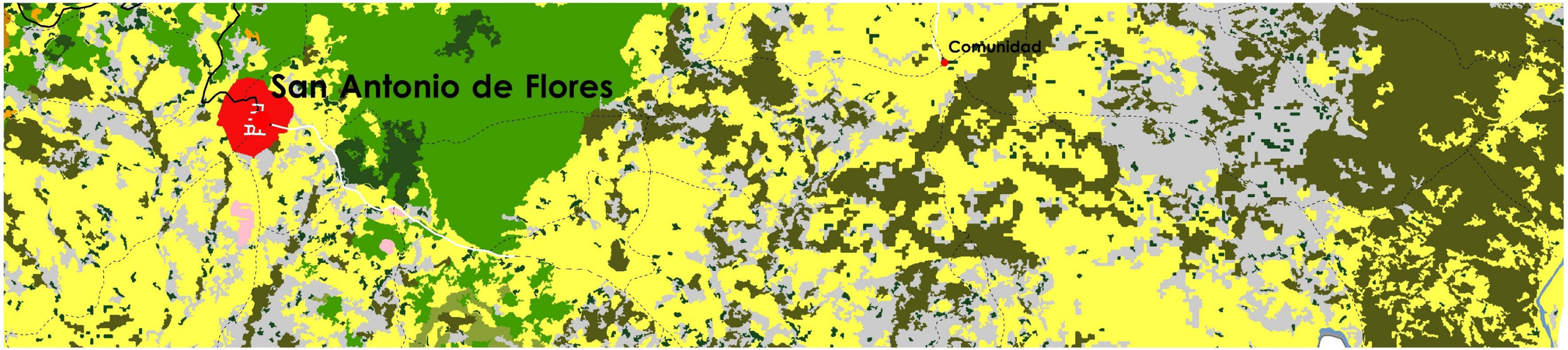
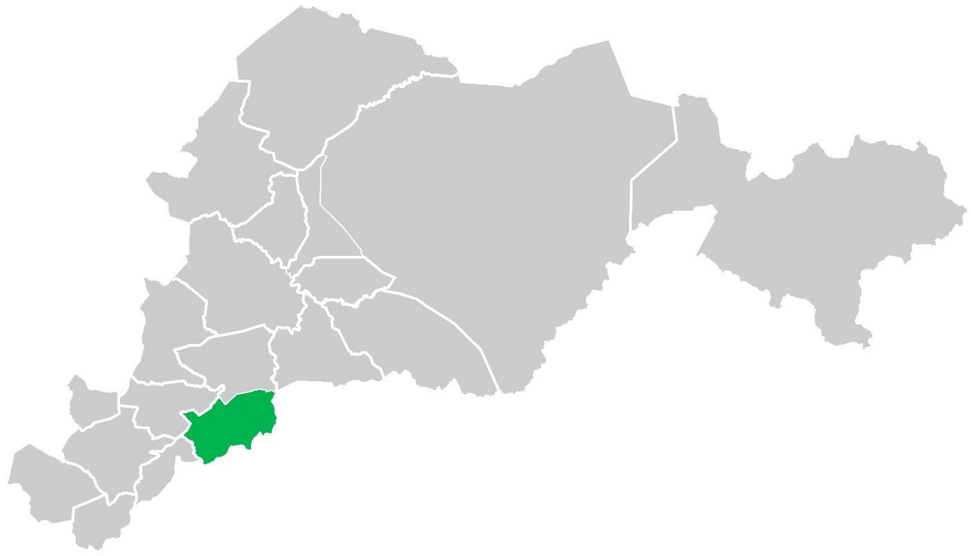
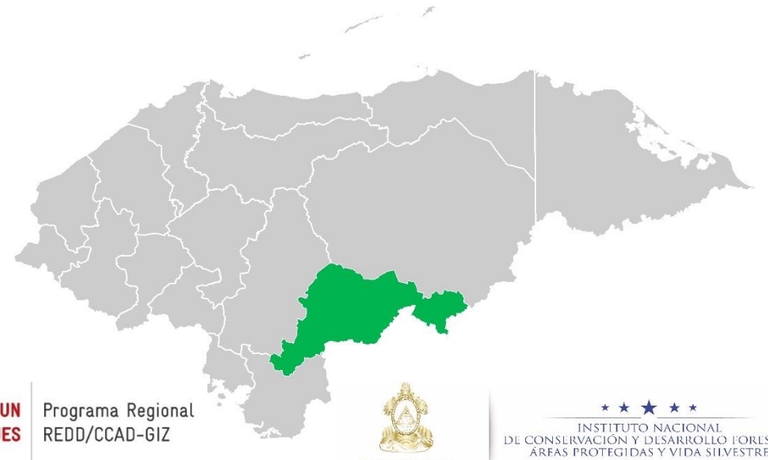




Atlas Municipal

Forestal y Cobertura de la Tierra

Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso | 0711



Gobierno de la República de Honduras
Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas
MiAmbiente+
Unión Europea
cooperación alemana DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT
AMHON Asociación de Municipios de Honduras
cooperación alemana DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT
giz
INTEGRANDO ESFUERZOS PARA UN BUEN MANEJO DE LOS BOSQUES
Programa Regional REDD/CCAD-GIZ
Gobierno de la República de Honduras
Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre ICF

Director Ejecutivo del ICF

Ing. Misael León Carvajal

Jefe del Centro de Información y Patrimonio Forestal (CIPF/ICF)

Ing. Alma Yolanda Duarte

Coordinador de la Unidad de Monitoreo Forestal

Ing. Efraín Alberto Duarte

Asistente de la Unidad de Monitoreo Forestal

Das. Jorge Luis Santos

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

Apartado Postal No. 3481, Teléfono 2223-7703/ 8587,

Col. Brisas de Olancho, Comayagüela, M.D.C.

e-mail: direccionejecutiva@icf.gob.hn http://www.icf.gob.hn

1ª Edición, Abril 2015

Asesor Principal del Programa Regional REDD/CCAD-GIZ

Dr. Laszlo Pancel

Equipo Técnico del Programa Regional REDD/CCAD-GIZ

Ing. Abner Josué Jiménez

Ing. Ángel Bárcenas

Ing. Fabio Leonel Casco

Ing. Iván Emilio Maradiaga

Ing. Omar Orellana Díaz

Lic. Luis Roberto Guifarro

Ing. Danhy Stid Fuentes

Presentación Carta del Director de ICF

El Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), es un ente con exclusividad en la competencia de la administración y manejo de los Recursos Forestales, Áreas Protegidas y Vida Silvestre del País, incluyendo su protección, restauración, aprovechamiento, conservación y fomento, propiciando el desarrollo sostenible.

Continuando con el compromiso que se tiene ante el pueblo de generar apropiadamente herramientas claves para el desarrollo territorial y económico de Honduras, en términos de cobertura y uso de la tierra, pone a disposición el presente **Atlas Municipal Forestal y Cobertura de la Tierra**, teniendo como insumo principal la información cartográfica derivada del Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra, lanzado recientemente para el nivel nacional.

El presente Atlas integra un compendio de datos y mapas con variables e indicadores socioeconómicos que contribuyen al seguimiento de los objetivos de la Visión de País y el Plan de Nación (VPPN), y se ha desarrollado para apoyar a las municipalidades en la toma de decisiones y orientar el desarrollo local en función de la cobertura y uso de la tierra, para una vida mejor.

La información aquí presentada, constituye sin duda alguna un aporte al conocimiento forestal que el país requiere, de manera especial para los tomadores de decisiones en materia de políticas públicas, para el mundo académico, investigadores y en particular para las ciudadanas y ciudadanos que a diario están en constante relación con los recursos forestales.

Esta importante herramienta es fruto del esfuerzo del convenio entre el Programa Regional REDD/CCAD-GIZ y el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), a través de la Unidad de Monitoreo Forestal, adscrita al Centro de Información y Patrimonio Forestal (CIPF) junto con la Asociación de Municipios de Honduras (AMHON).

.

Ing. Misael León Carvajal
Director Ejecutivo ICF

Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso 0711

Presentación Carta del Director de la AMHON

"Si supiera que el mundo se ha de acabar mañana, yo hoy aún plantaría un árbol". Martin Luther King, Jr.

Somos hijos e hijas de una tierra que posee una herencia natural de belleza escénica y biodiversidad. Herederos de una riqueza inconmensurable y de múltiples potencialidades que tiene cada uno de los municipios de Honduras.

La Asociación de Municipios de Honduras (AMHON), tiene como parte de su Visión y Misión el impulso al desarrollo integral del municipio. Ese desarrollo no será integral ni sostenible, si no se realiza un aprovechamiento racional de los recursos naturales, propiciando la amplia participación ciudadana.

En este sentido, nos hemos comprometido formalmente a acompañar a los municipios y mancomunidades en la promoción y fortalecimiento de la gestión forestal, mediante la firma de un convenio de cooperación con el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) realizado en diciembre del 2014.

Como resultado de esta coordinación, se entrega a los Alcaldes, Alcaldesas, maestros, estudiantes, consultores y público en general éste Atlas Municipal, que no sólo permite mostrar las características propias de cada municipio, sino que además permitirá orientar las futuras acciones que se impulsen desde lo local.

Esperamos que esta herramienta, producto del arduo esfuerzo del equipo técnico de la Unidad de Monitoreo Forestal adscrita al Centro de Información y Patrimonio Forestal (CIPF), con el apoyo invaluable del Programa REDD/CCAD-GIZ , permita fortalecer el sector forestal.

Reiteramos nuestro compromiso en continuar articulando todas las acciones posibles, para avanzar en la modernización de la gestión publica local, impulsar el desarrollo de los municipios, siempre en armonía con los recursos naturales del país.

Dr. Nery Conrado Cerrato
Presidente de la AMHON

CONTENIDO

2. Antecedentes
3. Introducción
4. Porque un Atlas Forestal y de Cobertura de la Tierra
5. Como se clasificó el mapa Forestal y de Cobertura de la Tierra
6. Resultados del Mapa Forestal y de Cobertura de la Tierra

II. Parte II: Atlas de Contexto Regional, Nacional y Departamental

1A Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra en Centro América
1B Cobertura y uso de la tierra relacionado a fenómenos naturales
2A Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra en Honduras
2B Datos del Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra en Honduras
3A Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra en Atlántida
3B Datos del Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra en Atlántida

Parte III: Atlas Municipal Forestal y de Cobertura de la Tierra

4A Mapa Forestal y de Cobertura de la Tierra de Tela
4B Datos del Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra en el Municipio
5A Mapa de Hidrografía Superficial
5B Protección de Fuentes de Agua Según la Ley Forestal
6A Mapa Regímenes Especiales de Manejo Forestal
6B Regímenes Especiales de Manejo Forestal
7A Mapa de Riesgos a Incendios Forestales
7B Metodología para El Riesgo de los incendios forestales
8A Mapa de Pendientes
8B Caracterización de las áreas forestales según la pendiente

9A Mapa Físico de Elevaciones
9B Los ecosistemas y la elevación sobre el nivel del mar
10A Mapa de Red Vial y Asentamientos Humanos
10B Los asentamientos humanos y la conectividad vial
11A Mapa de Infraestructura y Equipamiento (Salud y Educación)
11B Infraestructura Social y Equipamiento
12A Mapa Político Administrativo y Distribución de la Población
12B Densidad y distribución espacial de la población

IV Parte IV: Anexo Estadístico

Datos Generales del Territorio
Subsistema Sociocultural
Subsistema Económico
Subsistema Físico Ambiental
Subsistema de Asentamientos Humanos
Subsistema de Movilidad y Conectividad
Subsistema Político -Institucional

2. Antecedentes

En Honduras a nivel histórico se han generado 7 Mapas de cobertura y uso de suelo, en los cuales han participado instituciones gubernamentales, empresas privadas y ONG´s internacionales. En al año 1995, la Administración Forestal del Estado AFE-COHDEFOR, publica el primer Mapa Nacional Forestal. Pasadas casi dos décadas, el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), con el apoyo de la Agencia Alemana de Cooperación a través del Programa Regional REDD/CCAD-GIZ, publica el **Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra,** el cual fue generado a partir de la interpretación y clasificación de imágenes satelitales del sensor RapidEye (BlackBridge) con una resolución espacial (píxel) de 5x5 metros. La alta resolución de las imágenes RapidEye hace que sea posible llegar a discriminar objetos mínimos de 25 m^2, agrupados con el propósito de realizar clasificaciones de coberturas y mapeo hasta de 0.5 ha.

La generación de este mapa es un hecho sin precedentes en la historia del país, debido al detalle del trabajo, estándares de calidad y niveles de precisión y/o confiabilidad con los cuales fue elaborado.

Considerando la escala de trabajo y la utilidad que se le puede dar a este producto, el Mapa Nacional Forestal y de Cobertura de la Tierra es ahora la base del **Atlas Municipal Forestal y Cobertura de la Tierra** de los 298 municipios que conforman el territorio nacional y que presentamos a cada uno de ellos en formato digital e impreso.

Este Atlas Municipal Forestal, dispone de una colección de mapas y de estadísticas de cobertura, datos socioeconómicos y datos geográficos del municipio, mediante la clasificación de las imágenes; también se ha logrado mejorar la calidad de los archivos digitales de la Red Hidrográfica y Red de Caminos y Carreteras a escala 1:25,000; se complementa el sistema territorial con el mapa Físico (Elevaciones y pendientes), las áreas forestales bajo manejo, el sistema de Asentamientos Humanos y la Infraestructura Social.

Además de la cartografía se presenta una base de indicadores y variables municipales (Anexo Estadístico), que permiten un análisis integral de la situación actual, también esta disponible la Base SIG con la que se generaron todos los mapas y cartografía digital, elaborada por la Unidad de Monitoreo Forestal del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF).

3. Introducción

El mapa es una representación de los diferentes elementos que integran el territorio, es una radiografía del municipio en sus diferentes componentes o subsistemas. Un conjunto de mapas con diferentes temas conforman un Atlas y este a su vez, es una herramienta fundamental para abordar el estudio y análisis de la problemática ambiental y socioeconómica del municipio.

El Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) con el apoyo técnico y financiero del programa REDD/CCAD-GIZ realizó el "Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra de Honduras"; este Mapa Nacional, es una herramienta de mucha utilidad para la planificación y la toma de decisiones en el marco del ordenamiento territorial, contribuyendo a un orden estructurado que mejora y facilita la toma de decisiones en cuanto al desarrollo económico y socio ambiental, la gestión de riesgos, las inversiones en infraestructura y el monitoreo de los recursos naturales, entre otras aplicaciones que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de las y los hondureños. En este sentido, y considerado que la difusión de la información de los recursos forestales a nivel local es fundamental para la toma de decisiones

orientadas al manejo sostenible, y a acciones de conservación, protección, aprovechamiento, y uso de los bienes y servicios ambientales, en los que cada municipio fundamenta su desarrollo y que ahora puede encontrar en un compendio de datos y mapas que conforman el "Atlas Municipal de Cobertura y Uso de la Tierra" complementado con otras variables e indicadores socioeconómicos que contribuyen al seguimiento de los objetivos de la Visión de País y el Plan de Nación (VPPN).

El Atlas del Municipio de San Antonio de FLores, se ha construido con la integración de información cartográfica, biofísica y socioeconómica, generando además una base de datos en Sistemas de Información Geográfica para la actualización y la integración de las diferentes fuentes de información que se pueden utilizar en un solo instrumento de análisis.

Este esfuerzo es el fruto del Convenio entre La Asociación de Municipios de Honduras (AMHON), el Programa REDD/CCAD-GIZ y el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) al servicio del pueblo y gobierno de Honduras.

4. ¿Por qué un Atlas Forestal y Cobertura de la Tierra?

Se estima que más del 25% de la población mundial (1,600 Millones de personas) dependen de los recursos forestales para el soporte de sus medios de vida, utilizando los árboles junto a las actividades agrícolas para generar alimentos y fuentes de ingreso económico.

Honduras, debido a las características biofísicas y principalmente su escarpado relieve lo hacen un país donde mas del 85% del territorio es de vocación forestal o tiene potencial para actividades de este sector, a pesar de la importancia y abundancia de estos recursos por la serie de beneficios económicos, ambientales, sociales y culturales que representan, los datos sobre el estado actual son poco precisos o no están disponibles. Por tanto, el alcance que tienen estos recursos de contribuir al desarrollo nacional, la reducción de la pobreza y el mejoramiento de la seguridad alimentaria para las poblaciones vulnerables no se reconoce ni se valora adecuadamente. Con el reciente avance de la actualización del Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra, se ha mejorado nuestra comprensión sobre la manera en la que el sector forestal puede contribuir al logro de los objetivos del Plan de Gobierno, principalmente a aquellos referentes a la reducción de la pobreza.

