
Contenido

1. DEFINICIÓN	2
2. OBJETIVO	2
3. METODOLOGÍA.....	2
4. REFERENCIAS.....	6

BIOMASA

1. DEFINICIÓN

El estudio de los contenidos de biomasa aérea (BA) y su asociación con la diversidad, suministran bases fundamentales para el ordenamiento, manejo y gestión de los bosques tropicales, como fuentes de biodiversidad y sumideros de CO₂ atmosférico, el más importante de los gases de efecto invernadero (GEI) en el contexto del cambio climático (Espinoza & Návar 2005).

El punto de partida para el monitoreo del carbono lo constituye la estimación de la biomasa que contiene un ecosistema con base en datos de campo provenientes de parcelas. La biomasa es un concepto que abarca la cantidad total de materia orgánica seca (sin contenido de agua) que se encuentra en un momento dado, tanto por encima como por debajo de la superficie del suelo (Satoo y Madgwick, 1982). La biomasa de un bosque está distribuida en tres grandes componentes agrupados como (BA). La primera de ella se encuentran dentro de los hábitos (tallos, ramas y hojas de árboles, palmas, lianas, hierbas), la biomasa subterránea (raíces gruesas y finas) y biomasa muerta o necromasa (hojarasca, árboles muertos en pie o caídos), los cuales requieren de diferentes métodos para su cuantificación (Valero F., 2014)

2. OBJETIVO

Identificar y cuantificar la distribución de carbono almacenado en los bosques de los 25 municipios de la jurisdicción de Corpochivor, para el año 2013

3. METODOLOGÍA

Para la generación de esta capa geográfica, se implementaron los siguientes pasos:

- I. Determinación de la extensión de las coberturas boscosas** utilizando la metodología CORINE Land Cover.
- II. Estratificación de las coberturas boscosas** mediante la utilización de la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra basada en la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia a escala 1:100.000, que para el nivel 3 corresponde a bosques y áreas seminaturales:
 - Bosque natural denso (12% de la jurisdicción en esa época)

- Bosque natural fragmentado con vegetación secundaria (7% de la jurisdicción en esa época)

Con el fin de lograr una caracterización más detallada de los bosques densos y fragmentados, se utilizó adicionalmente el mapa de unidades geomorfológicas, para tratar de aumentar la exactitud y precisión de las estimaciones relacionadas con los contenidos de BA y Carbono en cada uno de ellos.

De igual manera, siguiendo el sistema de clasificación de Holdridge adaptadas para Colombia por IDEAM (2005), y con base a datos de altitud, temperatura y precipitación, así como de cartografía temática del Sistema de Información Ambiental Territorial –SIAT de CORPOCHIVOR, para complementar la estratificación de los bosques.

III. Método de muestro, Para el inventario forestal, con base en proceso de estratificación desarrollado, se diseñó un *muestreo sistemático en fajas estratificado por tipo de bosque*, el cual considero la distribución y área de cada uno de los 25 tipos de bosque obtenido para determinar las zonas a evaluar con un nivel o grado de detalle semi-detallado. Con base en los datos obtenidos de las 12 parcelas del pre-muestreo y utilizando procedimientos estadísticos de muestreo, se calcularon los estadísticos utilizando el área basal (m^2/ha) como variable dasométrica, para cada uno de los 6 estratos o tipos de bosque evaluados, en consideración a que el DAP, es la variable más controlada y con un mayor grado de exactitud, al contrario de variables como el volumen que dependen de variables no controladas como la altura del fuste, que implica un mayor grado de exactitud y baja precisión.

IV. Análisis de biodiversidad y estructura de las coberturas boscosas evaluadas, se realizó el análisis de la estructura diamétrica de los individuos evaluados y se evaluó por tipo de bosque la diversidad alfa a nivel de especies, géneros y familias registradas.

