

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN

MAPA FORESTAL Y COBERTURA DE LA TIERRA DE HONDURASS



UNIDAD NACIONAL DE MONITOREO FORESTAL

INSTITUTO NACIONAL DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL AREAS PROTEGIDAS
Y VIDA SILVESTRE (ICF)

UNIDAD NACIONAL DE MONITOREO FORESTAL
INSTITUTO NACIONAL DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL, ÁREAS
PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE
(ICF)

La correspondencia relativa al contenido técnico de esta publicación debe ser dirigida a:

Unidad de Monitoreo Forestal del Centro de Información y Patrimonio Forestal/ICF
Apartado Postal No. 3481, Colonia Brisas de Olancho, detrás de gasolinera Uno Boulevard del Norte,
Comayagüela M.D.C.
www.icf.gob.hn

Autores

Coordinador de la Unidad de Monitoreo Forestal

Daryl Medina

Equipo Técnico

Alexander Garay	Iván Emilio Maradiaga
Aurorita Espinal	Jazmín Posas
Claudia Argueta	Jorge Calderón
Daniel Flores	Kevin Hernández
Ernesto Espiga	Lohany Álvarez
Fabio Leonel Casco	Madeline Lozano
Gabriela Maldonado	Omar Orellana Díaz
	Riccy Lemus

Cítese como:

ICF, 2019. Ficha técnica del sistema de clasificación del mapa forestal y cobertura de la tierra de Honduras 2018. Unidad Nacional de Monitoreo Forestal. Tegucigalpa, Honduras. 18 p.

Distribución por:

Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre ICF. Todos los derechos reservados. Los textos pueden ser usados parcial o totalmente citando la fuente. Su reproducción total debe ser autorizada por el ICF.

INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) a través de la Unidad de Monitoreo Forestal y con los apoyos financieros y técnicos del Programa ONU-REDD de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; y el proyecto REDD de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (MiAmbiente+), elaboró el “Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra en la República de Honduras 2018”, diseñado como una herramienta esencial para la planificación y toma de decisiones en el desarrollo económico y el ordenamiento del sector forestal en el país.

El mapa forestal cuenta con 11 categorías y 38 subcategorías, de las cuales 4 pertenecen a macro categoría de bosque con 12 subcategorías, y 7 categorías pertenecen a la macro categoría de no bosque con 26 subcategorías.

En la búsqueda de realizar una sistematización de la clasificación de coberturas para obtener mayor detalle de los elementos representados en el mapa forestal a nivel regional, nacional, departamental, municipal o local, se genera una nomenclatura de clasificación basado en la metodología adaptada del sistema internacional de clasificación de Corine Land Cover¹, que define una metodología para realizar el inventario de la cobertura de la tierra que describe, caracteriza y clasifica la cubierta biofísica de la superficie terrestre en base a categorías jerárquicas definidas y conformes con las condiciones locales del territorio nacional donde se generen los estudios.

El mapa forestal se desarrolló realizando interpretación visual de imágenes de satélite del sensor Sentinel 2, lanzado por el Programa Copernicus de la Comisión Europea y equipado con sensores multi espectral con resolución de 10 a 60 metros, con 13 bandas espectrales diseñados para capturar los diferentes estados de la vegetación, incluyendo cambios multitemporales con impactos mínimos causado por efectos atmosféricos. La metodología utilizada permitió identificar las categorías del mapa forestal basados en sus firmas espectrales de las imágenes satelitales y que pueden ser replicados en posteriores estudios en el país, con el objetivo de hacer comparaciones de tipos de cobertura de distintas temporalidades y criterios de clasificación similar.

¹ Desarrollada dentro del programa CORINE (Coordination of Information on the Environment) promovido por la Comisión de la Comunidad Europea.

Conceptos importantes en un sistema de clasificación de Mapas Forestales

Cobertura de la tierra: Cobertura física y biológica de la superficie de la tierra, incluyendo superficies artificiales, agricultura, bosques seminaturales, tierras húmedas y cuerpos de agua.

