

Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas  
(MiAmbiente)  
Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre  
(ICF)

## Definición de Bosque

Honduras

Tegucigalpa M.D.C Diciembre 2016



**Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (MiAmbiente)**

José Antonio Galdámez- Secretario de Estado MiAmbiente

**Dirección Nacional de Cambio Climático**

Sergio Adrián Palacios Cárcamo – Director Nacional

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

Misael Alsides León - Director Ejecutivo ICF

Selvin Pacheco - Subdirector Ejecutivo ICF

Saddy Pineda – Jefe Departamento de Cambio Climático y Bosques

Gerson Perdomo – Jefe Centro de Información de Patrimonio Forestal (CIPF)

Héctor Lagos – Unidad de Monitoreo Forestal (UMF)

Yovani Antonio Murillo – Jefe Departamento de Manejo Forestal

Betina Salgado – Encargada Evaluación Nacional Forestal

**Proyecto Apoyo a la preparación para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y le Degradación Forestal (REDD+) en Honduras**

Nelson Saúl Ulloa Colindres – Coordinador Nacional

**Equipo Nacional de apoyo a la preparación del nivel de referencia (FCPF –ONUREDD)**

Rommel Porfirio Sarmiento – Coordinador componente MRV MiAmbiente

Amy Alicia Lazo – Enlace técnico FAO ONU-REDD

Jorge Luis Santos

Juan José Barahona

Jairon Isidro Castellanos

Fernando Roberto Bernárdez

Ivan Emilio Maradiaga

Omar Orellana Díaz

Fabio Leonel Casco

Yolibeth Aderlí López

Rodolfo Josué Bautista

Fernando Danilo Padilla

Manuel Enrique Erazo

# Definición de bosque

## Honduras



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

Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (MiAmbiente)

El presente documento describe los esfuerzos que se han realizado como país para contar con una definición de bosque; también se denotan los criterios técnico-científico que se deben considerar para una definición clara, concisa y detallada. El objetivo es presentar ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático la definición de bosque que a su vez va descrita en el documento de Nivel de Referencia de Emisiones Forestales.

## **ACRÓNIMOS**

**CCAD:** Comisión Centroamérica de Ambiente y Desarrollo

**CMNUCC:** Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

**COHDEFOR:** Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal

**FAO:** Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

**GEI:** Gases de Efecto Invernadero

**MDL:** Mecanismo de Desarrollo Limpio

**REDD:** Reducción de emisiones por Deforestación y Degradación

**WCMC/CIFOR:** World Conservation Monitoring Center/ Center for International Forestry Research

## TABLA DE CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES .....	1
2.	INTRODUCCIÓN .....	2
3.	OBJETIVO.....	3
3.1	OBJETIVO GENERAL .....	3
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICO .....	3
4.	MARCO TEÓRICO.....	4
4.1	CONTEXTO INTERNACIONAL.....	4
4.2	OTROS ESFUERZOS SOBRE LA DEFINICIÓN DE BOSQUE .....	7
4.2.1	FAO .....	7
4.2.2	CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO (CMNUCC) .....	8
4.2.3	DEFINICIÓN DE BOSQUE DEL GRUPO DE EXPERTOS TÉCNICOS ADHOC SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LOS BOSQUES.....	8
4.2.4	DEFINICIÓN DE BOSQUE POR WORLD CONSERVATION MONITORING CENTER (WCMC / CIFOR) .....	8
4.3	CONTEXTO NACIONAL .....	10
4.3.1	LEY FORESTAL, ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE DECRETO NO. 98-2007 .....	10
4.3.2	MDL HONDURAS 2005.....	11
4.4	TIPOS DE BOSQUES EN HONDURAS.....	11
4.5	RÉGIMEN HÍDRICO EN HONDURAS.....	12
4.6	TELEDETECCIÓN Y BOSQUES .....	12
4.7	INVENTARIO FORESTAL Y DEFINICIÓN DE BOSQUE .....	13
4.8	IMPORTANCIA DE LA DEFINICIÓN DE BOSQUE EN EL MONITOREO FORESTAL .....	13
5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	14
5.1	DEFINICIÓN DE BOSQUE PARA HONDURAS.....	14
5.2	MEDICIONES.....	14
5.2.1	Primer ejercicio.....	14
5.2.2	Segundo ejercicio .....	15
5.2.3	Tercer ejercicio .....	16
5.2.4	Cuarto ejercicio.....	17
5.3	ANÁLISIS .....	17
5.3.1	Análisis gráfico sobre la densidad de copa .....	18

5.4	Definición de Bosque.....	19
6.	CONCLUSIÓN .....	20
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	21
8.	ANEXOS .....	24

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Definición de diferentes países.....	4
Tabla 2:	Definición de categorías de bosques por WCMC/CIFOR .....	8

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:	Limites de parcela y ubicación de los árboles medidos.....	15
Ilustración 2:	Distribución de copa y vista aérea con Dron.....	15
Ilustración 3:	Bosque de los municipios de Olancho y Arenal. ....	16
Ilustración 4:	Área de medición y medición de copa. ....	16
Ilustración 5:	Bosque de mangle bajo .....	17
Ilustración 6:	Ejemplificación de polígono de 1 ha, escala 1:125,000.....	18

## **1. ANTECEDENTES**

Los bosques en la actualidad se han convertido en un elemento vital para los seres humanos, pues son el medio de subsistencia para más de mil millones de personas, aportan empleo remunerado a más de cien millones y son el hogar del 80% de la biodiversidad terrestre y la protección de las fuentes abastecedoras de agua (FAO, s.f). Sin embargo, en los últimos años los bosques han sido víctima de las altas tasas de deforestación y del impacto que está ocasionando el cambio climático a nivel mundial. Debido a ello son muchos los esfuerzos y convenios que se han establecido a nivel mundial, regional y de país para la protección y recuperación de los bosques con el propósito de dar respuesta al cambio climático mediante estrategias de mitigación y adaptación. Sin embargo, ha surgido un conjunto de criterios en incertidumbres acerca de lo que se considera bosque y los criterios que lo componen.

En el tema sobre “la definición de bosque”, lo primero que llama la atención es el hecho de que, a pesar de que existen muchas definiciones en diferentes lugares del mundo, hay definiciones, de carácter oficial e internacional, a la que muchos gobiernos nacionales, instituciones y otras organizaciones se refieren. Para el caso particular de Honduras, en el país se han hecho esfuerzos para establecer una definición sobre lo que es Bosque. En el 2007, a través de la Ley Forestal, Decreto No. 98-2007, menciona su definición oficial, sin embargo, esta definición para fines de monitoreo forestal no es aplicable según criterios técnicos de Sistemas de Información Geográfica.

