del Hábitat del Colibrí Esmeralda.
- Productores/as establecen por lo menos 10 sistemas de riego en cultivos agrícolas tradicionales y no tradicionales.
- Familias establecen iniciativas eco turísticas con senderos turísticos, centro de información, viveros o colecciones vivas de especies de flora.
- Familias establecen sistemas agroforestales.
- Familias establecen servicios de alojamiento y alimentación a beneficio de visitantes
- Socializado y validado un reglamento operativo del uso de los servicios ambientales y productivos en el entorno a la conservación del hábitat del Colibrí.

### 6.3.1.7 Áreas de Acción

Zona de Amortiguamiento.

## **6.4. PROGRAMA DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS**

### 6.4.1 Subprograma de Gestión y Administración de Recursos

#### 6.4.1.1 Situación actual

La compleja situación legal entorno a la administración de las áreas de influencia directa al hábitat del Colibrí Esmeralda bajo normativa, nos permite valorar la carencia de la figura institucional capaz de facilitar la implementación del Plan de Manejo. Esta carencia no hace posible el fortalecimiento del tejido social, que pueda ser capaz de dinamizar las potencialidades de la zona considerando diferentes alternativas de desarrollo rural y la conservación misma del área protegida.

Es imperativo que las estructuras regionales como ICF, SERNA y otras instancias municipales, gobiernos locales y fuerzas vivas establezcan un Ente Gestor Administrativo con figura regional (de Olanchito y Arenal) pero con capacidad local para actuar y darle seguimiento a la administración del área declarada.

A finales del año 2008 se firmó un convenio de Co-manejo o Manejo Colaborativo del área de Manejo Hábitat/Especies Colibrí entre el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), Secretaría de Obras Publicas Transporte y Vivienda (SOPTRAVI), Secretaría de Defensa Nacional (SEDENA) "Fuerza Aérea Hondureña" y las municipalidades de Olanchito y Arenal en el Departamento de Yoro.

Cada una de estas instituciones no posee presencia institucional en la zona de protección, solamente la Fuerza Aérea, que cada 15 días asigna un contingente de soldados y oficiales para prácticas militares incluyendo prácticas de tiro. Por esta razón se recomienda la creación de un ente gestor que sea responsable de llevar a cabo las acciones y gestiones administrativas para implementar el Plan de Manejo con éxito.

#### 6.4.1.2 Objetivo General

Implementar un modelo de gestión integral que sobretodo intensifique los mecanismos de concertación en la administración de los recursos del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.

#### 6.4.1.3 Objetivos Específicos

- El parque cuenta con una administración definida que vela por el funcionamiento y aplicación de los programas del Plan de Manejo, en las diferentes zonas.
- El ICF trabaja de manera activa y conjunta con la administración o ente gestor administrativo del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño y las organizaciones que estén involucradas por medio de convenios de co-manejo, en el desarrollo de los diferentes programas y subprogramas. Además, ambos cuentan con personal calificado para el buen funcionamiento de las actividades administrativas y operativas necesarias en el Plan de Manejo.

#### 6.4.1.4 Situación esperada

- El parque cuenta con una administración definida que vela por el funcionamiento y aplicación de los programas del Plan de Manejo y de la Zonificación Territorial del hábitat del Colibrí Esmeralda aportando de forma protagónica al desarrollo sostenible de la región.
- El ICF trabaja de manera activa y conjunta con la administración del parque y las organizaciones que estén involucradas, por medio de convenios de co-manejo, en el desarrollo de los diferentes programas y subprogramas. Además, ambos cuentan con personal calificado para el buen funcionamiento de las actividades administrativas y operativas necesarias en el Plan de Manejo.

#### 6.4.1.5 Líneas Estratégicas

Aplicar las políticas técnicas y administrativas del ICF y en especial de la Ley Forestal y Áreas Protegidas y las disposiciones que emane el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

#### 6.4.1.6 Productos Esperados

- Plan Anual Operativo (POA) elaborado de manera realista y práctica.
- Mecanismos administrativos definidos que permitan la operatividad del Plan de Manejo en forma eficiente y eficaz.

- Mecanismos de gestión de recursos definidos y aprobados.
- Mecanismos de monitoreo de la gestión administrativa implementados.
- Recurso humano contratado, capacitado e inducido para el buen desempeño de su trabajo.

#### 6.4.1.7 Áreas de Acción

El Subprograma de Administración es para asegurar la implementación de los objetivos de manejo del Plan del hábitat del Colibrí.

#### 6.4.2 Subprograma de Comunicación Social, Promoción y Relaciones Públicas

##### 6.4.2.1 Situación actual

La comunicación social, la promoción y las relaciones públicas dentro y fuera de la zona de manejo no existen. Durante el diagnóstico, las comunidades solicitaron mayor información ya que argumentaban que diferentes instituciones del gobierno u organizaciones no gubernamentales llegaban a prometer diferentes productos relacionados con la conservación del colibrí. Sin embargo, ninguno cumplía lo que decía, creando una gran desconfianza y desmotivación en las personas para la conservación de la especie. Así mismo, la falta de medios de comunicación y transporte hace muy difícil la adecuada comunicación, aún entre las mismas comunidades.

##### 6.4.2.2 Objetivo General

Lograr el apoyo de la comunidad local, nacional e internacional, a fin de inculcar una responsabilidad compartida en la conservación y el uso racional de los bienes y servicios ambientales que generan el Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño acentuando la buena imagen y credibilidad del Ente Gestor Administrativo mediante una comunicación efectiva de experiencias exitosas y ejemplos de buenas prácticas ambientales.

#### 6.4.2.3 Objetivo Especifico

Socializar cada una de las acciones contenidas en el Plan de Manejo para asegurar el debido soporte técnico y económico por los diferentes entes nacionales e internacionales, gubernamentales y no gubernamentales.

#### 6.4.2.4 Situación esperada

Comunidad local, nacional e internacional colaborando de manera formal en el desarrollo de los diferentes programas y subprogramas de conservación y manejo del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.

#### 6.4.2.5 Líneas Estratégicas

- Establecer vínculos con los medios de comunicación que contribuyan a la difusión de las actividades del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño, así como su importancia ecológica para la región.
- Estrechar relaciones con las comunidades de la zona de influencia y las instituciones relacionadas con el Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.
- Diseño de un plan de difusión orientado a los medios de comunicación local, nacional e internacional y otras audiencias, sobre temáticas ambientales del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño y el resultado del manejo técnico y financiero de este.
- Diseño e implementación de un plan de relaciones públicas que fortalezca la imagen institucional y que promueva el compromiso y la corresponsabilidad del público interno y externo.
- Difusión de buenas prácticas e iniciativas sociales exitosas en la solución de problemas ambientales en el Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño y en las zonas de interés.
- Congresos y foros para difundir los nuevos conocimientos sobre el manejo y supervivencia del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño y la capacidad con la que cuenta la institución.

#### 6.4.2.6 Productos Esperados

- Estrategia de comunicación con sus respectivos cronogramas de trabajo, productos y sistema de evaluación.
- Micro talleres comunitarios desarrollados para la promoción del contenido y marco operativo del plan de manejo.
- Foros y reuniones informativas desarrolladas semestralmente o anualmente con actores claves de las comunidades, instituciones, organizaciones y entidades donantes o cooperantes.
- Ordenes de difusión en los medios de comunicación.
- Documentales cortos en varios idiomas, para difusión en medios de comunicación (TV, radio y página web)
- Diseño y operación de Pagina Web

#### 6.4.2.7 Áreas de Acción

En el marco del Subprograma se divulgarán los valores del Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño a nivel local, nacional e internacional.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, D. & Devenish, C. S/A. Áreas Importantes para la conservación de las Aves-América-Honduras.
- Anthony, E. L. P. 1988. Age determination in bats. *In* Ecological and behavioral methods for the study of bats, T. H. Kuntz (ed). Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., pp. 47–58.
- ASESORA S. de R. L. 2009. Plan de Manejo del Area Habitat/Especie del Colibrí Esmeralda Hondureño *Amazilia luciae*. Instituto de Conservación y Desarrollo Forestal (ICF), The Nature Conservancy.
- Bolaños, F., J. M. Savage & G. Chaves. 2009. Anfibios y Reptiles de Costa Rica. Listas Zoológicas Actualizadas UCR: <http://museo.biologia.ucr.ac.cr/Listas/LZAPublicaciones.htm>. Museo de Zoología UCR. San Pedro, Costa Rica. Última Actualización el 15 de junio del 2010.
- Boom, B. 1989. Use of plant resources by the Chácobo. *Advances in Economic Botany* 7: 78-96.
- Boom, B. 1990. Useful plants of the Panare indians of Venezuelan Guayana. *Advances in Economic Botany* 8: 57-76.
- Bonta M & D. Anderson. 2003. Birding Honduras a checklist and guide, pag 113-144. Tegucigalpa, Honduras. Eco Arte.
- Cárdenas, D., Marín, C., Suarez, S., C. Guerrero & P. Nofuya. 2002. Plantas útiles en dos comunidades del departamento del Putumayo. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi. Bogotá.
- CCAD. 1999. Listas de Fauna de importancia para la conservación en Centro América y México: Listas Rojas, Listas Oficiales y Especie en Apéndice CITES. UICN – ORMA y WWF, 230 pp.
- Casas, G. A., y Mc Coy C. J. 1979. Anfibios y Reptiles de México (claves ilustradas). Editorial Limusa. México 87 pp.
- Emmons, L.; Feer, F. 1999 Neotropical rainforest mammals a field guide décima edición University of Chicago United States of America 281 p.

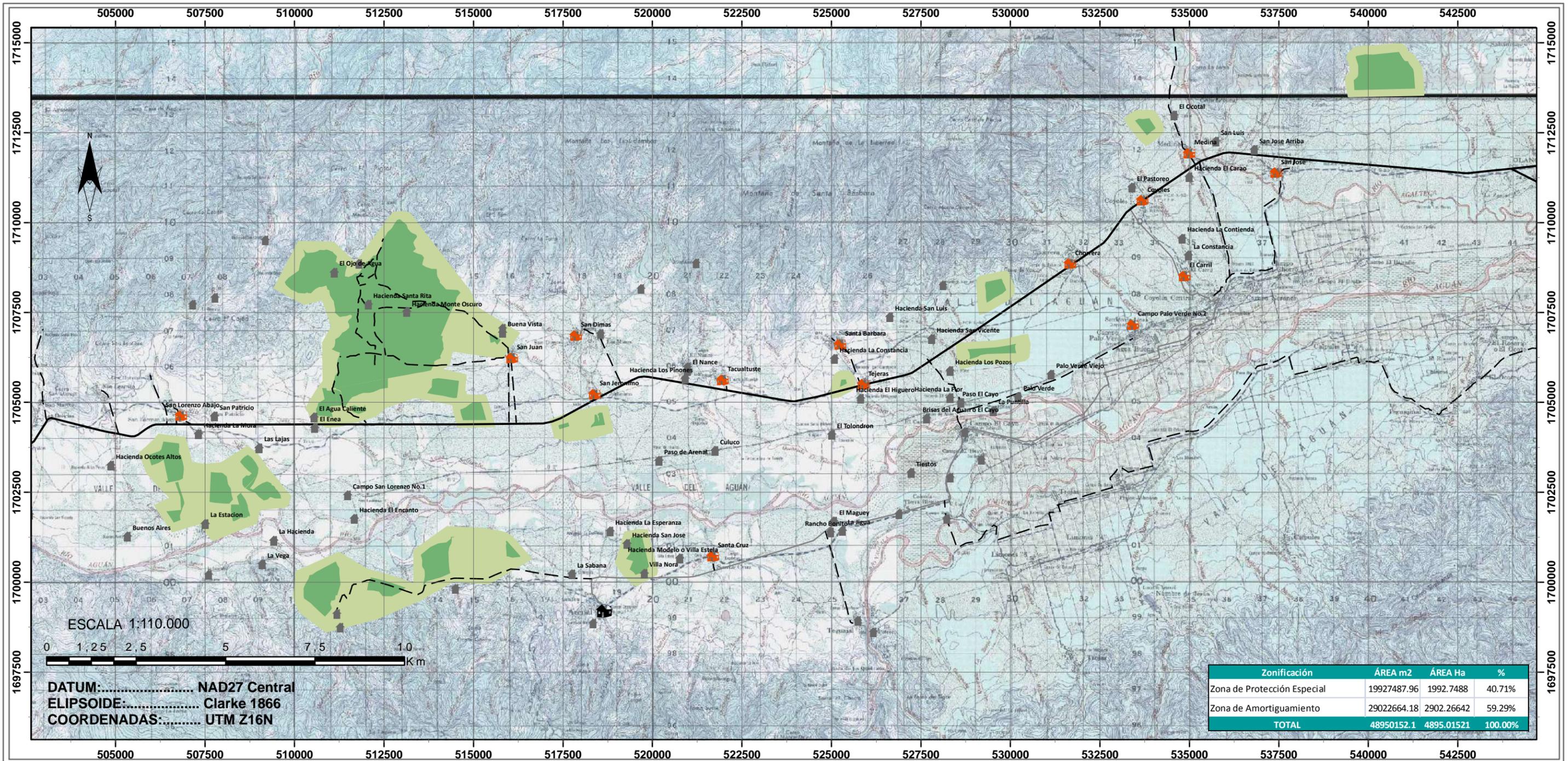
- Kohler, Gunther. 2001. Anfibios y Reptiles de Nicaragua. Offenbach: Herpeton. 208 pp.
- La Val, Richard y Rodríguez, B. 2002. Murciélagos de Costa Rica. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad, INBIO. 320 pp.
- Lee, J. 2000. A Field Guide to the Amphibians and Reptiles of the Maya World: the lowlands of México, Northern Guatemala, and Belize. Cornell University press. 402 pp.
- Leenders Twan. 2001. A Guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A zona Tropical Publication.
- Lerner-Martínez, Tina; Aldo Ceroni Stuva, Claudia Gonzales Romo. 2003. Etnobotánica de la comunidad campesina "Santa Catalina de Chongoyape" en el bosque seco del área de conservación privada Chaparrí-Lambayeque. Ecología Aplicada, diciembre, año/vol. 2, numero 001. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú. Pp 14-20.
- 12. Medeiros-Costa Neto, Eraldo. 2009. Manual de etnozología: una guía teórica-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones. 285pp. Valencia, España.
- Marín-Corba, César, Dairon Cárdenas-López y Stella Suárez-Suárez. 2005. Utilidad del valor de uso en etnobotánica. Estudio en el departamento de Putumayo (Colombia). Caldasia 27(1):89-101. 2005.
- Marineros, Leonel. 2000. Guía de las Serpientes de Honduras. DIBIO, SERNA, PRODESAMH. 252 pp.
- Marineros L, Martínez F, 1998. Guía de campo de los mamíferos de Honduras, Tegucigalpa, Honduras.
- Mc Carthy et al. 1993. Bat (mammalia: chiroptera) Records, Early collector, and faunal lists for northern Central America. Annals of Carnegie Museum, vol. 62 No. 3 PP. 191-228.
- McCranie, J. R. 2009. Amphibians and Reptiles of Honduras. Listas Zoológicas Actualizadas UCR:<http://museo.biologia.ucr.ac.cr/Listas/LZAPublicaciones.htm>. Museo de Zoología UCR. San Pedro, Costa Rica. Last Actualization on November 12, 2009.

- McCranie, R. and Wilson, L.D. 2002. The amphibians of Honduras, society for the study of amphibians and reptiles, 625 pp.
- Monroe, B. L. 1968. A distributional survey of the birds of Honduras. Ornithological Monographs No. 7 American Ornithologist Union, Washington, D.C.
- National Geographic Society. 1983. Field Guide to the Birds of North America. 1era Ed. Wash. Nat. Geogr. Society.
- Nelson Cirilo. 2008. Catalogo de las Plantas Vasculares de Honduras, primera edición (Tegucigalpa) Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente/Guaymuras. 1576 pp.
- Paula Senior, Claire Hopkins & Sally Griffiths. 2005. Bat diversity and habitat disturbance in Honduran forests. Interim Report, Bat Biodiversity Assessment: Cusuco National Park and El Paraiso. In FINAL REPORT for the University of Nottingham /Operation Wallacea forest projects, Honduras 2004
- Peterson, R.T. and Chalif, E. 1973. A Field Guide to the Mexican Birds. Boston,
- Phillips, O. 1996. Some quantitative methods for analyzing ethnobotanical knowledge. Págs. 171-197 En: M. Alexiades (ed.), Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual. The New York Botanical Garden, Nueva York.
- Portillo-Reyes, H.O. 2007. Recopilación de la Información Sobre la Biodiversidad de Honduras. Informe Final de Consultoría. Tegucigalpa: INBIO-DiBio. 234 pp.
- Reid, Fiona, 1997. A Field Guide to the Mammals of Central América and Southeast México, Oxford University, 334 pp.
- Ridgely y Gwynne. 1989. A Guide to the Birds of Panama.
- SAG-SERNA-ICF/USAID-MIRA. 2008. Estrategia Nacional y Plan de Acción para la implementación de la CITES en Honduras. Proyecto USAID –MIRA. 50 pp.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica (A Herpetofauna between two continents, between two seas). The university of Chicago Press, 934 pp.

- SERNA/DIBIO. 2008. Especies de Preocupación Especial en Honduras, Tegucigalpa, Honduras, 77pp.
- Skutch, A.F. 1989. Aves de Costa Rica, cuarta edición, Editorial Costa Rica, San Jose, 148 pp.
- Sobrevilla, C y Bath, P. 1992. Evaluación Ecológica Rápida; un manual para usuarios de América Latina y El Caribe; Ed. Preliminar. Programa de Ciencia para America Latina; TNC, Airlington Virginia.
- Stafford, P. and Meyer, J. 2000. A Guide to the reptiles of Belize. The Natural History Museum, London. 356 pp.
- Sunyer, J. 2009. Taxonomy, Zoogeography, and Conservation of the Herpetofauna of Nicaragua. Dissertation Zur Erlangung des Doktorgrade der Naturewissenschaften, Vorgelegt beim Fachbereich Biologie der Goethe-Universität in Frankfurt am main. 281 pp.
- USAID-MIRA. 2006. Herpetofaunal Survey of Cerro Guanacaure, Montaña La Botija and Isla del Tigre Protected Areas in Southern Honduras, 27 pp.
- Wilson L.D. & Josiah Townsend 2007. Biogeography and conservation of the herpetofauna of Upland Pine-Oak Forest of Honduras. Biota Neotropica V7 (n1), 131-142.
- Wilson L.D., McCranie J. And M.R. Espinal 2000. The Ecogeography of the Honduras herpetofauna and the Design of Biotic Reserves. Pp. 109-158. In J.D. Johnson, R.G. Webb and O. Flores-Villela. Eds., Mesoamerican herpetology: systematics, zoogeography and conservation. Centennial Museum, University of Texas at El Paso, Special Publication 1:1-200.
- Wilson, L.D., and J. R. Meyer. 1985. The Snakes of Honduras. Second edition. Milwaukee Public Museum. 150 pp.
- INE 2001. Censo Nacional de Población y Vivienda
- Plan de Ordenación Territorial Municipal, Olanchito.
- Secretaria de Educación, [www.se.gob.hn](http://www.se.gob.hn)
- SINIMUN 2005.