Uso de la tierra: Territorio caracterizado según su uso actual y futuro, planificado con propósito funcional o socioeconómico (residencial, industrial, comercial, agricultura, forestería y recreacional).

Parámetros cruciales de la cobertura de la tierra

- Provee una caracterización no ambigua de la superficie de la tierra.
- Es el indicador de la intervención humana en la tierra.
- Es el principal elemento de presión en el uso de la tierra.
- Es el principal indicador de productividad de los ecosistemas terrestres.

Parámetros críticos de la cobertura de la tierra

- Los cambios de la cobertura de la tierra son muy relevantes en políticas ambientales.
- La cobertura de la tierra es el elemento básico geográfico que otras aplicaciones ambientales pueden utilizar como referencia básica.

Cómo clasificar la cobertura de la tierra

- Usando un marco de trabajo sistemático o sistema de clasificación.
- Definiendo las clases y criterios usados para distinguir cobertura de la tierra.
- A través de una leyenda, como expresión del sistema de clasificación aplicado a un lugar específico y escala definida.

Diferencia entre clasificación y leyenda

Clasificación es definida como el “Ordenamiento o arreglo de objetos hacia grupos o conjuntos basado en sus relaciones. Es la representación abstracta de la situación en el campo, usando criterios de diagnóstico bien definidos”. La Leyenda es definida como la “Aplicación de una clasificación en un área geográfica particular”

En sentido ideal un sistema de clasificación debería cumplir las siguientes propiedades

- Consistente, única y sistemáticamente aplicada por principios clasificatorios.
- Adaptado para describir toda la gama de tipos de elementos.
- El sistema es completo, proveyendo cobertura total de las áreas que describe.
- Las clases derivadas de él son todas únicas, mutuamente excluyentes y no ambiguas.

Para propósitos de manejo ambiental, la información de cobertura debe reunir los siguientes requerimientos

- Validez cartográfica.
- Validez estadística.

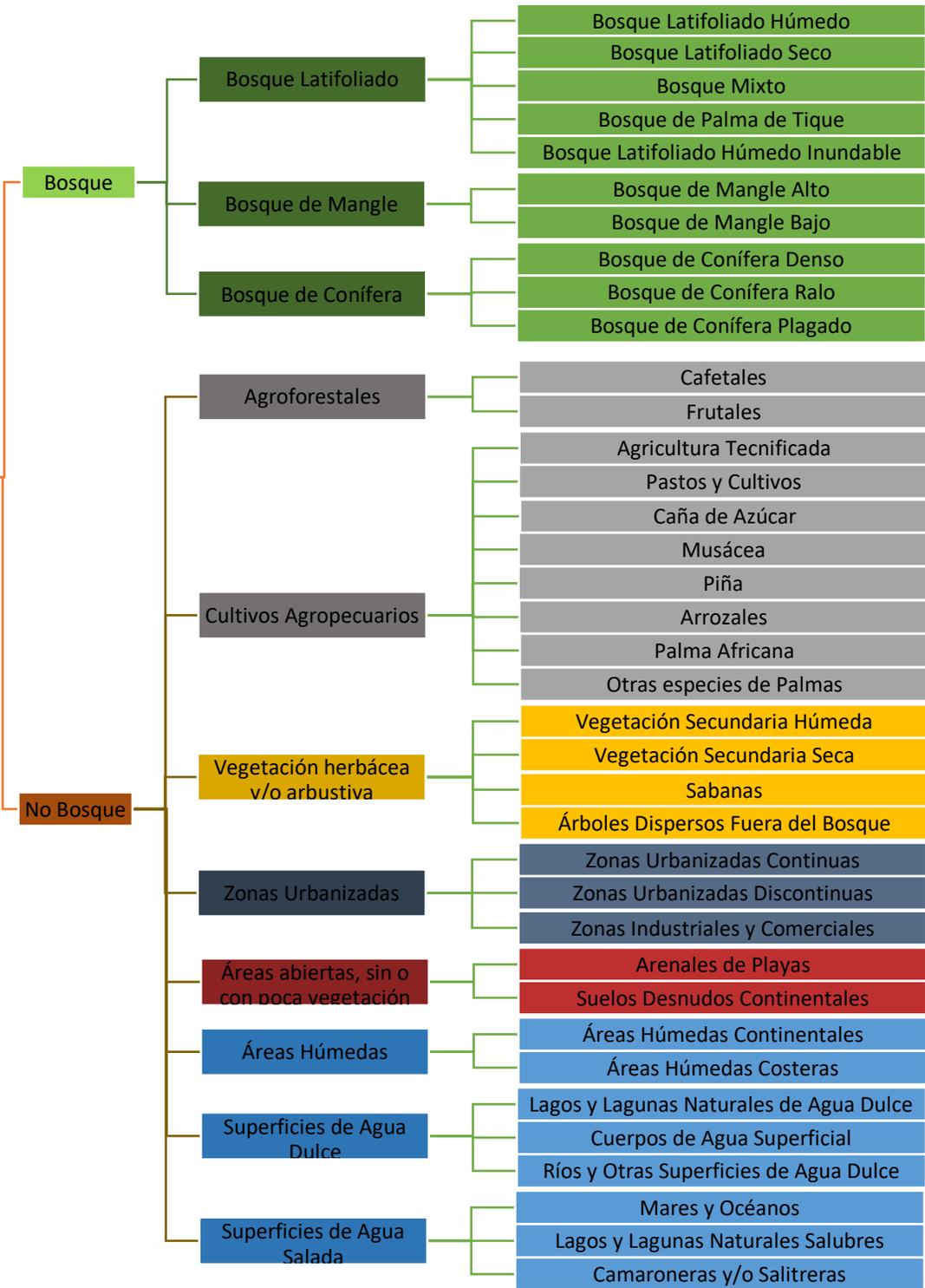
- Posibilidad de reproducción a diferentes escalas para que sea útil a diferentes tomadores de decisión.