Es importante reconocer entonces, que la cobertura y el uso de la tierra representa los principales medios de la base socioeconómica de la nación, por lo tanto de las estrategias y políticas de desarrollo en las regiones y municipios, este Atlas es el medio para la difusión y utilización de la información que se ha generado para cada uno de los 298 municipios.

Además, la cobertura de la tierra presentada en este Atlas, es la expresión de las actividades humanas y un elemento geográfico que puede formar una base de referencia para diversas aplicaciones que van desde el monitoreo forestal y agropecuario, pasando por la generación de estadísticas, planificación, inversión, biodiversidad, cambios climáticos, hasta el control de la desertificación y las inundaciones.

Para un mejor entendimiento y uso del Atlas Municipal, se conceptualiza la COBERTURA como la vegetación continua relacionada con los atributos de la tierra (bosques, cuerpos de agua, cuerpos rocosos, humedales); mientras que el USO se define como las actividades realizadas por el hombre para modificar la cobertura.

5. ¿Cómo se clasificó la Cobertura y Uso de la Tierra?

El "Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra de Honduras" fue generado mediante la clasificación de imágenes satelitales de alta resolución espacial (5x5 m) del sensor RapidEye (BlackBridge). Se utilizaron un total de 442 imágenes distribuidas en 254 cuadrantes que cubren así la totalidad de la superficie del territorio hondureño.

Se realizaron dos etapas para la elaboración del mapa forestal; la primera consistió en la creación de una metodología semi-automatizada de la cual se obtuvieron 8 macro categorías de cobertura y la segunda un proceso de edición y clasificación de imágenes de satélite para obtener 26 tipos de cobertura y uso de la manera siguiente:

Proceso Automatizado: Se generó un modelo (algoritmo) utilizando la herramienta ModelBuilder del programa ArcGis®; los parámetros de entradas requeridos para este modelo fueron los siguientes: Imagen RapidEye, límite de imagen sin nubes, segmentos generados a partir de dicha imagen RapidEye y clases de referencia de mapas históricos provenientes de la línea base Landsat 2000, 2005, 2010.

Proceso de Edición: Este proceso permitió expandir las 8 macro categorías previas del proceso automático a 26 que son las categorías de cobertura finales del mapa forestal; esta actividad se realizó utilizando las diferentes herramientas del programa Erdas Imagine.

Levantamiento de Puntos de Control de Campo: Para lograr la alta precisión del mapa, se adquirieron un total de 20,000 puntos de control a partir de dos fuentes importantes; la primera mediante el Instituto Hondureño del Café (IHCAFE), quien proporcionó más de 14 mil puntos procedentes de calicatas elaboradas en fincas de café distribuidas en todo el país; el resto fue obtenido mediante 15 giras de campo en diferentes regiones del territorio y dos vuelos en helicóptero en la Biósfera del Río Plátano.

Proceso de Validación: Para lograr objetividad y transparencia, la validación la realizó la U-ESNACIFOR, mediante una serie de pruebas estadísticas y la verificación de 15,777 puntos separados a cada 3,000 m. La precisión global del mapa es de 90.9%, que lo convierte en un mapa nacional sumamente confiable que podrá ser utilizado para el proceso de toma de decisiones estratégicas y políticas a nivel nacional, regional, local y de proyecto en el marco de manejo sostenible de los recursos naturales de Honduras.

6. Resultados del Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra

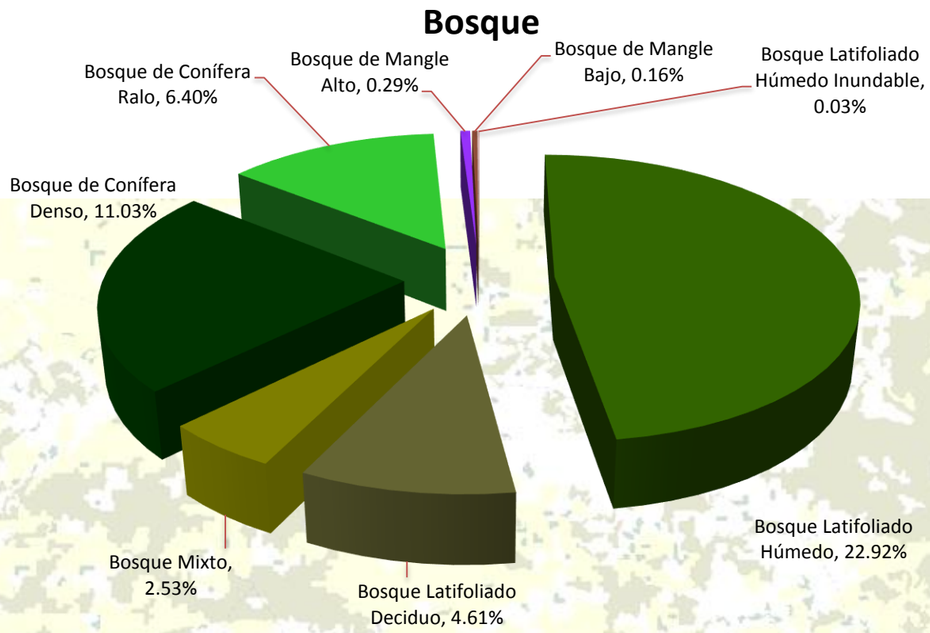
Los datos de cobertura forestal del presente en este Atlas fueron obtenidos a partir del Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra de Honduras. La validación y cálculo de la precisión del mapa se realizaron mediante el levantamiento de puntos de control en el campo, así como mediante la construcción de una malla de 15,777 puntos de control distribuida sistemáticamente cada 3,000 m en todo el país. Una vez analizados los datos, se obtuvo una precisión Global basada en las 26 categorías de 90.9%, a partir del análisis de 5 macro categorías de 92.7% y la precisión de las 8 categorías de bosque más la no boscosa de un 95%.

El Mapa cuenta con 5 macro categorías; Bosque, Agroforestal, Agropecuario, Cuerpos de agua y Otros usos (no bosque). Estas se dividen a la vez en 26 sub categorías.

Se ha estimado la cobertura forestal de nuestro país en 5, 398,137 hectáreas, distribuyéndose de la siguiente forma:

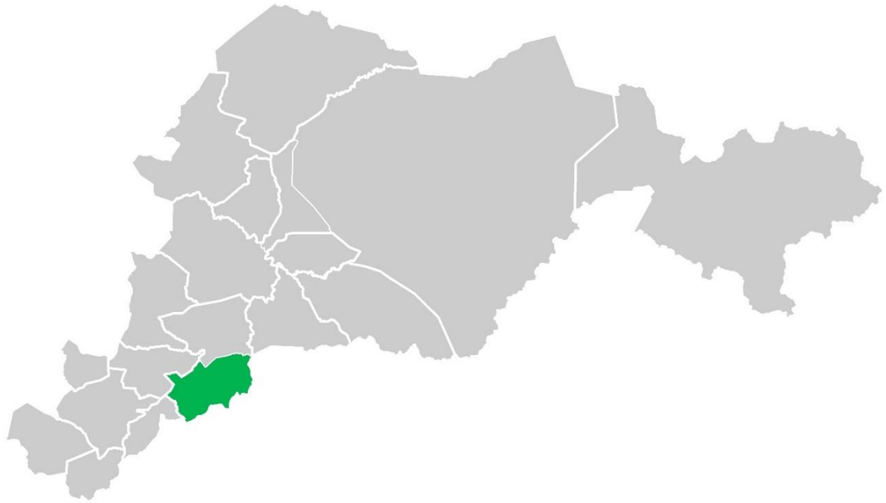
- 57.5% de bosque latifoliado (3,101,574.3 ha)
- 36.3% de bosque de conífera (1,960,511.08 ha)
- 5.3% de bosque mixto (284,473.76 ha)
- 1.0% de bosque de mangle (51,578.18 ha)

Con este nuevo Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra, el ICF pone a disposición de diferentes autoridades gubernamentales, ONG´s, desarrolladores de proyecto y demás interesados en la conservación y desarrollo del sector forestal y ambiental una herramienta con la que es posible localizar y cuantificar con mayor precisión diferentes tipos de bosque, y otro tipo de cobertura no forestal, facilitando la planificación orientada al manejo forestal sostenible y la identificación de las principales reservas de biomasa y carbono en el país.



Parte I

Atlas del Contexto Regional, Nacional Y Departamental



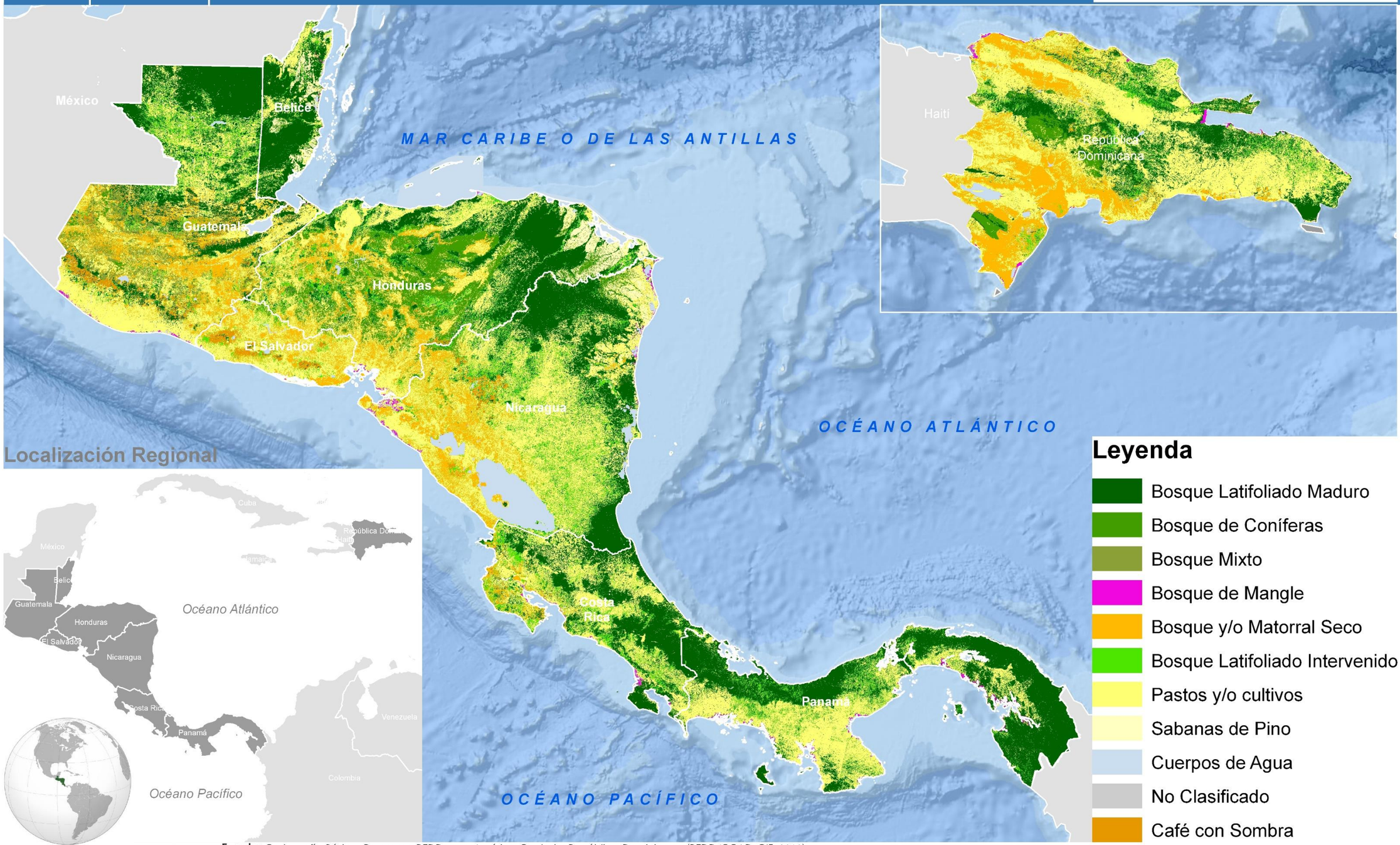
Atlas | Mapa 01

Forestal y Cobertura de la Tierra

Centroamérica y República Dominicana

Gobierno de la República de Honduras

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



Localización Regional

Leyenda

- Bosque Latifoliado Maduro
- Bosque de Coníferas
- Bosque Mixto
- Bosque de Mangle
- Bosque y/o Matorral Seco
- Bosque Latifoliado Intervenido
- Pastos y/o cultivos
- Sabanas de Pino
- Cuerpos de Agua
- No Clasificado
- Café con Sombra

Fuente: Cartografía Básica: Programa REDD para América Central y República Dominicana (REDD/CCAD-GIZ, 2010).
Cartografía Temática: Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra de Centro América y República Dominicana, (REDD/CCAD-GIZ, 2010)

Nota Técnica: Los límites administrativos y fronteras representados en este mapa, fueron tomados de la Base de Datos de ESRI y no representan la opinión por parte del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), ya que la inclusión de los mismos se ha utilizado exclusivamente para relacionar los elementos cartográficos representados.

0 87.5 175 350 525 Kilómetros

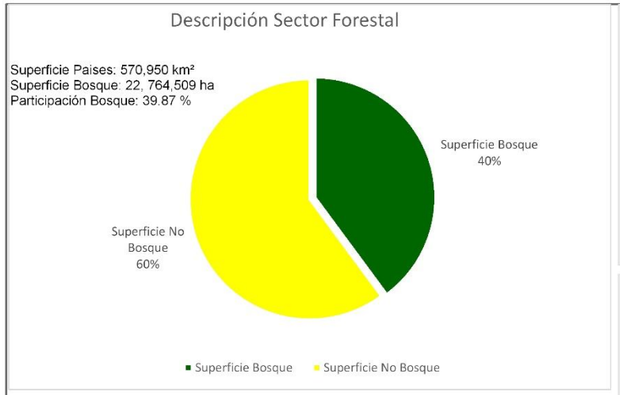
N

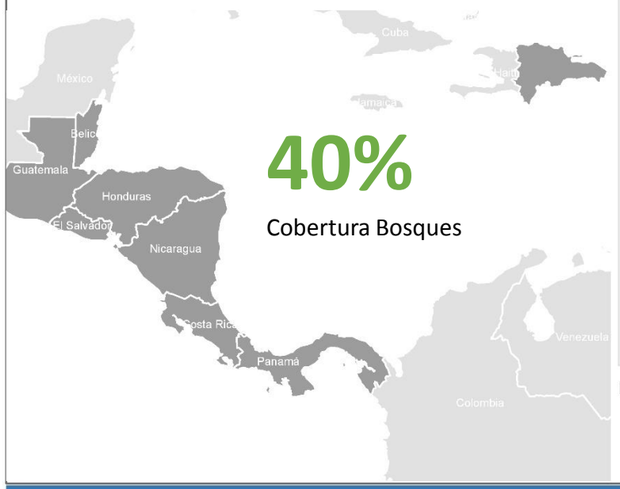
Atlas Municipal Forestal y de Cobertura de la Tierra

1A

Atlas Municipal Forestal y Cobertura de la Tierra

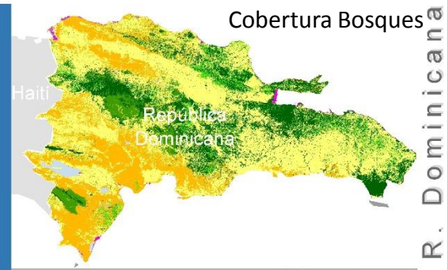
Datos del Mapa Forestal en Centroamérica





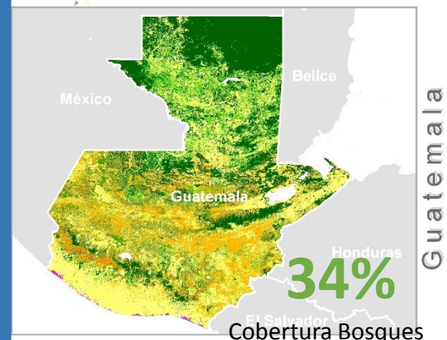
40%
Cobertura Bosques

Fuente: Cartografía Básica: Programa REDD para América Central y República Dominicana (REDD/CCAD-GIZ, 2010).
Cartografía Temática: Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra de Centro América y República Dominicana, (REDD/CCAD-GIZ, 2010)
Información Estadística: Banco de datos regional GIZ, Programa REDD/CCAD-GIZ, 2010