## ANEXO 1. PLANOS



DATUM:..... NAD27 Central  
 ELIPSOIDE:..... Clarke 1866  
 COORDENADAS:..... UTM Z16N

Zonificación	ÁREA m2	ÁREA Ha	%
Zona de Protección Especial	19927487.96	1992.7488	40.71%
Zona de Amortiguamiento	29022664.18	2902.26642	59.29%
<b>TOTAL</b>	<b>48950152.1</b>	<b>4895.01521</b>	<b>100.00%</b>



**Mapa de Zonificación del Área Protegida Propuesta.**



**CONSORCIO INOCSA - TALLER - ASP**

Proyecto:  
 Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo - Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño).

**FUENTE**  
 ICF:  
 Plan de Manejo del Área Hábitat/Especie Colibrí Esmeralda Hondureño; 2010.

**SOPTRAVI:**  
 Red vial nacional; 2001. / Hojas cartográficas 1:50,000; 1995. IGN

**DAP**  
 Áreas de Zonificación, Julio 2011

**DISEÑO:**  
 Jorge Luis Fúnez.

**REVISÓ:**  
 Iván Ochoa  
 Paula Mailló

**APROBÓ:**  
 Javier Camy

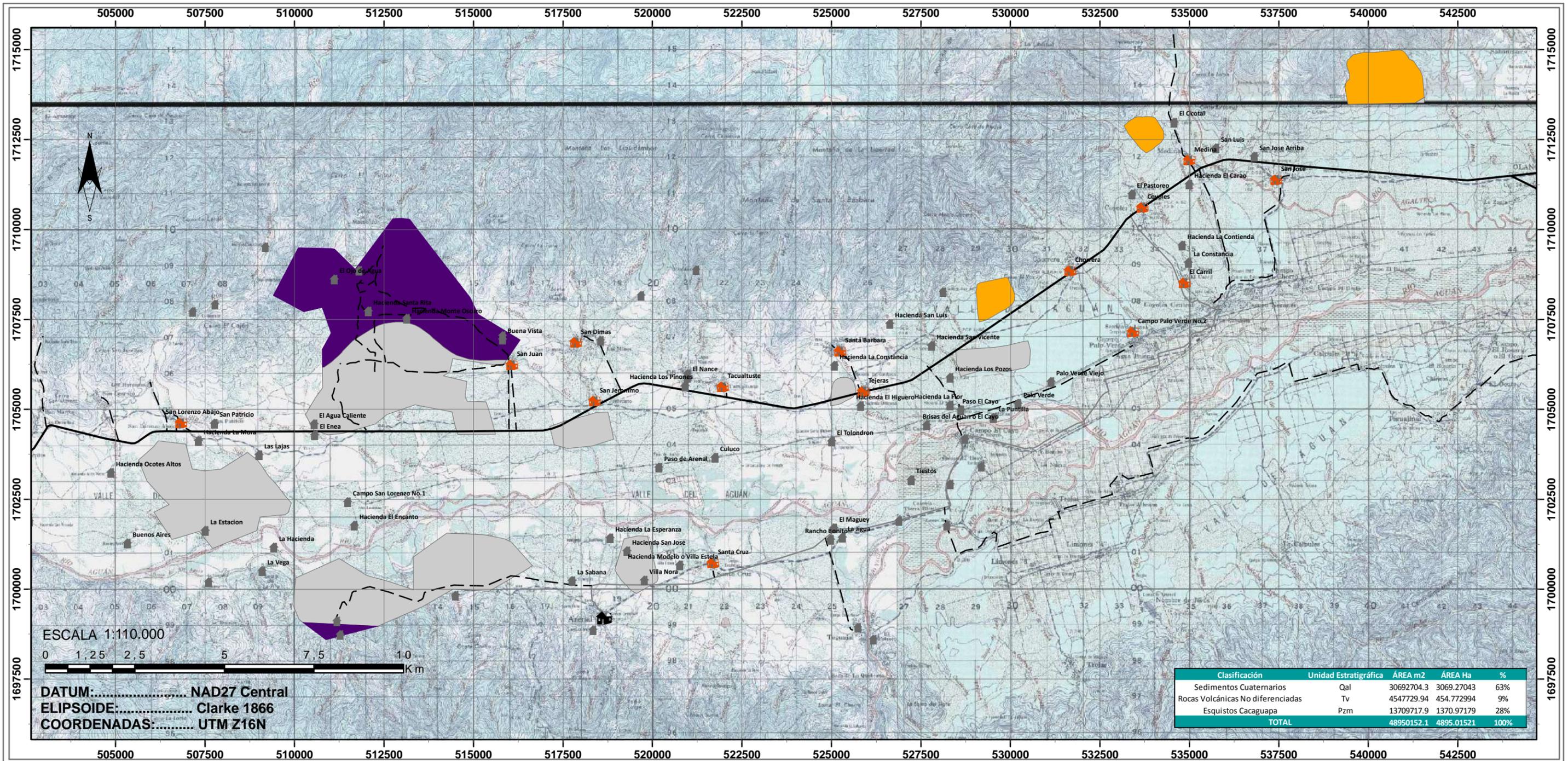
Tegucigalpa, M. D. C.,  
 Julio de 2011

**SIMBOLOGÍA**

**ZONIFICACIÓN**  
 Zona de Amortiguamiento  
 Zona de Protección Especial

**CENTROS POBLADOS**  
 Cabecera Municipal  
 Aldea  
 Caserío  
**RED VIAL**  
 — 1. Principal  
 - - 2. Secundaria  
 - - - 3. Vecinal





**CONSORCIO INOCSA - TALLER - ASP**

Proyecto:  
Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo - Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño).

**Mapa de Geología**

**FUENTE**

ICF:  
Plan de Manejo del Área Hábitat/Especie Colibrí Esmeralda Hondureño; 2010.

SOPTRAVI:  
Red vial nacional; 2001. / Hojas cartográficas 1:50,000; 1995. IGN

DAP  
Áreas de Zonificación, Julio 2011

**DISEÑO:**  
Jorge Luis Fúnez.

**REVISÓ:**  
Iván Ochoa  
Paula Mailló

**APROBÓ:**  
Javier Camy

Tegucigalpa, M. D. C.,  
Julio de 2011

**SIMBOLOGÍA**

**Geología**

- Pzm (Esquistos Cacaguapa)
- Qam (Sedimentos Cuaternarios)
- Tv (Rocas Volcánicas No Diferenciadas)

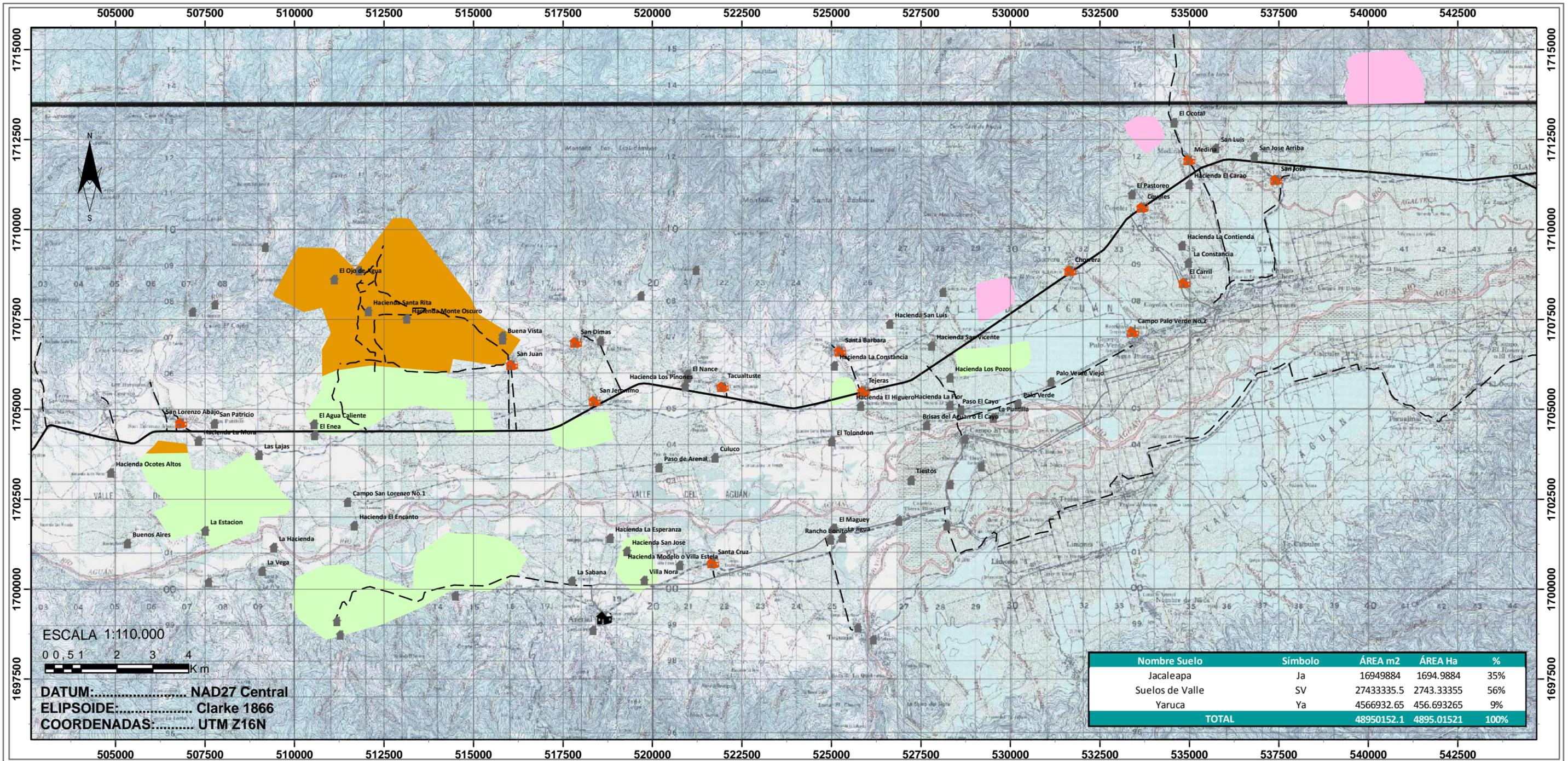
**CENTROS POBLADOS**

- Cabecera Municipal
- Aldea
- Caserío

**RED VIAL**

- 1. Principal
- 2. Secundaria
- 3. Vecinal





Nombre Suelo	Símbolo	ÁREA m2	ÁREA Ha	%
Jacaleapa	Ja	16949884	1694.9884	35%
Suelos de Valle	SV	27433335.5	2743.33355	56%
Yaruca	Ya	4566932.65	456.693265	9%
<b>TOTAL</b>		<b>48950152.1</b>	<b>4895.01521</b>	<b>100%</b>

ESCALA 1:110.000  
0 0,5 1 2 3 4 Km

DATUM:..... NAD27 Central  
ELIPSOIDE:..... Clarke 1866  
COORDENADAS:..... UTM Z16N



**Mapa de Suelos según Simmons**

**DISEÑO:**  
Jorge Luis Fúnez.  
**REVISÓ:**  
Iván Ochoa  
Paula Maíllo  
**APROBÓ:**  
Javier Camy



**FUENTE**  
**ICF:**  
Plan de Manejo del Área Hábitat/Especie Colibrí Esmeralda Hondureño; 2010.  
**SOPTRAVI:**  
Red vial nacional; 2001. / Hojas cartográficas 1:50,000; 1995. IGN  
**DAP**  
Áreas de Zonificación, Julio 2011

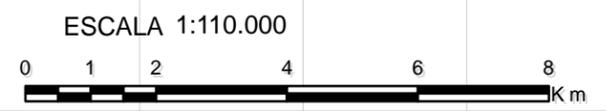
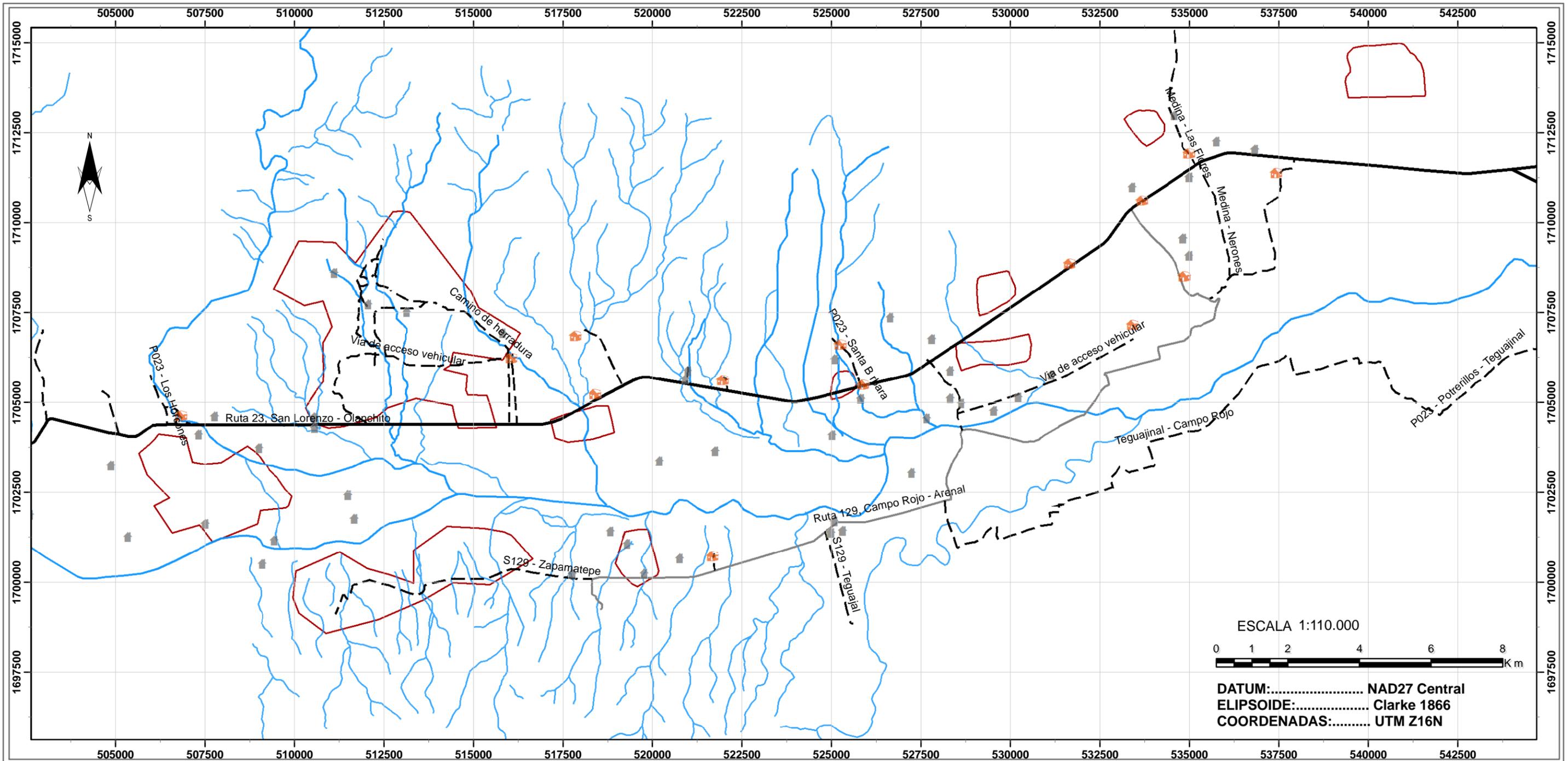
Proyecto:  
Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo - Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño).

Tegucigalpa, M. D. C., Julio de 2011

**SIMBOLOGÍA**

- Suelos**
- (Ja) Jacaleapa
  - (Sv) Suelos de Valle
  - (Ya) Yaruca
- CENTROS POBLADOS**
- Cabecera Municipal
  - Aldea
  - Caserío
- RED VIAL**
- 1. Principal
  - 2. Secundaria
  - 3. Vecinal





DATUM:..... NAD27 Central  
 ELIPSOIDE:..... Clarke 1866  
 COORDENADAS:..... UTM Z16N



**RED VIAL**



**FUENTE**  
 ICF:  
 Plan de Manejo del Área Hábitat/Especie Colibrí Esmeralda Hondureño; 2010.  
 SOPTRAVI:  
 Red vial nacional; 2001. / Hojas cartográficas 1:50,000; 1995. IGN

Proyecto:  
 Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo - Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño).

**DAP**  
 Áreas de Zonificación, Julio 2011

**DISEÑO:**  
 Jorge Luis Fúnez.  
**REVISÓ:**  
 Iván Ochoa  
 Paula Maillo  
**APROBÓ:**  
 Javier Camy  
 Tegucigalpa, M. D. C.,  
 Julio de 2011

**SIMBOLOGÍA**

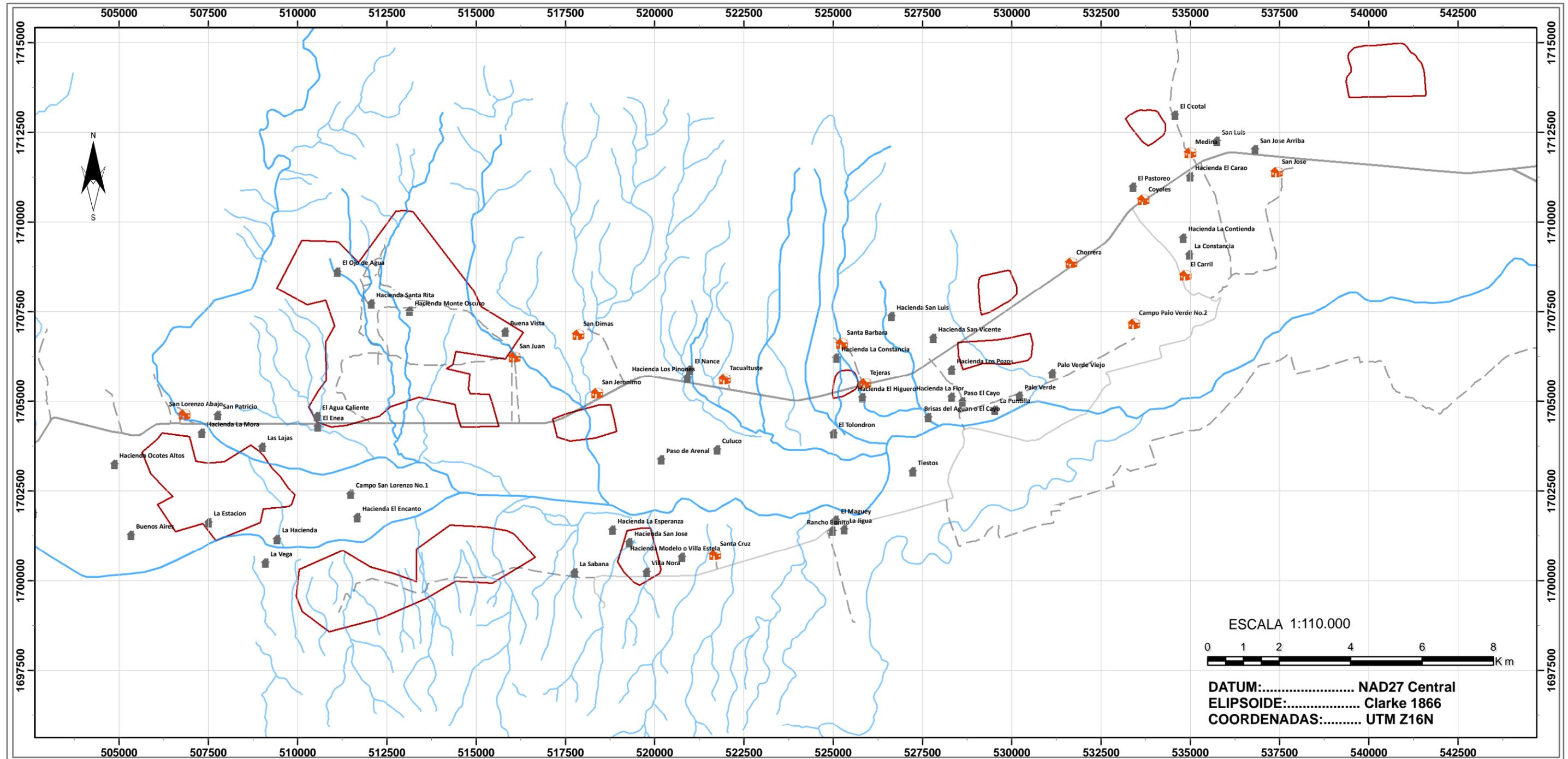
**CENTROS POBLADOS**  
 Cabecera Municipal  
 Aldea  
 Caserío

**RED VIAL**  
 1. Principal  
 2. Secundaria  
 3. Vecinal

**Zonificación**  
 (Red outline symbol)

**HIDROLOGÍA**  
 Río  
 Quebrada





**CENTROS POBLADOS DEL ÁREA DE ESTUDIO**

**DISEÑO:**  
Jorge Luis Fúnez.

**REVISÓ:**  
Iván Ochoa  
Paula Mailló

**APROBÓ:**  
Javier Camy

Tegucigalpa, M. D. C.,  
Julio de 2011



**CONSORCIO INOCSA - TALLER - ASP**

Proyecto:  
Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo - Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño).