Tabla 1. Unidades de Cobertura de la tierra del mapa forestal 2018

LEYENDA DEL MAPA FORESTAL 2018 - HONDURAS	
1. BOSQUE	2. NO BOSQUE
1.1. Bosque Latifoliado	2.2. Cultivos Agropecuarios
1.1.1. Bosque Latifoliado Húmedo	2.2.8. Otras especies de Palmas
1.1.2. Bosque Latifoliado Seco	2.3. Vegetación herbácea y/o arbustiva
1.1.3. Bosque Mixto	2.3.1. Vegetación Secundaria Húmeda
1.1.4. Bosque de Palma de Tique	2.3.2. Vegetación Secundaria Seca
1.1.5. Bosque Latifoliado Húmedo Inundable	2.3.3. Sabanas
1.2. Bosque de Mangle	2.3.4. Árboles Dispersos Fuera del Bosque
1.2.1. Bosque de Mangle Alto	2.4. Zonas Urbanizadas
1.2.2. Bosque de Mangle Bajo	2.4.1. Zonas Urbanizadas Continuas
1.3. Bosque de Conífera	2.4.2. Zonas Urbanizadas Discontinuas
1.3.1. Bosque de Conífera Denso	2.4.3. Zonas industriales y comerciales
1.3.2. Bosque de Conífera Ralo	2.5. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación
1.3.3. Bosque de Conífera Plagado	2.5.1. Arenales de Playas
2. NO BOSQUE	2.5.2. Suelos Desnudos Continentales
2.1. Cultivos Agroforestales	2.6. Áreas Húmedas
2.1.1. Cafetales	2.6.1. Áreas Húmedas Continentales
2.1.2. Frutales	2.6.2. Áreas Húmedas Costeras
2.2. Cultivos Agropecuarios	2.7. Superficies de Agua Dulce
2.2.1. Agricultura Tecnificada	2.7.1. Lagos y Lagunas Naturales de Agua Dulce
2.2.2. Pastos y Cultivos	2.7.2. Cuerpos de Agua Artificial
2.2.3. Caña de Azúcar	2.7.3. Ríos y Otras Superficies de Agua Dulce
2.2.4. Musácea	2.8. Superficies de Agua Salada
2.2.5. Piña	2.8.1. Mares y Océanos
2.2.6. Arrozales	2.8.2. Lagos y Lagunas Naturales Salubres
2.2.7. Palma Africana	2.8.3. Camaroneras y/o salitreras