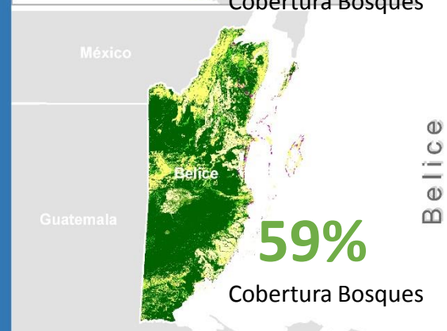
33%
Cobertura Bosques

R. Dominicana



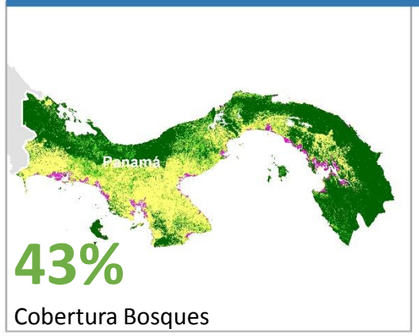
34%
Cobertura Bosques

Guatemala



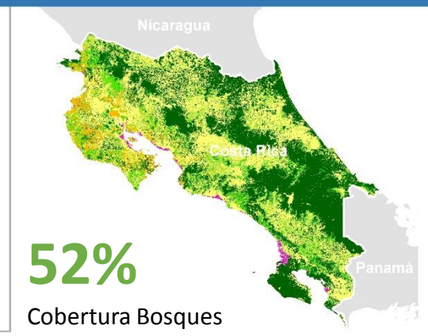
59%
Cobertura Bosques

Belice



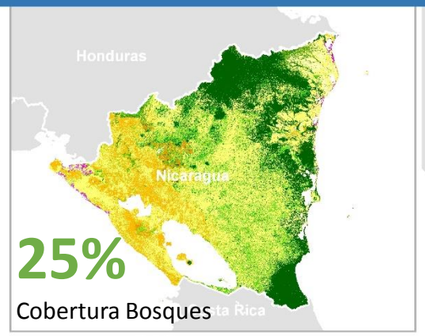
43%
Cobertura Bosques

Panamá



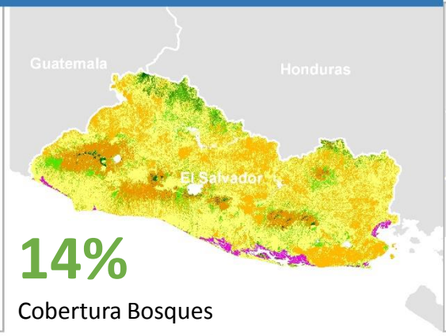
52%
Cobertura Bosques

Costa Rica



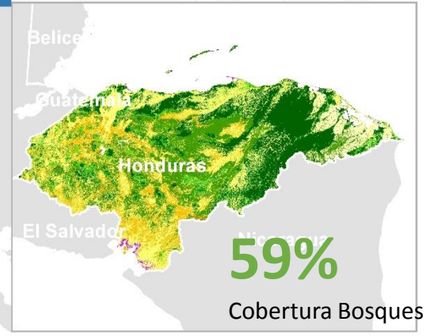
25%
Cobertura Bosques

Nicaragua



14%
Cobertura Bosques

El Salvador



59%
Cobertura Bosques

Honduras

1B **Municipio** de San Antonio de Flores, El Paraíso 0711

Atlas | Mapa 02

Forestal y Cobertura de la Tierra

República de Honduras

Gobierno de la República de Honduras

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

Atlas Municipal Forestal y de Cobertura de la Tierra

N

Belice

Guatemala

El Salvador

Nicaragua

MAR CARIBE O DE LAS ANTILLAS

OCÉANO ATLÁNTICO

OCÉANO PACÍFICO

Bahía de Amatique

Islas de la Bahía

Roatán

Niobe Seamount

Golfo de Fonseca

Atlántida

Colón

Trujillo

La Ceiba

Cortés

San Pedro Sula

Yoro

Santa Bárbara

Copán

Santa Rosa de Copán

Ocotepeque

Lempira

Intibucá

La Esperanza

La Paz

Comayagua

Francisco Morazán

Tegucigalpa

El Paraíso

Yuscarán

Olancho

Juticalpa

Gracias a Dios

Puerto Lempira

Valle

Nacaome

Choluteca

Nota:

Los límites políticos-administrativos de Honduras y límites fronterizos utilizados en este mapa, fueron tomados del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT); la inclusión de los mismos se ha realizado exclusivamente para relacionarlos con los elementos cartográficos representados en este mapa.

Los resultados obtenidos de la cobertura forestal y uso de la tierra fueron obtenidos a partir del procesamiento y clasificación de imágenes satelitales del sensor RapidEyeTM de los años 2012 y 2013.

El presente mapa, el cual indica una escala gráfica, sólo es para fines ilustrativos, el cual en su formato original fue elaborado a una escala mínima de 1:25,000.

Todos los derechos de reproducción del presente mapa corresponden al Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, 2014.
Republica de Honduras, Centroamérica.

Leyenda y Simbología

Bosque
- Bosque Latifoliado Húmedo
- Bosque Latifoliado Deciduo
- Bosque de Conifera Denso
- Bosque de Conifera Ralo
- Bosque Mixto
- Bosque de Mangle Alto
- Bosque de Mangle Bajo
- Bosque Latifoliado Húmedo Inundable

Agroforestal
- Cafetales

Cuerpos de Agua
- Cuerpos de Agua Artificial
- Lagos y Lagunas Naturales
- Otras Superficies de Agua

Océanos
- Océano

Límites Administrativos
- Límite Departamental
- Paises Fronterizos

Agropecuario
- Agricultura Tecnificada
- Camaroneras/salineras
- Palma Africana
- Pastos/Cultivos

Otros usos
- Árboles Dispersos fuera de Bosque
- Área Húmeda Continental
- Arenal de Playa
- Tique (Acoelorraphe wright)
- Sabanas
- Suelo Desnudo Continental
- Vegetación Secundaria Decidua
- Vegetación Secundaria Húmeda
- Zona Urbanizada Discontinua
- Zona Urbanizada Continua

Red Hídrica y Red vial
- Red Hídrica
- Red Vial

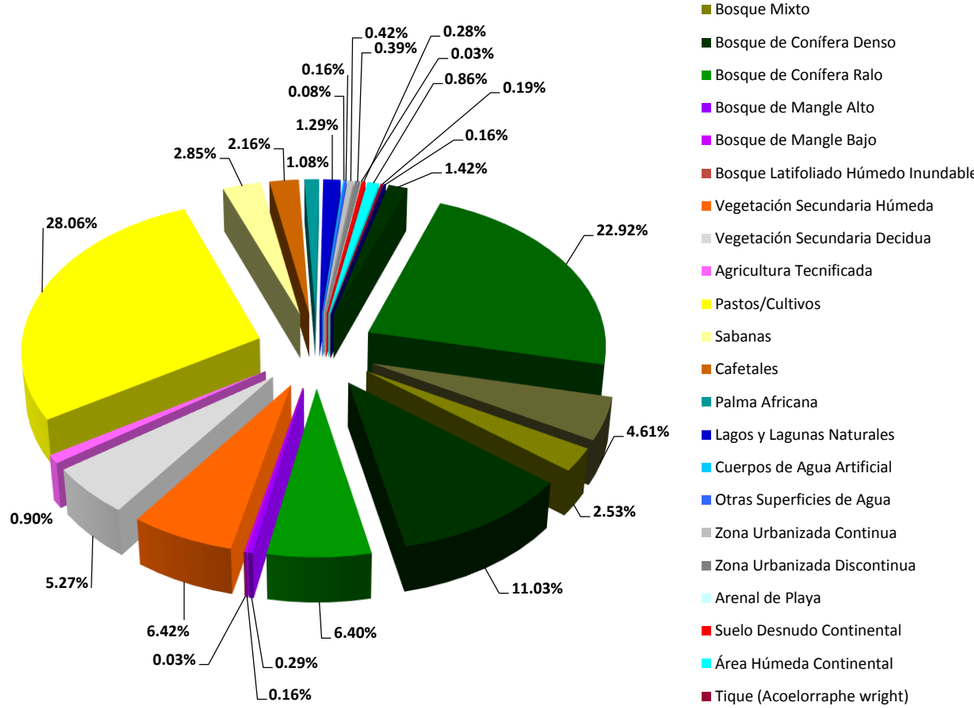
- ★ Capital
- ▲ Cabeceras Departamentales

2A

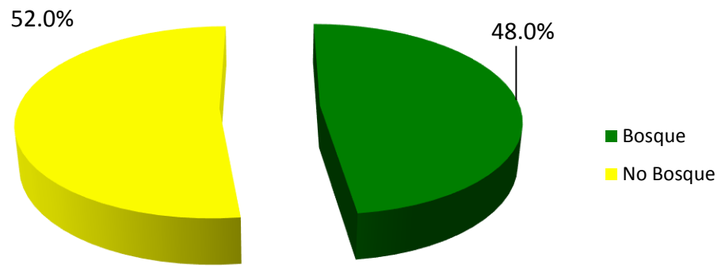
Datos del Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra en Honduras

Macrocategorías		Categorías	Superficie Km²	Superficie ha	Superficie %
Bosque		Bosque Latifoliado Húmedo	25,787.3	2578,729.0	22.92%
		Bosque Latifoliado Deciduo	5,191.2	519,116.2	4.61%
		Bosque Mixto	2,844.7	284,473.8	2.53%
		Bosque de Conífera Denso	12,406.1	1240,609.2	11.03%
		Bosque de Conífera Ralo	7,199.0	719,901.9	6.40%
		Bosque de Mangle Alto	331.0	33,102.2	0.29%
		Bosque de Mangle Bajo	184.8	18,476.0	0.16%
		Bosque Latifoliado Húmedo Inundable	37.3	3,729.1	0.03%
		Sub Total Bosque	**53,981.4**	**5398,137.3**	**47.99%**
NO BOSQUE	Agroforestal	Cafetales	2,434.1	243,405.5	2.16%
		Sub Total Agroforestal	**2,434.1**	**243,405.5**	**2.16%**
	Agropecuario	Agricultura Tecnificada	1,009.9	100,985.3	0.90%
		Pastos/Cultivos	31,560.3	3156,028.8	28.06%
		Palma Africana	1,214.5	121,447.1	1.08%
		Camaroneras/Salineras	179.5	17,951.1	0.16%
		Sub Total Agropecuario	**33,964.1**	**3396,412.4**	**30.19%**
	Otros Usos	Vegetación Secundaria Húmeda	7,220.6	722,057.5	6.42%
		Vegetación Secundaria Decidua	5,932.9	593,287.6	5.27%
		Sabanas	3,208.2	320,818.8	2.85%
		Zona Urbanizada Continua	470.2	47,017.1	0.42%
		Zona Urbanizada Discontinua	437.6	43,756.8	0.39%
		Arenal de Playa	33.8	3,378.6	0.03%
		Suelo Desnudo Continental	312.2	31,218.3	0.28%
		Área Húmeda Continental	962.6	96,262.7	0.86%
		Tique (Acoelorraphe wright)	214.2	21,423.4	0.19%
		Árboles Dispersos Fuera de Bosque	1,600.3	160,027.9	1.42%
		Sub Total Otros Usos	**20,392.5**	**2039,248.7**	**18.13%**
	Cuerpos de Agua	Lagos y Lagunas Naturales	1,449.4	144,938.5	1.29%
		Cuerpos de Agua Artificial	89.9	8,986.9	0.08%
		Otras Superficies de Agua	180.7	18,070.7	0.16%
		Sub Total Cuerpos de Agua	**1,720.0**	**171,996.1**	**1.53%**
		Sub Total No Bosque	**58,510.6**	**11005,794.5**	**52.01%**
Gran Total			**112,492.0**	**11249,200.0**	**100.00%**

Porcentaje de Cobertura



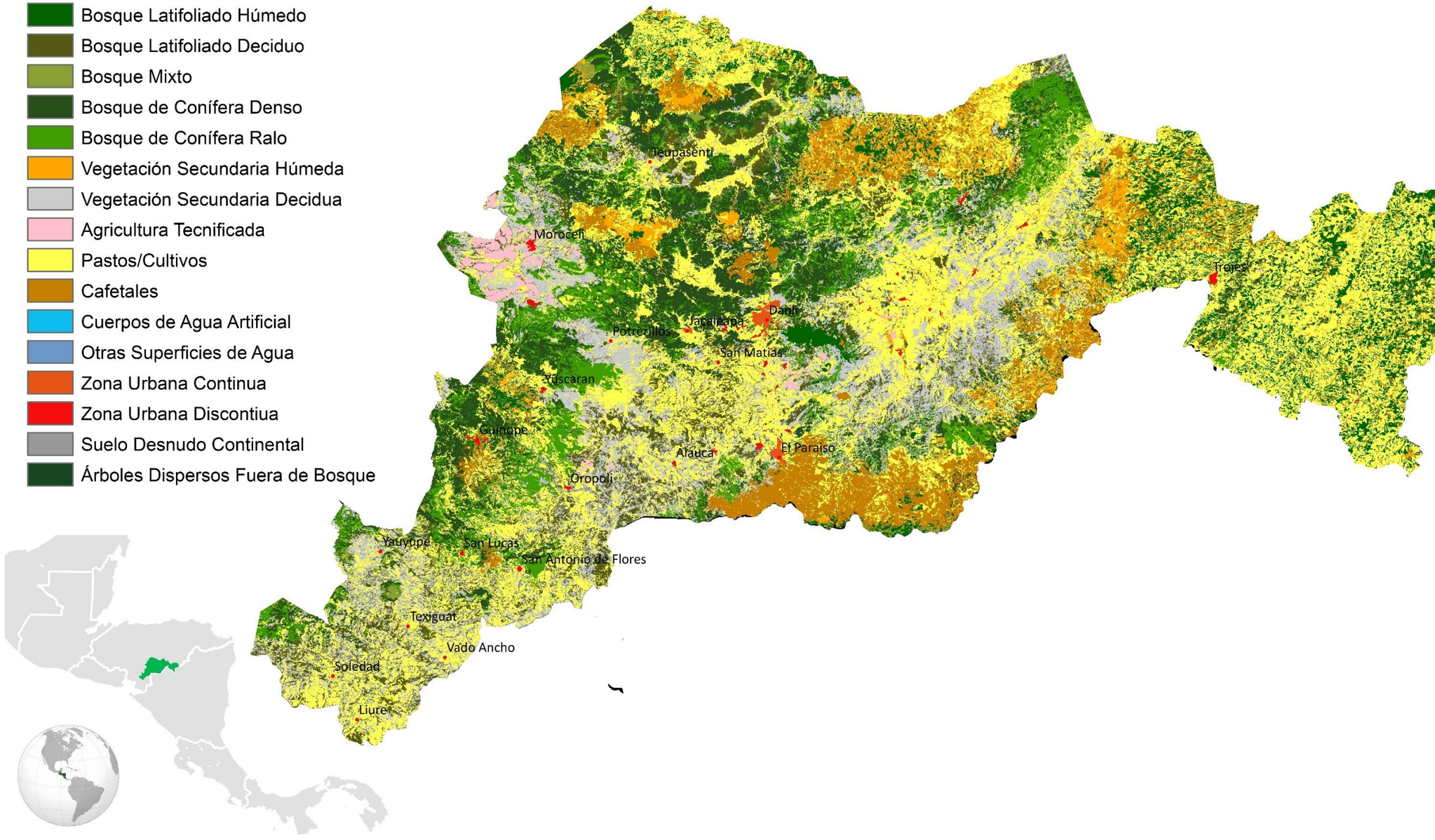
Bosque No Bosque



Gobierno de la República de Honduras
Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
ICF

Categorías de Cobertura y Uso de la Tierra

- Bosque Latifoliado Húmedo
- Bosque Latifoliado Deciduo
- Bosque Mixto
- Bosque de Conífera Denso
- Bosque de Conífera Ralo
- Vegetación Secundaria Húmeda
- Vegetación Secundaria Decidua
- Agricultura Tecnificada
- Pastos/Cultivos
- Cafetales
- Cuerpos de Agua Artificial
- Otras Superficies de Agua
- Zona Urbana Continua
- Zona Urbana Discontiua
- Suelo Desnudo Continental
- Árboles Dispersos Fuera de Bosque



Fuente: Cartografía Básica: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT, 2013).
Cartografía Temática: Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Areas Protegidas y Vida Silvestre (ICF, 2014)

Nota Técnica: Los límites administrativos y fronteras representados en este mapa, fueron tomados del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) y no representan la opinión por parte del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Areas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), ya que la inclusión de los mismos se ha utilizado exclusivamente para relacionar los elementos cartográficos representados.