**FUENTE**  
ICF:  
Plan de Manejo del Área Hábitat/Especie Colibrí Esmeralda Hondureño; 2010.

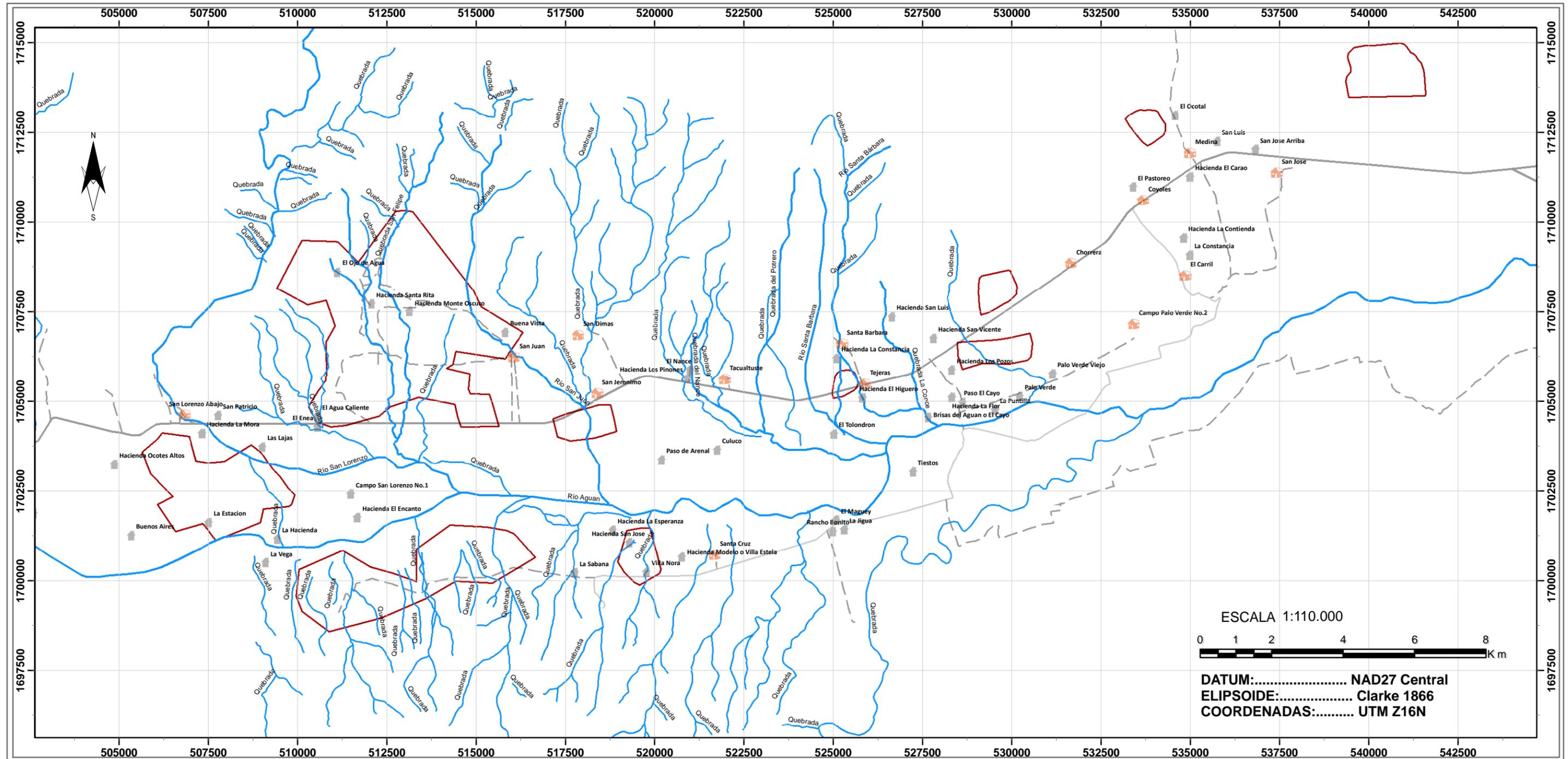
**SOPTRAVI:**  
Red vial nacional; 2001. / Hojas cartográficas 1:50,000; 1995. IGN

**DAP**  
Áreas de Zonificación, Julio 2011

**SIMBOLOGÍA**

- Zonificación
- CENTROS POBLADOS**
- Cabecera Municipal
- Aldea
- Caserío
- HIDROLOGÍA**
- Río
- Quebrada
- RED VIAL**
- 1. Principal
- 2. Secundaria
- 3. Vecinal





**RED HÍDRICA**



**CONSORCIO INOCSA - TALLER - ASP**

Proyecto:  
 Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo - Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño).

**FUENTE**  
 ICF:  
 Plan de Manejo del Área Hábitat/Especie Colibrí Esmeralda Hondureño; 2010.  
 SOPTRAVI:  
 Red vial nacional; 2001. / Hojas cartográficas 1:50,000; 1995. IGN

**DAP**  
 Areas de Zonificación, Julio 2011

Tegucigalpa, M. D. C.,  
 Julio de 2011

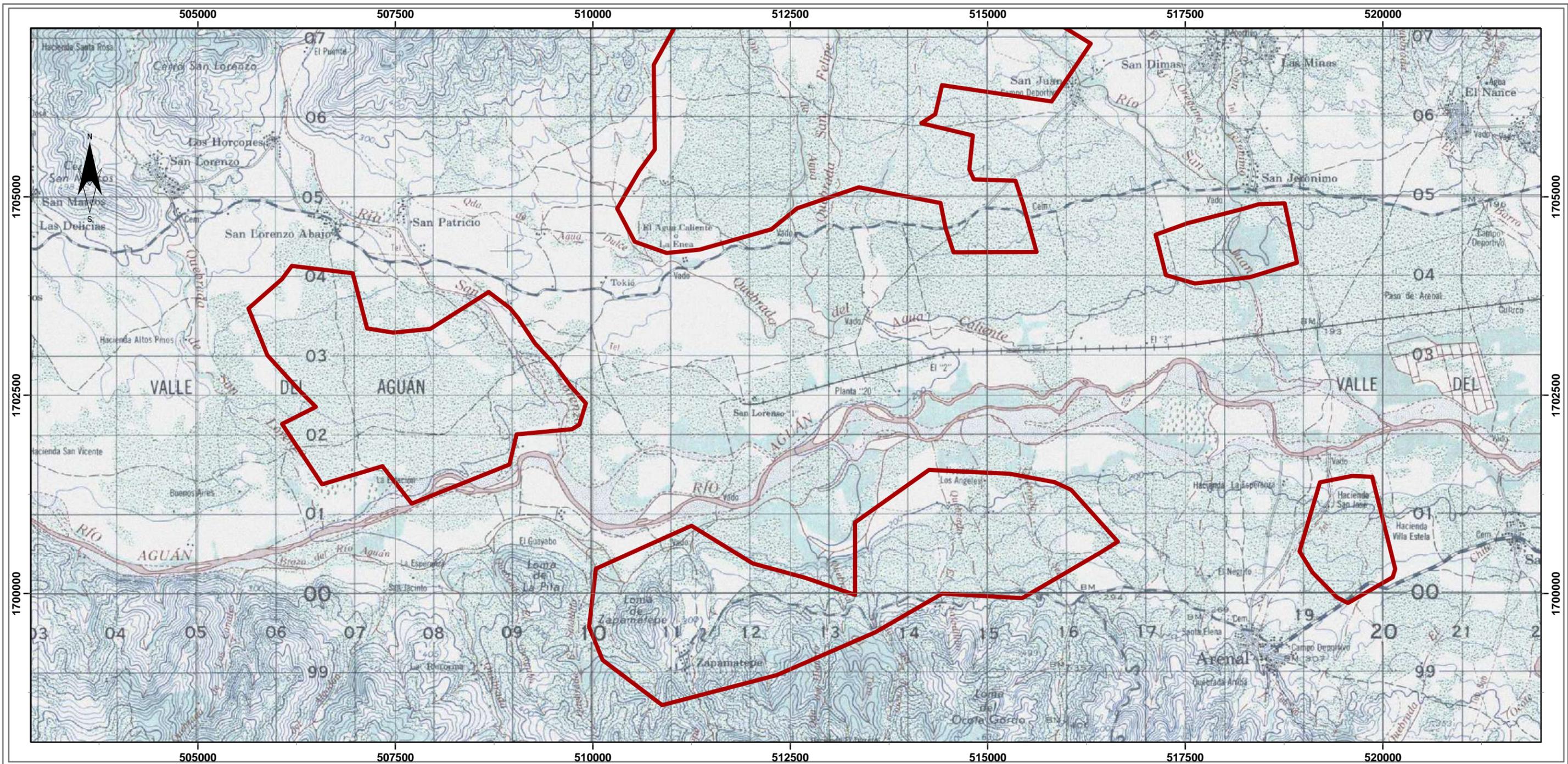
**DISEÑO:**  
 Jorge Luis Fúnez.  
**REVISÓ:**  
 Iván Ochoa  
 Paula Mailló  
**APROBÓ:**  
 Javier Camy

Tegucigalpa, M. D. C.,  
 Julio de 2011

**SIMBOLOGÍA**

Zonificación	<b>HIDROLOGÍA</b>
Cabecera Municipal	Río
Aldea	Quebrada
Caserío	<b>RED VIAL</b>
	1. Principal
	2. Secundaria
	3. Vecinal





Proyecto:  
 Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo - Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño).

Hoja 1  
 Escala 1:50.000

**FUENTE**  
 ICF:  
 Plan de Manejo del Área Hábitat/Especie Colibrí Esmeralda Hondureño; 2010.

**SOPTRAVI:**  
 Red vial nacional; 2001. / Hojas cartográficas 1:50,000; 1995. IGN

**DAP**  
 Áreas de Zonificación, Julio 2011

**DISEÑO:**  
 Jorge Luis Fúnez.

**REVISÓ:**  
 Iván Ochoa  
 Paula Maílo

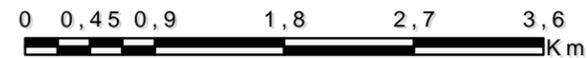
**APROBÓ:**  
 Javier Camy

Tegucigalpa, M. D. C.,  
 Julio de 2011

**SIMBOLOGÍA**

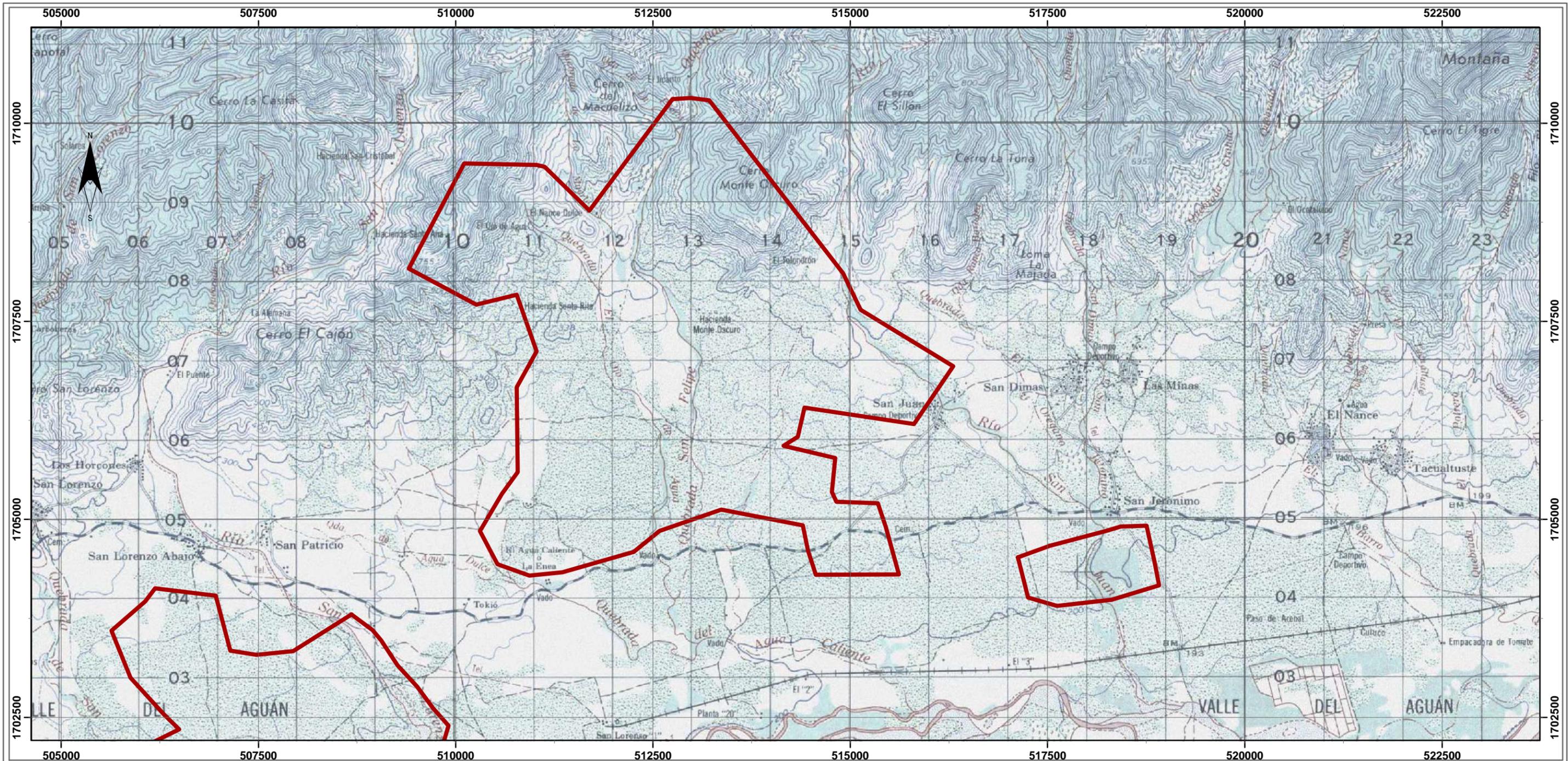
▭ Área de Estudio

ESCALA 1:50.000



**DATUM:**..... NAD27 Central  
**ELIPSOIDE:**..... Clarke 1866  
**COORDENADAS:**..... UTM Z16N





Proyecto:  
 Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo - Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño).

Hoja 2  
 Escala 1:50.000

**FUENTE**  
 ICF:  
 Plan de Manejo del Área Hábitat/Especie Colibrí Esmeralda Hondureño; 2010.

**SOPTRAVI:**  
 Red vial nacional; 2001. / Hojas cartográficas 1:50,000; 1995. IGN

**DAP**  
 Áreas de Zonificación, Julio 2011

**DISEÑO:**  
 Jorge Luis Fúnez.

**REVISÓ:**  
 Iván Ochoa  
 Paula Maillo

**APROBÓ:**  
 Javier Camy

Tegucigalpa, M. D. C.,  
 Julio de 2011

**SIMBOLOGÍA**

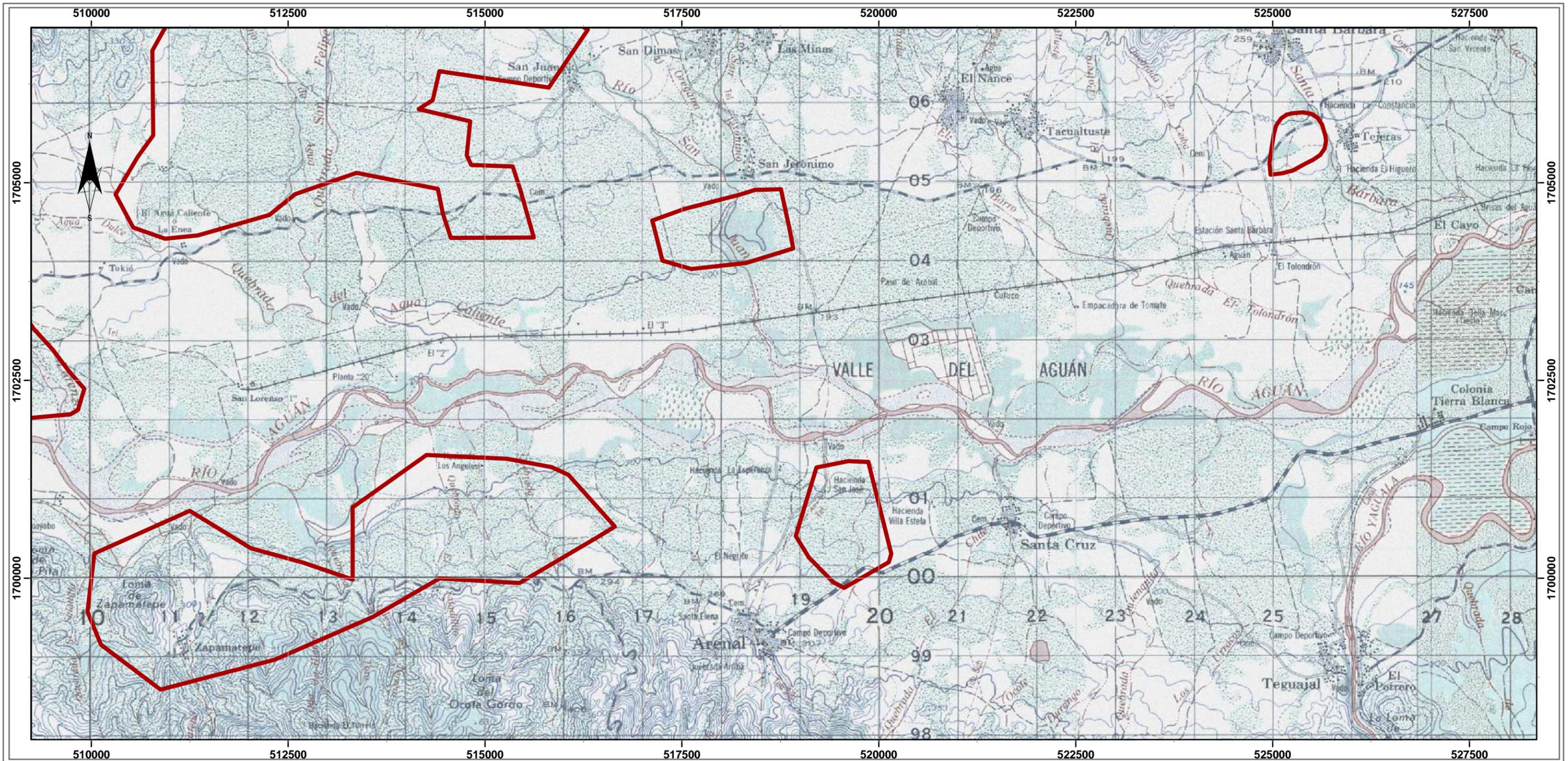
Área de Estudio

ESCALA 1:50.000



**DATUM:**..... NAD27 Central  
**ELIPSOIDE:**..... Clarke 1866  
**COORDENADAS:**..... UTM Z16N





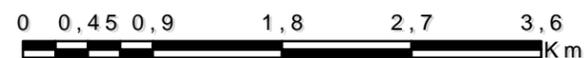
Hoja 3  
Escala 1:50.000

DISEÑO:  
Jorge Luis Fúnez.