En el 2005, se realizó un taller para obtener la definición de Bosque en Honduras para la formulación de proyectos forestales bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), sin embargo, al igual que la definición de la ley forestal, contempla algunos vacíos que para efectos de monitoreo se deben de tomar en cuenta. Al igual que las definiciones anteriores, la Organización Mundial de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han descrito una definición general sobre lo que es bosque.

Todos estos esfuerzos han permitido que cada uno de los países presenten una definición técnico-científica que esté acorde a los requerimientos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), ante la cual se presentará el nivel de referencia para el monitoreo de los bosques de Honduras.

Como país que forma parte de la CMNUCC, del Protocolo de Kyoto y del Acuerdo de Marrakech (Séptima Conferencia de las Partes, COP.7), Honduras ha trabajado una línea base para el monitoreo de los bosques y actualmente está trabajando el Nivel de Referencia que se expondrá ante la convención. Dentro de los Niveles de Referencia; uno

## *Definición de Bosque*

de los aspectos importantes a describir es la definición clara y detallada de Bosque, acorde a lo que actualmente el país puede monitorear mediante SIG.

Existen varios compromisos que los países miembros de la CMNUCC deben cumplir, entre ellos están elaborar, actualizar y publicar periódicamente un inventario nacional de emisiones y sumideros de gases de efecto invernadero (GEIs), así como presentar programas nacionales o regionales de mitigación y adaptación a los impactos derivados del cambio climático. Una de las opciones para la remoción de carbono y la regulación de emisiones de GEIs, reconocida en el protocolo de Kyoto, son las actividades forestales. Específicamente se consideran la forestación, reforestación y deforestación dentro de la contabilización de sus emisiones y reducciones de emisiones. Otra de las condicionantes es el de contar con una definición oficial de Bosque, la cual debe presentarse a la Secretaría de la CMNUCC (FAO Y CCAD, 2003).

## **2. INTRODUCCIÓN**

Honduras se encuentra ubicada en la zona intertropical, lo que da lugar a una amplia variedad de condiciones climatológicas a pesar de ser un país relativamente pequeño; en estos ecosistemas están incluidos las islas semi-secas del Caribe, las condiciones tropicales húmedas del norte y las condiciones secas tropicales del sur (COHDEFOR, 2002 citado por FAO, 2003).

La variabilidad climatológica del país, propicia el desarrollo de múltiples ecosistemas con variedad vegetativa lo que hace difícil encontrar una armonía de aglomeración para una definición de bosque que abarque toda esta variedad, por lo que es necesario contar con una definición consensuada, tomando en cuenta aspectos fisiológicos, distributivos y que conlleven características de la definición de bosque, estipulada en el marco de la legislación forestal vigente del país, además es de considerar los aspectos de monitoreo de estas masas en el contexto de SIG, utilizados para darle seguimiento a los cambios de forma visual, como una forma práctica y que conlleva menos tiempo que el monitoreo *in situ*.

La ley forestal y demás definiciones de bosque utilizadas, establecen un umbral de cobertura vegetativa en un área oscilantes entre un 10 y 30% en relación a una hectárea, y en los árboles con una altura no inferior a los cinco metros, pero dejan otros vacíos de interpretación que difieren entre sí, por tanto es necesario establecer una definición que abarque ciertas características de las definiciones ya existentes y poder conceptualizarlo en el contexto de REDD+. Asimismo, la definición debe considerar elementos que sean monitoreables (verificable y medible) en base a las herramientas de SIG con las que se cuentan para dichas actividades de monitoreo de cambios de cobertura en el país.



## *Definición de Bosque*

En este documento se presenta un contexto amplio de las definiciones de bosque utilizadas en otros países miembros de la convención; también muestra definiciones utilizadas por otros proyectos en Honduras y los criterios definidos por las leyes nacionales y tratados internacionales, así como objetivo principal la propuesta de una definición de bosque que sea utilizada para los niveles de referencia del país.

### **3. OBJETIVO**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Presentar ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático una definición clara, concisa y detallada de Bosque para monitoreo Forestal de actividades REDD+ en Honduras.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO**

- Realizar un compilado de definiciones utilizadas en otros países miembros de la CMNUCC, para realizar un análisis sobre las consideraciones técnicas y denotar los vacíos de información existentes en Honduras.
- Describir cada uno de los aspectos técnicos que tienen que ver con las definiciones de bosque.
- Describir comparaciones entre masas boscosas en distintas partes del país y la visualización de éstos mismos en imágenes satelitales.
- Proponer una definición de bosque adaptable a las condiciones ecosistémicas del país considerando las leyes nacionales y tratados internacionales.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 CONTEXTO INTERNACIONAL

El término "Bosque", difiere para cada uno de los países o regiones, sin embargo, las definiciones descritas apuntan hacia un mismo objetivo y finalidad de determinar que es Bosque.

Tabla 1: *Definición de diferentes países.*

País	Superficie	Porcentaje de Cobertura	Altura de Árboles	Otras Consideraciones	Fuente
Brasil	> 0.5 ha	>10 %	Mínimo 5 m	La tierra no clasificada como "bosque", que abarca más de 0.5 hectáreas ; con árboles de más de 5 metros y una cubierta de copas de 5-10%, o árboles capaces de alcanzar esta altura in situ; o con una cubierta mixta de arbustos, matorrales y árboles de más de 10% se clasifican como " otras tierras boscosas "	Brazil's submission of a Forest Reference Emission Level (FREL) for reducing emissions from deforestation in the Amazonia biome for REDD+ results-based payments under the UNFCCC

### *Definición de Bosque*

<b>México</b>	> 50 ha	>10 %	Mínimo 4 m	No incluye la tierra sometida a un uso predominante mente agrícola o urbano.	Propuesta del Nivel de Referencia de la Emisiones Forestales de México
<b>Colombia</b>	> 1 ha	> 30 %	Mínimo 5 m	Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales, cultivos de palma, y árboles sembrados para la producción agropecuaria.	Propuesta de nivel de referencia de las emisiones forestales por deforestación en el Bioma Amazónico de Colombia para pago por resultados de REDD+ bajo la CMNUCC.
<b>Chile</b>	> 0.5 ha	>10-25 %		10% en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables. Asimismo se considera un ancho mínimo de 40m.	CONAF 2008
<b>Ecuador</b>	> 1 ha	> 30 %	Mínimo 5 m		Ecuador's Forest Reference