0 5 10 20 30 40 Kilómetros

N

Atlas Municipal Forestal y de Cobertura de la Tierra

3A

Datos del Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra en El Paraíso

Macrocategorías		Categorías	Superficie ha	Superficie Km²	Superficie %
BOSQUE		Bosque de Conífera Denso	91,096.82	910.97	12.16%
		Bosque de Conífera Ralo	63,346.27	633.46	8.46%
		Bosque Latifoliado Deciduo	47,279.67	472.80	6.31%
		Bosque Latifoliado Húmedo	62,056.63	620.57	8.29%
		Bosque Mixto	14,437.14	144.37	1.93%
		Sub Total Bosque	**278,216.53**	**2,782.17**	**37.15%**
NO BOSQUE	Agroforestal	Cafetales	44,972.89	449.73	6.01%
	Sub Total Agroforestal		**44,972.89**	**449.73**	**6.01%**
	Agropecuario	Agricultura Tecnificada	5,067.36	50.67	0.68%
		Pastos/Cultivos	262,521.20	2,625.21	35.05%
	Sub Total Agropecuario		**267,588.56**	**2,675.89**	**35.73%**
	Otros Usos	Árboles Dispersos Fuera de Bosque	14,892.52	148.93	1.99%
		Suelo Desnudo Continental	617.88	6.18	0.08%
		Vegetación Secundaria Decidua	95,911.35	959.11	12.81%
		Vegetación Secundaria Húmeda	42,984.35	429.84	5.74%
		Zona Urbana Continua	1,250.45	12.50	0.17%
		Zona Urbana Discontinua	1,633.59	16.34	0.22%
	Sub Total Otros Usos		**157,290.14**	**1,572.90**	**21.00%**
	Cuerpos de Agua	Cuerpos de Agua Artificial	7.71	0.08	0.00%
		Otras Superficies de Agua	825.17	8.25	0.11%
	Sub Total Cuerpos de Agua		**832.88**	**8.33**	**0.11%**
		Sub Total No Bosque	**203,095.91**	**4,706.84**	**62.85%**
Gran Total			**748,901.00**	**7,489.01**	**100.00%**

Honduras tiene una cobertura de bosques del 48%, 11 departamentos están abajo de este porcentaje; Copán y Choluteca tienen de 0 a 25%; Ocotepeque, Cortés y Santa Bárbara tienen del 26 a 35%. El Paraíso, Lempira, Atlántida y Valle están en el rango de 36 a 45%.

Los departamentos que se encuentran entre 46 a 55% son; La Paz, Yoro, Comayagua, Colón e Intibucá.

Los departamentos con cobertura mayor a 56% son Gracias a Dios, Francisco Morazán, Olancho e Islas de la Bahía.

% Bosque	N° Departamentos
0 a 25 %	2
26 a 35 %	3
36 a 45 %	4
46 a 55 %	5
Mayor a 56 %	4
	18

Parte II

Atlas Municipal Forestal y Cobertura de la Tierra

Datos históricos: Era una aldea llamada Los Llanos de Istipu. El 28 de octubre de 1886 era un municipio del círculo de Texigualt y pertenecía al departamento de Tegucigalpa ese año se agregó a El Paraíso como lo demuestra Antonio Vallejo en su anuario estadístico de 1889.

Origen de su nombre: En honor a su patrono, San Antonio.

Ubicación: El municipio colinda al norte con los municipios de San Lucas y Oropolí, al sur con los municipios de Morolica y Duyure, al este con la República de Nicaragua y al oeste con los municipios de Vado Ancho y San Lucas.Este municipio está a 18 Km de Texiguat y su cabecera cerca de la Quebrada El Camarón.

Fuente: Ediciones RAMSÉS, Primera Edición Mayo 2009, Honduras Geográfica: Compilación Geográfica, histórica y actual de Honduras, sus departamentos y Municipios

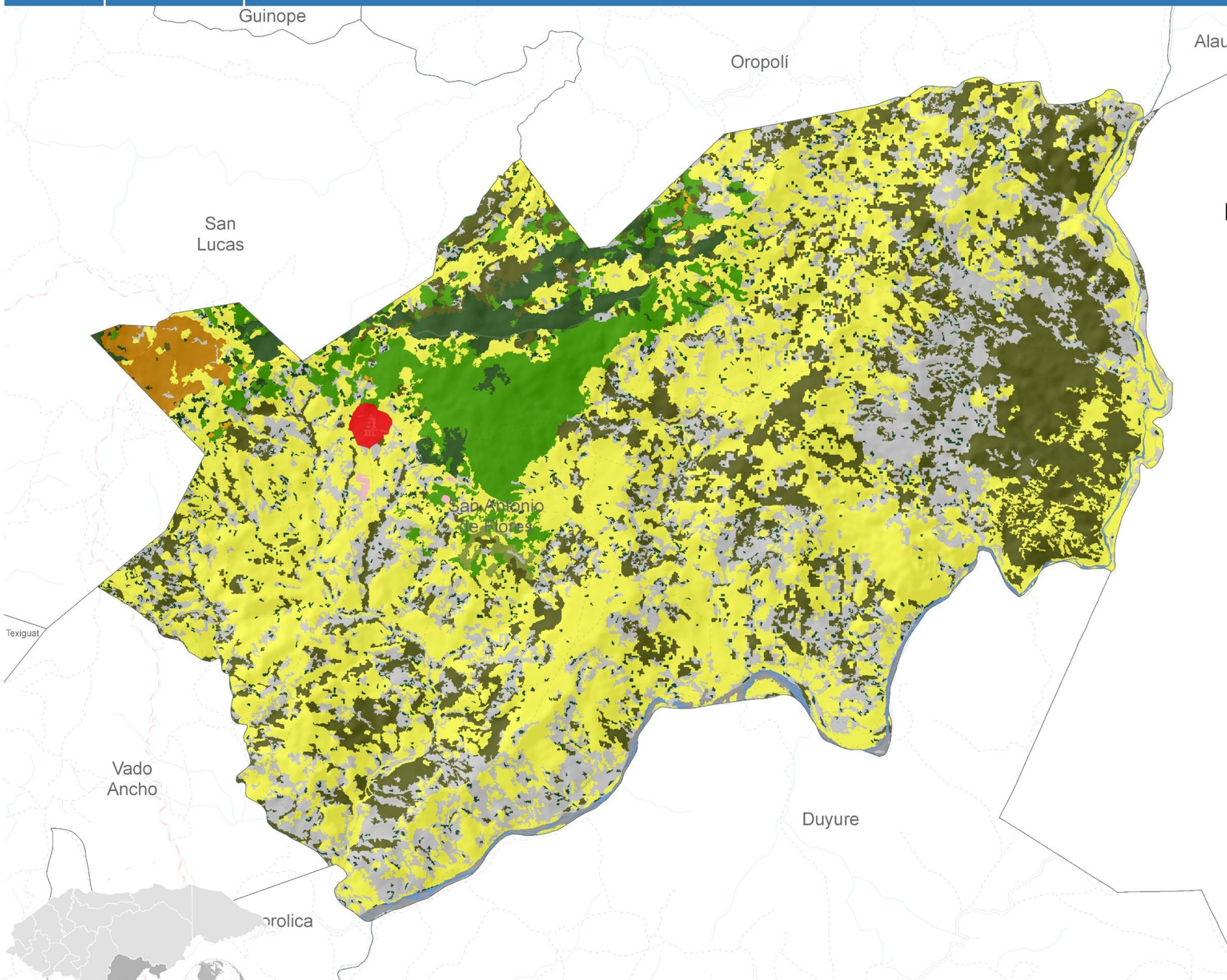
Atlas 0711 | Mapa 0711 - 04

Forestal y Cobertura de la Tierra

Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso

Gobierno de la República de Honduras

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



Cobertura y Uso de la Tierra

- Bosque Latifoliado Deciduo
- Bosque Mixto
- Bosque de Conífera Denso
- Bosque de Conífera Ralo
- Vegetación Secundaria Húmeda
- Vegetación Secundaria Decidua
- Agricultura Tecnificada
- Pastos/Cultivos
- Cafetales
- Otras Superficies de Agua
- Zona Urbana Discontinua
- Suelo Desnudo Continental
- Árboles Dispersos Fuera de Bosque

0 1 2 4 6 Kilómetros

Fuente: Cartografía Básica: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT, 2013).
Cartografía Temática: Mapa Nacional Forestal y Cobertura de la Tierra, Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF, 2014)

Nota Técnica: Los límites administrativos y fronteras representados en este mapa, fueron tomados del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) y no representan la opinión por parte del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), ya que la inclusión de los mismos se ha utilizado exclusivamente para relacionar los elementos cartográficos representados.

N

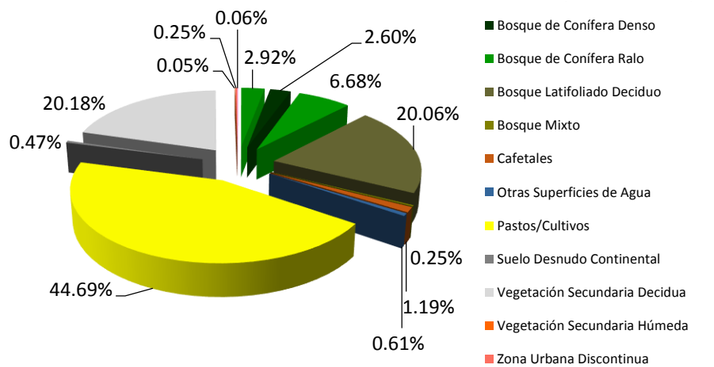
Atlas Municipal Forestal y de Cobertura de la Tierra

4A

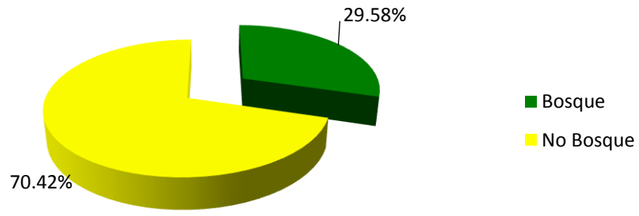
Datos del Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra en el Municipio

Categoría	Superficie ha	Superficie Km²	Superficie %
Agricultura Tecnificada	8.60	0.09	0.06%
Árboles Dispersos Fuera de Bosque	451.56	4.52	2.92%
Bosque de Conífera Denso	401.71	4.02	2.60%
Bosque de Conífera Ralo	1,031.78	10.32	6.68%
Bosque Latifoliado Deciduo	3,099.75	31.00	20.06%
Bosque Mixto	38.59	0.39	0.25%
Cafetales	184.21	1.84	1.19%
Otras Superficies de Agua	93.67	0.94	0.61%
Pastos/Cultivos	6,906.73	69.07	44.69%
Suelo Desnudo Continental	73.23	0.73	0.47%
Vegetación Secundaria Decidua	3,119.14	31.19	20.18%
Vegetación Secundaria Húmeda	7.07	0.07	0.05%
Zona Urbana Discontinua	38.97	0.39	0.25%
Total	**15,455.00**	**154.55**	**100.00%**

Porcentaje de Cobertura



Bosque No Bosque



Categoría	Superficie ha	Superficie Km²	Superficie %
Bosque	4,571.83	45.72	29.58%
No Bosque	10,883.17	108.83	70.42%
Total	**15,455.00**	**154.55**	**100.00%**

% Bosque	N° Municipios
0 a 20%	113
21 a 40%	63
41 a 60%	87
61 a 80%	23
81 a 100%	12
	298

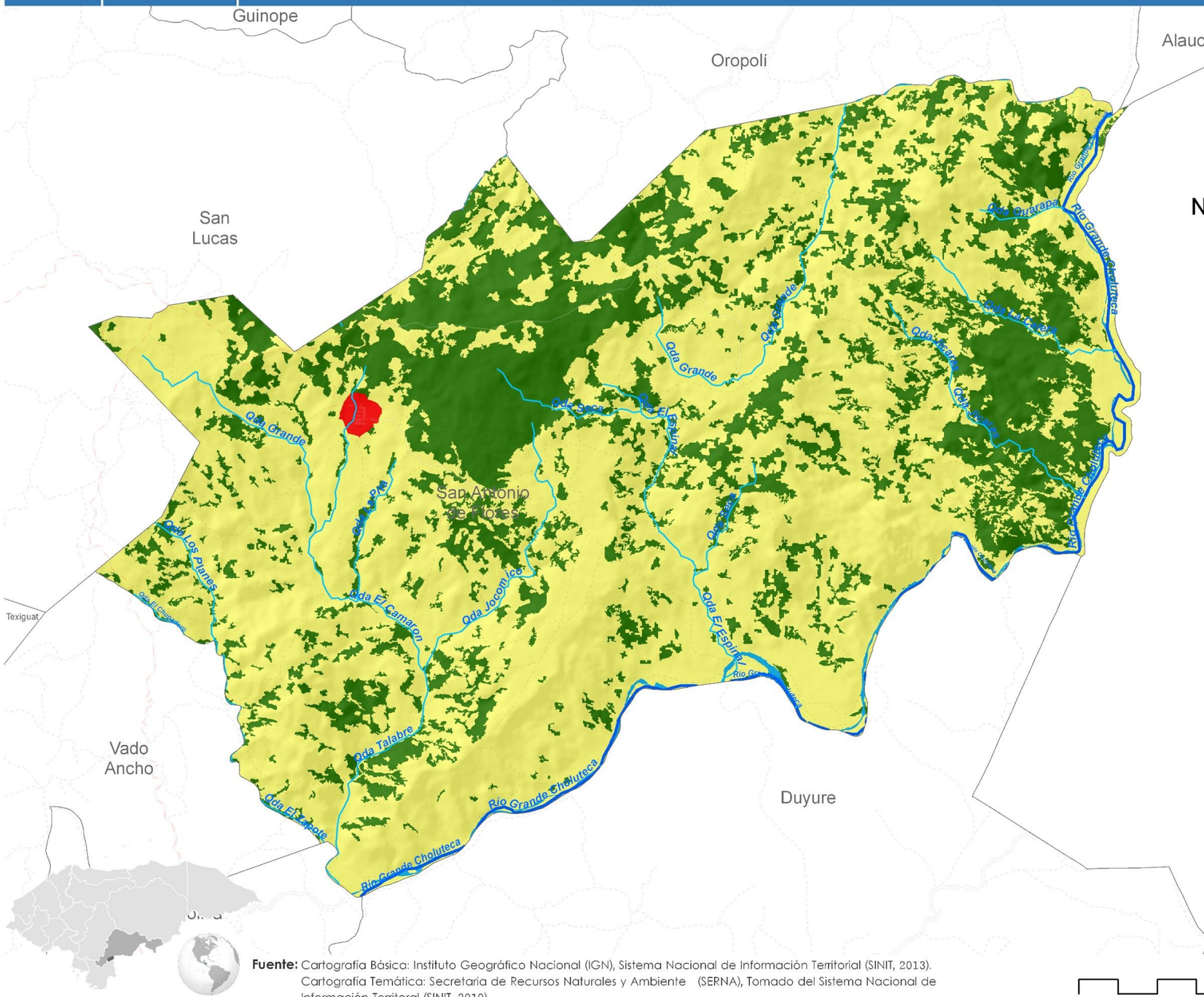
Atlas 0711 | Mapa 0711 - 05

Hidrografía Superficial

Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso

Gobierno de la República de Honduras

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



Hidrografía Superficial

- Criques
- Quebradas
- Ríos

Coberturas

- Bosque
- Otros Usos
- Cuerpos de Agua
- Zonas Urbanas

0 1 2 4 6 Kilómetros

Fuente: Cartografía Básica: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT, 2013). Cartografía Temática: Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), Tomado del Sistema Nacional de Información Territoral (SINIT, 2010)

Nota Técnica: Los límites administrativos y fronteras representados en este mapa, fueron tomados del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) y no representan la opinión por parte del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), ya que la inclusión de los mismos se ha utilizado exclusivamente para relacionar los elementos cartográficos representados.