**SIMBOLOGÍA**

▭ Área de Estudio

ESCALA 1:50.000



DATUM:..... NAD27 Central  
ELIPSOIDE:..... Clarke 1866  
COORDENADAS:..... UTM Z16N



**CONSORCIO INOCSA - TALLER - ASP**

**FUENTE**

ICF:  
Plan de Manejo del Área Hábitat/Especie Colibrí Esmeralda Hondureño; 2010.

SOPTRAVI:

Red vial nacional; 2001. / Hojas cartográficas 1:50,000; 1995. IGN

DAP

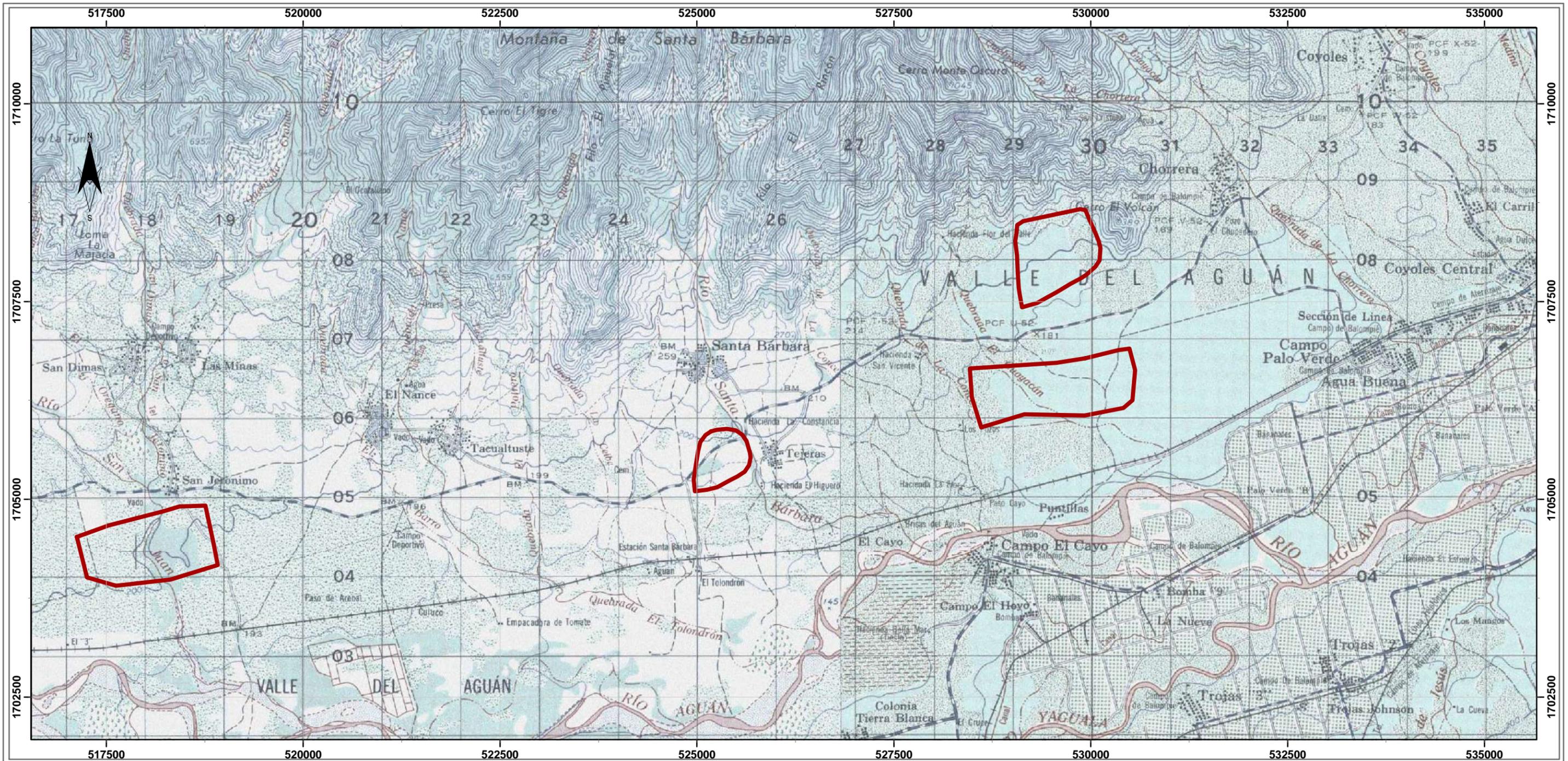
Áreas de Zonificación, Julio 2011

REVISÓ:  
Iván Ochoa  
Paula Maillo

APROBÓ:  
Javier Camy

Tegucigalpa, M. D. C.,  
Julio de 2011

Proyecto:  
Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera San Lorenzo - Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño).



Hoja 4  
Escala 1:50.000

DISEÑO:  
Jorge Luis Fúnez.

REVISÓ:  
Iván Ochoa  
Paula Maillo

APROBÓ:  
Javier Camy

Tegucigalpa, M. D. C.,  
Julio de 2011



FUENTE  
ICF:  
Plan de Manejo del Área Hábitat/Especie  
Colibrí Esmeralda Hondureño; 2010.

SOPTRAVI:  
Red vial nacional; 2001. / Hojas cartográficas  
1:50,000; 1995. IGN

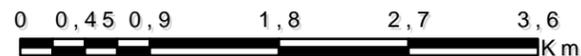
DAP  
Áreas de Zonificación, Julio 2011

Proyecto:  
Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control  
y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera  
San Lorenzo - Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del  
Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño).

**SIMBOLOGÍA**

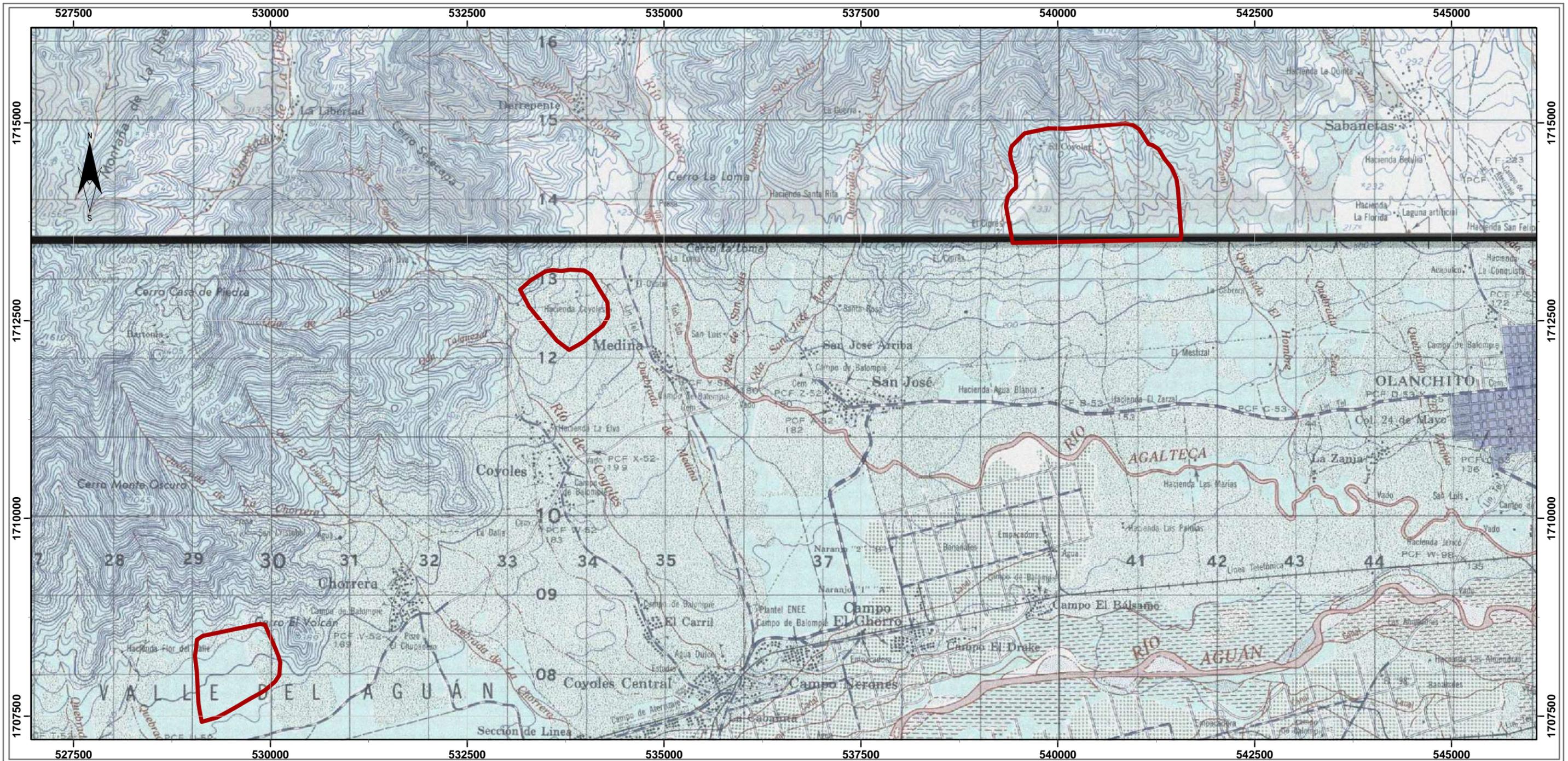
▭ Área de Estudio

ESCALA 1:50.000



DATUM:..... NAD27 Central  
ELIPSOIDE:..... Clarke 1866  
COORDENADAS:..... UTM Z16N





Hoja 5  
Escala 1:50.000

DISEÑO:  
Jorge Luis Fúnez.

REVISÓ:  
Iván Ochoa  
Paula Mailló

APROBÓ:  
Javier Camy

Tegucigalpa, M. D. C.,  
Julio de 2011



CONSORCIO INOCSA - TALLER - ASP

Proyecto:  
Manejo Sostenible de las Inversiones y Servicios para el Control  
y Mitigación del Impacto Ambiental de la Carretera  
San Lorenzo - Olanchito en el Bosque Muy Seco Tropical del  
Valle del Aguán (Hábitat del Colibrí Esmeralda Hondureño).

FUENTE  
ICF:  
Plan de Manejo del Área Hábitat/Especie  
Colibrí Esmeralda Hondureño; 2010.

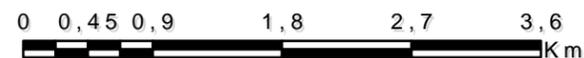
SOPTRAVI:  
Red vial nacional; 2001. / Hojas cartográficas  
1:50,000; 1995. IGN

DAP  
Áreas de Zonificación, Julio 2011

SIMBOLOGÍA

Área de Estudio

ESCALA 1:50.000

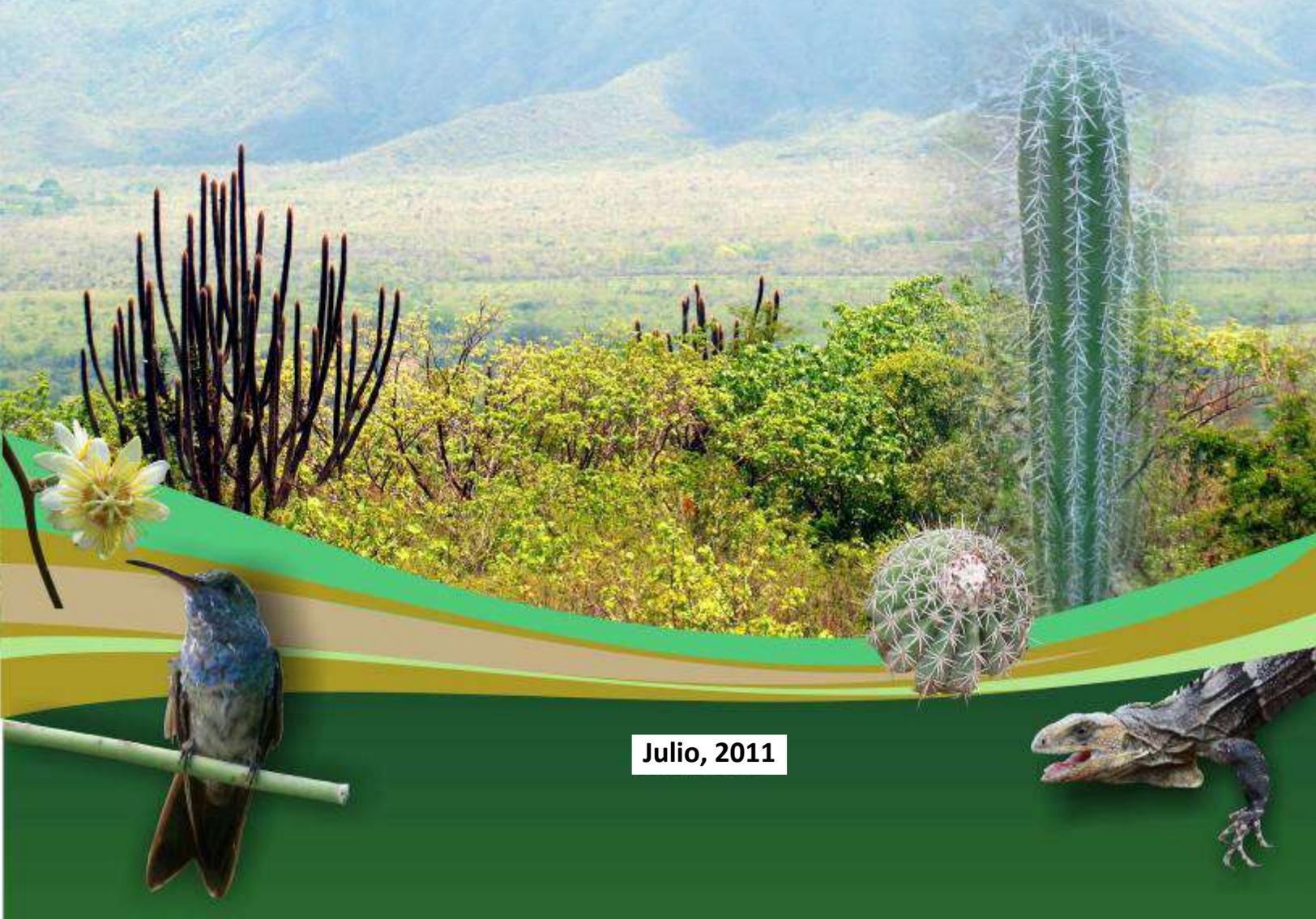


DATUM:..... NAD27 Central  
ELIPSOIDE:..... Clarke 1866  
COORDENADAS:..... UTM Z16N



## ANEXO 2. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

# Anexo Fotográfico del Estudio de Línea Base para la Conservación del Área de Manejo Habitat/Especie del Colibrí Esmeralda (*Amazilia luciae*) en el Valle del Aguán, Yoro, Honduras



Julio, 2011



**ANEXO FOTOGRAFICO DEL ESTUDIO DE LINEA BASE  
PARA LA CONSERVACIÓN DEL AREA DE MANEJO  
HABITAT/ESPECIE DEL COLIBRI ESMERALDA (*Amazilia  
luciae*) EN EL VALLE DEL AGUAN, YORO, HONDURAS.**

**Julio de 2011**

## Contenido

PRESENTACIÓN.....	4
CATALOGO DE FOTOGRAFIAS INVENTARIO DE VEGETACION .....	5
ZONA SAN LORENZO .....	6
ZONA ARENAL.....	14
ZONA AGUA CALIENTE .....	29
ZONA LA CHORRERA .....	40
CATALOGO DE FOTOGRAFIAS DE LA FLORA.....	44
CATALOGO DE FOTOGRAFIAS ANFIBIOS Y REPTILES .....	86
CATALOGO DE FOTOGRAFIAS DE LAS AVES.....	103
CATALOGO DE FOTOGRAFIAS DE MURCIELAGOS .....	128