### *Definición de Bosque*

					Emission Level for Deforestation
<b>Guayana</b>	> 1 ha	> 30 %	Mínimo 5 m		The Reference Level for Guyana's REDD+ Program
<b>Argentina</b>	> 0.5 ha	>10 %	> 5 m		EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES MUNDIALES 2010 INFORME NACIONAL ARGENTINA (FAO)
<b>India</b>	Mínimo 0.05 ha	Mínimo 15%	> 2 m		Definition of forests under the Kyoto Protocol: choosing appropriate values for crown cover, area and tree height for India. Indian Forester
<b>Comisión Europea</b>	Mínimo 0.05 ha	10-20 %			DEFINITION OF FORESTS - A REVIEW. D.VENKATES WARLU, IFS; JHARKHAND,

### *Definición de Bosque*

Estados Unidos de América		10%	cualquier tamaño		U.S. Forest Service. EE.UU. - FED-DA- ERS 2003
Canadá		> 10 %	> 5 m	No incluye la tierra que es predominante mente urbano o utilizado para fines agrícolas.	DEFINITION OF FORESTS - A REVIEW. D.VENKATES WARLU, IFS; JHARKHAND,
China	0.67 ha	Mínimo 20 %	Mínimo 2 m		DEFINITION OF FORESTS - A REVIEW. D.VENKATES WARLU, IFS; JHARKHAND,
Australia		≥ 20 %	> 2 m	Incluye los bosques y las plantaciones nativas y áreas de árboles que a veces se describen como bosques	DEFINITION OF FORESTS - A REVIEW. D.VENKATES WARLU, IFS; JHARKHAND,

## 4.2 OTROS ESFUERZOS SOBRE LA DEFINICIÓN DE BOSQUE

### 4.2.1 FAO

La Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) mediante el programa de Evaluación de los Recursos Forestales establece la siguiente definición:

**BOSQUE:** Tierra que se extiende por más de 0,5 hectáreas dotada de árboles de una altura superior a 5 metros una cubierta de dosel superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. No incluye la tierra sometida a un uso en el que predomine agrícola o urbano (FAO, 2010).

#### **4.2.2 CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO (CMNUCC)**

A efectos de las actividades de uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura previstas en los párrafos 3 y 4 del artículo 31, se utilizarán las siguientes definiciones:

"Bosque": superficie mínima de tierras de entre 0,05 y 1,0 ha con una cubierta de copas (o una densidad de población equivalente) que excede del 10 al 30% y con árboles que pueden alcanzar una altura mínima de entre 2 y 5 metros (m) a su madurez in situ. Un bosque puede consistir en formaciones forestales densas, donde los árboles de diversas alturas y el sotobosque cubren una proporción considerable del terreno, o bien en una masa boscosa clara. Se consideran bosques también las masas forestales naturales y todas las plantaciones jóvenes que aún no han alcanzado una densidad de copas de entre el 10 y el 30% o una altura de los árboles de entre 2 y 5 m, así como las superficies que normalmente forman parte de la zona boscosa pero carecen temporalmente de población forestal a consecuencia de la intervención humana, por ejemplo de la explotación, o de causas naturales, pero que se espera vuelvan a convertirse en bosque.

#### **4.2.3 DEFINICIÓN DE BOSQUE DEL GRUPO DE EXPERTOS TÉCNICOS ADHOC SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LOS BOSQUES**

Bosque: es una superficie de más de 0.5 hectáreas, con una cubierta de copa de más del 10 %, que no es principalmente bajo el uso del suelo no forestal específica agrícola u otro. En el caso de los bosques jóvenes o regiones donde el crecimiento del árbol se suprime climáticamente, los árboles deben ser capaces de alcanzar una altura de 5 m in situ, y de satisfacer el requisito de cobertura del dosel (UNET, 2012).

#### **4.2.4 DEFINICIÓN DE BOSQUE POR WORLD CONSERVATION MONITORING CENTER (WCMC / CIFOR)**

Tabla 2: *Definición de categorías de bosques por WCMC/CIFOR*

Tipo de Bosque	Definición
<b>Mangle</b>	Bosques naturales con > 30 % cubierta de copas, compuestos por especies de mangle, en general, a lo largo de las costas en la zona de agua salobre o salada.
<b>Bosque de várzea</b>	Bosques naturales con > 30% cubierta de copas, por debajo de 1200 m de altitud, compuestos por árboles con cualquier mezcla de tipo de hoja y la estacionalidad, pero en el que la característica ambiental predominante es un suelo anegado.

### *Definición de Bosque*

<b>Bosque tropical latifoliado de Tierras Bajas siempre verde</b>	Bosques naturales con > 30% cubierta de copas, por debajo de 1200 m de altitud que deben mostrarse poco o nada de la estacionalidad, el ser dosel > 75% de hoja ancha de hoja perenne.
<b>Bosque latifoliado húmedo Semi-siempreverde</b>	Bosques naturales con portada > 30% de dosel, por debajo de 1200 m de altitud en la que entre el 50-75% de la cubierta es de hoja perenne, > 75% son de hoja ancha, y los árboles muestran estacionalidad de la floración y fructificación.
<b>Bosque Caducifolio latifoliado semidecídúo</b>	Bosques naturales con > 30% cubierta de copas, por debajo de 1200 m de altitud en la que entre el 50-100% de la cubierta es de hoja caduca y de hoja ancha predominan (> 75% de la cubierta de copas).
<b>Bosque seco esclerófilo</b>	Bosques naturales con cubierta de copas > 30%, por debajo de 1200 m de altitud, en el que la cubierta se compone principalmente de hoja ancha esclerófila y es > 75% de hoja perenne.
<b>Bosque espinoso</b>	Bosques naturales con > 30% cubierta de copas, por debajo de 1200 m de altitud, en el que la cubierta se compone principalmente de árboles de hoja caduca con espinas y fanerófitos suculentos con espinas pueden ser frecuentes.
<b>Bosque de Acícula</b>	Bosques naturales con > 30% cubierta de copas, por debajo de 1200 m de altitud, en el que el dosel es predominantemente (> 75%) la hoja de acícula.
<b>Bosque Mixto</b>	Bosques naturales con > 30% cubierta de copas, por debajo de 1200 m de altitud, en el que la cubierta se compone de un más o menos uniforme mezcla de Coníferas y frondosas coronas (entre 50: 50% y 25: 75%).
<b>Bosque Montano Inferior</b>	Bosques naturales con > 30% cubierta de copas, entre altitud 1200-1800m, con cualquier régimen de la estacionalidad y la mezcla de tipo hoja.
<b>Bosque Montano Superior</b>	Bosques naturales con > 30% cubierta de copas, por encima de 1800 metros de altitud, con cualquier régimen de la estacionalidad y la mezcla de tipo hoja.
<b>Árboles dispersos y zonas verdes</b>	Los bosques naturales en las que la cubierta de copa es de entre 10 a 30%, como en las regiones de sabana del mundo. Los árboles de cualquier tipo (por ejemplo, de