V. Estimación (BA-Biomasa aérea), se utilizó el método indirecto a partir de información básica del inventario forestal desarrollado por CORPOCHIVOR en el proceso de ordenación forestal y del proceso de zonificación por tipos de bosques establecido, a través del conjunto de modelos (ecuaciones alométricas) desarrollado y validado para el contexto colombiano por Álvarez et al. y recomendado por el Phillips et al., IDEAM 2011.

Utilizando software R (R Development Core Team 2010), se calculó estadísticamente la media de la BA para cada tipo de bosque, empleando un promedio ponderado de los valores de biomasa que se obtuvieron con los

diferentes tamaños de parcela, multiplicándose este por el inverso de la varianza siguiendo a Cochran 1977 (citado en Gatz & Smith 1995). La cantidad de BA potencialmente almacenada en cada tipo de bosque se obtuvo al multiplicar el promedio ponderado de BA por la extensión del tipo de bosque.

VI. Estimación de las reservas de Carbono almacenadas en la (BA), su cálculo para cada tipo de bosque se realizó utilizando la fracción de carbono de la materia seca que presenta un valor por defecto de 0,5 de acuerdo a lo sugerido por el IPCC (1994), donde cerca de la mitad del peso anhidro de sus constituyentes sólidos es equivalente a contenido de carbono (Brown 1997), para lo cual se expresó en unidades equivalentes por hectárea (Mg ha⁻¹). Para calcular la cantidad dióxido de Carbono equivalente (CO₂e), se empleó el factor de 3,67 obtenido de dividir el peso atómico de una molécula de dióxido de Carbono por el peso específico del Carbono (44/12), recomendado por el IPCC (2003, 2006), como medida métrica utilizada para comparar las emisiones de GEI, basada en el potencial del calentamiento global de cada uno ellos.

VII. Modelación para la estimación y distribución de la (BA), el desarrollo de los modelos teóricos dirigidos a predecir la variabilidad de la distribución de la BA y por ende de Carbono en los bosques naturales ubicados en el sur oriente del departamento de Boyacá, como complemento necesario al proceso de estimación de reservas, se realizó con base en la información obtenida de cada una de las 271 parcelas de muestreo objeto del estudio, mediante la construcción de modelos de regresión múltiple considerando como variable independiente la BA y como variables dependientes la altitud y la precipitación, así como algunas variables bioclimáticas derivadas de la temperatura mensual y la precipitación obtenidas de la base de datos de WORLDCLIM, con el fin de predecir el comportamiento de la distribución de la BA a partir de relacionar esta con un número reducido de parámetros. Se plantearon 4 modelos para establecer cuál de estos era el mejor a través de la evaluación del coeficiente R², el cual corresponde a:

$$\text{Log (BA)} \sim B06+B10+B11+B14+B15+B19$$

donde,

BA es la biomasa aérea

B06 es la temperatura mínima del mes más frío

B10 es la temperatura media del trimestre más cálido

B11 es la temperatura media del trimestre más frío

B14 es la precipitación del mes más seco

B15 es la estacionalidad de la precipitación (coeficiente de variación)

N19 es la precipitación del trimestre más frío

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR
PROYECTO 102 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN “USO Y DIVULGACIÓN”
GUÍA RÁPIDA TEMÁTICA PARA EL USUARIO
BIOMASA