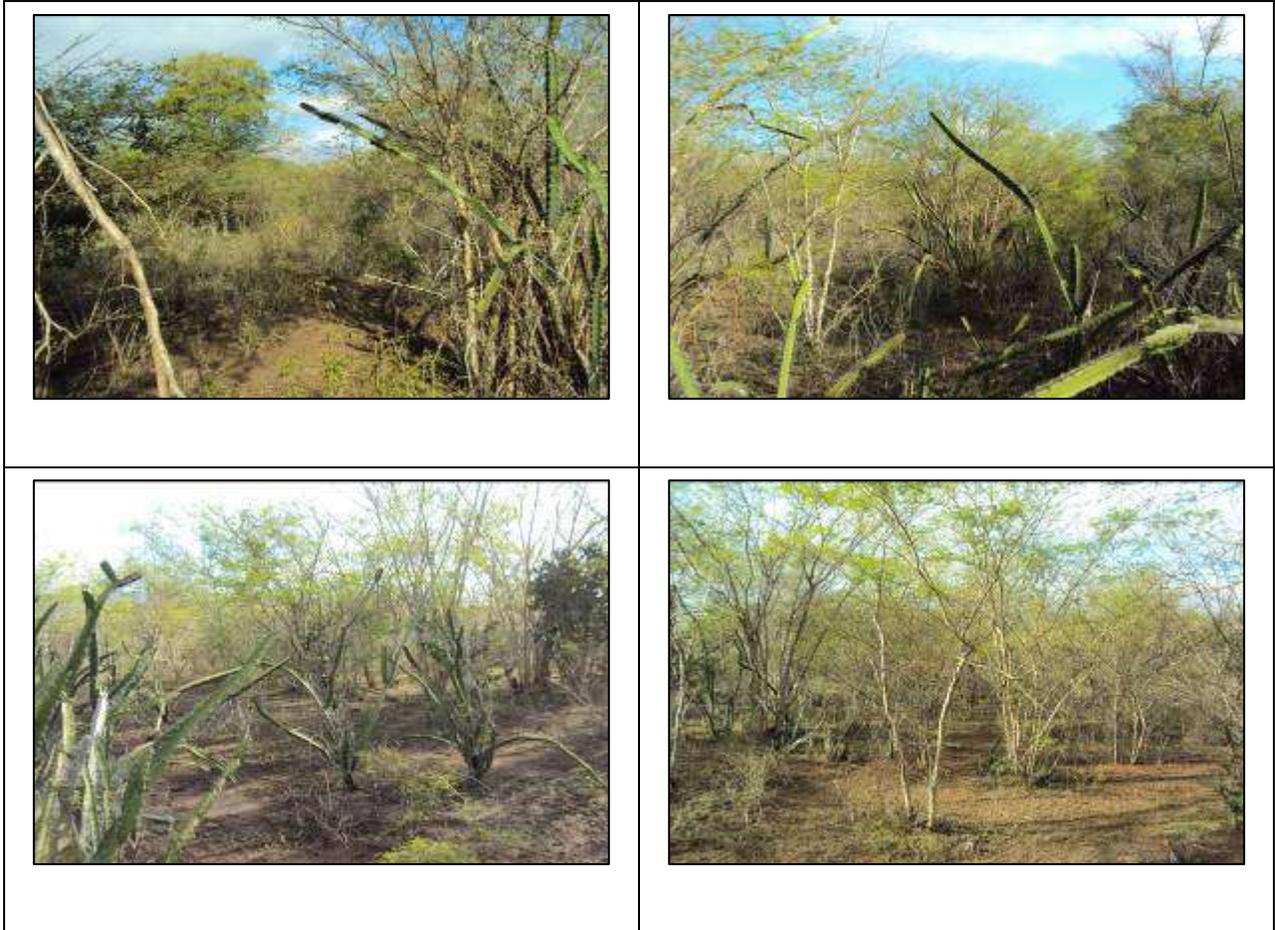
## PRESENTACIÓN

Para el inventario biológico del área propuesta para la conservación del hábitat del Colibrí Esmeralda (*Amazilia luciae*), en la parte superior del Valle del Aguan, se han realizado actividades utilizando metodologías estandarizadas de muestreo, dentro de los requerimientos, las fotografías como información adjunta al estudio de línea base realizado y provenientes del muestreo de campo, son elementos fundamentales para mostrar:

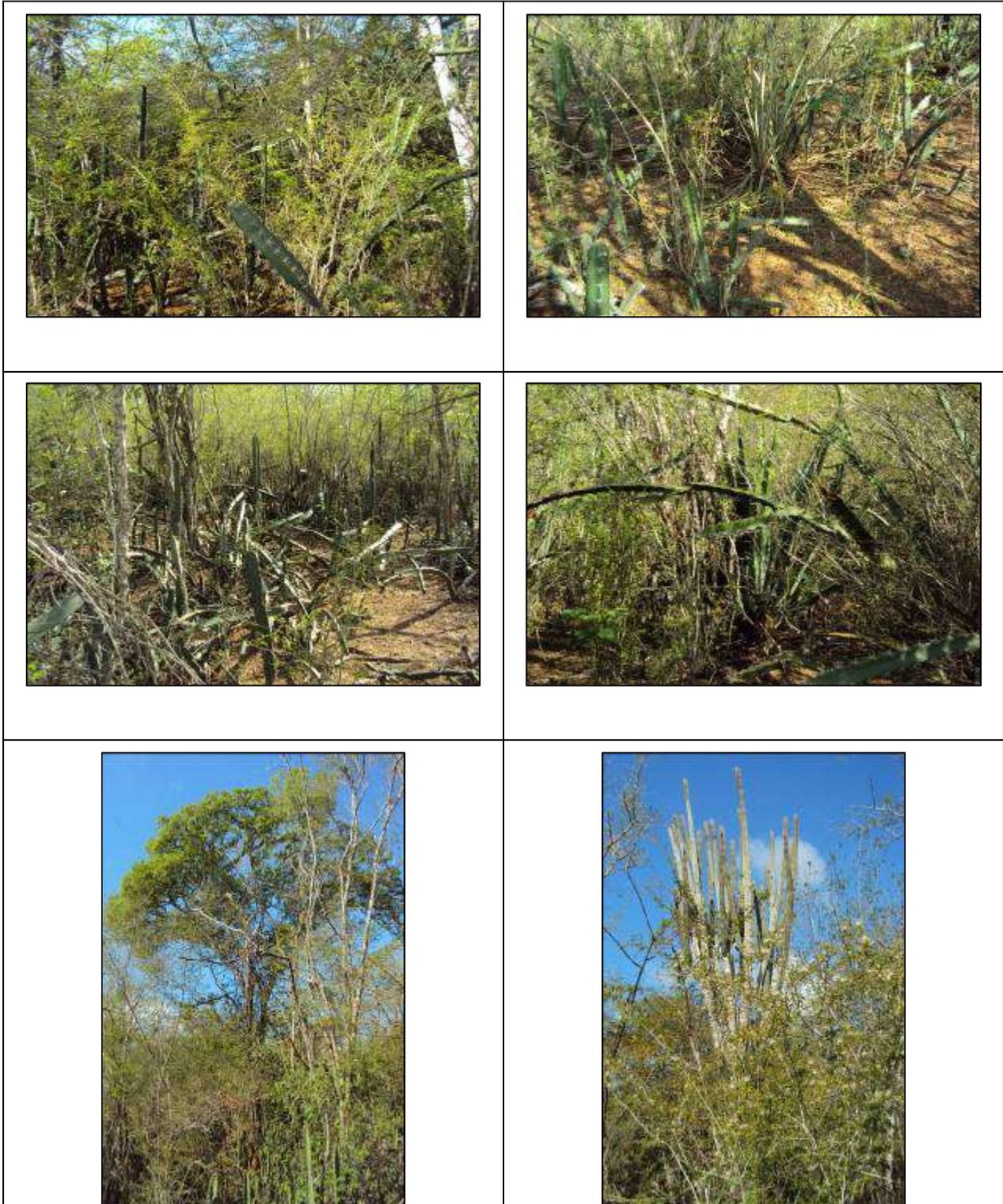
- Por un lado las condiciones de la vegetación, en cuanto a su composición florística, estructura, densidad y dominancia, así como sobre los diferentes grupos faunísticos representados, utilizando para ello la metodología apropiada para el inventario de cada uno de los taxones estudiados.
- Y por otra parte, son una prueba fehaciente, de la estadía en el lugar y de haber registrado correctamente la información de campo.