### *Definición de Bosque*

	Coníferas, latifoliados, palmas).
<b>Bosque Natural Perturbado</b>	Cualquier tipo de bosque más arriba que tiene en su interior zonas significativas de perturbación por las personas, incluyendo la compensación, la tala para la extracción de la madera, los incendios antropogénicos, la construcción de carreteras, etc.
<b>Plantaciones de especies exóticas</b>	Bosques Intensamente manejado con > 30% cubierta de copas, que han sido plantados por personas con especies que no ocurre naturalmente en ese país.
<b>Plantaciones de especies nativas</b>	Bosques Intensamente manejado con cubierta de copas > 30%, que han sido plantados por personas con especies que ocurren naturalmente en ese país.

Fuente: WCMC / CIFOR Definitions (A Global Overview of Forest Conservation)

#### **4.3 CONTEXTO NACIONAL**

En cumplimiento a los requisitos de la CMNUCC sobre el concepto de Bosque que los países miembros deben adoptar, se revisaron una serie de documentos bibliográficos que hacen referencia al término Bosque, de los cuales tres de estas definiciones han sido las más utilizadas en nuestro país. Con estas definiciones se busca la homologación de criterios con el propósito de ser utilizable para los diferentes sectores (forestal, dendro-energético, REDD). En esta se pretende conocer criterios de área mínima, altura mínima y porcentaje mínimo de cobertura que debe tener o caracterizar un bosque.

##### **4.3.1 LEY FORESTAL, ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE DECRETO NO. 98-2007**

El principal instrumento de Honduras, bajo el cual legalmente se rige y norma la administración de los bosques es la “Ley Forestal y esta define el concepto de bosque de la siguiente manera:

Artículo 11(Inciso 8)

“BOSQUE: Es una asociación vegetal natural o plantada, en cualquier etapa del ciclo natural de vida, dominada por árboles y arbustos o una combinación de ellos de cualquier tamaño con una cobertura de dosel mayor a diez por ciento (10%), que con o sin manejo, es capaz de producir madera, otros productos forestales, bienes y servicios ambientales; ejercer influencias sobre el régimen de aguas, el suelo, el clima y proveer hábitat para la vida silvestre, o bien con una densidad mínima de un mil doscientos (1,200) plantas por hectárea” (Ley Forestal, 2007)



## *Definición de Bosque*

No obstante, esta definición presenta varios vacíos en cuanto a requisitos de definición se refiere para monitoreo forestal, pues la misma no menciona una superficie mínima a considerar ni una altura mínima de lo que se puede considerar bosque.

### **4.3.2 MDL HONDURAS 2005**

En el año 2005 se realizó un taller para obtener la definición de BOSQUE en Honduras para la formulación de proyectos forestales bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio, como resultado de dicho taller se obtuvo la siguiente definición:

“Bosque es la vegetación en una superficie mínima de tierra de una hectárea, con una cobertura de copas superior al 30 por ciento y árboles con potencial a alcanzar un mínimo de altura de 5 metros a su madurez en el sitio.” (MDL, 2005).

Al igual que la definición de la ley forestal ésta no menciona desde que altura puede considerarse bosque (solo menciona el potencial de altura que puede alcanzar), este elemento es muy importante ya que como país se debe decidir si la vegetación secundaria es considerada bosque o no lo es.

### **4.4 TIPOS DE BOSQUES EN HONDURAS**

Según el Mapa forestal y cobertura de la tierra de Honduras del 2014, el país cuenta con 5 macro-categorías de bosque, dentro de las cuales se describen:

Bosque Latifoliado

Bosque Deciduo

Bosque de Conífera

Bosque Mixto

Bosque de Mangle

(Duarte et.al, 2014)

Es importante mencionar que para efectos de definición de bosque se está considerando criterios dentro de los cuales comprendan aspectos que encierren cada una de las categorías con las que cuenta el país. Asimismo, las distribuciones espaciales de los diferentes bosques muestran patrones muy diferenciados para tal definición. Con esto se pretende que la definición abarca cada uno de los tipos de bosque y de esta forma no dejar vacíos a la hora de interpretar la información.

#### **4.5 RÉGIMEN HÍDRICO EN HONDURAS**

Según el atlas de zonas áridas de América Latina y el Caribe a través del programa hidrológico internacional de la UNESCO para América Latina, Honduras cuenta con las siguientes clasificaciones de régimen de aridez:

Sub húmedo 22%

Húmedo 15%

Híper Húmedo 42%

Hídrico 20%

Híper Hídrico 2%

(Koen Verbist, 2010)

En Honduras se observa acentuado el régimen hídrico, y para la definición de bosque es de suma importancia, ya que este es un factor determinante en los diferentes tipos de bosque de nuestro país. Según el tipo de régimen se pueden establecer los umbrales o porcentajes según el tipo de bosque. Considerando que los bosques presentan diferentes características en función del régimen, es primordial establecer un umbral que defina los tipos de bosque. Honduras tiene diversos tipos de ecosistemas, los cuales contemplan desde los Bosques más exuberantes del trópico húmedo, con grandes extensiones continuas de superficies superiores a los 8,000 km<sup>2</sup>, hasta vegetación arbórea del Bosque seco Tropical con fragmentaciones que llegan a extensiones inferiores de una hectárea. Correlacionado con la variación mencionada, el concepto de bosque también es muy diverso; esto hace aún más importante contar con una definición clara y precisa sobre el particular (CMNUCC, 2002).

#### **4.6 TELEDETECCIÓN Y BOSQUES**

La teledetección es el sistema integral de captura de información territorial (a partir de la radiación electromagnética tomada por un sensor determinado) que se emplea cada día con mayor frecuencia para la captura tanto de información temática (en este caso específicamente ambiental), como de información topográfica (planimetría). Esto ha sido posible gracias al desarrollo que han experimentado, por un lado, las técnicas de procesamiento de imágenes satelitales, y la obtención de datos significativos del territorio; y por otro lado, el acceso a la exhaustiva información digital proporcionada por sensores, en su aspecto espacial, radiométrico, espectral y temporal.