N

Atlas Municipal Forestal y de Cobertura de la Tierra

5A

Protección de fuentes de agua según la Ley Forestal

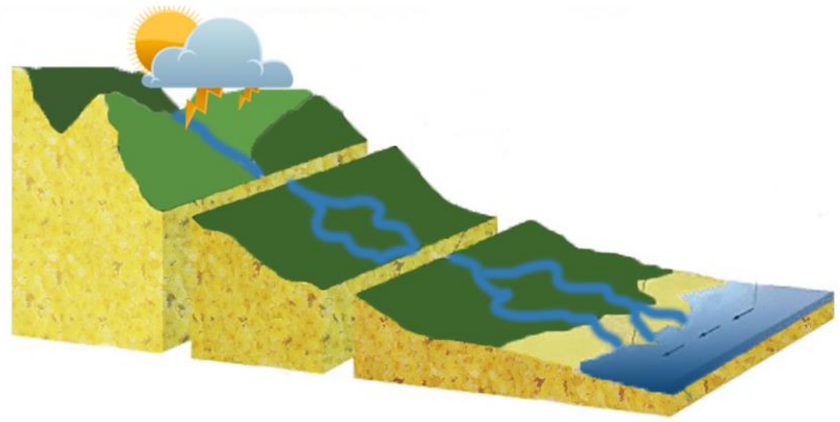
Decreto 98 – 2007; ART 123. PROTECCIÓN DE FUENTES Y CURSOS DE AGUA.- Las áreas adyacentes a los cursos de agua deberán ser sometidas a un Régimen Especial de Protección; no obstante y en cualquier circunstancia deberán tenerse en cuenta las regulaciones siguientes:

1) Las de recarga hídrica o cuenca alta son zonas de protección exclusiva, se prohíbe todo tipo de actividad en estas zonas cuando estas cuencas están declaradas legalmente como zonas abastecedoras de agua. Estas áreas estarán determinadas por el espacio de la cuenca comprendido desde cincuenta metros (50 m) abajo del nacimiento, hasta el parte aguas comprendida en la parte alta de la cuenca.

Cuando exista un nacimiento en las zonas de recarga hídrica o cuenca alta dentro de un área que no tenga declaratoria legal de zona abastecedora de agua, se protegerá un área en un radio de doscientos cincuenta metros (250 m) partiendo del centro del nacimiento o vertiente;

2) En los ríos y quebradas permanentes se establecerán fajas de protección de ciento cincuenta metros (150 m), medidos en proyección horizontal a partir de la línea de ribera, si la pendiente de la cuenca es igual o superior a treinta por ciento (30%); y de cincuenta metros (50 m) si la pendiente es inferior de treinta por ciento (30%); dentro de las áreas forestales de los perímetros urbanos se aplicaran las regulaciones de la Ley de Municipalidades ; y ,

3) Las Zonas Forestales costeras marítimas y lacustres, estarán protegidas por una franja no menor de cien metros (100 m) de ancho a partir de la línea de marea más alta o el nivel más alto que alcance el Lago o Laguna.



En estas zonas de protección se prohíbe cortar, dañar, quemar o destruir árboles, arbustos y los bosques en general. Igualmente, se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura, la ejecución de actividades agrícolas o pecuarias y todas aquellas otras que pongan en riesgo los fines perseguidos.

Atlas 0711	Mapa 0711 - 06	**Regímenes Especiales de Manejo Forestal** Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso

Gobierno de la República de Honduras

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

Guinope

Oropolí

Alauca

BE-P6-001-94-II

San Lucas

Qda. La Pita

San Antonio de Flores

Nicaragua

Vado Ancho

Duyure

Regímenes Especiales de Manejo

- Áreas Asignadas
- Microcuencas
- Áreas Protegidas
- Planes de Manejo Forestal

Coberturas

- Bosque
- Otros Usos
- Cuerpos de Agua
- Zonas Urbanas

0 1 2 4 6 Kilómetros

N

Atlas Municipal Forestal y de Cobertura de la Tierra

6A

Fuente: Cartografía Básica: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT, 2013).
Cartografía Temática: Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF, 2014)

Nota Técnica: Los límites administrativos y fronteras representados en este mapa, fueron tomados del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) y no representan la opinión por parte del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), ya que la inclusión de los mismos se ha utilizado exclusivamente para relacionar los elementos cartográficos representados.

Regímenes Especiales de Manejo Forestal

Decreto 98 – 2007; ART 11. Definiciones y Conceptos; **PLAN DE MANEJO:** Es el instrumento técnico, legal y operativo que establece los objetivos y fines de la gestión de una determinada área forestal, incluyendo la programación de las inversiones necesarias y de las actividades silviculturales de protección, conservación, restauración, aprovechamiento, y demás que fueren requeridas para lograr la sostenibilidad del bosque, de acuerdo con sus funciones económicas, sociales y ambientales; su vigencia será la de la rotación que se establezca en función de los objetivos del plan;

PLAN OPERATIVO ANUAL. Es el instrumento técnico, legal y operativo que establece las actividades silviculturales, protección, restauración, aprovechamiento y otras que deben ejecutarse en el periodo del año contenido en el Plan de Manejo.

ARTÍCULO 64.- DECLARACIÓN DE AREA FORESTAL COMO AREA PROTEGIDA.- La declaración de un Área Forestal como Área Protegida no prejuzga ninguna condición de dominio o posesión, pero sujeta a quienes tienen derechos de propiedad con dominio pleno, posesión, uso o usufructo a las restricciones, limitaciones y obligaciones que fueren necesarias para alcanzar los fines de utilidad pública que motivan su declaración y que resulten de los correspondientes planes de manejo

ARTÍCULO 65.- DECLARACIÓN DE AREAS PROTEGIDAS Y ABASTECEDORAS DE AGUA.- Las Áreas Protegidas serán declaradas por el Poder Ejecutivo o el Congreso Nacional, a través del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), de oficio o a petición de las corporaciones municipalidades o de las comunidades en cabildos abiertos, de conformidad a lo dispuesto en la normativa que contiene las disposiciones legales vigentes; dichas declaraciones estarán sujetas a los estudios técnicos y científicos que demuestren su factibilidad. El acuerdo de declaratoria será aprobado por el Congreso Nacional.

Las áreas abastecedoras de agua para poblaciones serán declaradas por Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre a petición de las comunidades o Las Municipalidades.

Regímenes Especiales de Manejo Forestal

Los regímenes especiales de manejo representados en el Atlas Forestal y Cobertura de la Tierra corresponden a las áreas que están oficialmente bajo Planes de Manejo y aprovechamiento forestal productivo, áreas protegidas declaradas y microcuencas abastecedoras de agua.

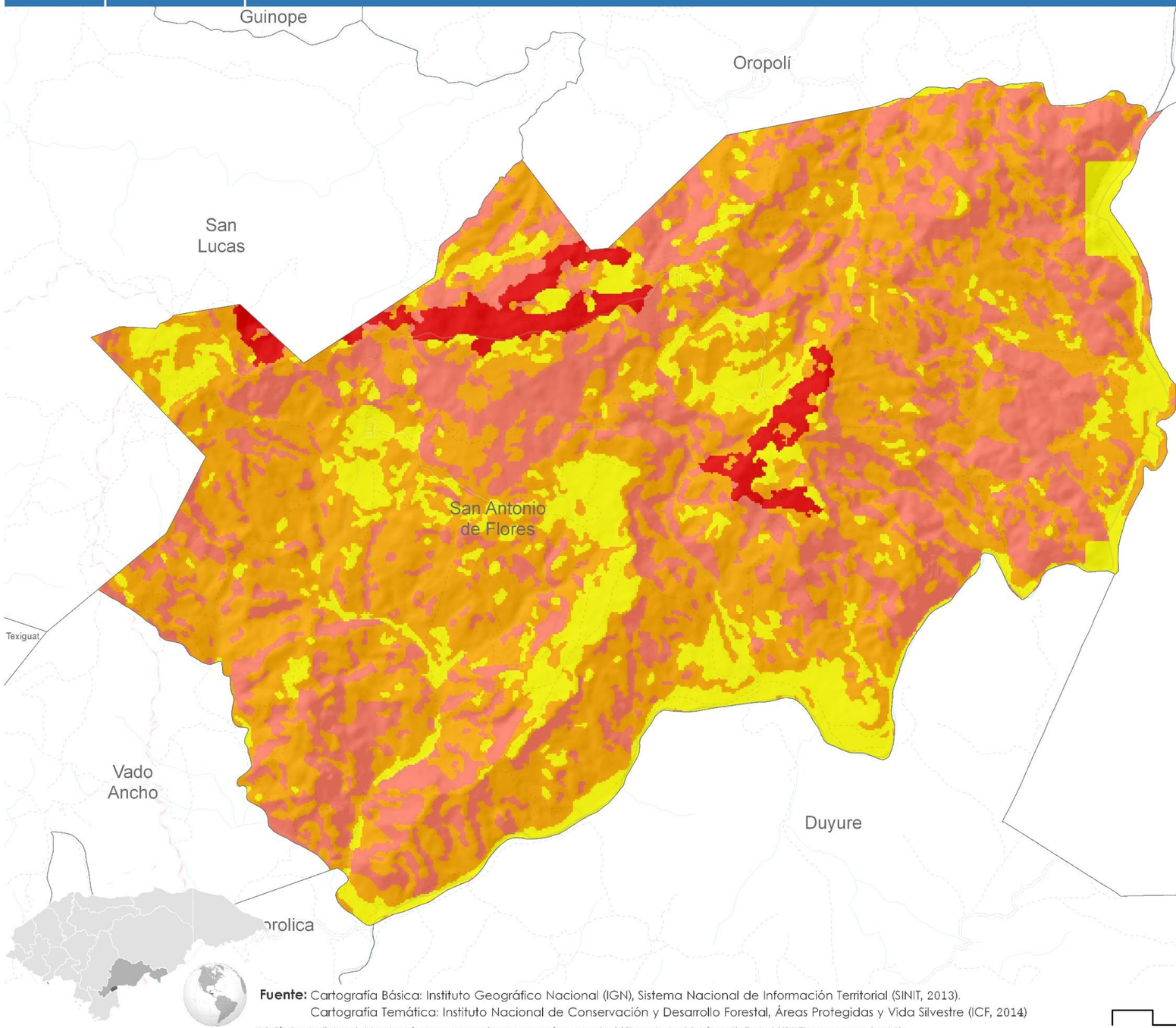
Atlas 0711 | **Mapa** 0711 - 07

Riesgo a Incendios Forestales

Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso

Gobierno de la República de Honduras

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



N

Riesgo a Incendios Forestales

- Alto
- Medio
- Bajo
- Nulo

0 1 2 4 6 Kilómetros

Fuente: Cartografía Básica: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT, 2013).
Cartografía Temática: Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF, 2014)

Nota Técnica: Los límites administrativos y fronteras representados en este mapa, fueron tomados del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) y no representan la opinión por parte del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), ya que la inclusión de los mismos se ha utilizado exclusivamente para relacionar los elementos cartográficos representados.

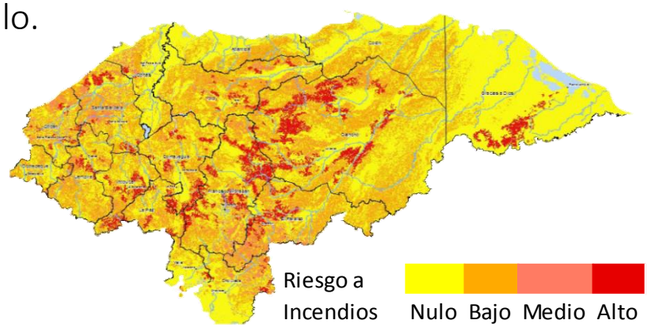
Atlas Municipal Forestal y de Cobertura de la Tierra

7A

El Riesgo de incendios forestales en municipios de Honduras

Honduras por sus condiciones climáticas y fisiográficas, ha sufrido en los últimos años una serie de impactos negativos a causa de los incendios forestales, que ocasionan perdidas en la economía del país, cierre de aeropuertos, en la salud de las poblaciones urbanas y rurales, incidencia de plagas y enfermedades en los bosques y la agricultura, mayor degradación y erosión de suelos, alteración de sistemas de recarga hídrica, efectos negativos sobre la biodiversidad así como la pérdida de la belleza escénica.

Debido a lo anterior son muchos los esfuerzos que se han realizado para identificar las coberturas más propensas a los incendios forestales (mapa forestal y cobertura de la tierra de Honduras con imágenes rapidEye), la amenaza (Población), la vulnerabilidad de los bosques a causa de su accesibilidad, (caminos y pendientes), etc que definen el grado de riesgo de los incendios. Con estos elementos la Unidad Nacional de Monitoreo Forestal del ICF, elaboró por primera vez en la historia del país una herramienta que permite vincular estos parámetros para obtener un Mapa de riesgo a incendios forestales que permite identificar y cuantificar las zonas de riesgo hasta el nivel municipal. Para ello se elaboró una matriz con la intersección de las 26 categorías del Mapa Forestal, esto en combinación con la sequía meteorológica (ISP) sub dividida en categorías de sequía: leve (≤ -0.35), fuerte (-0.351 a -0.50) y severa (≥ -0.501); pendientes en porcentaje agrupadas en grados de contribución a la velocidad de los incendios: alta (>50%), media (30-50%) y baja (<30%) y finalmente, la contribución de los caminos en base a la accesibilidad y distancia a los bosques; todas estas variables unidas generan mas de 60 combinaciones que mediante el uso de los sistemas de información geográfica (SIG) nos llevan a obtener como producto final el mapa de riesgo a incendios forestales de Honduras en grados de Riesgo Alto, Medio, Bajo y Nulo.



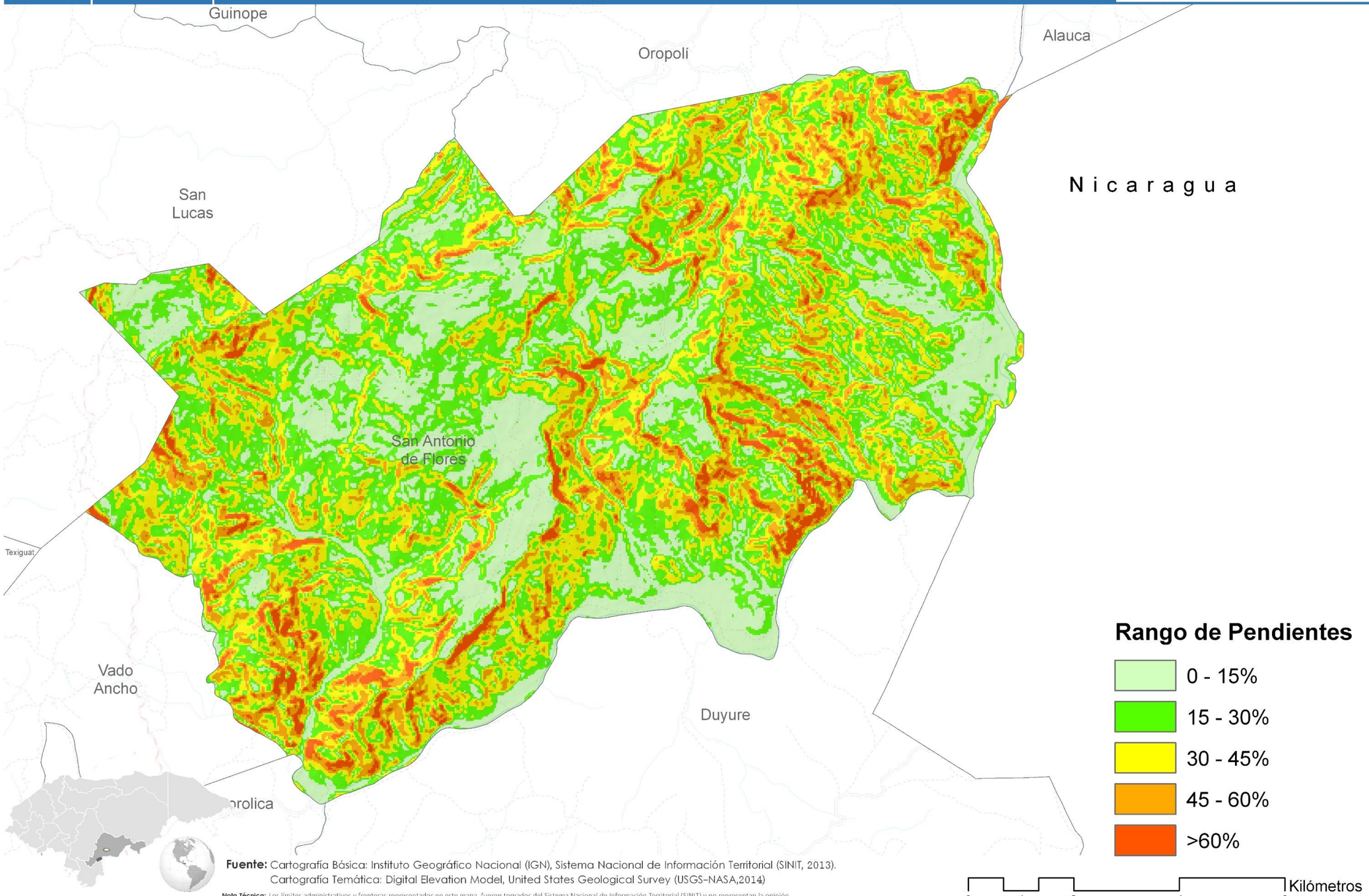
Está herramienta ha permitido al Comité Nacional de Protección Forestal (CONAPROFOR) elaborar un plan nacional de protección contra los incendios forestales con información actualizada en los diferentes niveles de planificación con datos reales que hacen más eficiente las aplicación de las diferentes actividades y permiten coordinar las acciones de participación e integración de esfuerzos gubernamentales y de la sociedad civil para contribuir al desarrollo de actividades que fortalecen las capacidades políticas, técnicas y operativas para reducir los efectos negativos que provocan los incendios forestales.

Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso 0711

Atlas 0711 | **Mapa** 0711 - 08 | **Pendientes**
Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso

Gobierno de la República de Honduras

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



Fuente: Cartografía Básica: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT, 2013).
Cartografía Temática: Digital Elevation Model, United States Geological Survey (USGS-NASA,2014)

Nota Técnica: Los límites administrativos y fronteras representados en este mapa, fueron tomados del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) y no representan la opinión por parte del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), ya que la inclusión de los mismos se ha utilizado exclusivamente para relacionar los elementos cartográficos representados.

N

Atlas Municipal Forestal y de Cobertura de la Tierra

8A

Las Caracterización de las Áreas Forestales según la pendiente (Decreto 98 – 2007)

ARTÍCULO 4.- CARACTERISTICAS DE LAS ÁREAS FORESTALES.- Para los efectos de esta Ley se consideran características de las Áreas Forestales, las siguientes:

1) Los terrenos poblados de especies arbóreas y/o arbustivas forestales de cualquier tamaño, origen natural o proveniente de siembra o plantación.

2) Los terrenos rurales de vocación natural forestal cubiertos o no de vegetación, que por las condiciones de estructura, fertilidad, clima y pendiente, sean susceptibles de degradación y por consiguiente, no aptos para usos agrícolas y ganaderos, debiendo ser objeto de forestación, reforestación o de otras acciones de índole forestal, considerándose los siguientes:

a) Todos los terrenos con o sin cobertura forestal con una pendiente igual o mayor al 30%;

b) Terrenos con o sin cobertura forestal con una pendiente menor de 30% cuyos suelos presentan una textura arenosa y una profundidad igual o menor de 20 centímetros;

c) Terrenos con pedregosidad igual o mayor de quince por ciento (15%) de volumen con presencia de afloramiento rocoso; d) Terrenos inundables por mareas o con presencia de capas endurecidas en el subsuelo o con impermeabilidad de la roca madre; y,

e) Terrenos planos cuya capa superficial de suelo con textura arenosa hasta una profundidad de treinta centímetros (30).

3) Terrenos asociados a cuerpos de agua salobre, dulce o marina, poblados de manglares o de otras especies de similares características que crecen en humedales.

Las disposiciones del presente Artículo estarán vigentes en tanto no se adopte un sistema de clasificación de suelos a nivel nacional, el cual debe basarse en estudios técnicos-científicos sobre la materia.

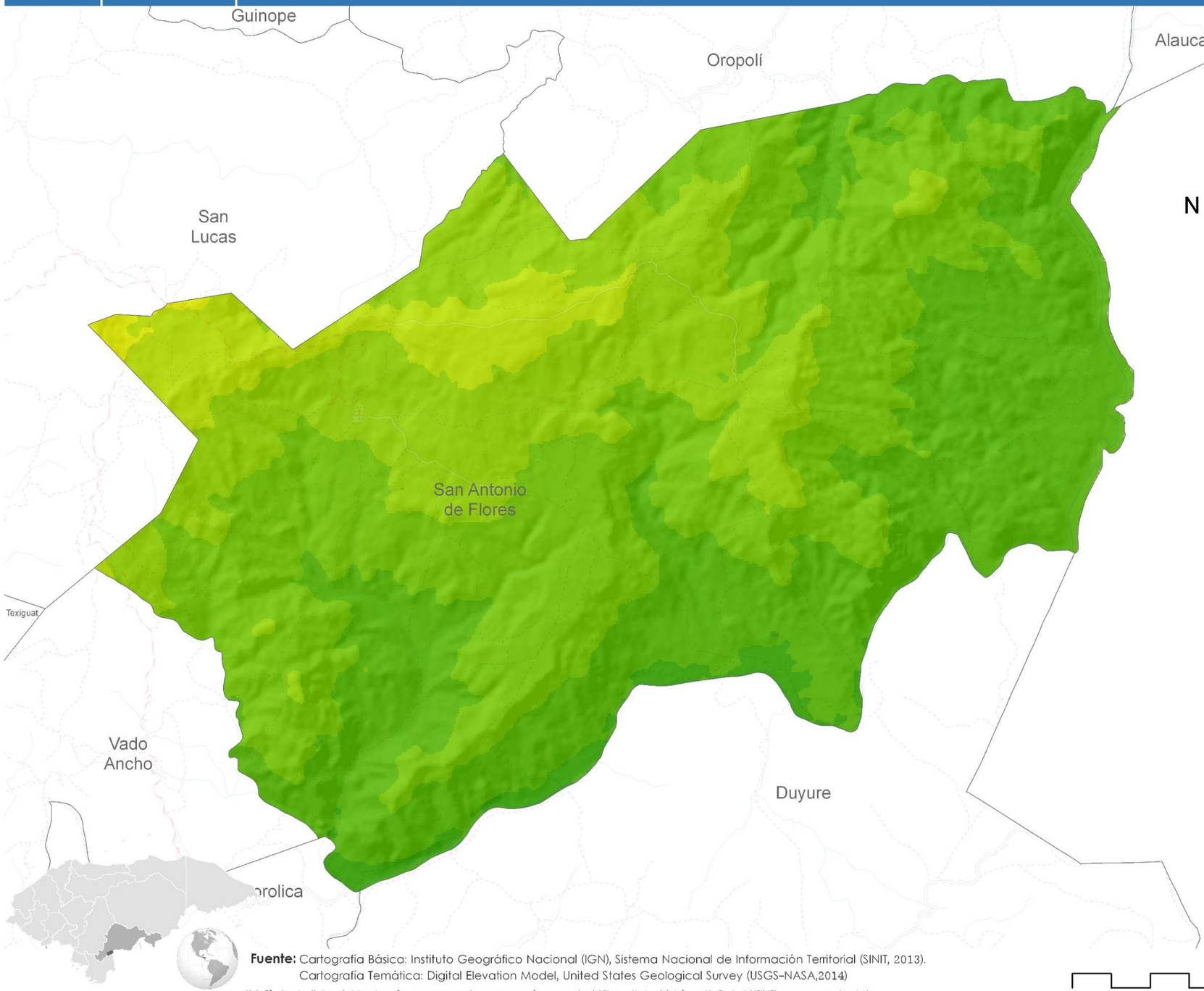
ARTÍCULO 123. PROTECCIÓN DE FUENTES Y CURSOS DE AGUA.- Las áreas adyacentes a los cursos de agua deberán ser sometidas a un Régimen Especial de Protección; no obstante y en cualquier circunstancia deberán tenerse en cuenta las regulaciones siguientes:

2) En los ríos y quebradas permanentes se establecerán fajas de protección de ciento cincuenta metros (150), medidos en proyección horizontal a partir de la línea de ribera, si la pendiente de la cuenca es igual o superior a treinta por ciento (30%); y de cincuenta metros (50) si la pendiente es inferior de treinta por ciento (30%); dentro de las áreas forestales de los perímetros urbanos se aplicaran las regulaciones de la Ley de Municipalidades.

Atlas 0711 | **Mapa** 0711 - 09 | **Elevaciones**
Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso

Gobierno de la República de Honduras

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



Elevaciones (msnm)

- 0 - 249
- 250 - 499
- 500 - 749
- 750 - 999
- 1,000 - 1,249
- 1,250 - 1,499
- 1,500 - 1,749
- 1,750 - 1,999
- 2,000 - 2,249
- 2,250 - 2,499
- 2,500 - 2,749
- 2,750 - 2,849

0 1 2 4 6 Kilómetros

Fuente: Cartografía Básica: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT, 2013).
Cartografía Temática: Digital Elevation Model, United States Geological Survey (USGS-NASA,2014)

Nota Técnica: Los límites administrativos y fronteras representados en este mapa, fueron tomados del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) y no representan la opinión por parte del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), ya que la inclusión de los mismos se ha utilizado exclusivamente para relacionar los elementos cartográficos representados.

N

Atlas Municipal Forestal y de Cobertura de la Tierra

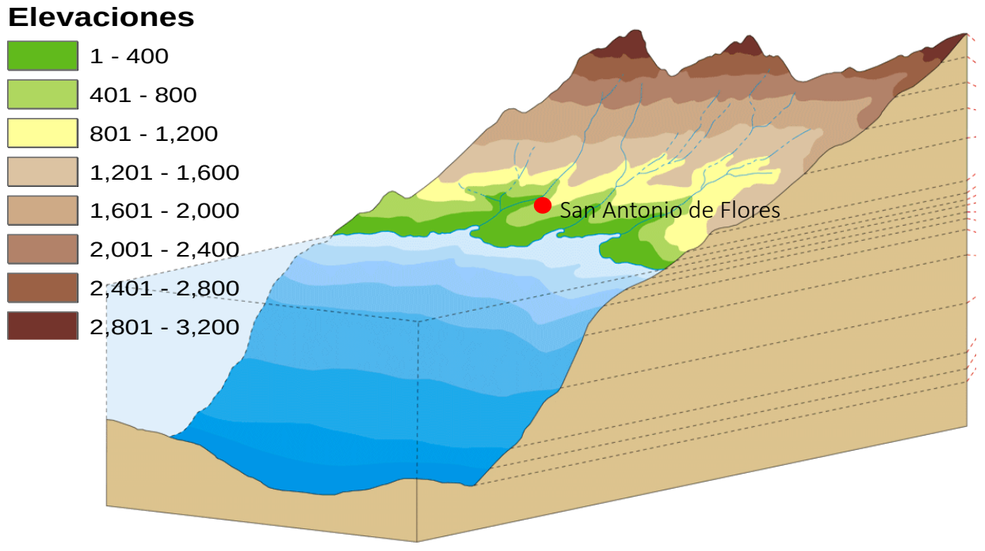
9A

Los ecosistemas y la elevación sobre el nivel del mar

La zonificación espacial en el territorio municipal está basada en tres conceptos fundamentales. El primero de ellos es la definición del territorio, el cual esta establecido por las Unidades de Planificación o micro cuencas (Según la Ley de Ordenamiento Territorial), un segundo concepto es según criterios ecológicos o la delimitación de ecosistemas y un tercero por los rangos de pendientes.

En Centroamérica, los ecosistemas se pueden delimitar según elevación topográfica, es decir metros sobre el nivel del mar (msnm). Estas elevaciones/zonas delimitadas para la vertiente del pacífico son: 0-400 msnm; 400-800 msnm; 800-1200 msnm; 1200-1600 msnm; 1600-2000 msnm; mayor que 2000 msnm. Las elevaciones para la vertiente del atlántico son: 0-500 msnm; 500-1000 msnm; 1000-1500 msnm; 1500-2000 msnm; mayor que 2000 msnm.

Cada rango de elevación define una unidad de tierra con características agroecológicas diferenciadas que tienen una fuerte influencia en la cultura de usos del suelo y la capacidad de uso de la tierra, por lo que a partir de estas se definen potencialidades y limitantes del territorio que combinadas con otras variables nos dan un panorama más amplio de la caracterización biofísica.



Un último concepto en la definición del territorio concierne el criterio de pendientes. Los rangos de pendiente al respecto son 0-2%; 2-4%; 4-8%; 8-15%; 15-30%; 30-50%; mayor que 50%. Estos rangos de pendiente coinciden con la clasificación USDA de los EEUU, que se utiliza hasta hoy en día en todo Latinoamérica.

El cruce de los rangos de elevación con los rangos de pendiente genera las llamadas Unidades Estructurales o Unidades Morfo Estructurales, las delimitaciones según rangos de elevación y pendiente son macro unidades de tierra. También se les puede llamar Zonas Ecológicas o Zonas Agro Ecológicas.

Atlas 0711

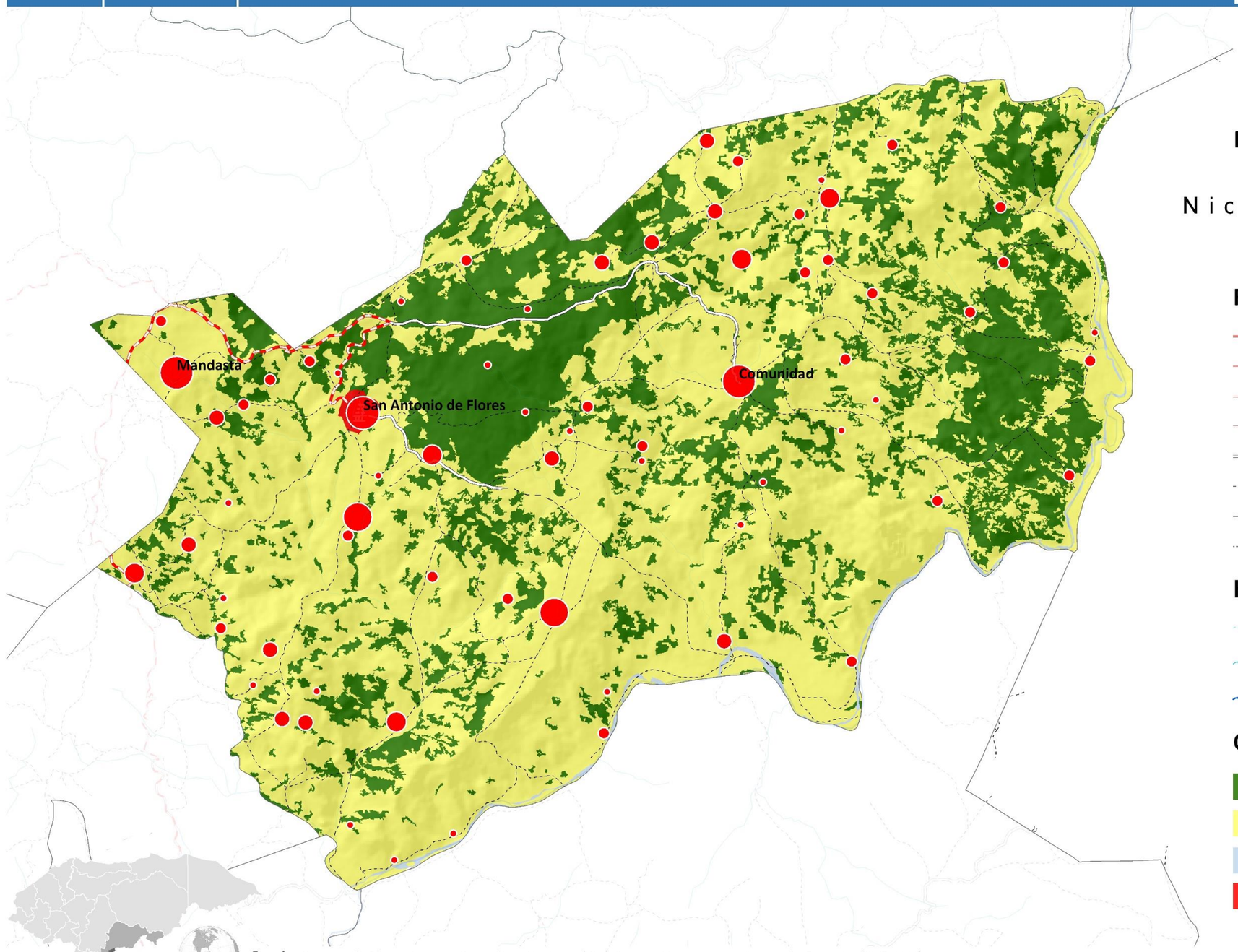
Mapa 0711 - 10

Asentamientos Humanos y Red Vial

Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso

Gobierno de la República de Honduras

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



Simbología

Población por Asentamientos

Nic

- +50,000 Habitantes
- 5,000
- 500
- 50

Red Vial Nacional

- Afirmado sólido, dos o más vías
- Afirmado sólido, una vía
- Revestimiento suelto, dos o más vías
- Revestimiento suelto o ligero, una vía
- Transitable solo en verano
- Sendero o vereda
- Vereda de rodada
- Vía de ferrocarril

Hidrografía Superficial

- Criques
- Quebradas
- Ríos

Coberturas

- Bosque
- Otros Usos
- Cuerpos de Agua
- Zonas Urbanas

N

0 1 2 4 6 Kilómetros

Fuente: Cartografía Básica: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT, 2013).
Cartografía Temática: Mapa Nacional Forestal y Cobertura de la Tierra, Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF, 2014); Asentamientos Humanos INE, 2001

Nota Técnica: Los límites administrativos y fronteras representados en este mapa, fueron tomados del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) y no representan la opinión por parte del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), ya que la inclusión de los mismos se ha utilizado exclusivamente para relacionar los elementos cartográficos representados.