# **CATALOGO DE FOTOGRAFIAS INVENTARIO DE VEGETACION**

## ZONA SAN LORENZO



Parcela 01 Fragmento 19

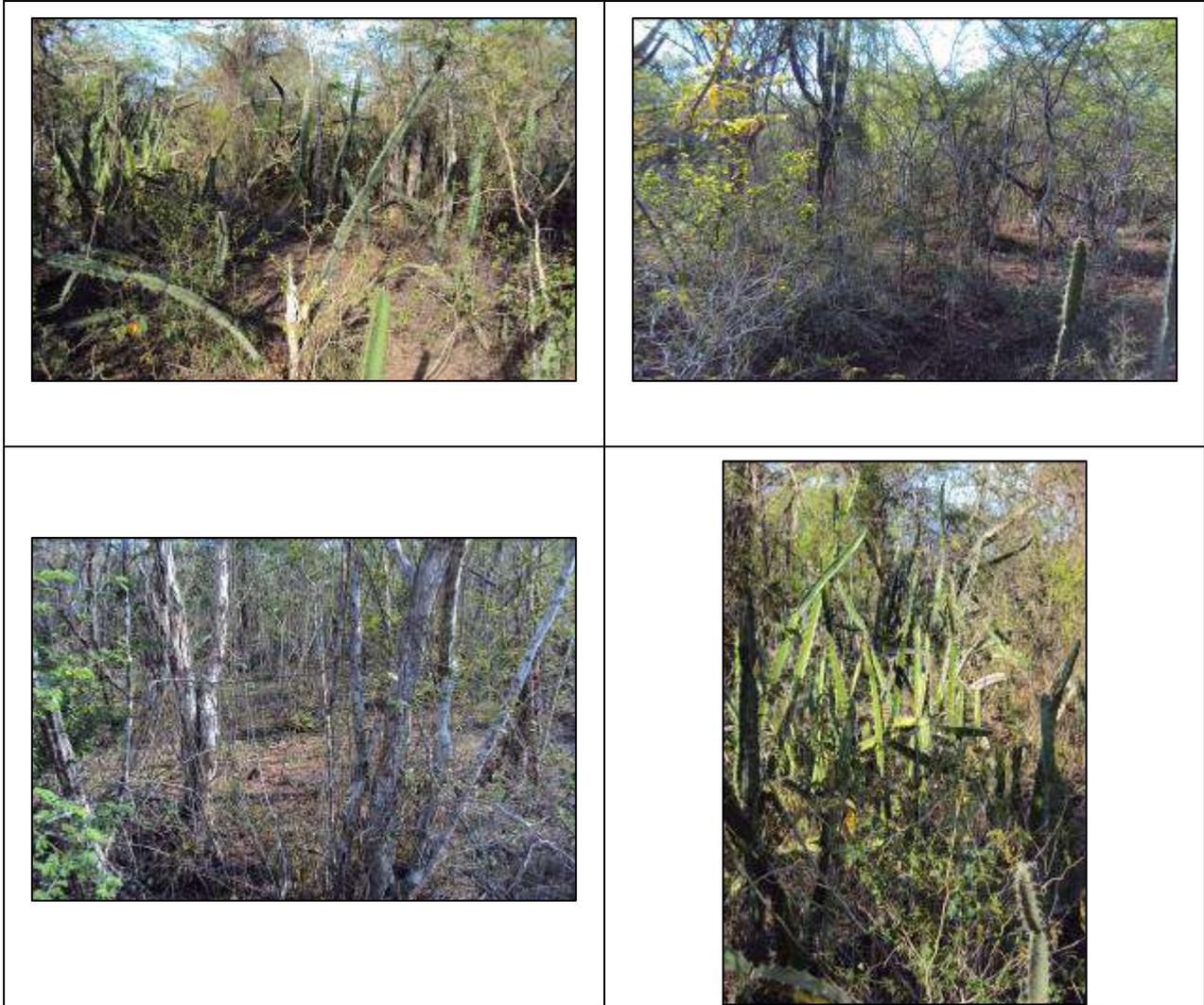


Parcela 02 Fragmento 19





Parcela 03 Fragmento 19



Parcela 04 Fragmento 21



**Parcela 05 Fragmento 21**



**Parcela 06 Fragmento 21**

## ZONA ARENAL

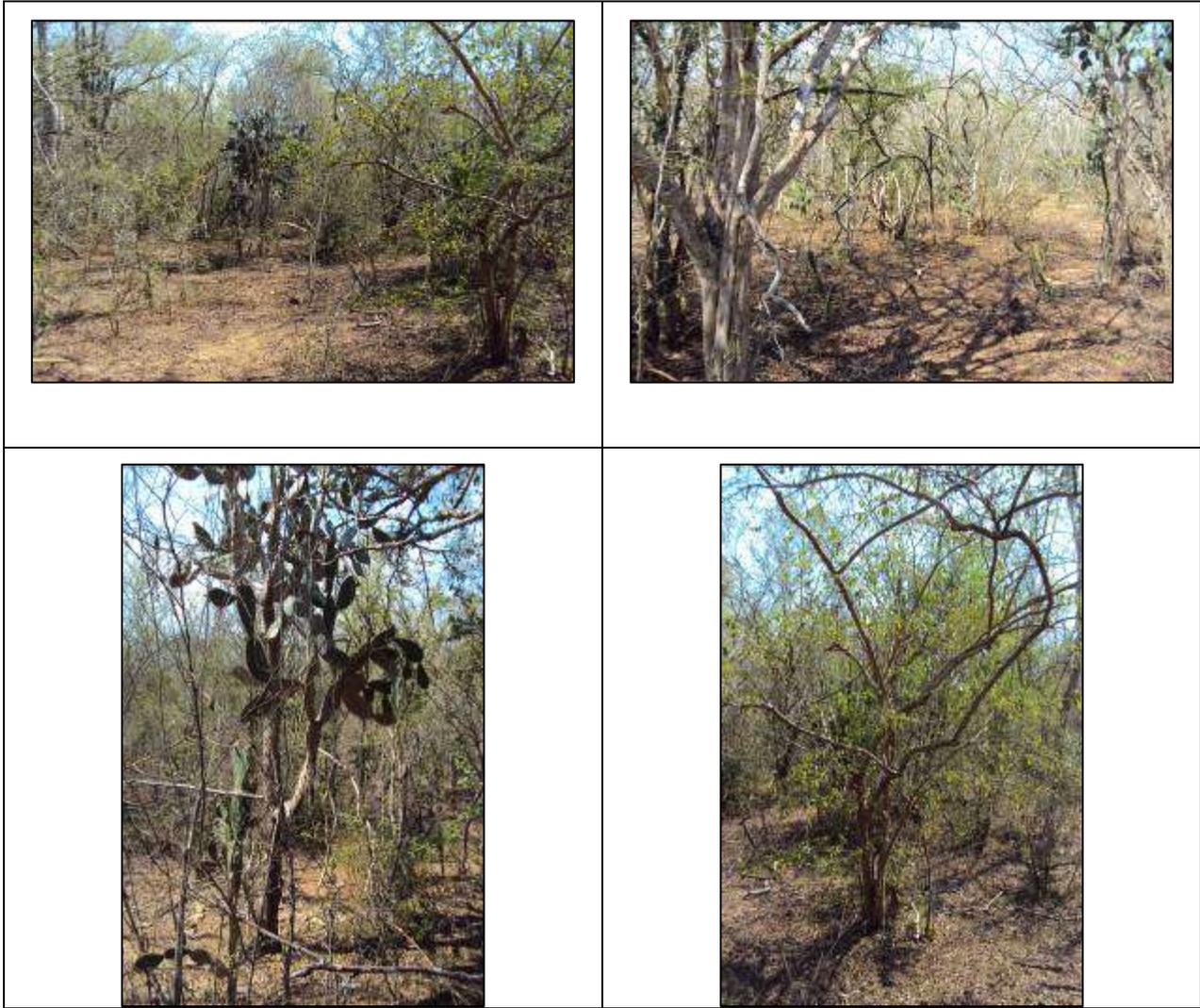


Parcela 09 Fragmento 22



Parcela 10 Fragmento 22





Parcela 11 Fragmento 23



**Parcela 13 Fragmento 23**



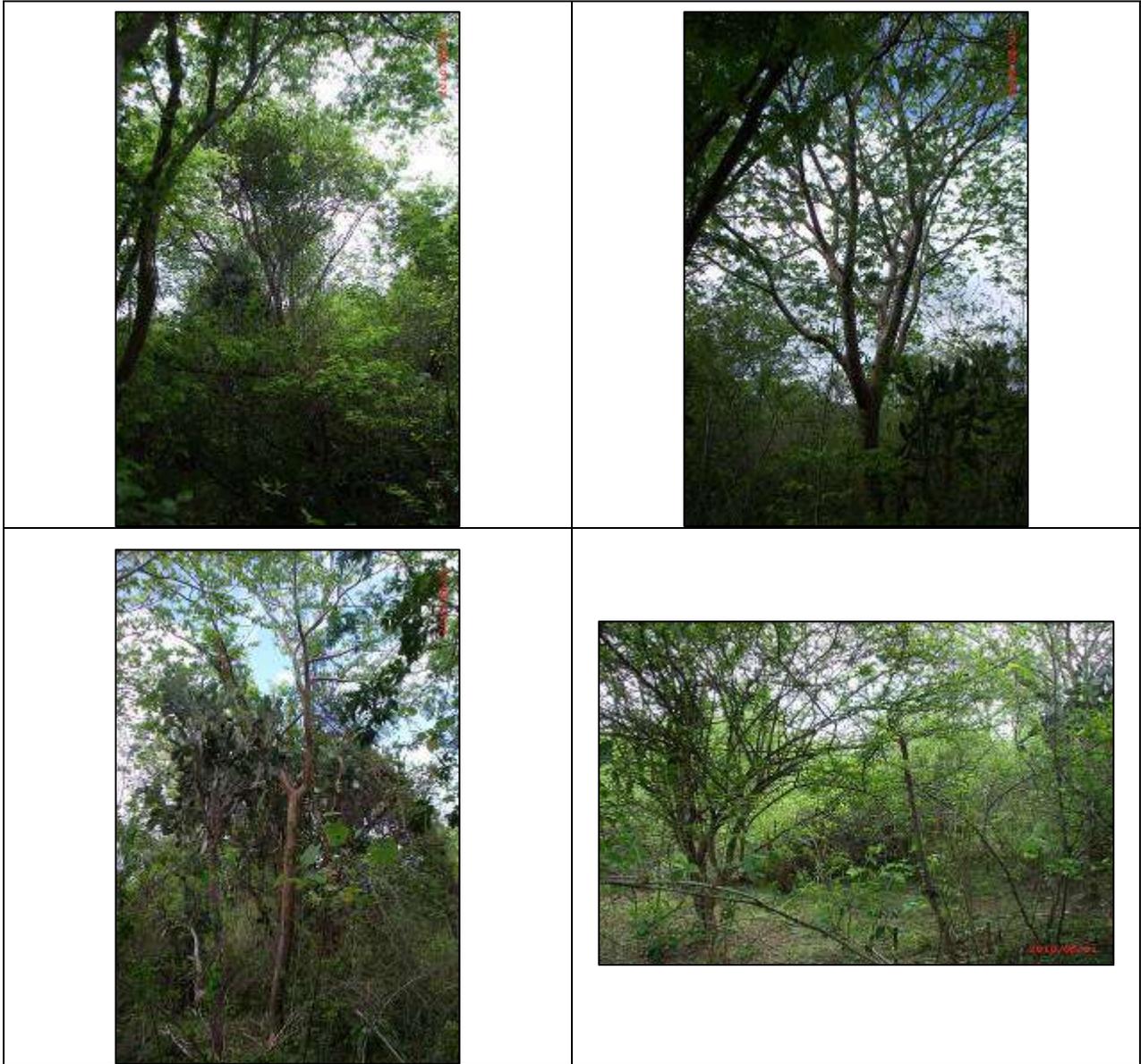
**Parcela 14 Fragmento 35**



**Parcela 15 Fragmento 36**



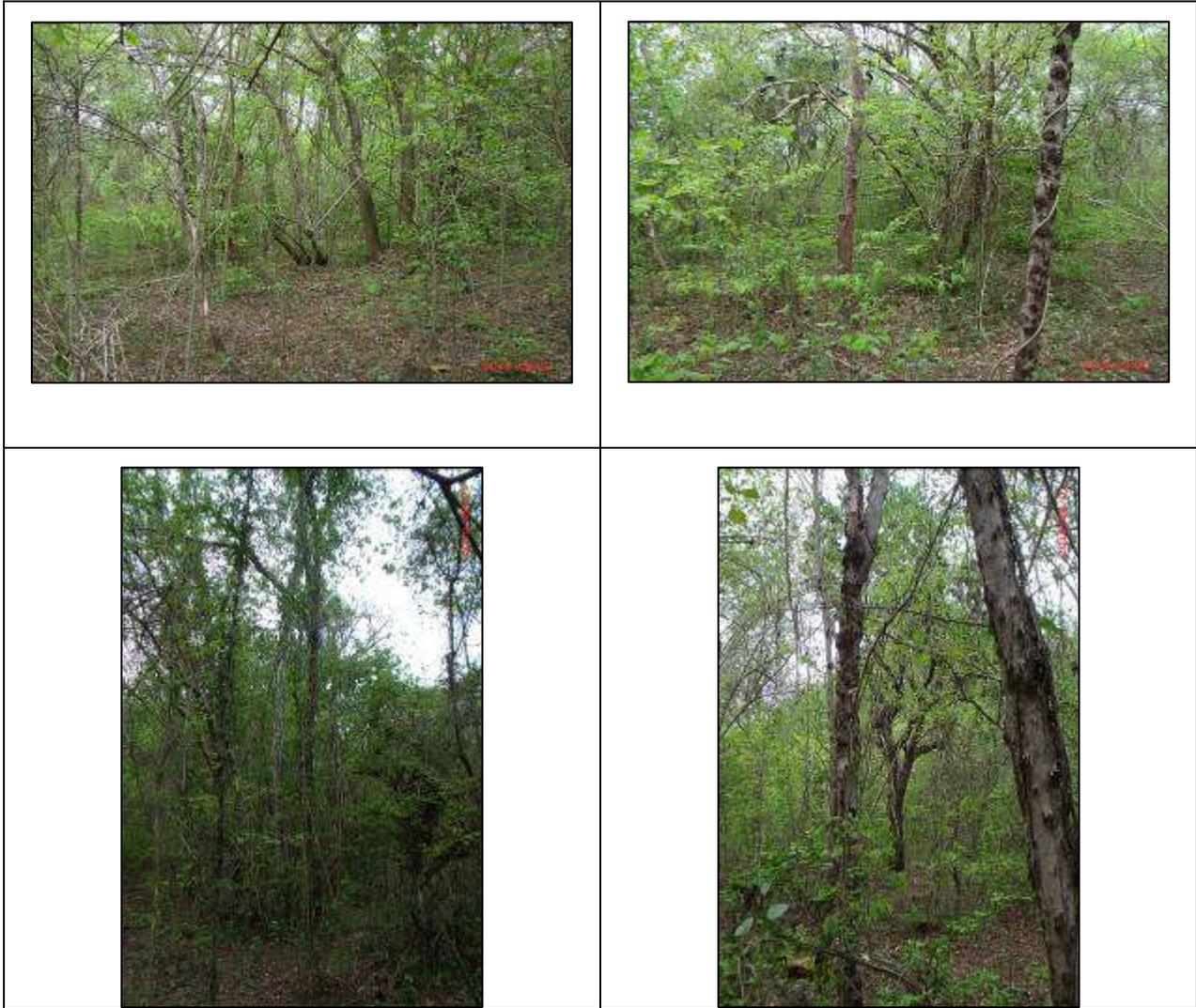
Parcela 18 Fragmento 39



Parcela 19 Fragmento 43



**Parcela 20 Fragmento 44**



Parcela 21 Fragmento 45



**Parcela 22 Fragmento 42**

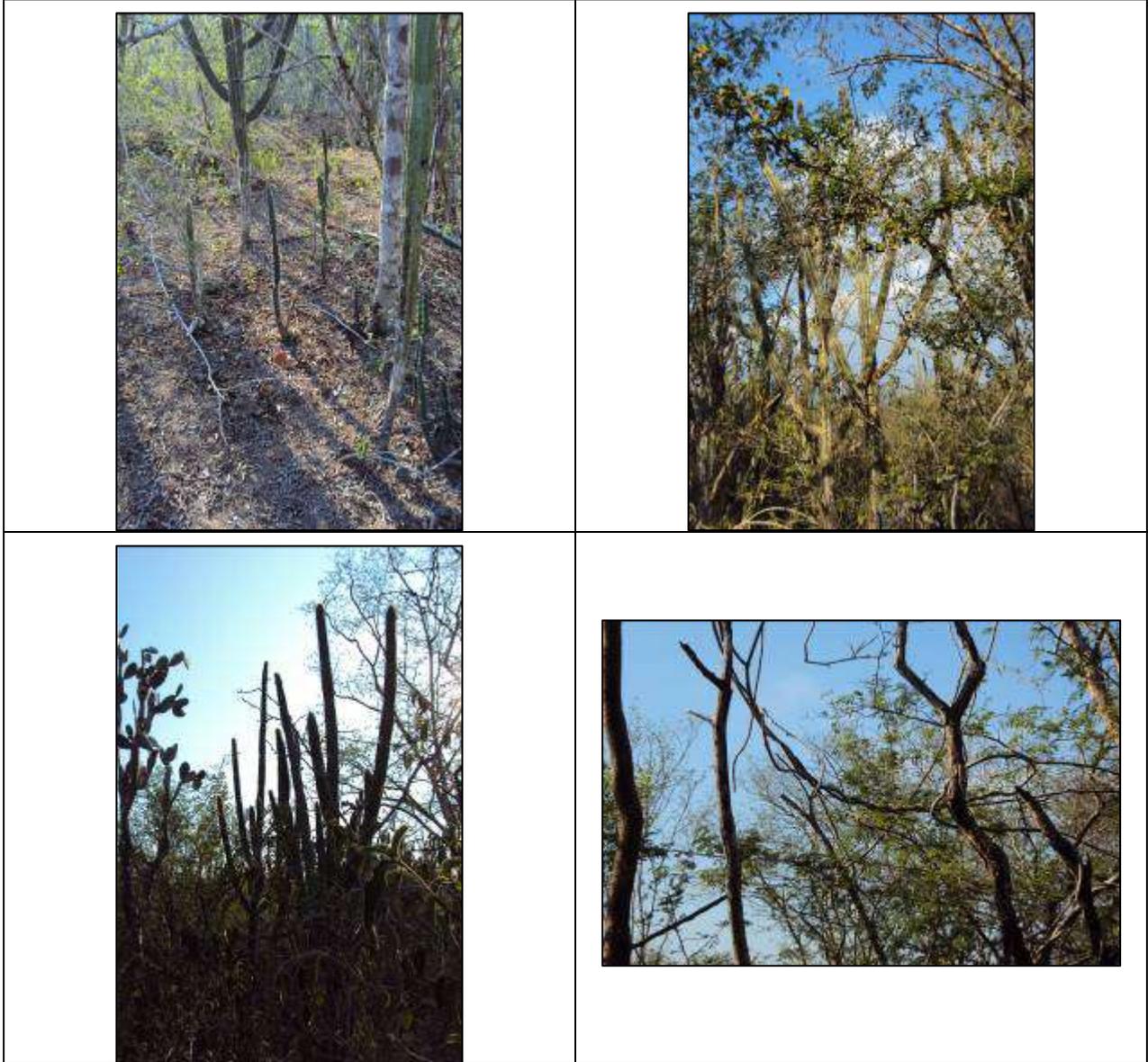


Parcela 23 Fragmento 42



**Parcela 24 Fragmento 24**

## **ZONA AGUA CALIENTE**

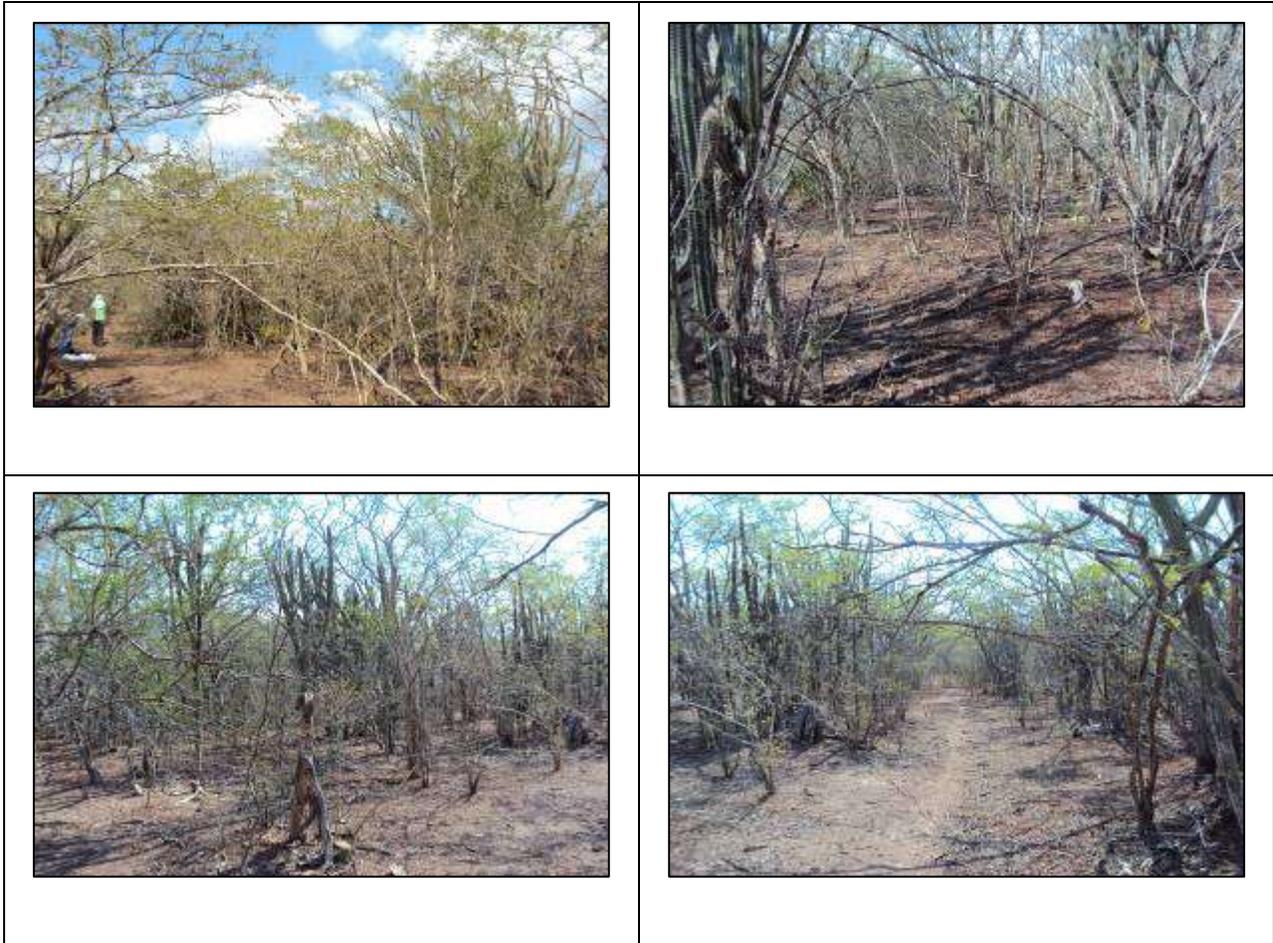


Parcela 25 Fragmento 9



Parcela 26 Fragmento 9

|



Parcela 27 Fragmento 9



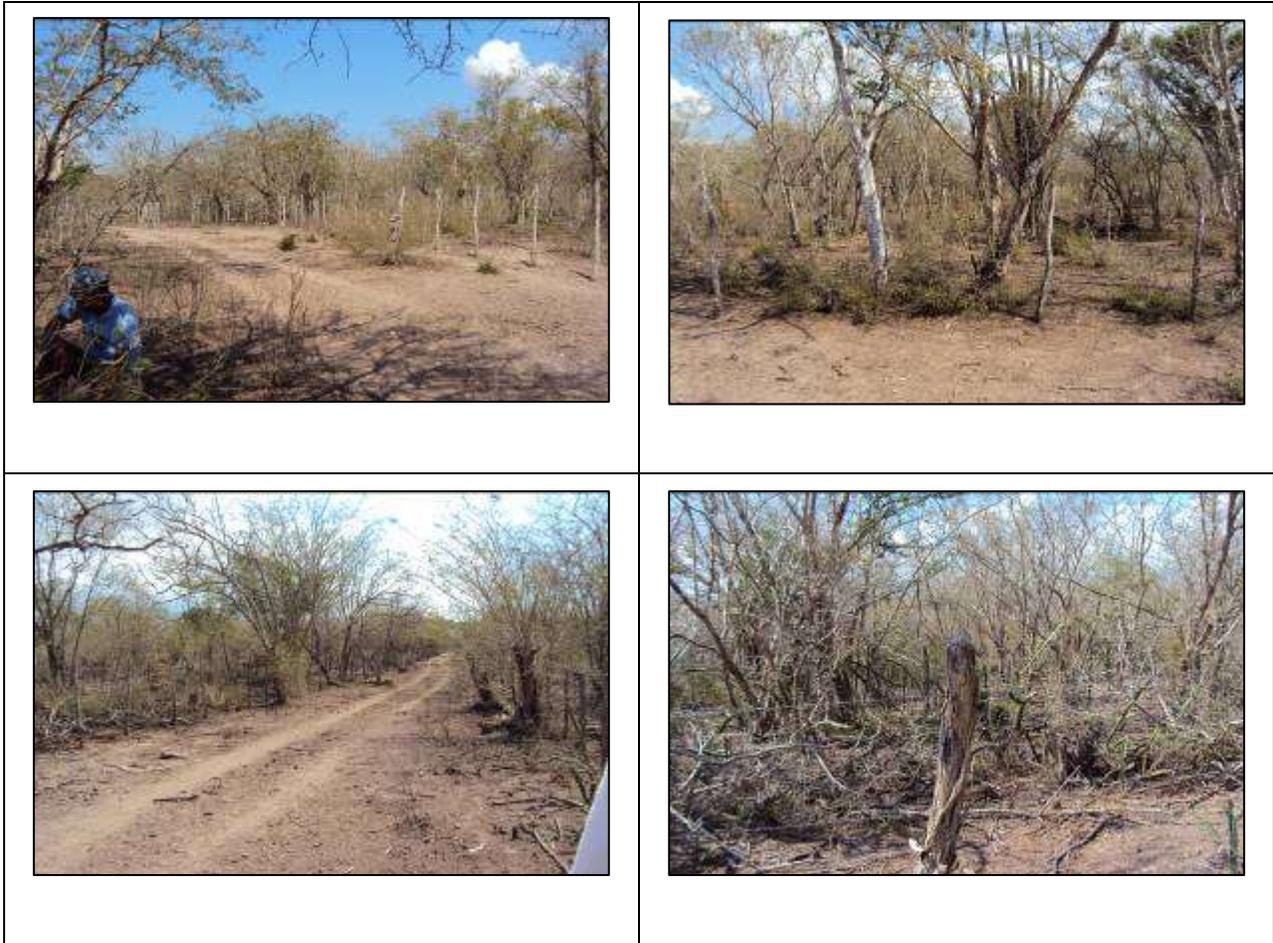
Parcela 28 Fragmento 9



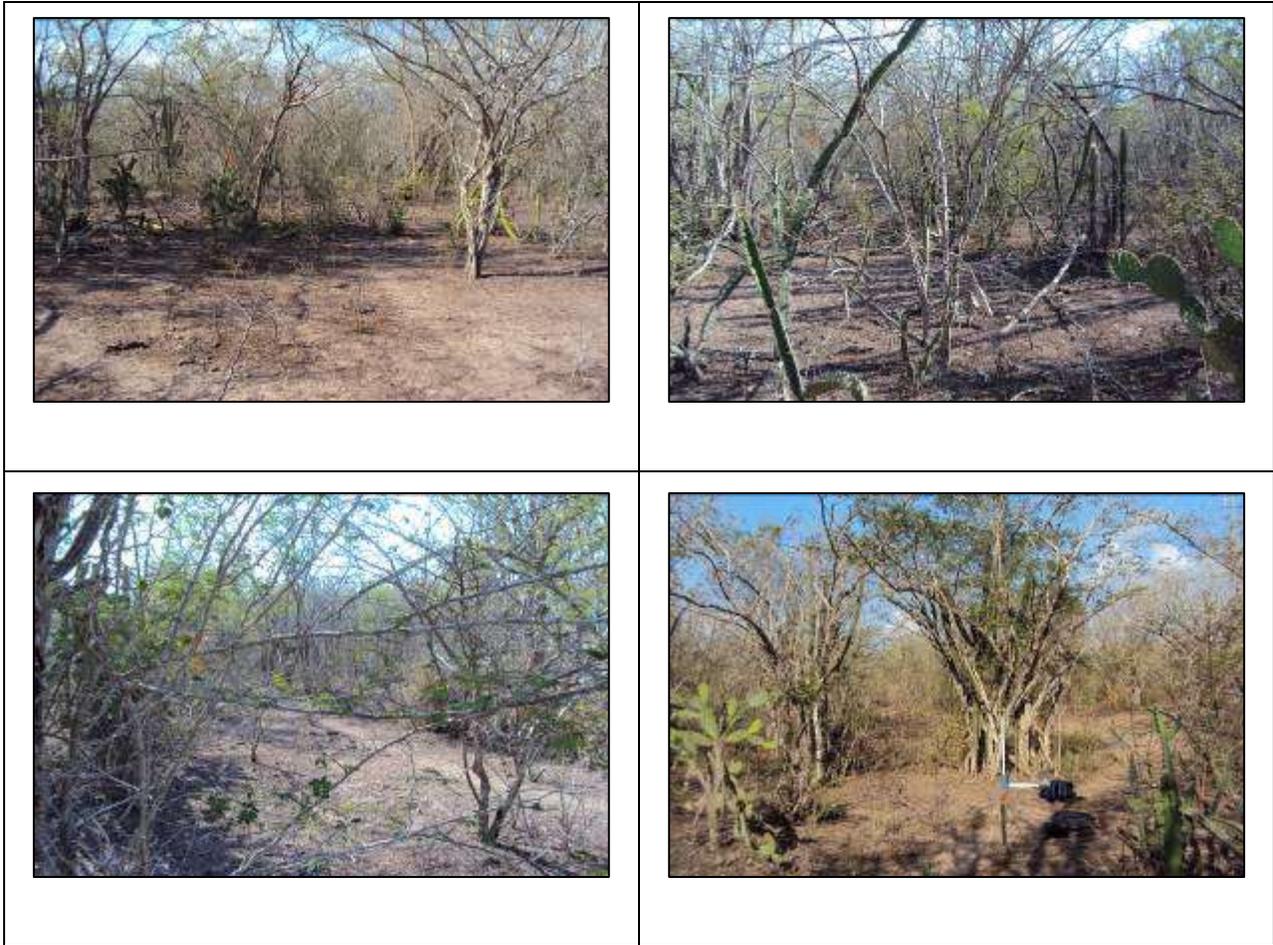
Parcela 32 Fragmento 7



Parcela 33 Fragmento 16



Parcela 34 Fragmento 16



**Parcela 36 Fragmento 16**



Parcela 37 Fragmento 16



**Parcela 38 Fragmento 13**

## ZONA LA CHORRERA



Parcela 40 Fragmento 27



**Parcela 41 Fragmento 27**



**Parcela 42 Fragmento 27**

# **CATALOGO DE FOTOGRAFIAS DE LA FLORA**



**Cornizuelo o Cachito (*Acacia collinsii*)**



**Mal de ojo (*Zinnia peruviana*)**



**Gloria de la mañana (*Ipomoea carnea* ssp. *Fistulosa*)**



**Piña de ratón (*Bromelia pinguin*)**



**Cabeza de viejo (*Pilosocereus chrysacanthus*)**



**Cabuya (*Furcraea cabuya*)**



*Peniocereus chiapensis*



Guayacán real (*Guaiacum sanctum*)