Tabla 2. Niveles de Clasificación del Mapa Forestal 2018

Clasificación del Mapa



1. Bosques

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
1. BOSQUE	1.1. Bosque Latifoliado	1.1.1. Bosque Latifoliado Húmedo
		1.1.2. Bosque Latifoliado Seco
		1.1.3. Bosque Mixto
		1.1.4. Bosque de Palma de Tique
		1.1.5. Bosque Latifoliado Húmedo Inundable
	1.2. Bosque de Mangle	1.2.1. Bosque de Mangle Alto
		1.2.2. Bosque de Mangle Bajo
	1.3. Bosque de Conífera	1.3.1. Bosque de Conífera Denso
		1.3.2. Bosque de Conífera Ralo
		1.3.3. Bosque de Conífera Plagado

1.1. Bosque Latifoliado

Bosques Latifoliados, llamados también bosques tropicales húmedos o selvas, son formaciones forestales que están constituidas por diversas especies (arbóreas) de hoja ancha. La importancia de estos bosques radica en su función de hábitat para una alta diversidad de especies de flora y fauna, asimismo es fuente de productos forestales para exportación. Su papel entorno al suministro de servicios ecosistémicos se resalta por ser los bosques que más captura de carbono realizan.

1.1.1. Bosque Latifoliado Húmedo: Comunidades de árboles propios de los climas tropicales; estos bosques se caracterizan por la presencia de especies de hoja ancha siempre verdes, con alta densidad de especies



1.1.2. Bosque Latifoliado Deciduo: Son bosques de hoja ancha en los que sus árboles pierden las hojas de manera parcial o total en la época seca de cada año. Este fenómeno también se le conoce como *estrés hídrico*.



1.1.3. Bosque Mixto: Asociación entre especies del bosque latifoliado y bosque de conífera, identificables en zonas de transición entre ambos bosques. En este tipo pueden predominar las coníferas o especies de hoja ancha dependiendo de factores edáficos, climáticos, geográficos, etc. Las especies predominantes son *Pinus oocarpa*/*Pinus maximinoi* en conjunto a varias especies del género *Quercus*, *Liquidámbar stiraciflua* y *Carpinus carolinensis* entre otros.



1.1.4. Bosque de Palma de Tique: Palma natural encontrada principalmente en la Mosquitia hondureña, Biosfera del Río Plátano e Islas de La Bahía. Se establece en suelos húmedos con altitudes cercanas al nivel del mar, formando grupos de diversas alturas, de 3-8(-10) m de altura y 6-10 cm de diámetro.



1.1.5. Bosque Latifoliado Húmedo Inundable: Corresponde a las áreas con vegetación de tipo arbóreo caracterizada por especies latifoliadas con alturas mayores a 5 metros y un dosel inferior diverso; se localiza en la Mosquitia hondureña y en la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano.



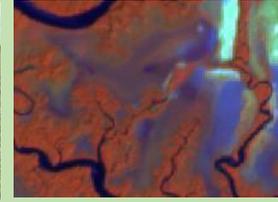
1.2. Bosque de Mangle

Este tipo de bosque se ubica en las zonas litorales tropicales y subtropicales caracterizándose por la presencia de árboles y plantas que toleran los cambios de salinidad en el agua.

1.2.1. Bosque de Mangle Alto: Se caracteriza por limitar con mares u otros cuerpos de agua salada. Está formado por árboles y arbustos siempre verdes de raíces fúlcreas o zancos, con neumatóforos. La presencia de algas es evidente en las partes bajas de los árboles. La altura de la cobertura puede variar entre 5-30 m. Las especies más frecuentes en Honduras en su tipo son *Rhizophora mangle* y *Laguncularia racemosa*. 3-8(-10) m de altura y 6-10 cm de diámetro.