(Arozarena, s.f).

El uso de la teledetección a través de imágenes de satélite, facilita la elaboración de mapas temáticos que denotan el estado de los recursos agrícolas y forestales. Con el tratamiento informático de las imágenes satélite se pueden discriminar los tipos de vegetación, su estado y el nivel de protección del suelo.

## *Definición de Bosque*

A partir de estos datos es posible obtener la superficie cultivada o de bosque, e incluso identificar las especies vegetales. Mediante el análisis multitemporal de imágenes de satélite es posible hacer un seguimiento de la evolución de las diferentes comunidades vegetales y de los cultivos agrícolas.

La utilización de las herramientas de teledetección para la definición de Bosque, juega un papel muy importante ya que éstas nos permiten poder estimar las distribuciones boscosas, como también definir el umbral en los cuales están comprendidos los diferentes tipos de bosque. Asimismo, las técnicas de teledetección nos permiten poder monitorear, verificar y reportar el estado de los bosques.

### **4.7 INVENTARIO FORESTAL Y DEFINICIÓN DE BOSQUE**

El sistema de clasificación utilizado para definir las clases de cobertura de bosque en el inventario deben estar alineado a una definición de Bosque, ya que para efectos de monitoreo forestal y para los análisis sobre el reporte y verificación, se debe mantener consistencia en los conceptos utilizados. De igual forma, la conceptualización de los diferentes niveles (método dicotómico) definidos según el inventario, deben estar sujetos a una definición oficial de país.

### **4.8 IMPORTANCIA DE LA DEFINICIÓN DE BOSQUE EN EL MONITOREO FORESTAL**

Para el país, desde el punto de vista de monitoreo forestal, se tiene como finalidad recopilar información sobre los recursos forestales para la toma de decisiones políticas y el desarrollo de estrategias, programas y acciones para el manejo forestal sostenible. Dentro del contexto REDD+ se ha definido que el monitoreo forestal debe desarrollarse de tal forma que sea medible, reportable y verificable (MRV) para el reporte de emisiones de CO<sup>2</sup> tomando en cuenta los 4 pilares que se consideran dentro del mecanismo REDD+. Con este objetivo, en la definición de bosque se pretende cumplir cada uno de estos elementos (MRV).

## **5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **5.1 DEFINICIÓN DE BOSQUE PARA HONDURAS**

La definición de BOSQUE propia del país es pre-requisito para la participación en el acuerdo de Marrakech, en el cual se establecieron los parámetros y rangos entre los que debe enmarcarse tal definición.

Por lo tanto, la definición de bosque es parte de un proceso para cumplir con un compromiso internacional y también es un paso importante en la preparación de Honduras para participar en el MDL o mecanismos de pago por reducción de emisiones.

### **5.2 MEDICIONES**

Se realizaron varios análisis para obtener la definición de bosque adecuada para el mecanismo de Reducción de Emisiones de Carbono como uno de los máximos causales del efecto invernadero, en donde la deforestación y degradación contribuyen a la emisión del carbono almacenado en los bosques.

Los factores que se toman en cuenta en la definición de BOSQUE de los distintos estudios analizados resaltan los siguientes factores:

- Área
- Altura
- Cobertura de copa

Los factores de interés para el tema de Monitoreo Forestal, se puntualizan en ÁREA y COBERTURA que son los elementos de injerencia visual en los SIG.

Al realizar el primer análisis, se tomó como estudio el Bosque latifoliado deciduo; esto debido a la variabilidad de densidad de copa que este presenta y a las condiciones ecológicas en las que se desarrolla (Zona norte, centro y sur) en Honduras.

#### **5.2.1 Primer ejercicio**

El levantamiento de información se realizó en el bosque seco de Comayagua, específicamente en la comunidad de Palo Pintado, en donde se encontró el siguiente resultado:

Cabe resaltar que el área de estudio fue seleccionada arbitrariamente por los técnicos que realizaron la medición. Se hicieron 2 parcelas de 50 x 100 metros y se midió la altura, DAP, diámetro de copa y georreferenciación de cada uno de los árboles que se encontraran en la parcela. Los datos fueron levantados en el mes de septiembre de 2015. (Figura. 1)

## Definición de Bosque



Ilustración 1: *Limites de parcela y ubicación de los árboles medidos.*



Ilustración 2: *Distribución de copa y vista aérea con Dron.*

### 5.2.2 Segundo ejercicio

Para el caso de la segunda medición de bosque latifoliado decíduo, se llevó a cabo en los municipios de Olanchito y Arenal, departamento de Yoro. En ambas áreas de estudio se realizaron 7 sobrevuelos con un Dron para evaluar el estado actual de 7 parcelas que están bajo la modalidad de pagos por servicio ambiental. Asimismo, se realizó las mediciones correspondientes en cada una de las áreas y presentaron una cobertura de copa superior del 50% y un rango de altura de 5-10 m. En Honduras el bosque latifoliado decíduo presenta diferentes características dependiendo del lugar donde se encuentre ubicado, por este motivo se realizó dos mediciones en dos sitios diferentes del país.



## *Definición de Bosque*



*Ilustración 3: Bosque de los municipios de Olancho y Arenal.*

### **5.2.3 Tercer ejercicio**

Otra de las categorías de vegetación en las que se tuvo dudas al momento de la discusión de la definición de Bosque fue el bosque de conífera ralo y bosque de coníferas en sabanas, por lo que se realizaron mediciones en el municipio de Puerto Lempira. Los resultados obtenidos son los siguientes:

En el área de estudio se midió el diámetro de copa y los árboles mayores de 5 m de altura. La parcela establecida tenía una forma cuadrada (área de parcela 1 ha). Las mediciones dieron como resultados un porcentaje de copa de 13% en una población de 19 individuos. Asimismo, se hicieron pruebas en varios mapas utilizando algoritmos (En función de la densidad de pixel) en ArcGis para determinar un umbral (porcentaje de cobertura) adecuado para la categoría de pino ralo. Los resultados denotaron que a partir de 30% de cobertura, la agrupación de pixeles se parecía más a lo que es en campo (Figura. 4).