**Verdolaga peluda (*Portulaca pilosa*)**



**Matazanillo (*Arrabidea candicans*)**



**Piñuela (*Aechmea bracteata*)**



**Sierra madre lobelia o indianita (*Lobelia laxiflora*)**



**Árbol de la lluvia o campano (*Samanea saman*)**



**Clavel de aire (*tillandsia fasciculata*)**



**Chupa miel (*Combretum fruticosum*)**



**Motatillo (*Hechtia guatemalensis*)**



**Oreja de vaca (*Opuntia hondurensis*)**



**Cola de coyote (*Peniocereus hirschtianus*)**



**Pitahaya roja (*Hylocerus undatum*)**



**Orquídea (*Myrmecophilla wendlandii*)**



**Brasil o brasilito (*Haematoxylum brasiletto*)**



**Pie de niño (*Pedilanthus camporum*)**



*Stenocereus yunckeri*



**Carne de venado (*Capparis indica*)**



**Chichicaste (*Cnidoscolus urens*)**



**Acederas (*Oxalis* sp.)**



**Frutico (*Solanum diaboli*)**



**Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*)**



**Filodendron (*Philodendron* sp.)**



**Cucharos (*Ardisia* sp.)**



**Cardón o pitahaya anaranjada (*Acanthocereus tetragonus*)**



**Jamacua (*Acacia deamii*)**



**Pela nariz (*Croton ciliato-glandulosus*)**



**Pela nariz (*Croton ciliato-glandulosus* )**



**Acalypha firmula**



**Passiflora biflora**



**Pela nariz (*Croton* sp.)**



**Sanjuanjoche (*Plumeria rubra*)**



**Chachalaco (*Cordia dentata*)**



**Capulin (*Muntingia calabura*)**



**Frailecillo (*Jatropha gossypifolia*)**



**Cascabelillo (*Crotalaria sp.*)**



**Jícaro (*Crescentia cujete*)**



**Júcaro (*Crescentia alata*)**



**Yuyuga (*Zizyphus mauritiana*)**



**Huevo de gringo (*Calotropis procera*)**



**Sida (*Sida sp.*)**



*Capparis admirabilis*



*Rondaletia deamii*



**Tripa de pollo (*Commelina diffusa*)**



**Hierba del golpe (*Mirabilis violácea*)**



**Lija o Lazo de amor (*Petrea volubilis*)**



**Falsa avena (*Stachytarpheta* sp.)**



**Trompito (*Coccoloba acapulcensis*)**



**Tripa de pollo (*Commelina diffusa*)**



**Comida de Culebra o Leche de sapo. (*Rauvolfia tetraphylla*)**



**Barba de jolote (*Cojoba arborea*)**



**Plomillo blanco (*Casearia corymbosa*)**



**Cucharos (*Ardisia sp.*)**



**Ceibo (*Ceiba pentandra*)**



**Arrayán Colorado (*Eugenia sp.*)**



**Cenizo azul (*Vitex gaumerii*)**



**Cabo de hacha (*Luehea* sp.)**



**Vara de humo (*Casearia* sp.)**



**Buche (*Melocactus curvispinus*)**



**Sombra permanente de pepeto (*Inga sp.*)**



**Arrayán (*Psidium sp.*)**



**Negrito (*Simarouba glauca*)**



**Limoncillo o zorrillo (*Zanthoxylum limoncello*)**



***Ruellia* sp.**



**Alacrancillo (*Heliotropium indicum*)**



**Orquídea (*Myrmecophila tibicinis*)**



**Pie de niño (*Pedilanthus tithymalioides*)**



**Berberia (*Cochlospermum vitifolium*)**



**Indio desnudo (*Bursera simaruba*)**



**Orquidea mariposa (*Encyclia nematocaulon*)**



**Andira inermis**



**Camotillo (*Zamia standleyi*)**



**Teosinte (*Dioon mejiae*)**

# **CATALOGO DE FOTOGRAFIAS ANFIBIOS Y REPTILES**



**Sapo de caña (*Rhinella marina*)**



**Sapo de caña (*Rhinella marina*)**



**Sapo golfeño (*Incilius valliceps*)**



**Ranita mísera o rana de árbol amarilla (*Dendropsophus microcephalus*)**



**Rana-de árbol de Stauffer (*Scinax staufferi*)**



**Rana arborícola (*Smilisca baudinii*)**



**Sapito tungara (*Engystomops pustulosus*)**



**Ranita cabro (*Hipopachus variolosus*)**



*Lithobates brownorum*



Sapo-excavador mexicano (*Rhinophrynus dorsalis*)



**Basilisco rayado (*Basiliscus vittatus*)**



**Geco bandeado tropical (*Coleonyx mitratus*)**



**Geco de frenillo (*Hemidactylus frenatus*)**



**Geco enano punteado (*Sphaerodactylus millepunctatus*)**



**Geco escorpión (*Thecadactylus rapicaudus*)**



**Jamo negro (*Ctenosaura melanosterna*)**



**Garrobo (*Ctenosaura similis*)**



***Sceloporus olloporus***



**Anolis sedoso (*Norops sericeus*)**



**Ameiva de Centroamérica (*Ameiva festiva*)**



**Ameiva arcoíris (*Ameiva undulata*)**



**Huico siete líneas (*Aspidoscelis deppii*)**



**Lagartija rayada (*Aspidoscelis motaguae*)**



**Guardacaminos común (*Conopsis lineatus*)**



**Arroyera cola negra (*Drymarchon melanurus*)**



**Tamagas Falso (*Leptodeira annulata*)**



**Mica (*Spilotes pullatus*)**



**Sorcuata (*Trimorphodon quadruplex*)**



**Coral (*Micrurus nigrocinctus*)**



**Víbora de cascabel (*Crotalus simus*)**



**Tortuga de bosque pintada (*Rhinoclemmys pulcherrima*)**

# **CATALOGO DE FOTOGRAFIAS DE LAS AVES**



**Colibrí esmeralda (*Amazilia luciae*)**



**Colibrí de garganta roja (*Archilochus colubris*)**



**Esmeralda de Salvin (*Chlorostilbon salvini*)**



**Pibí oriental (*Contopus virens*)**



**Carancho norteño (*Caracara cheriway*)**



**Gavilán pollero (*Buteo magnirostris*)**



**Cuclillo piquigualdo (*Coccyzus americanus*)**



**Perlita cabecinegra (*Polioptila albiloris*)**



**Viuda amarilla (*Trogon melanocephalus*)**



**Chinchirigú (*Thryothorus modestus*)**



**Charpintero cheje (*Melanerpes aurifrons*)**



**Chivirín Vientre Blanco (*Uropsila leucogaster*)**



**Correcaminos tropical (*Geococcyx velox*)**



**Halconcito colorado o cuyaya (*Falco sparverius*)**



**Tigüiza (*Tringa solitaria*)**



**Golondrón (*Progne chalybea*)**



**Milano boreal (*Ictinia mississippiensis*)**



**Milano plonizo (*Ictinia plumbea*)**



**Gavilán piquiganchudo (*Chondrohierax uncinatus*)**



**Mochuelo común, cuatro ojos (*Glaucidium brasilianum*)**



**Piapia o urraca parda (*Cyanocorax morio*)**



**Bolsero pechimanchado (*Icterus pectoralis*)**



**Pájaro bobo (*Eumomota superciliosa*)**



**El esmerejón (*Falco columbarius*)**



**Garceta azul (*Egretta caerulea*)**



**Grarza blanca (*Ardea alba*)**



**Kan-kan o loro frentiblanco (*Amazona albifrons*)**



**Noneca o zopilote cabecirrojo (*Cathartes aura*)**



**Golondrina (*Hirundo rustica*)**



*Pheucticus ludovicianus*



Agüío o monjita fina (*Euphonia affinis*)



**Empidonax (*Empidonax sp.*)**



**Cigüeña (*Mycteria americana*)**



*Myiarchus tyrannulus*



Burlisto corona negra (*Myiarchus tuberculifer*)



**Sargento (*Agelaius phoeniceus*)**



**Cirujano o gallito de agua (*Jacana spinosa*)**



**Tijo (*Crotophaga sulcirostris*)**



**Pájaro chancho (*Tityra semifasciata*)**



**Gansa (*Bartramia longicauda*)**



**Martín pescador (*Chloroceryle amazona*)**



**Cuyeo o tapacaminos común (*Nyctidromus albicollis*)**



**Pecho amarillo o tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*)**



**Viuda roja (*Trogon elegans*)**



**Pecho amarillo, mosquero vientriazufrado (*Myiodynastes luteiventris*)**



**Chucuyo, loro coroniblanco (*Pionus senilis*)**

# **CATALOGO DE FOTOGRAFIAS DE MURCIELAGOS**



**Murciélago bigotudo de Parnell (*Pteronotus parnelli*)**



**Murciélago de espalda desnuda (*Pteronotus davyi*)**



**Murciélago pequeño de hombros amarillos (*Sturnira lilium*)**



**Murciélago frutero grande (*Artibeus lituratus*)**



**Murciélago de lengua larga común (*Glossophaga soricina*)**



**Murciélago lengüilargo (*Glossophaga leachii*)**



**Murciélago de orejas redondas (*Tonatia silvicola*)**



**Murciélago frutero de Allen (*Artibeus intermedius*)**



**Murciélago de cola corta de Seba (*Carollia perspicillata*)**



**Murciélago sedoso frutero de cola corta (*Carollia brevicauda*)**



**Murciélago de carpas o tendero (*Uroderma bilobatum*)**



**Murciélago nariz de lanza pálido (*Phyllostomus discolor*)**



**Murciélago frutero pigmeo (*Artibeus phaeotis*)**



**Murciélago vampiro (*Desmodus rotundus*)**



**Murciélago pescador (*Noctilio leporinus*)**



**Murciélago de barba de pétalo (*Mormoops megalophylla*)**



**Murciélago de Anthony (*Sturnira ludovici*)**



**Murciélago frutero de Jamaica (*Artibeus jamaicensis*)**



**Murciélago rayado de orejas amarillas (*Vampyressa pusilla*)**



**Miotis negro (*Myotis nigricans*)**



*Roghessa tumida*

### **ANEXO 3. ESPECIES NUEVAS ENCONTRADAS**

**Especies de Flora CITES y UICN encontradas como resultado de la EER realizada en  
Junio de 2010**

#	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CITES	UICN
1	Agavaceae	<i>Agave americana L.</i>	Agave		
2	Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinosus L.</i>	Bledo		
3	Amaranthaceae	<i>Irisine diffusa Humb &amp; Bonpl</i>			
4	Amaryllidaceae	<i>Furcraea cabuya Trel.</i>	Pita		
5	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica L.</i>	Mango		
6	Anacardiaceae	<i>Spondias mombis L.</i>	jocote		
7	Apocynaceae	<i>Echites yucatenensis Millsp. ex Standl</i>			
8	Apocynaceae	<i>Rauvolfia tetraphylla L.</i>	Cola leche		
9	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus (L.) G. Don</i>	Guajaca		
10	Apocynaceae	<i>Plumeria rubra L.</i>	Flor de mayo		
11	Apocynaceae	<i>Tabernamontana alba Mill.</i>	Cojón		
12	Apocynaceae	<i>Tabernamontana amygdalifolia Jacq.</i>			
13	Araceae	<i>Philodendron hederaceum (Jacq.)Scholt</i>			
14	Arecaceae	<i>Acrocomia mexicana Karw ex Mart</i>	Coyol		
15	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia anguicida Jacq</i>	Canastilla		
16	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia maxima Jacq.</i>	Guaco/ Canastilla		
17	Asclepiadaceae	<i>Asclepias curassavica L.</i>	Vivorán		
18	Asclepiadaceae	<i>Calotropis procera (Aiton) Dryand.</i>	Huevo de gringo		
19	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides L.</i>			
20	Asteraceae	<i>Perymenium ghiesbreghtii B.L. Rob. &amp; Greenm.</i>			
21	Asteraceae	<i>Sanicula liberta Cham. &amp; Schltld.</i>			
22	Asteraceae	<i>Stevia ovata Willd.</i>			
23	Asteraceae	<i>Telanthophora grandifolia (Less.) H. Rob. &amp; Brettell</i>			
24	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea candicans (L. Rich.) DC.</i>	Matazanillo		
25	Bignoniaceae	<i>Macfadyaena anguis-cati (L.) A. Gentry</i>			
26	Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra L.</i>	Ceiba		
27	Boraginaceae	<i>Cordia dentata Poir</i>	Tiguilote		
28	Boraginaceae	<i>Heliotropium angiospermum Murray</i>	Cola de alacrán		
29	Boraginaceae	<i>Tournefortia voluvis L.</i>	Cola de alacrán		
30	Bromeliaceae	<i>Bromelia pinguin L.</i>	Piñuela		
31	Bromeliaceae	<i>Hechtia guatemalensis Mez</i>			
32	Bromeliaceae	<i>Tillandsia balbisiana Schult. F.</i>	Gallito		
33	Bromeliaceae	<i>Tillandsia schlechtendalii Baker</i>	Gallito		
34	Cactaceae	<i>Acanthocereus chiapensis Bravo</i>			

#	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CITES	UICN
35	Caesalpiniaceae	<i>Bahuinia divaricata</i> L.	Tres puntas		
36	Caesalpiniaceae	<i>Bahuinia glabra</i> Jacq.	Escalera de mico		
37	Campanulaceae	<i>Lobelia laxiflora</i> Kunth			
38	Cappaceae	<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	Chilpate		
39	Cappaceae	<i>Cratavea tapia</i> L.	Naranjillo		
40	Celestraceae	<i>Crossopetalum parviflorum</i> Hemsl			
41	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrisioides</i> L.	Apazote		
42	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Almendro		
43	Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i> Burm			
44	Convolvulaceae	<i>Evulvulus ovatus</i> Ferdenald			
45	Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> L.	Calaica		
46	Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	Friega traste		
47	Eleocarpaceae	<i>Muntigia calabura</i> L.	Capulin		
48	Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.			
49	Euphorbiaceae	<i>Acalypha firmula</i> Müll. Arg.			
50	Euphorbiaceae	<i>Cnidioscolus urens</i> (L.) Arthur	pica pica		
51	Euphorbiaceae	<i>Croton ciliatogladulifer</i> Gomez Ortega			
52	Euphorbiaceae	<i>Croton glandulosus</i> L.	Pela naris		
53	Euphorbiaceae	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy	Pelanaris		
54	Euphorbiaceae	<i>Croton pendens</i> Lundell	Pela naris		
55	Euphorbiaceae	<i>Jatropha curca</i> L.	Piñon		
56	Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossipiifolia</i> L.	Piñon		
57	Flacurtiaceae	<i>Casearia corymbosa</i> Kunt.	Huevio		
58	Flacurtiaceae	<i>Xilosma flexuosum</i> (Kunth) Hensl.			
59	Hypericaceae	<i>Hypericum gniodioides</i> Seem.			
61	Lamiaceae	<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poir.			
60	Lamiaceae	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br.	Molinillo		
62	Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill	Aguacate		
63	Leguminosae	<i>Acacia collisii</i> Saff	Cachito		
64	Leguminosae	<i>Acacia fernesiana</i> (L.) Willd.	Espino blanco		
65	Leguminosae	<i>Acacia riparia</i> Kunth	Jamacuao		
66	Leguminosae	<i>Acacia tenuifolia</i> (L.) Willd.	Esino negro/playa		
67	Leguminosae	<i>Andira inermis</i> (W. Wright) Kunth ex DC	Almendro de rio		
68	Leguminosae	<i>Canavalia villosa</i> Benth.			
69	Leguminosae	<i>Cassia gradis</i> L.	Carao		
70	Leguminosae	<i>Dalbergia glabra</i> (Houst ex Mill) Standl			
71	Leguminosae	<i>Delonix regia</i> (Bojer) Raf.	Acacia roja		
72	Leguminosae	<i>Diphysa spinosa</i> Rydb.	Frijolollo		

#	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CITES	UICN
73	Leguminosae	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Steud</i>	Madriado		
74	Leguminosae	<i>Inga vera Willd.</i>	Guamo		
75	Leguminosae	<i>Lonchocarpus minimiflorum D. Sm.</i>	Acacia roja		NT
76	Leguminosae	<i>Lysiloma auritum (Schltdl.) Benth.</i>	Quebracho		
77	Leguminosae	<i>Mimosa pudica L.</i>	Dormilona		
78	Leguminosae	<i>Pithecellobuim dulce (Roxb) Benth.</i>	Espino de jamo		
79	Leguminosae	<i>Samanea saman (Jacq.) Merr</i>			
80	Leguminosae	<i>Senna alata L.</i>	Acacia amarilla		
81	Leguminosae	<i>Senna reticulata (Willd.) H.S. Irwin &amp; Barn.</i>			
82	Leguminosea	<i>Vatairea lundellii Standl.</i>	Cucaracho		
83	Loganiaceae	<i>Buddleja americana L.</i>	Hoja blanca		
84	Loranthaceae	<i>Phoradendron quadrangulare (HBK) Krug &amp; Urban</i>	Mata palo		
85	Loranthaceae	<i>Psittacanthus schiedeana (Schltdl. &amp; Cham.) Blume</i>	Muerdago		
86	Loranthaceae	<i>Psittacanthus sp</i>	Suelda con suelda		
87	Lycopodiaceae	<i>Lygodium clavatum L.</i>			
88	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia (L.) Kunth</i>	Nance		
89	Malpighiaceae	<i>Stigmatiphyllum lindenianum Jacq.</i>			
90	Malvaceae	<i>Sida acuta Burm.</i>	Escoba		
91	Melastomaceae	<i>Miconia albicans (Sw.) Triana</i>	Sirin		
92	Melastomaceae	<i>Miconia glaberrima (Schltdl.) Naudin</i>	Sirin		
93	Melastomaceae	<i>Miconia mexicana (Bonpl.) Naudin</i>	Sirin		
94	Meliaceae	<i>Swietenia humilis L.</i>	Caoba	II	VU
95	Mimosacea	<i>Lucaena sp</i>	Quebracho		
96	Mimosaceae	<i>Calliandra houstoniana (Mill.) Standl.</i>	Barba de Viejo		
97	Mimosaceae	<i>Mimosa albida Humb. &amp; Bonpl. ex Willd.</i>			
98	Moraceae	<i>Cecropia peltata L.</i>	Guarumo		
99	Moraceae	<i>Ficus sp</i>			
100	Myristicaceae	<i>Virola guatemalensis (Hemsl.) Warb.</i>	Sangre		
101	Myrtaceae	<i>Calyptanthes hondurensis Standl.</i>	Arrayán		
102	Myrtaceae	<i>Eugenia lempana Barrie*</i>	Endemica/Guayabo de cerro		
103	Myrtaceae	<i>Psidium guajava L.</i>	Guayaba		
104	Nyctaginaceae	<i>Guapira linearibracteata (Heim) Lundell</i>			
105	Nyctaginaceae	<i>Neea psychotrioides Donn. Sm.</i>			
106	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalis (Jacq.) P.H. Raver</i>	Clavillo		