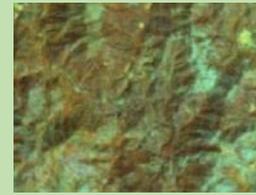
1.2.2. Bosque de Mangle Bajo: Superficies cubiertas por mangle que se ubican inmediatamente después de las especies de mangle alto, es decir más cercanas a tierra, donde las condiciones de humedad y salinidad difieren. Su altura promedio es inferior al mangle alto y está representada mayormente por especies como *Avicennia bicolor* y *Conocarpus erectus*.



1.3. Bosque de Conífera

El bosque de Coníferas se encuentra principalmente en la parte central del país. Este tipo de bosque constituye un bioma forestal terrestre que se presenta en zonas altas y bajas.

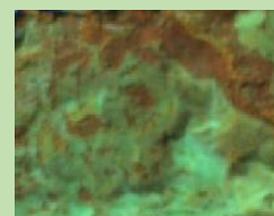
1.3.1. Bosque de Conífera Denso: Este tipo de bosque está compuesto por las siete especies del género *Pinus* presentes en Honduras. Las más frecuentes son el *Pinus oocarpa*, *Pinus maximinoii* y *Pinus caribaea*. Se puede encontrar en zonas con una precipitación promedio menor a los 2,500 mm por año con una estación seca desde febrero a mayo, localizándose entre el rango altitudinal de 0 - 2,849 msnm.



1.3.2. Bosque de Conífera Ralo: Este tipo de bosque está compuesto por las mismas especies del pino denso, pero con menor densidad. Los principales factores que lo vuelven menos denso son: características edáficas, pendiente, clima y aprovechamiento selectivo. Los porcentajes de cobertura pueden estar entre 15 a 50 % de cobertura arbórea. 3-8(-10) m de altura y 6-10 cm de diámetro.



1.3.3. Bosque de Conífera Plagado: Superficie de cobertura forestal compuesta por las siete especies del género *Pinus* que han sido afectadas por el gorgojo descortezador del pino (*Dendroctonus frontalis*), presentando menor densidad comparado al bosque de pino denso y/o con presencia de regeneración natural. 3-8(-10) m de altura y 6-10 cm de diámetro.



2. No Bosque

Macro categorías	Categorías	Sub-Categorías
2. NO BOSQUE	2.1. Agroforestales	2.1.1. Cafetales
		2.1.2. Frutales
	2.2. Cultivos Agropecuarios	2.2.1. Agricultura Tecnificada
		2.2.2. Pastos y Cultivos
		2.2.3. Caña de Azúcar
		2.2.4. Musácea
		2.2.5. Piña
		2.2.6. Arrozales
		2.2.7. Palma Africana
		2.2.8. Otras especies de Palmas
	2.3. Vegetación herbácea y/o arbustiva	2.3.1. Vegetación Secundaria Húmeda
		2.3.2. Vegetación Secundaria Seca
		2.3.3. Sabanas
		2.3.4. Árboles Dispersos Fuera del Bosque
	2.4. Zonas Urbanizadas	2.4.1. Zonas Urbanizadas Continuas
		2.4.2. Zonas Urbanizadas Discontinuas
		2.4.3. Zonas industriales y comerciales
	2.5. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	2.5.1. Arenales de Playas
		2.5.2. Suelos Desnudos Continentales
	2.6. Áreas Húmedas	2.6.1. Áreas Húmedas Continentales
		2.6.2. Áreas Húmedas Costeras
	2.7. Superficies de Agua Dulce	2.7.1. Lagos y Lagunas Naturales de Agua Dulce
		2.7.2. Cuerpos de Agua Artificial
		2.7.3. Ríos y Otras Superficies de Agua Dulce
	2.8. Superficies de Agua Salada	2.8.1. Mares y Océanos
		2.8.2. Lagos y Lagunas Naturales Salubres
		2.8.3. Camaroneras y/o salitreras

2.1. Agroforestales

2.1.1. Cafetales: Son plantaciones de diferentes especies de café ya sea tecnificado, semitecnificado o tradicional, el cual, puede o no estar cubierto por especies que funcionan como sombra; ingas, musáceas y algunas maderables.