*Ilustración 4: Área de medición y medición de copa.*

## Definición de Bosque

### 5.2.4 Cuarto ejercicio

La categoría de Bosque de mangle bajo específicamente en el pacífico de nuestro país, al igual que el Bosque latifoliado deciduo presenta algunas dudas respecto a la definición de bosque, ya que esta categoría de bosque posee características fisiológicas y genotípicas diferentes a otros tipos de bosque. Asimismo, es el bosque que presenta las mediciones dasométricas más bajas respecto a los otros tipos de bosque. El rango de altura que presenta este tipo de bosque oscila desde 1 a 5 m. Las superficies cubiertas por mangle bajo se ubican inmediatamente después de las especies de mangle alto, es decir más cercanas a tierra y más alejadas del agua, donde las condiciones de humedad y salinidad son distintas. Su altura promedio es inferior al mangle alto y está representada mayormente por especies como *Avicennia bicolor* y *Conocarpus erectus*. El bosque de mangle bajo presenta un porcentaje de cobertura superior del 50 %.



Ilustración 5: *Bosque de mangle bajo*

### 5.3 ANÁLISIS

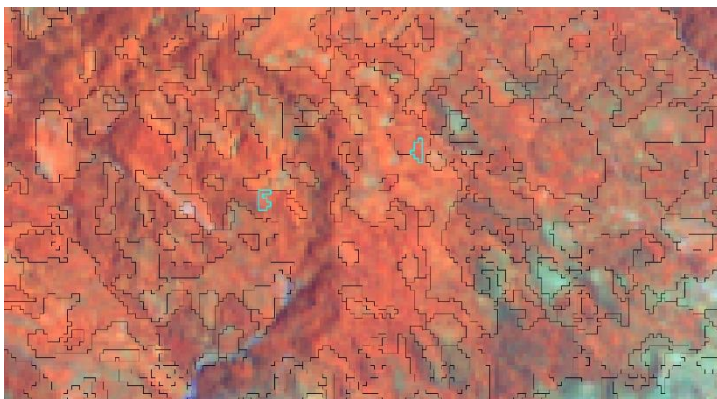
Siguiendo los umbrales establecidos por la IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) donde los factores principales de la definición de Bosque son área, densidad y altura, y con base en los resultados obtenidos de los diferentes ejercicios no hacen concluir lo siguiente:

**Altura:** La altura juega un papel importante para la definición de bosque ya que de éste, se determina cual sería la altura mínima a considerar para poder decir que es bosque. Para este análisis se determinó hacer mediciones a los bosques que presentan las características dasométricas más inferiores con el objetivo de poder incluir los bosques que presentan menores alturas. Las mediciones se realizaron en el bosque latifoliado deciduo y bosque de mangle bajo. Los resultados de alturas mínimas para estos tipos de bosque oscilaron de 1.5 m a 5 m, lo cual significa que dentro de este rango se puede tomar la altura mínima para la definición de bosque.



## *Definición de Bosque*

**Área:** luego de varias mediciones a través de sensores remotos utilizando imágenes satelitales y haciendo comparaciones de campo con el objetivo de poder monitorear las masas de bosque, se ha concluido que el área mínima a considerar para poder definir bosque es de 1 hectárea. Asimismo, esta área mínima ha sido la que varios países de la región han optado utilizar. Es importante recalcar que un área de 1 ha, en el monitoreo de bosque muestra ser una unidad factible en la medición de las diferentes categorías de bosque.



*Ilustración 6: Ejemplificación de polígono de 1 ha, escala 1:125,000*

**Densidad de copa:** Este es uno de los factores que más consideración requiere en cuanto a la definición ya que es la representatividad del territorio que posee una cobertura vegetal. Analizando los diferentes tipos de bosque con los cuales cuenta Honduras y la variabilidad que estos representan en el territorio, se ha considerado utilizar una cobertura mínima de copa de 30%. Este porcentaje de cobertura según el análisis de campo que se realizó y en función de las pruebas hechas con los sensores remotos, se ajusta de forma considerable para un monitoreo de bosque de forma efectiva. El porcentaje de cobertura es un indicador importante que se logra entender cuando conceptualizamos el territorio de forma espacial, es decir, como se encuentra distribuidas las copas de los árboles en un espacio determinado. Para esto la forma más sencilla de verlo y denotarlo es utilizando imágenes satelitales. Se prevé la utilización de herramientas actualizadas que permitan monitorear el 10% de cobertura de copa, tal y como lo define la Ley Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre de Honduras.

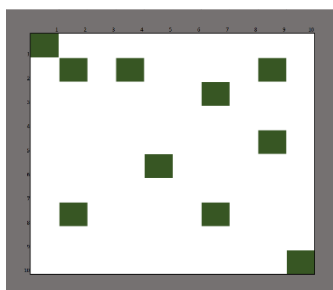
### **5.3.1 Análisis gráfico sobre la densidad de copa**

Para entender los porcentajes de coberturas es importante tener una idea o conceptualizar de forma visual que significa 10, 20 y 30% de cobertura de copa distribuidos espacialmente

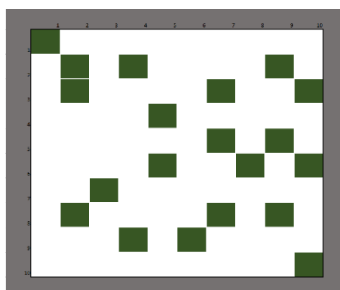


## Definición de Bosque

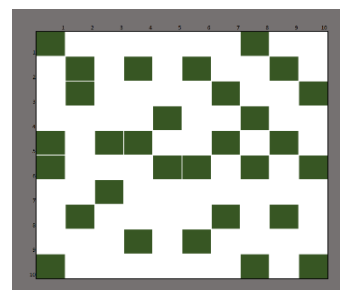
en un área específica. De esta forma se muestra un ejemplo como serían las distribuciones del bosque dentro de una hectárea de acuerdo a porcentaje.



10%



20%



30%

### 5.4 Definición de Bosque

Como requisito para la presentación de un Nivel de Referencia, uno de los objetivos del Proyecto REDD+, es establecer de forma clara, concisa y detallada una definición de bosque, que sirva de base para la presentación ante la CMNUCC. La definición debe cumplir con aspecto que consideran la realidad de los bosques y la forma en cómo se pueden monitorear en el tiempo. Se enfatiza que la definición propuesta está sometida únicamente para fines del proyecto REDD+ en el país.