#	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CITES	UICN
107	Opiliaceae	<i>Agonandra sp</i>	Naranjillo		
108	Orchidaceae	<i>Dichaea glauca (Sw.) Lindl.</i>			
109	Orchidaceae	<i>Encyclia nematocaulon (A. Rich.) Acuña</i>			
110	Orchidaceae	<i>Laelia rubescens Lindl</i>			
111	Orchidaceae	<i>Myrmecophylla tibicis (Bateman ex Lindl) Rolfe</i>			
112	Orchidaceae	<i>Oncidium carthagenense (Jacq.) Sw.</i>			
113	Orchidaceae	<i>Schomburgkia lueddemanii Prill.</i>			
114	Orchidaceae	<i>Trichocentrum cebolleta (Jacq.) M. W. Chase &amp; N.H. Williams</i>			
115	Orchidaceae	<i>Trigonidium egertonianum Bateman ex Lind</i>			
116	Orchidaceae	<i>Vanilla planifolia Andrews</i>			
117	Papilionaceae	<i>Desmethodium guatemalensis Hemls.</i>			
118	Papilionaceae	<i>Desmodium sericophyllum Schltldl.</i>	Mozote		
119	Phytolaccaceae	<i>Petiveria alliacea L.</i>			
120	Phytolaccaceae	<i>Phytolacca rivinoides Kunth &amp; C.D. Bouché</i>	Fitolaca		
121	Phytolaccaceae	<i>Rivina humilis L.</i>			
122	Piperaceae	<i>Peperomia acuminata Ruiz &amp; Pavon</i>			
123	Piperaceae	<i>Piper aduncum L.</i>	Cordoncillo		
124	Piperaceae	<i>Piper auritum Trel.</i>	Cordoncillo		
125	Piperaceae	<i>Piper jacquemontianum Kunth</i>	Cordoncillo		
126	Poaceae	<i>Chloris rufescens Lang</i>	Zacate		
127	Poaceae	<i>Melinis repens (Willd.) Zizka</i>			
128	Poaceae	<i>Oplismenus sp</i>			
129	Poaceae	<i>Panicum maximun Jacq</i>			
130	Poaceae	<i>Paspalum botterii (E. Fourn.) Chase</i>			
131	Poaceae	<i>Pennisetum sp.</i>			
132	Poaceae	<i>Setaria parviflora (Poir.) Kerguélen</i>			
133	Poaceae	<i>Zea mayz L.</i>	Maíz		
134	Polygonaceae	<i>Neomeollspaughia paniculata (Donn. Sm.) S. F. Blake</i>	Barra jabon/Tapa tamal		
135	Polygonaceae	<i>Podopterus mexicanus Humbl. &amp; Bompl.</i>	Escabrón		
136	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiper Michx</i>			
137	Portulacaceae	<i>Portulacca pilosa L.</i>			
138	Portulacaceae	<i>Talium paniculatum (Jacq.) Gearth</i>			
139	Pteridaceae	<i>Pteridium aquilinum</i>			
140	Rhamnaceae	<i>Ziziphus mauritiana L.</i>	Yuyugo		
141	Rubiaceae	<i>Randia armata (Sw.) DC</i>	Cruserito		
142	Rutaceae	<i>Amyris elmifera L.</i>			
143	Rutaceae	<i>Sideroxilon capiri (A. DC.) Pittier</i>	Tempisque		

#	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CITES	UICN
144	Rutaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schul T. D. Penn)			
145	Rutaceae	<i>Sideroxylon stenospermum</i> (Standl.) T. D. Penn			
146	Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Sauce		
147	Sapindaceae	<i>Paullinia fuscescen</i> HBK.			
148	Sapindaceae	<i>Thouinia decandrum</i> (Humb. & Bompl.) Radlk.	Pescadillo		
149	Simarubaceae	<i>Simarouba glauca</i> DC.	Aceituno negro		
150	Solanaceae	<i>Capsicum annus</i> L.	Chilpepe		
151	Solanaceae	<i>Solanum capsoides</i> All.			
152	Solanaceae	<i>Solanum dysanthum</i> Brandegee			
153	Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	Tapa culo		
154	Theophrastaceae	<i>Jacquinia nitida</i> B. Stahl			
155	Tiliaceae	<i>Lueha candida</i> DC.			
156	Tiliaceae	<i>Lueha speciosa</i> Willd.			
157	Ulmaceae	<i>Phyllostylon brasilienses</i> Cappan. Ex Benth & Hook.			
158	Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Capulín		
159	Viticaceae	<i>Vitex gaumerii</i> Greenms	Ceniso azul		EN

**Leyenda y otras Observaciones:**

\* Especies alimenticias del Colibrí

\*\* Especies endémicas

\*\*\* Cactus arborescentes

**EX:**(extinc) extinto.

**EW:** (extinct in the wild) extinto en estado silvestre.

**CR:** (critically endangered) críticamente amenazado.

**EN:** (endangered) en peligro.

**VU:** (vulnerable) vulnerable.

**NT:** (near threatened) casi amenazado.

**DD:** (data deficient) datos insuficientes.

**Categoría I:** Especie Endémica. Comprende a todas las especies reportadas como endémicas para el país, las que automáticamente son incluidas.

**Categoría II:** Especie Apéndice 1- CITES. Las especies del Apéndice I de la Convención Internacional para el Tráfico de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), también automáticamente son incluidas en el listado1

**Categoría III:** Especie No Incluida en Modelo "Sistema de Parques Nacionales".

Incluye a las especies silvestres del listado que no han sido reportadas en las áreas protegidas del actual SINAPH.

**Categoría IV:** Especie Con Poblaciones Muy Reducidas. Comprende a las especies de fauna silvestre nacional que presentan una distribución restringida y/o un número reducido de individuos.

**Especies de Anfibios CITES y UICN encontradas como resultado de la EER realizada en Junio de 2010**

<b>ORDEN/FAMILIA/ESPECIE</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Distribución Altitudinal</b>	<b>Hábitat</b>	<b>Abundancia</b>	<b>Estado de Conservación</b>
<b>ANFIBIOS</b>					
<b>ORDEN ANURA</b>					
FAMILIA BUFONIDAE					
<i>Incilius luetkenii</i> Ω	Sapo amarillo	0-1100	Te, Ps	C	Es
FAMILIA RHINOPHRYNIDAE					
<i>Rhinophrynus dorsalis</i>	Sapo borracho	0-880	Te, Fo	I	ND

**Leyenda y otras Observaciones:**

- + Reportadas en el Plan de Manejo 2010.
- \* Colectados por James R. McCranie (Com. Pers.) Abril de 2010.
- Ω Colectadas, observadas y fotografiadas (Línea base 2010).
- × En exhibición en la colección del Centro de Visitantes.
- v Especies venenosas.

**Simbología** : Te Terrestre, Fo Habitante del bosque, Ps Orilla de charcas, Ar Arborícola, A<sup>2</sup> Especie introducida, C Común, St Habitante de las orillas de ríos y quebradas, I Poco frecuente, Es Poblaciones estables, D Todas las poblaciones conocidas están declinando, ND Sin datos.

**Especies de Reptiles CITES y UICN encontradas como resultado de la EER realizada en Junio de 2010**

<b>ORDEN/FAMILIA/ESPECIE</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Distribución Altitudinal</b>	<b>Hábitat</b>	<b>Abundancia</b>	<b>Estado de Conservación</b>
<b>REPTILES</b>					
<b>SUBORDEN SAURIA</b>					
FAMILIA CORYTOPHANIDAE					
<i>Basiliscus vittatus</i> Ω x	Charancaco	0-1400	Ar, Fo, St	C	Es
FAMILIA EUBLEPHARIDAE					
<i>Coleonyx mitratus</i> * Ω x	Gecko	0-1400	Te, Fo	I	Es
FAMILIA GEKKONIDAE					
<i>Hemidactylus frenatus</i> * Ω A <sup>2</sup>	Gecko de casa	0-930	Ar, Fo	C	Es
<i>Sphaerodactylus dunni</i> *	Talconete	0-930	Te, Fo	I	Es
<i>Sphaerodactylus millepunctatus</i> * Ω		0-930	Te, Fo	C	Es
<i>Thecadactylus rapicaudus</i> * x		0-750	Ar, Fo	I	Es
FAMILY PHRYNOSOMATIDAE					
<i>Sceloporus olloporus</i> Ω	Escorpion	0-1510	Ar, Fo	C	Es
FAMILIA POLYCHROTIDAE					
<i>Norops sericeus</i> * Ω	Lagartija	0-1320	Ar, Fo	C	Es
FAMILIA SCINCIDAE					
<i>Mabuya unimarginata</i> *	Lisa	0-1510	Ar, Te, Fo	C	Es
FAMILIA TEIIDAE					
<i>Ameiva festiva</i> Ω	Rimbo	0-1400	Te, Fo	C	Es
<i>Ameiva undulata</i> Ω		0-1240	Te, Fo	C	Es
<i>Aspidoscelis deppii</i> +* Ω	Cuijina	0-900	Te, Fo	C	Es
<i>Aspidoscelis motaguae</i> * Ω		50-950	Te, Fo	C	Es
<b>SUBORDEN SERPENTES</b>					
FAMILIA COLUBRIDAE					
<i>Drymarchon melanurus</i> x Ω x	Yugalan	0-1555	Te, Fo	C	Es
<i>Enulius flavitorques</i> *		0-1000	Te, Fo	C	Es
<i>Leptodrymus pulcherrimus</i> Ω	Bejuquilla	10-1300	Te, Fo	I	ND
<i>Spillotes pullatus</i> Ω	Mica	0-900	Ar, Fo	C	Es
<i>Tantilla armillata</i> *		0-1200	Te, Fo	I	ND
<i>Trimorphodon quadruplex</i> + Ω		0-1030	Te, Fo	I	Es
FAMILIA ELAPIDAE					
<i>Micrurus nigrocinctus</i> Ω v	Coral	0-1600	Te, Fo	C	ND
FAMILIA LEPTOTYPHLOPIDAE					
<i>Epictia ater</i> *	Culebra gusano	0-700	Te, Fo	C	Es
FAMILIA VIPERIDAE					
<i>Crotalus simus</i> * Ω v	Cascabel	20-1300	Te, Fo	I	D
<b>ORDEN TESTUDINES</b>					

ORDEN/FAMILIA/ESPECIE	Nombre Común	Distribución Altitudinal	Hábitat	Abundancia	Estado de Conservación
FAMILIA EMYDIDAE					
<i>Trachemys venusta</i> *	Jicotea	0-650	Te, Fo, Ps, St	I	ND
FAMILIA GEOEMYDIDAE					
<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i> Ω	Tortuga de tierra	0-1480	Te, Fo	I	Es
FAMILIA KINOSTERNIDAE					
<i>Kinosternon scorpioides</i> Ω	Culuco	0-1240	Te, Fo, Ps	C	Es

**Leyenda y otras Observaciones:**

+ Reportadas en el Plan de Manejo 2010.

\* Colectados por James R. McCranie (Com. Pers.) Abril de 2010.

Ω Colectadas, observadas y fotografiadas (Línea base 2010).

× En exhibición en la colección del Centro de Visitantes.

v Especies venenosas.

**Simbología** : Te Terrestre, Fo Habitante del bosque, Ps Orilla de charcas, Ar Arborícola, A<sup>2</sup> Especie introducida, C Común, St Habitante de las orillas de ríos y quebradas, I Poco frecuente, Es Poblaciones estables, D Todas las poblaciones conocidas están declinando, ND Sin datos.

**Especies de Aves CITES y UICN encontradas como resultado de la EER realizada en Junio de 2010**

<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>CITES</b>
<b>ANSERIFORMES</b>			
<b>Anatidae</b>			
<i>Cairina moschata</i>	pato negro	4	<b>III</b>
<b>FALCONIFORMES</b>			
<b>Accipitridae</b>			
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	milano pico de gancho	6	<b>I</b>
<b>CHARADRIIFORMES</b>			
<b>Scolopacidae</b>			
<i>Bartramia longicauda</i>	playero campestre	1	
<b>APODIFORMES</b>			
<b>Trochilidae</b>			
<i>Archilochus colubris</i>	colibrí de garganta roja	22	
<b>TROGONIFORMES</b>			
<b>Trogonidae</b>			
<i>Trogon violaceus</i>	coa cabeza morada	8	
<b>PASSERIFORMES</b>			
<b>Tyrannidae</b>			
<i>Contopus pertinax</i>	mosquero ocotero	1	
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	mosquero sureño panza amarilla	12	
<i>Tyrannus tyrannus</i>	tirano blanco y negro	3	
<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	cabezón de vega	1	
<b>Parulidae</b>			
<i>Dendroica fusca</i>	reinita cuello anaranjado	3	
<b>Emberizidae</b>			
<i>Sporophila torqueola</i>	semillero collarín	7	
<b>Cardinalidae</b>			
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	piquigrueso pecho rosado	5	
<i>Passerina cyanea</i>	escribano índigo	1	
<b>Icteridae</b>			
<i>Amblycercus holosericeus</i>	cacique pico blanco	1	
<i>Psarocolius wagleri</i>	oropéndula urrupa	2	
<i>Psarocolius montezuma</i>	oropéndula de Moctezuma	10	
<b>Fringillidae</b>			
<i>Euphonia affinis</i>	eufonia guamilera	7	
<i>Euphonia hirundinacea</i>	eufonia cuello amarillo	6	
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>2</b>

### **Leyenda y otras Observaciones:**

**Categoría I:** Especie Endémica. Comprende a todas las especies reportadas como endémicas para el país, las que automáticamente son incluidas.

**Categoría II:** Especie Apéndice 1- CITES. Las especies del Apéndice I de la Convención Internacional para el Tráfico de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), también automáticamente son incluidas en el listado1

**Categoría III:** Especie No Incluida en Modelo "Sistema de Parques Nacionales". Incluye a las especies silvestres del listado que no han sido reportadas en las áreas protegidas del actual SINAPH.

**Categoría IV:** Especie Con Poblaciones Muy Reducidas. Comprende a las especies de fauna silvestre nacional que presentan una distribución restringida y/o un número reducido de individuos. Así algunas, especies comerciales abundantes fueron eliminadas de la lista, igual como el venado cola blanca y los pecarís, que no se incluyeron en el presente análisis técnico a pesar del venado siendo el mamífero nacional. Estas especies son especies comerciales o de objeto de cazaría popular, cuyo uso debe ser regulado en leyes de explotación. Además su cosecha está prohibida adentro de las áreas protegidas y no existe riesgo de su sobrevivencia que justifica su presencia en esta lista. Con un mucho mejor conocimiento de las especies del país, obtenido especialmente durante los últimos cinco años, la lista ha sido ampliada con un buen número de especies de fauna. Eso no quiere decir nada sobre el estado de conservación de Honduras, solamente sobre el avance del conocimiento del recurso biodiversidad de Honduras.

**Especies de Mamíferos CITES y UICN encontradas como resultado de la EER  
realizada en Junio de 2010**

<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>CITES</b>	<b>UICN</b>
Didelphimorphia	<u>Didelphidae</u>	<i>Didelphis marsupialis</i>		
		<i>Didelphis virginiana</i>		
		<i>Philander oposum</i>		
Pilosa	<u>Myrmecophagidae</u>	<i>Tamandua mexicana</i>		
Chiroptera	Noctilionidae	<i>Noctilio leporinus</i>		
	Mormoopidae	<i>Pteronotus parnelli</i>		
		<i>Pteronotus davyi</i>		
		<i>Moormops megalophylla</i>		
	<u>Phyllostomidae</u>	<i>Artibeus lituratus</i>		
		<i>Artibeus intermedius</i>		
		<i>Artibeus jamaicensis</i>		
		<i>Artibeus Phaeotis</i>		
		<i>Sturnira ludovici</i>		
		<i>Sturnira lilium</i>		
		<i>Vampyressa pusilla</i>		
		<i>Uroderma bilobatum</i>		
		<i>Phyllostomus discolor</i>		
		<i>Tonatia silvicola</i>		
		<i>Carollia perspicillata</i>		
		<i>Carollia brevicauda</i>		
		<i>Glossophaga soricina</i>		
		<i>Glossophaga leachii</i>		
	<i>Desmodus rotundus</i>			
	Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>		
<i>Roghessa tumida</i>				
Carnivora	<u>Canidae</u>	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>		
	Felidae	<i>Puma jagoarundi</i>		
		<i>Puma concolor</i>	NT	II
	Mephitidae	<i>Conepatus mesoleucus</i>		
		<i>Mephitis macroura</i>		
<i>Spilogale putorius</i>				
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i>		
	Heteromyidae	<i>Liomys salvini</i>		

### **Leyenda y otras Observaciones:**

**EX:**(extinc) extinto.

**EW:** (extinct in the wild) extinto en estado silvestre.

**CR:** (critically endangered) críticamente amenazado.

**EN:** (endangered) en peligro.

**VU:** (vulnerable) vulnerable.

**NT:** (near threatened) casi amenazado.

**DD:** (data deficient) datos insuficientes.

**Categoría I:** Especie Endémica. Comprende a todas las especies reportadas como endémicas para el país, las que automáticamente son incluidas.

**Categoría II:** Especie Apéndice 1- CITES. Las especies del Apéndice I de la Convención Internacional para el Tráfico de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), también automáticamente son incluidas en el listado1

**Categoría III:** Especie No Incluida en Modelo "Sistema de Parques Nacionales".

Incluye a las especies silvestres del listado que no han sido reportadas en las áreas protegidas del actual SINAPH.

**Categoría IV:** Especie Con Poblaciones Muy Reducidas. Comprende a las especies de fauna silvestre nacional que presentan una distribución restringida y/o un número reducido de individuos. Así algunas, especies comerciales abundantes fueron eliminadas de la lista, igual como el venado cola blanca y los pecarís, que no se incluyeron en el presente análisis técnico a pesar del venado siendo el mamífero nacional. Estas especies son especies comerciales o de objeto de cazaría popular, cuyo uso debe ser regulado en leyes de explotación. Además su cosecha está prohibida adentro de las áreas protegidas y no existe riesgo de su sobrevivencia que justifica su presencia en esta lista. Con un mucho mejor conocimiento de las especies del país, obtenido especialmente durante los últimos cinco años, la lista ha sido ampliada con un buen número de especies de fauna. Eso no quiere decir nada sobre el estado de conservación de Honduras, solamente sobre el avance del conocimiento del recurso biodiversidad de Honduras.



**Adendum Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño**

---