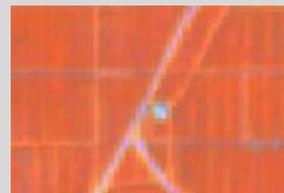
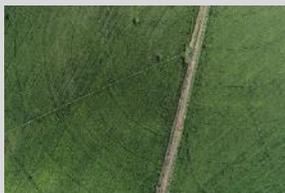


2.1.2. Frutales: Plantaciones de distintas especies de árboles de producción de fruta bajo un manejo tecnificado, semitecnificado o tradicional.



2.2. Cultivos Agropecuarios

2.2.1. Agricultura Tecnificada: Son áreas destinadas al cultivo de hortalizas, frutas, granos básicos y otros mediante la implementación de prácticas mecanizadas de preparación, siembra, riego y control en zonas relativamente planas del país.



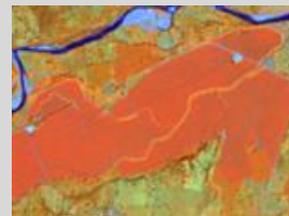
2.2.2. Pastos y Cultivos: Son áreas utilizadas para prácticas agrícolas y pecuarias tradicionales en Honduras, frecuentemente entremezcladas con áreas de vegetación secundaria y caseríos.



2.2.3. Caña de Azúcar: Son áreas destinadas al cultivo de la caña de azúcar mediante la implementación de prácticas mecanizadas de preparación, siembra, riego y control en zonas relativamente planas del país.



2.2.4. Musácea: Zonas que contienen una o más especies Musáceas mediante la implementación de prácticas mecanizadas o tradicionales de preparación, siembra y riego.



2.2.5. Piña: Áreas de cultivo de piña mediante la implementación de prácticas mecanizadas o tradicionales de preparación, siembra y riego.



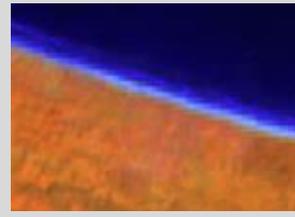
2.2.6. Arrozales: Son áreas utilizadas para el cultivo de arroz.



2.2.7. Palma Africana: Familia Arecaceae, Especie: *Elaeis guineensis* Jacq. La palma de aceite es una planta tropical propia de climas cálidos, se desarrolla hasta los 500 metros sobre el nivel del mar. En Honduras ha sido adaptada a las zonas cálidas de la costa norte, cultivándose en temperaturas promedio anual que oscilan entre 26 °C y 28 °C.



2.2.8. Otras especies de Palmas: Áreas de cultivo de distintas especies de palma, para su producción y aprovechamiento comercial mediante la implementación de prácticas mecanizadas o tradicionales de preparación, siembra y riego.

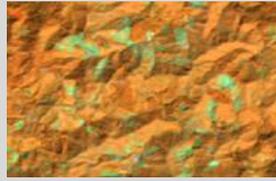


2.3. Vegetación herbácea y/o arbustiva

Comprende un grupo de coberturas que se presentan de forma natural y producto de la sucesión natural, presentando crecimiento arbustivo y herbáceo.

2.3.1. Vegetación Secundaria Húmeda:

Comprende aquella cobertura vegetal originada luego de la intervención o por la destrucción de los bosques húmedos, conocida también como sucesión vegetal o vegetación en estado de desarrollo de latizales.