Considerando información técnico-científica, datos de campo, definiciones de bosques utilizadas en el país anteriormente y los esfuerzos hechos a nivel mundial por los países miembros de las CMNUCC, la propuesta de definición hace referencia y considera Bosque lo siguiente:

*Bosque: Es una asociación natural o plantada de árboles (en cualquier etapa del ciclo natural de vida) la cual puede o no estar acompañada de arbustos u otros estratos, que cubre una superficie mínima de 1 hectárea y que es capaz de producir madera, otros productos forestales, bienes y servicios ecosistémicos para beneficio de la población y que ejercen influencia sobre el régimen de aguas, suelo, clima y proveen hábitat para la vida silvestre. La cobertura de copa de dicha asociación debe de ser mayor al 10% y los árboles deberán alcanzar una altura mínima de dos metros para manglares y cuatro metros para el resto de los ecosistemas. Asimismo, se considera bosque las superficies que temporalmente carecen de población forestal a consecuencia de la intervención humana o de causas naturales pero con potenciales condiciones, características y vocación para convertirse en bosque.*

Dentro de la definición existen inclusiones y exclusiones las cuales se detallan de la siguiente forma:

## *Definición de Bosque*

Se considera bosque, el suelo forestal de todos los sistemas agroforestal y silvopastoriles establecidos, que cumplen con los requerimientos técnicos de la definición.

Se considera bosque, todas las áreas bajo manejo forestal cubiertas de regeneración natural y/o plantaciones.

Se considera bosque todas las franjas que se forman alrededor de los ríos las cuales se conocen como bosques de galerías. Estos bosques no se dimensionan por ningún mínimo ni máximo de ancho o longitud.

No se incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola (cultivo de palma, banano y producción agropecuaria) o urbano.

## **6. CONCLUSIÓN**

Bosque se entiende generalmente por una superficie cubierta de vegetación densa de árboles y/o arbustos. Sin embargo, la definición de "Bosque", difiere para cada país o regiones dentro de mismo, teniendo diferentes definiciones con la finalidad de gestionar los bosques. Las definiciones de Bosque han evolucionado por la FAO, la CMNUCC, etc., mediante la inclusión de ciertos parámetros con valores de umbral en el contexto de las necesidades de los esfuerzos globales para mitigar los efectos adversos de la deforestación, la degradación como producto del medio ambiente y el cambio climático, ya que son transfronterizos. Los valores límite de los parámetros y la redacción de la Definición de Bosque, juegan un papel crucial en la interpretación jurídica del uso de la tierra, el manejo sostenible de la extensión de la superficie forestal o de sus recursos a nivel local, regional o mundial, el desarrollo del marco de trabajo de políticas y planificación, la conservación y la gestión sostenible de los bosques.

Con el objetivo de monitorear la vegetación a través de sensores remotos utilizando imágenes satelitales y con información de campo, la definición posee parámetros que enmarcan consideraciones técnicas para su monitoreo. La definición propuesta por Honduras considera la utilización de herramientas especializadas para cuantificar las masas futuras de bosque a través de mapeo temático. Asimismo, se toma en cuenta aspectos técnicos que puedan ser medibles y monitoreables en el campo.

## **7. BIBLIOGRAFÍA**

**Arozarena, A. et al. (s.f.)**, Aplicaciones de las imágenes espaciales a la cartografía de base, Teledetección y planificación integrada del territorio, MOPU, Madrid, pp.215-223

**CONAF. 2008**. Ministerio de agricultura. Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Disponible en:  
<http://www.leychile.cl/Navegar/?idNorma=274894&idVersion=2008-07-30&idParte>

**Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). 2001**. Decisiones de la séptima Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. En Línea. Disponible en: <http://unfccc.int/>.

**Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). 2002**. Informe de la conferencia de las partes sobre su séptimo período de sesiones, celebrado en Marrakech del 29 de octubre al 10 de noviembre de 2001. Segunda parte. Medidas adoptadas por la conferencia de las partes. Volumen I.

**Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). 2003**. Decisiones de la novena Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. En Línea. Disponible en: <http://unfccc.int/>.

**D.VENKATESWARLU, IFS; JHARKHAND. s.f.** Definition of forests - a review. Disponible en: <http://www.teriuniversity.ac.in/mct/pdf/assignment/VENKATESWARLU.pdf>

**Duarte Castañeda, Efraín; Orellana Díaz, Omar; Maradiaga, Iván; Casco, Fabio; Fuentes, Danhy; Jiménez Galo, Abner; Emanuelli Avilés, Patricio y Milla Araneda, Fabián. 2014**. “Mapa Forestal y de Cobertura de la Tierra de Honduras: Análisis de Cifras Nacionales”. Nota Técnica 08 – Monitoreo Forestal, Programa Regional REDD/CCAD-GIZ. San Salvador, El Salvador. 24 pp. ISBN: 978-956-358-206-2. En <http://www.reddccadgiz.org/>

**FAO y Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo. 2003**. Honduras frente al cambio climático. Serie centroamericana de bosques y cambio climático. Tegucigalpa, Honduras.

**FAO. 2010**. Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2010. Términos y Definiciones. Roma.

## *Definición de Bosque*

**Koen Verbist, Fernando Santibañez, Donald Gabrils, Guido Soto. 2010.** Atlas de Zonas Áridas de América Latina y el Caribe. Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la Oficina Regional

de Ciencia para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Centro del Agua para Zonas Áridas de América Latina y el Caribe (CAZALAC). ISBN: 978-92-9089-164-2. En línea. Disponible en: [http://www.cazalac.org/2015/fileadmin/templates/documentos/Atlas\\_de\\_Zonas\\_Aridas\\_de\\_ALC\\_Espanol.pdf](http://www.cazalac.org/2015/fileadmin/templates/documentos/Atlas_de_Zonas_Aridas_de_ALC_Espanol.pdf)

**Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. 2007.** Decreto No. 98-2007. Ley forestal de Honduras.

**MDL. 2005.** Definición de Bosques en Honduras. Formulación de proyectos forestales bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio. Tegucigalpa M.D.C, Honduras. En línea. Disponible en: <http://www.fao.org/forestry/13212-0c4a491eb6d314ab878eb34a11e5bf61b.pdf>

**Nivel de Referencia de Brasil. 2014.** Brazil's submission of a Forest Reference Emission Level (FREL) for reducing emissions from deforestation in the Amazonia biome for REDD+ results-based payments under the UNFCCC. Ministry of the Environment (MMA). Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI).

**Nivel de Referencia de Colombia. 2014.** Propuesta de nivel de referencia de las emisiones forestales por deforestación en el 15 Bioma Amazónico de Colombia para pago por resultados de REDD+ bajo la CMNUCC. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM

**Nivel de Referencia de Colombia. 2015.** Ecuador's Forest Reference Emission Level for Deforestation. Submission of the Republic of Ecuador to the United Nations Framework Convention on Climate Change.