Mapa de Cobertura de la Tierra

Atlas Municipal Forestal y de

10A

Los Asentamientos Humanos y la Conectividad Vial

En Honduras, poco a poco se ha conformado una red de asentamientos humanos con ausencia de servicios en ciertas zonas, mientras se han concentrado excesivamente en otras, originando fuertes movimientos migratorios, provocando altos crecimientos urbanos y despoblamiento rural. Este patrón territorial nacional muestra simultáneamente dos extremos de grave costo social:

1. Una excesiva aglutinación de población en los asentamientos humanos urbanos (AHU), especialmente en las ciudades, y,
2. Una alta dispersión en centros urbanos menores y cabeceras municipales, especialmente en los asentamientos humanos rurales (AHR). Ambas situaciones suponen costos elevados en la dotación de equipamiento, infraestructura y servicios de parte del gobierno central y de los gobiernos locales y/o las municipalidades.

En Honduras del 100% (8,379,458) de habitantes estimado al 2012, el 61% (5,099,983) de las personas habitan en 434 asentamientos humanos urbanos , mientras que el 39% (3,279,475) de los individuos viven en los 27,535 asentamientos humanos rurales. Un cálculo sencillo mostraría que los asentamientos humanos urbanos tienen en promedio 11,751 habitantes, en tanto el promedio de los asentamientos humanos rurales es de 119 personas, lo que constituye que estos son en promedio 100 veces más pequeños. Esta brecha ha ido creciendo en tanto que el porcentaje de población urbana ha ido incrementando.

Puede observarse en nuestro país que no todos los asentamientos humanos urbanos ofrecen aceptables condiciones de habitabilidad y progreso, así los habitantes “urbanos” viven en condición de pobreza o pobreza extrema, excluidos de las ventajas desarrollo. También se dan procesos acelerantes así: a) El sostenido crecimiento poblacional en Zona Metropolitana de San Pedro Sula causado por el asiento repentino de la industria desde la segunda mitad del siglo pasado y que en menor grado sucedió en La Ceiba, b) Igual situación sucedió con las ciudades de Comayagua, Puerto Cortés y Choluteca con la localización de maquilas o Zonas Industriales de Procesamiento (ZIP), c) El desarrollo turístico en las Islas de la Bahía, d) La apertura de zonas a la agro-ganadería como pasó en el Bajo Aguán y en Patuca, e) El rápido poblamiento humanitario debido a conflictos en un país vecino pobló a Choluteca y Trojes, f) La apertura de tramos carreteros: El canal seco.

Los asentamientos humanos en Honduras y su distribución espacial deben ser considerados al momento de la planificación de las inversiones y la conectividad vial.

Atlas 0711 | Mapa 0711 - 11

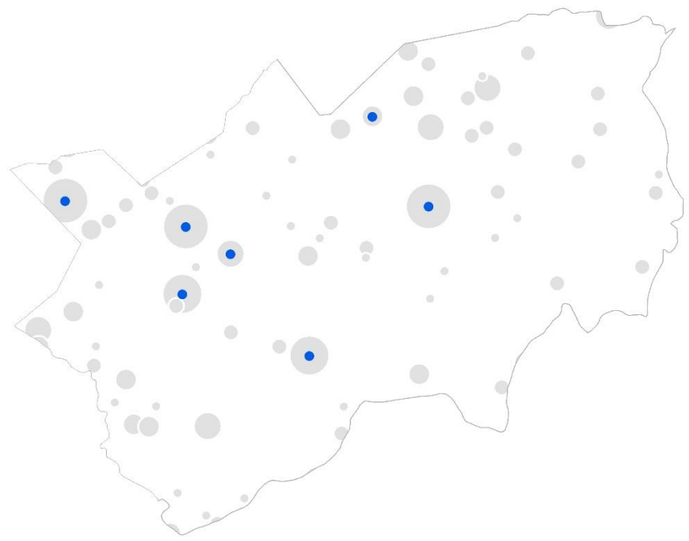
Infraestructura Social (Centros de Educación y Salud)

Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso

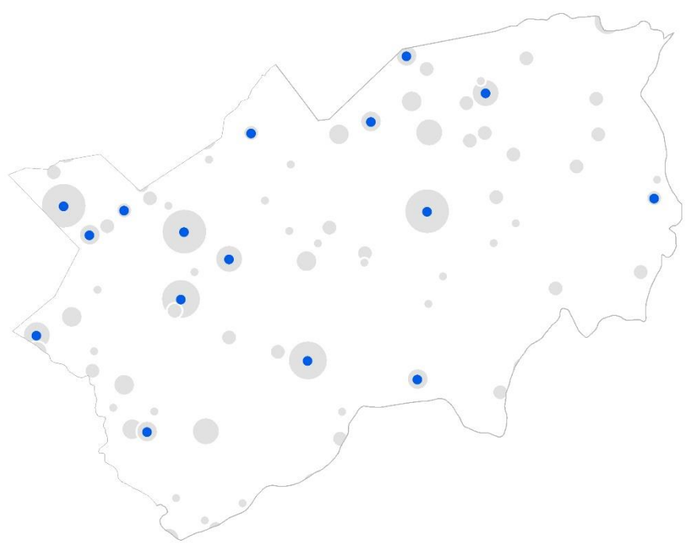
Gobierno de la República de Honduras

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

Centros de Educción Pre Básica



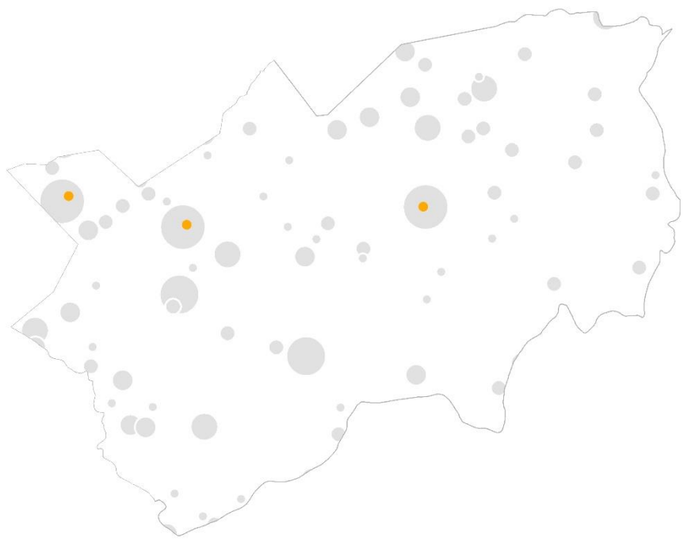
Centros de Educación Básica



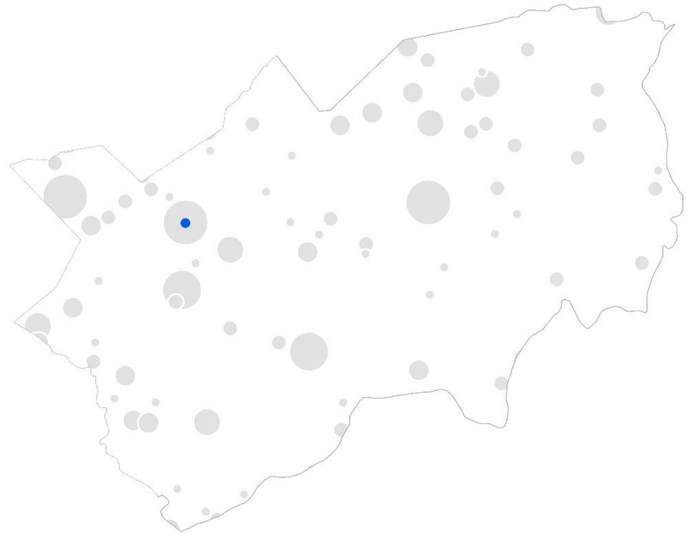
Tamaño de la Población

+50,000 Habitantes
5,000
500
50

Centros de Salud



Centros de Educación Media



Fuente: Cartografía Básica: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT, 2013).
Cartografía Temática: Secretaria de Educación, Secretaria de Salud; Asentamientos Humanos INE, 2001

Nota Técnica: Los límites administrativos y fronteras representados en este mapa, fueron tomados del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) y no representan la opinión por parte del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), ya que la inclusión de los mismos se ha utilizado exclusivamente para relacionar los elementos cartográficos representados.

N

Cobertura de la Tierra

Atlas Municipal Forestal y de

11A

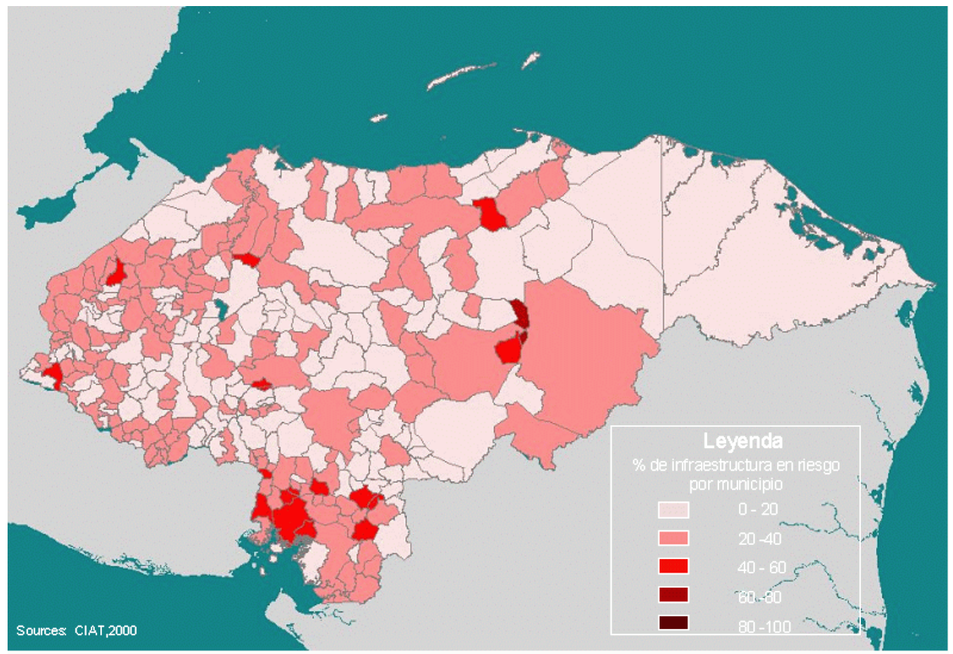
Infraestructura Social y Equipamiento

La tasa de cobertura neta de la educación primaria en Honduras ha avanzado en los últimos veinte años como resultado de la gama de programas o iniciativas que el Estado ha venido desarrollando hacia la educación básica. Sin embargo; según datos de la Secretaría de Educación, entre 1990 y 2009, la tasa neta de matrícula en educación primaria entre niños y niñas de 6 y 11 años de edad presentó un crecimiento porcentual de 5.6 puntos al pasar de 83.8 a 89.5%, con una tasa de incremento promedio anual del 0.29%. A este ritmo de incremento anual, la universalización de la educación primaria, que exige la meta del ODM para el 2015, no será alcanzada.

Entre 1995 y 2009, el porcentaje de niños y niñas que entran al primer grado y llegaron al sexto grado se incrementó en 19 puntos porcentuales. Esto se debe a una baja en los niveles de reprobación en el primero y segundo ciclo de la educación básica. Sin embargo; todavía queda mucho por hacer para lograr que todos los niños y niñas que ingresan al primer grado puedan finalizar el sexto grado. Esto exige mayores niveles de reducción de la deserción; así como de la reprobación escolar.

La tasa de alfabetización de jóvenes de 15 a 24 años se incrementó en 7.8% entre 1990 y 2009, lo que se ha traducido en que el analfabetismo en jóvenes sea actualmente de un 4.8%.

La cobertura de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en Honduras ha aumentado significativamente durante las últimas décadas. Sin embargo los servicios evidencian deficiencias en cuanto a su calidad y eficiencia, y todavía persisten las brechas en cobertura, en especial en las zonas rurales.



Atlas 0711 | **Mapa** 0711 - 12

Político Administrativo y Distribución Espacial de la Población

Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso

Gobierno de la República de Honduras

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

Arrayanes
El Barro
La Mesa
Las Crucitas
Samayare
El Pedregalito
Los Quebrachos
Las Casitas
Surule
Quebrada Grande
La Montañita
Tapahuasca
El Chaguite
Orlica
San Lucas
San Antonio de Flores
Candelaria
Mandasta
Comunidad
Apalípi
El Espinal
Apalipi
San Sebastián
Tolobre
Las Uvillas
Tolobrito
Apausupo
Liraqui
Arado Grande
El Carrizal Prieto
Tierra Colorada
Duyure
Duyure

Nicaragua

N

Simbología

Población por Asentamientos

+50,000 Habitantes
5,000
500
50

Densidad de Población por Aldea

Baja — Media — Alta

0 0.75 1.5 3 4.5 Kilómetros

Fuente: Cartografía Básica: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT, 2013).
Cartografía Temática: Asentamientos Humanos y Densidad de Población por Aldeas, INE, 2001.

Nota Técnica: Los límites administrativos y fronteras representados en este mapa, fueron tomados del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) y no representan la opinión por parte del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), ya que la inclusión de los mismos se ha utilizado exclusivamente para relacionar los elementos cartográficos representados.

Atlas Municipal Forestal y de Cobertura de la Tierra

12A

Densidad y Distribución Espacial de la Población

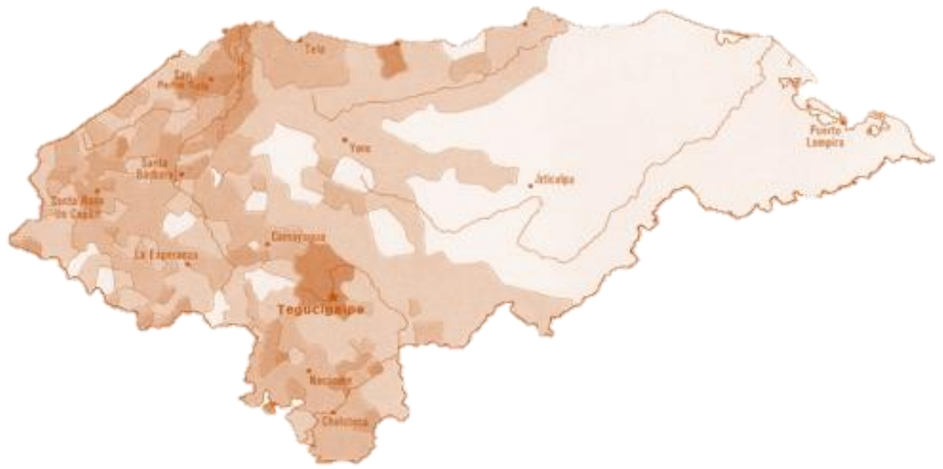
La población es un factor importante desde el punto de vista geográfico, por cuanto es la que determina los cambios en la cobertura y uso de la tierra así como los paisajes naturales. El Hombre es quien valora, utiliza y crea los elementos culturales del paisaje geográfico. Por tal razón, al analizar la población y su actividad sobre el medio físico, se hace tomando en cuenta el origen, evolución y distribución de la población. (N. Portillo, 2008).

La densidad de población es la cantidad de personas habitando por kilómetro cuadrado, se obtiene dividiendo la población total entre la superficie o área geográfica determinada, en este caso, la densidad de población por aldeas del municipio.

Las presiones demográficas y la expansión de la agricultura intensiva ejercen cada vez mayor presión sobre las zonas boscosas incluidas las áreas protegidas, en consecuencia hay una evidente pérdida de bosques.