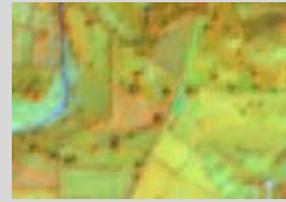
2.3.2. Vegetación Secundaria Seca: Esta cobertura se presenta en aquellas zonas donde el bosque latifoliado decido ha sido removido por actividades como agricultura y ganadería, que luego de ser abandonadas originan una vegetación secundaria con alturas promedio inferiores a 4 m.



2.3.3. Sabanas: Extensiones de suelo cubiertas por gramíneas y ciperáceas. En Honduras, las sabanas están asociadas a humedales costeros e interiores, inundándose temporalmente durante la época de lluvia, exclusivas de la Mosquitia hondureña y la Reserva del Hombre y Biósfera del Río Plátano.



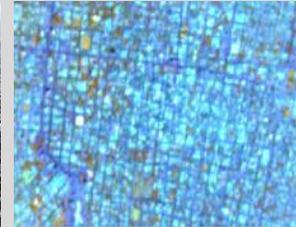
2.3.4. Árboles Dispersos Fuera de Bosque: Son los árboles que están fuera de superficies boscosas mayores a 0.5 ha y se encuentran distribuidos de forma aislada o parcialmente en lotes entre 0.1 ha u 0.5 ha.



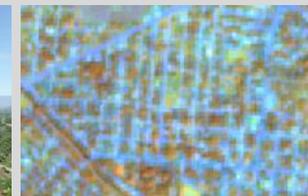
2.4. Zonas Urbanizadas

Zonas compuestas por áreas urbanas, ciudades, poblaciones y zonas de la periferia de las mismas que se están incorporando a las zonas urbanas con fines comerciales, industriales, de servicios y recreativos.

2.4.1. Zonas Urbanizadas Continuas: Son espacios conformados por edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada. La vegetación representa una baja proporción del área del tejido urbano.



2.4.2. Zonas Urbanizadas Discontinuas: Son espacios conformados por edificaciones y zonas verdes. Las edificaciones, vías e infraestructura cubren la superficie del terreno de manera dispersa y discontinua, ya que el resto del área está cubierta por vegetación. Esta unidad puede presentar dificultad para su delimitación cuando otras coberturas de tipo natural y seminatural se mezclan con áreas clasificadas como zonas urbanas.



2.4.3. Zonas industriales y comerciales: Zonas cubiertas por infraestructura artificial, sin presencia de áreas verdes de forma predominante, las cuales se utilizan también para actividades comerciales o industriales.



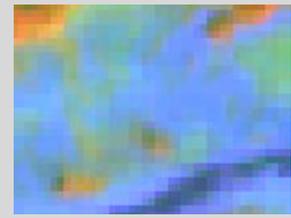
2.5. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación

Territorios con escasa o inexistente cobertura vegetal, compuesta principalmente por suelos desnudos y quemados, así como por coberturas arenosas y afloramientos rocosos.

2.5.1. Arenales de Playas: Son acumulaciones de arena y otros materiales aluviales, generalmente encontrados a la orilla de los mares.



2.5.2. Suelos Desnudos Continentales: Todas aquellas superficies de suelo desprovistas de vegetación, ya sea por causas naturales o antropogénicas constituidos especialmente por arenas y sedimentos de las riveras de los ríos, deslizamientos de tierra, aluviones, minas a cielo abierto, calles con o sin revestimiento,



2.6. Áreas Húmedas

Comprende aquellas coberturas constituidas por terrenos anegadizos, que pueden ser temporalmente inundados y estar parcialmente cubiertos por vegetación acuática, localizados en los bordes marinos y al interior del continente.

2.6.1. Áreas Húmedas Continentales: Extensiones de la superficie terrestre que están temporal o permanentemente inundadas; reguladas por factores climáticos.



2.6.2. Áreas Húmedas Costeras: Zonas costeras que se encuentran temporal o permanentemente inundadas; incluye las zonas de pantanos litorales y las áreas que presentan procesos de inundación relacionados con la marea.



2.7. Superficies de Agua Dulce

Son los cuerpos y cauces de aguas permanentes, intermitentes y estacionales, localizados en el interior del continente y los que bordean o se encuentran adyacentes a la línea de costa continental.