**Nivel de Referencia de Guayana. 2015.** The Reference Level for Guyana's REDD+ Program. Government of the Cooperative Republic of Guyana.

**Nivel de Referencia de México. 2015.** Propuesta del nivel de referencia de las emisiones forestales de México. CONAFOR.

**UNEP.2012.** Forest definition and extent. Available at <http://www.unep.org/vitalforest/Report/VFG-01-Forest-definition-and-extent.PDF>

## *Definición de Bosque*

WCMC / CIFOR s.f. **Definitions** (*A Global Overview of Forest Conservation*). Available at <http://www.unep-wcmc.org/resources-and-data>.

## 8. ANEXOS

País	Definición de Bosque
<b>Brasil</b>	Bosque se define como tierras con una extensión de 0,5 hectáreas con árboles superior a 5 metros y una cubierta de copas de más del 10 %, o árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. La tierra no clasificada como "bosque ",que abarca más de 0.5 hectáreas ; con árboles de más de 5 metros y una cubierta de copas de 5-10 por ciento, o árboles capaces de alcanzar esta altura in situ; o con una cubierta mixta de arbustos, matorrales y árboles de más de 10 por ciento se clasifican como " otras tierras boscosas
<b>México</b>	Tierras que se extienden por más de 50 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 4 metros y una cubierta de dosel superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano
<b>Chile</b>	Sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupa una superficie de por lo menos 5.000 m2, con un ancho mínimo de 40 metros, con cobertura de copa arbórea que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables
<b>Colombia</b>	Tierra ocupada principalmente por árboles que puede contener arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima del dosel de 30%, una altura mínima del dosel (in situ) de 5 metros al momento de su identificación, y un área mínima de 1,0 ha. Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales, cultivos de palma, y árboles sembrados para la producción agropecuaria.
<b>Ecuador</b>	Cubierta de copas mínima del 30%; con un valor de superficie mínima única de 1 hectáreas; y un valor mínimo de altura de los árboles única de 5 metros "se consideran como bosque"

### *Definición de Bosque*

<b>Guayana</b>	<p>Bosque se define como tener una superficie mínima de tierra de 0,05 a 1 ha con una cubierta de copas (o densidad de población equivalente) de más de 10 a 30%, con el potencial de alcanzar una altura mínima de 2.5 m en la madurez en el lugar. Guyana ha decidido clasificar la tierra como bosque si cumple con los siguientes criterios:</p> <p>Cubierta de árboles de un mínimo de 30%</p> <p>La altura mínima de 5 m</p> <p>Superficie mínima de 1 ha</p>
<b>Argentina</b>	Tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 m y una cubierta de dosel superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano.
<b>India</b>	Un bosque es una superficie de al menos 0,05 ha, con una cobertura mínima de copas del 15% , y una altura de al menos 2 m
<b>Comisión Europea</b>	La Comisión Europea ha definido Forestland como tener el cierre de al menos 20 % de dosel (10 % en los bosques mediterráneos) y una superficie mínima de 0,5 ha. (1 ha. = 0.01Sq. KM )
<b>Estados Unidos de América</b>	Tierras forestales , según lo definido por el Servicio Forestal de Estados Unidos , incluye la tierra , al menos, el 10 por ciento de las cuales está provista de árboles de cualquier tamaño, o tierras que antes de haber tenido una cubierta de árboles, serán natural o artificialmente regenerados . Tierras forestales incluye zonas de transición, tales como áreas entre las tierras boscosas y no forestadas que son al menos 10 por ciento abastecidos con árboles forestales y áreas forestales adyacentes a las tierras urbanas y urbanizadas.
<b>Canadá</b>	Bosque de tierra - Áreas de tierra donde copas de los árboles cubren más del 10 por ciento de la superficie total y los árboles , cuando madura , pueden crecer hasta una altura de más de 5 metros . No incluye la tierra que es predominantemente urbano o utilizado para fines agrícolas.
<b>China</b>	Bosque significa una tierra que tiene una zona mínima de 0,67 ha. Cobertura de copa de 20 % como mínimo y árboles con alturas de 2m.

### *Definición de Bosque*

<b>Australia</b>	<p>Bosque es un área de la tierra , que incorpora todos los componentes vivos y no vivos , dominados por los árboles por lo general tienen un solo tallo y una altura de rodal maduro o potencialmente madura superior a 2 metros , y con una cubierta de copas existente o potencial de los estratos superior aproximadamente igual o mayor al 20%. Esta definición incluye los bosques y las plantaciones nativas y áreas de árboles que a veces se describen como bosques</p>
------------------	--



## **APORTES TECNICOS DURANTE LAS CONSULTAS**

- Mantener la definición de la siguiente forma:

“Asociación vegetal natural o plantada que se extienden por más de 1 hectárea dotada de árboles y/o arbustos que comprenden una altura mínima de 4 m y una cubierta de dosel superior al 30 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. (Se eliminaron los demás párrafos)

- Restructurar el orden de las palabras de la siguiente forma:

“Asociación vegetal natural o plantada que se extienden por más de 1 hectárea dotada de árboles y/o arbustos que comprenden una altura mínima de 4 m capaces de alcanzar esta altura in situ con una cubierta de dosel superior al 30 por ciento.

- Definir los sistemas agroforestales como NO BOSQUE debido a la alta contaminación que esto producen en los cauces de los ríos y el impacto ambiental que esto produce en las comunidades. Asimismo, para que en la definición esta consideración no incentive a las personas a deforestar y establecer plantaciones de café.
- En la definición de bosque en lugar de sistemas agroforestales cambiar a agrosilvopastoriles.
- En vez de utilizar el término vegetal en la definición se debería usar forestal, ya que la palabra vegetal abarca todo.
- Considerar sólo el vuelo forestal en los sistemas agroforestales ya establecidos.
- Consultar que implicaciones legales tendría generar un documento técnico de país con respecto a leyes nacionales vigentes.
- El tema propuesto es excluyente pues al tomar en cuenta el factor de la altura, no considera la inclusión del bosque seco. Además, al hacer referencia de asociación plantada se debe especificar más para ver la inclusión de los sistema agroforestales, siempre y cuando estén relacionados con la restauración y evitando al máximo la degradación del bosque por cambios de uso para la implementación de SAF como el cultivo del café.
- Debe manejarse el concepto que señala la ley forestal (Capítulo II, definiciones, Artículo 11, numeral 8).