En otros aspectos, la concentración de la población en altas densidades puede tener varias oportunidades o problemas, pues en las aldeas de mayor concentración es mas factible la cobertura en servicios de salud, educación, agua y otros.

Mientras, que en asentamientos más dispersos o desconcentrados con baja densidad estos servicios se vuelves menos accesibles. Honduras presenta un patrón de densidad de la población que concentra las más altas densidades en la región centro y noroccidente, y las más bajas densidades en la región oriente y nororiental, ésta última, es la que concentra las mayores reservas de bosques en los departamentos de Olancho y Gracias a Dios.



Los municipios ubicados en las zonas de mayor densidad de población son los que se han desarrollado en las regiones de mayor infraestructura (vialidad principalmente), lo que facilita un fluido intercambio de bienes y servicios que a su vez mueven la dinámica económica de los municipios.

La densidad de población mas reciente en Honduras a nivel de aldea es la del Censo de 2001, y se está a la espera de la publicación de los datos del Censo de 2014.

Parte III

Anexo Estadístico

Fuente: Los datos y cifras del Anexo Estadístico corresponden a las publicaciones oficiales de las instituciones del Gobierno de Honduras, las que fueron recopiladas y documentadas por la Dirección General de Ordenamiento Territorial (DGOT) a través del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT)

San Antonio de Flores, El Paraíso

Anexo Estadístico Atlas Municipal

Gobierno de la República de Honduras | Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre ICF | AMHON Asociación de Municipios de Honduras | cooperación alemana DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT | giz | INTEGRANDO ESFUERZOS PARA UN BUEN MANEJO DE LOS BOSQUES | Programa Regional REDD/CCAD-GIZ

I. Datos Generales del Territorio

			Descripción	Rango
Municipio	San Antonio de Flores	Superficie (Km²)	154.6	
Geo código	0711	Población (INE 2001)	5,134	
Fundación	19/08/1877	Pob. Estimada (SEPLAN, 2015)	5,784	
Categoría	D	N° de Aldeas	9	
Departamento	El Paraíso	N° de Asentamientos	67	
Región	Sur	Densidad (Hab/Km2)	37	
Subregión	Golfo de Fonseca	Ciudad Intermedia	Distrito Central	
Zona Económica	05	Mancomunidad	MANBOCAURE	

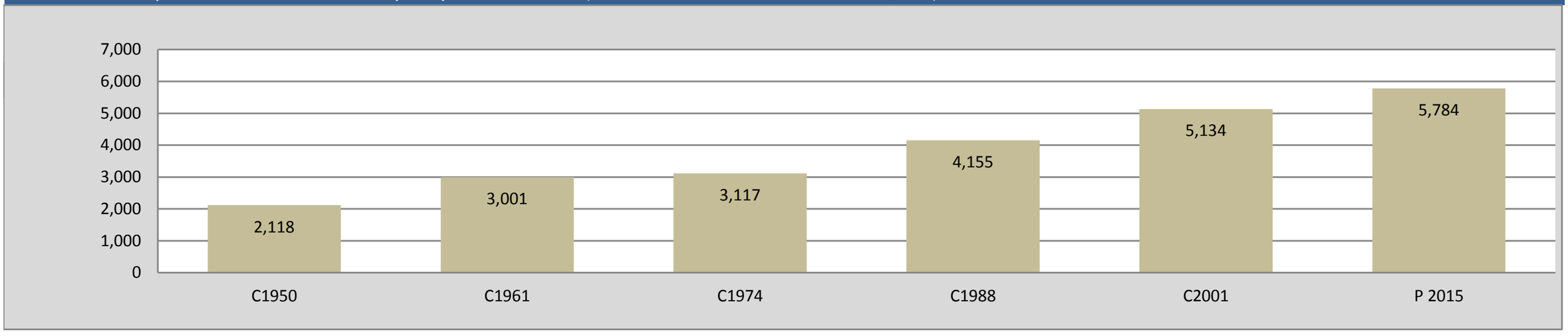
II Línea del Tiempo Instrumentos de Planificación Municipal (RENOT, 2014)

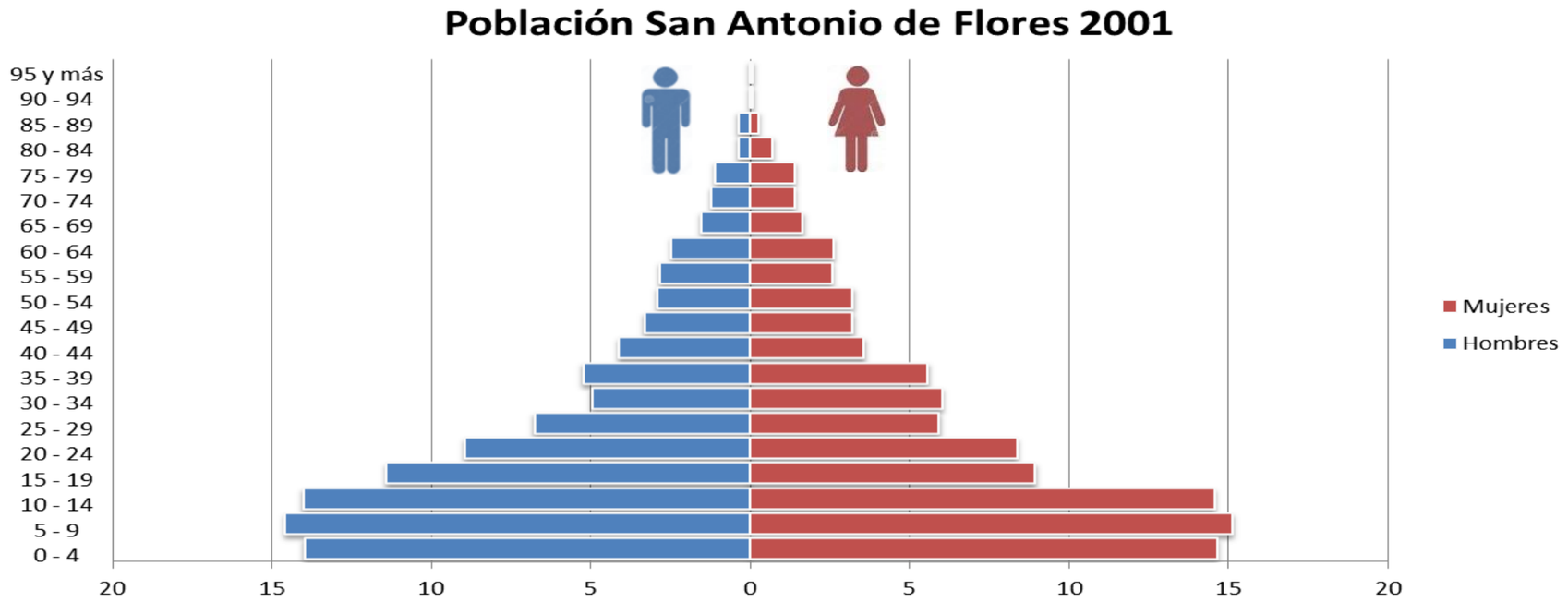
Año	2004	2006	2009	2013	Ultimo Instrumento
Instrumento	N/R	N/R	PDMOT	N/R	**PDMOT**

Documentos Disponibles en www.renot.hn

1.1 Subsistema Sociocultural

1.1.1 Censos de población de 1950 a 2001 y Proyección al 2015 (Instituto Nacional de Estadísticas, INE)





1.1.2 Población (Indicadores Demográficos del Municipio)	Descripción / Rango
Población Total (Proyectada al 2015, en Miles de Habitantes)	5,784
Población Total (Censo de INE, 2001 en Miles de Habitantes)	5,134
Población de Hombres (2001)	2,669
Población de Mujeres (2001)	2,465
Dependencia Demográfica ((Pob<15+Pob 64 >)/(Pob de 15 a 64)) x 100	94
Dependencia Juvenil ((Pob<15)/(Pob 15 a 64)) x 100	84
Dependencia Vejez ((Pob > 64)/(Pob de 15 a 64)) x 100	10
Envejecimiento ((Pob > 64)/(Pob < 15)) x 100	12
Longevidad ((Pob > 64)/(Pob < 15)) x 100	43
Maternidad ((Pob > 64)/(Pob < 15)) x 100	72
Razón de Sexo ((Pob Hombres / Pob Mujeres) * 100	108
Razón de Niños por Mujer ((Pob < 5 / Pob Muj de 15 a 49) *1000	715
Tasa de Crecimiento intercensal (1950 a 1961)	3.2
Tasa de Crecimiento intercensal (1961 a 1974)	0.3
Tasa de Crecimiento intercensal (1974 a 1988)	2
Tasa de Crecimiento intercensal (1988 a 2001)	1.1

1.1.3 La Educación en Cifras	Descripción	Rango
Tasa de Alfabetismo (2009)	-	
Índice de Educación (2009)	0.657	
Tasa de alfabetismo en adultos de 15 años y más(2009)	78.13	
Tasa de escolaridad % de 7 años y más (2009)	40.69	
N° Total de Escuelas (2013)	29	
N° Total de Matricula (2013)	1,429	
N° Total de Docentes (2013)	34	
N° Total de Centros Educativos, todos los niveles (2013)	34	

N° de Centros de Educación por tipo de Administración					N° de Centros de Educación por Nivel Educativo				
Oficial	Privado	Municipal	Semioficial	Com	Prebásica	Básica	Media	CCEPREB	Adultos
32	2	0	0	0	20	9	1	4	0

N° de Centros por tipo de Docencia					N° de Matriculados(as) por Nivel Educativo				
Multidocente	Unidocente	Bidocente	No Aplica	Sin Dato	Prebásica	Básica	Media	CCEPREB	Adultos
4	22	6	2	0	182	1063	159	25	0

1.1.4 La Salud en Cifras	Descripción	Rango
N° de CESAMO (2001)	2	
N° de CESAR (2001)	1	
N° Médicos /10,000 habitantes (2013)	E/a	
Niños < 5 años con peso inferior al normal (2009)	19	
N° de Clínicas Materno Infantil (2013)	E/a	
Centro Hospitalario Regional más próximo (2013)	E/a	
Distancia al Centro Hospitalario Regional más próximo (2013)	E/a	

1.1.5 Desarrollo de la Población	Descripción	Rango
Índice de Desarrollo Humano (2009)	0.634	
Índice de Salud (2009)	0.762	
Esperanza de Vida al Nacer(2009)	70.74	
% Población sin acceso a fuentes de agua mejorada (2006)	23.6	
% Población con acceso a agua mejorada (2006)	76.4	

1.2 Subsistema Económico

	Descripción	Rango
Población Económicamente Activa (PEA, 2013)	2,461	
Índice de Ingreso (2009)	0.508	
Ingreso Estimado Percápita Anual en dólares (2009)	2,098.67	
Superficie con potencial Agropecuario (Potencialidad del Territorio, 2013)	E/a	
Superficie con potencial Forestal (Potencialidad del Territorio, 2013)	E/a	
N° de Entidades Financieras (Bancos, Cooperativas, 2013)	E/a	

1.3 Subsistema Físico Ambiental

	%	Descripción	Rango
% de Superficie (Km2) de Microcuencas Declaradas (2013)	0.03	1.1	
N° de Microcuencas Declaradas (Acuerdos de Declaratorias por Municipio)	0.10	1	
% Superficie en Areas Protegidas (SINAPH, 2013)	0.00	0	
% de Superficie cubierta de bosques (ha)	30	4,572	
% de Superficie de tierras sin bosque (ha)	70	10,883	

1.4 Subsistema Asentamientos Humanos (Jerarquización, 2001)

Jerarquía	N° Habitantes	N° AH	Población	%
Zona Metropolitana	Mas de 1,000,000	0	0	0.0
Metrópolis	500,001 a 1,000,000	0	0	0
Gran Ciudad	300,001 a 500,000	0	0	0.0
Ciudad Intermedia	50,001 a 300,000	0	0	0.0
Ciudad Mayor	25,001 a 50,000	0	0	0.0
Ciudad Mediana	15,001 a 25,000	0	0	0.0
Ciudad Menor	10,001 a 15,000	0	0	0.0
Villa Mayor	7,001 a 10,000	0	0	0.0
Villa	3,001 a 7,000	0	0	0.0
Pueblo	2,001 a 3,000	0	0	0.0
Poblado	501 a 2,000	3	2,232	43.5
Comunidad	251 a 500	2	685	13.3
Localidad	101 a 250	5	704	13.7
Agrupamiento	51 a 100	11	785	15.3
Puesto	26 a 50	10	357	7.0
Familia	1 a 25	31	371	7.2
Deshabitado	0	5	0	0

Total N° Asentamientos	67
Total de Población	5,134

1.5 Subsistema Movilidad y Conectividad	%	Descripción	Rango
Densidad de red vial (Km/Km2)	0.1	117.5	
Red vial pavimentada (Km)	0.0	0.0	
Red vial secundaria (km)	0.0	0.0	
Carretera Material Selecto Principal	0.0	0.0	
Carretera Material Selecto Secundaria	0.1	1,884.8	
Carretera Material Selecto Vecinal	0.1	7,043.6	
Carretera de Tierra Principal	0.0	0.0	
Carretera de Material de Tierra Vecinal	0.6	9,230.4	
Total de Vialidad Municipal (Km)	0.1	18,158.8	

1.6 Subsistema Político Institucional

1.6.1 Indicadores Financieros (2013)

Coeficiente de Autonomía Financiera AF=[(Ingresos propios/Ingresos recaudados)*100]

Ahorro o Déficit en Cuenta Corriente A= Ingresos corrientes/Gastos corrientes

1.6.2 Nivel de Recursos Humanos

N° de empleados

Valor total de la nómina servicios personales

1.6.3 Nivel de catastro

Cobertura de catastro urbano (%)

Cobertura de catastro rural (%)

Predios incorporados al catastro en el ultimo año (2013)

1.6.4 Nivel de movimientos financieros

Ingresos totales municipales

Ingresos corrientes

Ingresos de capital

Ingresos por transferencia gubernamental

Egresos totales

Egresos corrientes

Gastos de funcionamiento

1.6.5 Indicadores de Seguridad Ciudadana (2013)

Tasa de Homicidios por 100,000 habitantes

Número de casos de homicidios reportados

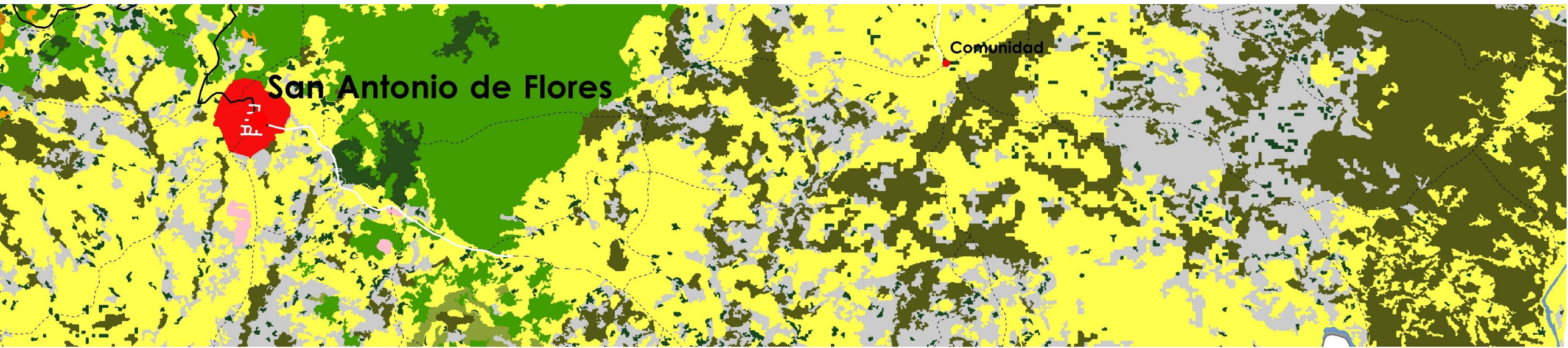
1.6.6 Contacto de la Institucionalidad Municipal

Alcalde (sa)	Marlon Fabricio Diaz Mendoza	Teléfonos	2787-8004
Vicealcalde (sa)	Samuel Zuniga	Tel/Email	E/a
UMA	E/a	Tel/Email	E/a

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

Apartado Postal No. 3481, Teléfono 2223-7703/ 8587,

Col. Brisas de Olancho, Comayagüela, M.D.C.

e-mail: direccionejecutiva@icf.gob.hn http://www.icf.gob.hn

1ª Edición, Abril 2015