2.7.1. Lagos y Lagunas Naturales de Agua Dulce:

Son aquellos cuerpos o espejos de agua que se encuentran en el área continental del país, también consideradas como depósitos de agua en una depresión del terreno que allega aguas pluviales, aguas subterráneas o aguas de uno o varios ríos y no interviene la mano del hombre para su formación.



2.7.2. Cuerpos de Agua Artificial: Son aquellos cuerpos de agua creados por el hombre, tales como represas o estanques, piscinas, lagunas de oxidación entre otros; en Honduras el cuerpo artificial de agua más grande es la represa hidroeléctrica Francisco Morazán (El Cajón).



2.7.3. Ríos y Otras Superficies de Agua: Son todos los cuerpos de agua, tales como ríos, quebradas, riachuelos que cubren parte de la tierra de forma natural.



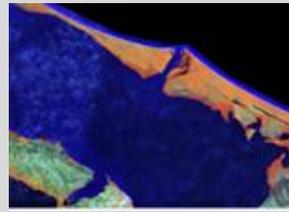
2.8 Superficies de Agua Salada

Cobertura que comprende los cuerpos de agua natural y artificial salada, salobre asociada con mares u océanos que bordean o se encuentran adyacentes a la línea de costa continental.

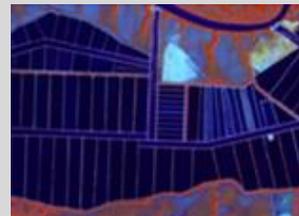
2.8.1. Océanos: Son aquellos cuerpos de agua salada que bordean la zona costera continental y que se extienden a partir de la línea de la costa en período de bajamar.



2.8.2. Lagos y Lagunas Naturales Salubres: Son aquellos cuerpos o espejos de agua salada o salobre, separadas del mar por tierras sobresalientes u otras topografías similares. Pueden tener con el mar de manera permanente o temporal a través de canales, barras de arena y zonas de pantanos.



2.8.3. Camaroneras y/o salitreras: Las camaroneras son sitios dedicados a la cría camarones de la especie *Penaeus vannamei* en estanques de agua salada, ya sean estos naturales o artificiales. Una salinera es un lugar en donde se extrae la sal del agua salada para consumo humano o industrial



Bibliografía de Imágenes

Zonas Industriales

[LA PRENSA. \(2019\). Recuperado de https://www.laprensa.hn/sanpedro/1339402-410/maquila-construccioncall-centers-crecen-san-pedro-sula-honduras](https://www.laprensa.hn/sanpedro/1339402-410/maquila-construccioncall-centers-crecen-san-pedro-sula-honduras)

Lagos y Lagunas Naturales Salubres

[Steer, D. \(2014\). Recuperado de http://www.hondurastierralibre.com/2014/10/honduras-la-mosquitia-maravilloso.html](http://www.hondurastierralibre.com/2014/10/honduras-la-mosquitia-maravilloso.html)

Bosque de Palma de Tique

[Baker, W. \(2019\). Recuperado de http://www.palmweb.org/cdm_dataportal/media/0894727c-fdb1-4e32-a4d5-09d5f6566a4d](http://www.palmweb.org/cdm_dataportal/media/0894727c-fdb1-4e32-a4d5-09d5f6566a4d)

Arrozales

[Gonzalo, J. \(2016\). Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=JBOMT-Mnm60](https://www.youtube.com/watch?v=JBOMT-Mnm60)

Arboles dispersos

[Camero, A. et al. \(1999\). Recuperado de http://www.fao.org/3/x6366s11.html](http://www.fao.org/3/x6366s11.html)

Piñera

[Diario Extra. \(2013\). Recuperado de http://www.diarioextra.com/Noticia/detalle/219802/pineros-piden-fideicomiso-al-gobierno](http://www.diarioextra.com/Noticia/detalle/219802/pineros-piden-fideicomiso-al-gobierno)