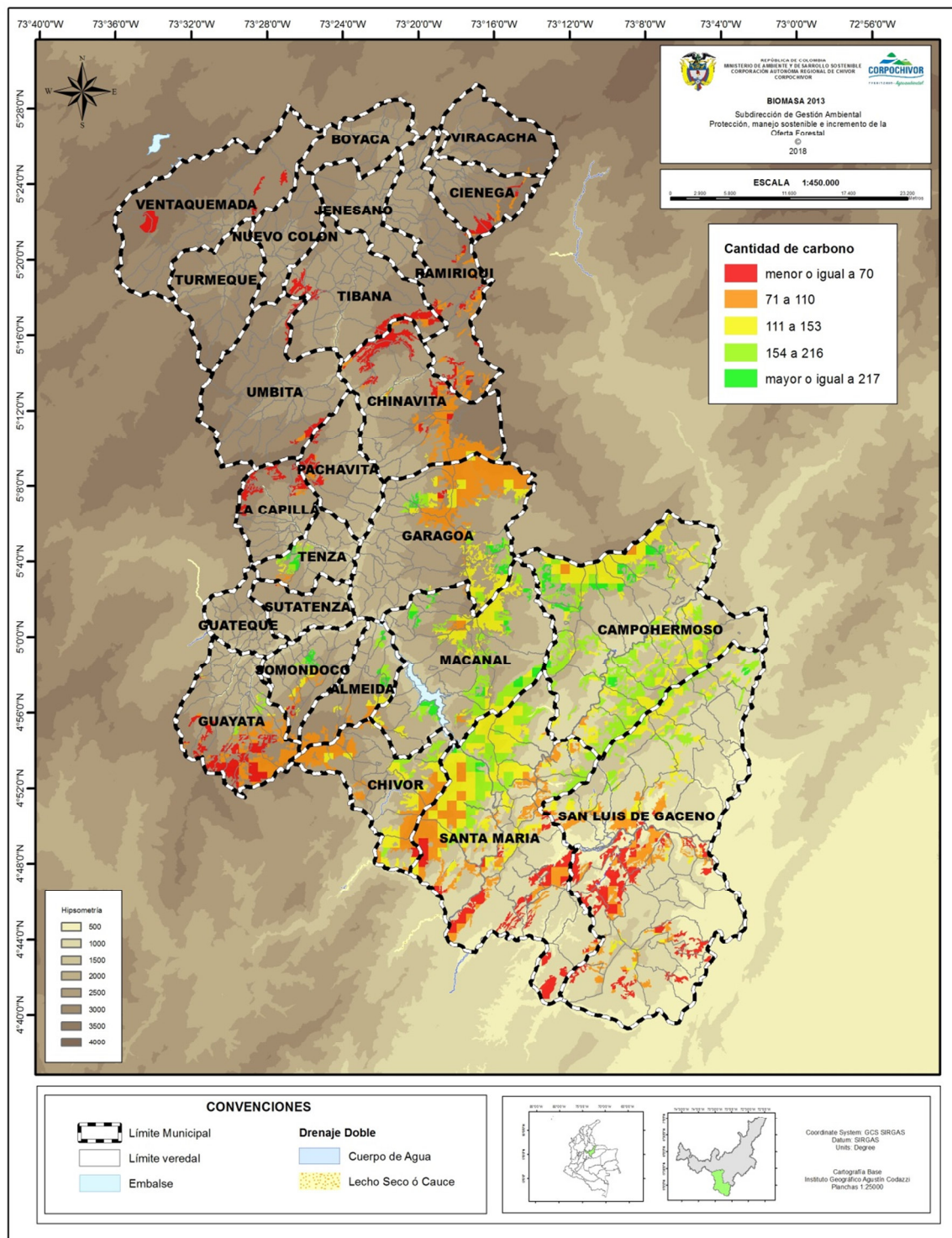


Ilustración 1. Mapa Temático "BIOMASA 2013".
 Fuente: Subdirección de Planeación y ordenamiento ambiental del territorio.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR
PROYECTO 102 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN “USO Y DIVULGACIÓN”
GUÍA RÁPIDA TEMÁTICA PARA EL USUARIO
BIOMASA



4. REFERENCIAS

Valero F., N. A. (2014). Estimaciones de las reservas potenciales de Carbono almacenado en la biomasa aérea en los bosques naturales ubicados en el sur oriente del departamento de Boyacá-Colombia, jurisdicción de CORPOCHIVOR, y su potencial como sumideros de Carbono. Bogotá D.C., Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Colombia.

NOTA: La información suministrada en este portal es de referencia. No se autoriza su reproducción, copia ni uso con fines diferentes al de la consulta.

Para garantizar la oficialidad de la información geográfica se debe solicitar a la subdirección de planeación a través de la cuenta de correo subplaneacion@corpochivor.gov.co la autorización de uso, expresando el objeto, destinación y descripción de la información requerida.