



## TÉRMINOS DE REFERENCIA ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO

El presente documento constituye las bases para estructurar el Plan de Manejo forestal (P.A.M.F) estipulado en el artículo 40 del decreto 1791 del 4 de octubre de 1996; con el propósito que la autoridad ambiental evalúe y conceptúe sobre las acciones que tiendan a solucionar los efectos o impactos causados por las actividades del manejo del bosque sujeto a aprovechamiento con el fin de asegurar su sostenibilidad.

El Plan de Aprovechamiento y Manejo Forestal se elaborará por el interesado y se presentará a la autoridad ambiental al momento de la solicitud de permiso de aprovechamiento de bosque natural ubicados en terreno de dominio público o privado.

El análisis del Plan de Aprovechamiento y Manejo Forestal sirve de base a la decisión que adopte la autoridad.

### **INTRODUCCIÓN**

Como marco jurídico se tiene, los cuales se debe tener en cuenta, para la formulación del plan de aprovechamiento y manejo forestal:

- Decreto Nro. 1076 del 26 de mayo del 2015 Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Sección 3 clases aprovechamiento forestal Artículo 2.2.1.1.3.1.y Sección 5. De los aprovechamientos forestales únicos artículo 2.2.1.1.5.1
- Decreto 1791 del 4 de octubre de 1996, establece el régimen de aprovechamiento forestal.
- Normatividad ambiental de CORNARE:
  - ✓ Acuerdos 250 y 251 del 2011.
  - ✓ Acuerdo 268 de 2011 y Acuerdo 294 de 2013DMI Peñol-Guatapé.
  - ✓ Acuerdo 264 2011. Corregido por Acuerdo 295 de 2013.Reserva Forestal Protectora Punchiná. Modificado mediante Acuerdo No 320 del 2015
  - ✓ Acuerdo 263 2011. Reserva Forestal Protectora San Lorenzo. Modificado mediante Acuerdo No 319 del 2015



**TÉRMINOS DE REFERENCIA  
ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO  
FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO**

- ✓ Acuerdo 312 del 2014 Reserva Forestal Protectora Regional La Montaña – Municipio de San Roque.
- ✓ Acuerdo 321 2015. Reserva Forestal Protectora Playas.
- ✓ DMI La Selva. Acuerdo 192 de 2007.
- ✓ Acuerdo 205 de 2008 el cual adopta El Plan de Ordenación Forestal en las Subregiones Aguas y Porce Nus del Oriente Antioqueño.
- ✓ Reserva Forestal Protectora del río Nare Resolución 1510 del 2010
- ✓ Reserva Forestal de Ley 2a. Resolución 1922 de 2013. La zona A no permite permisos de aprovechamiento forestal. En la zona B solo se permiten permisos de aprovechamiento forestal persistente.
- ✓ SIRAP. En este conjunto de áreas protegidas ya reglamentadas. Se debe revisar la zonificación. En las zonas definidas de Preservación y Restauración para la preservación no se permite el aprovechamiento forestal.
- ✓ Acuerdos de vedas Corporativa No 207-2008, No 262 de 2011 y Nacional Resolución 0192 de 2014.
- ✓ Acuerdo 312 del 2014 Reserva Forestal Protectora Regional La Montaña – Municipio de San Roque.
- ✓ ACUERDOS DE VEDAS CORPORATIVA Y NACIONAL Acuerdo 262 de 2011 y Resolución 383 de 2010
- ✓ Acuerdo Corporativos ( Áreas de reserva forestal el cual incluye zonas de exclusión minera):



**TÉRMINOS DE REFERENCIA  
ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO  
FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO**

Nombre Área	Propuesta de CORNARE (Ha)	Municipios	FIGURA PROPUESTA	Numero de Acuerdo / 1 de Julio de 2015
El Capiro	471,92	La Ceja, Rionegro	DRMI	326
San Miguel	8.354,87	El Retiro	DRMI	330
Cerros de San Nicolás	6.559,51	El Retiro, La Ceja, La Unión, El Carmen de Viboral y Rionegro	DRMI	323
Cuchilla Los Cedros	1.615,28	Marinilla, Santuario y El Peñol	DRMI	329
Sistema Viaho - Guayabal	5.319,89	Cocorná, El Santuario y El Carmen de Viboral	DRMI	331
Yeguas	1.347,12	Abejorral	RFPR	332
La Tebaida	7.414,96	San Luis; San Carlos y Granada	RFPR	327
Las Camelias	12.718,26	Granada, San Carlos, San Rafael y Guatapé	DRMI	328
Cuervos	508,85	San Rafael	DRMI	325
Cañones de los ríos Melcocho y Santo Domingo	26.533,50	El Carmen de Viboral	RFPR	322
Cuchilla del Tigre, el Calón y La Ossa	30.860,32	Argelia, San Francisco y Sonsón	RFPR	324

**OBJETIVOS DEL PLAN DEL APROVECHAMIENTO Y MANEJO**

Formular, definir y describir las labores, sistemas silviculturales que se aplicaran al bosque sujeto a aprovechamiento definiendo las técnicas y acciones para el control de los impactos y efectos ambientales, incluyendo los planes de monitoreo y seguimiento.

Adicionalmente se deberá verificar y tener en cuenta lo establecido en el art 12 y 15, los cuales contemplan restricciones para los aprovechamientos únicos.

**CONTENIDO DEL PLAN DEL APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL**



## TÉRMINOS DE REFERENCIA ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO

### 1. OBJETIVOS

Describir en términos generales que se busca con la realización del aprovechamiento forestal, describir brevemente como se piensa realizar, especificar las especies que se aprovecharan y el volumen por cada una.

### 2. JUSTIFICACIÓN

### 3. LOCALIZACIÓN

#### 3.1. Ubicación

Georreferenciar en mapa 1:5.000 el área de ubicación del predio donde se realizará el aprovechamiento (Longitud - Latitud), especificar los linderos, la extensión; (tener en cuenta las fotografías aéreas y mapas que tiene la Corporación).

#### 3.2. Localización en la jurisdicción especificando:

Municipio:

Vereda:

Corregimiento:

Paraje:

m.s.n.m:

### 4. CARACTERÍSTICAS BIO-FISICAS DEL PREDIO

Usos actuales del suelo: área por cada uso, descripción de fuentes de agua y estado de protección, áreas en zona de protección o reserva forestal (anexar mapa con zonificación).

#### 4.1 Climáticas

Información sobre la temperatura, precipitación, distribución, brillo solar, humedad relativa.

Anexar la zonificación climática.

#### 4.2 Geología - Geomorfología - Topografía - Suelos



## TÉRMINOS DE REFERENCIA ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO

Geología, grados de estabilidad, relieve, pendientes, geomorfología, características físicas - químicas de los suelos.

### *4.3 Uso potencial*

Áreas para usos agrícolas, pecuarios, forestales, de protección; características de estas áreas.

Anexar mapa de zonificación para uso y manejo.

### *4.4 Uso actual*

Áreas actualmente en uso agrícola, pecuario, forestal; sistemas utilizados.

Anexar mapa de uso actual

### *4.5 Hidrografía e Hidrología*

Resaltar la red hidrográfica de la zona, ubicar obras de acueductos u otras relevantes, estado actual de protección, caudales promedio.

Anexar mapa hidrológico.

### *4.6 Procesos erosivos*

Procesos erosivos existentes en el predio, susceptibilidad a la erosión.

### *4.7 Fauna*

Especies más comunes en el área, distribución, hábitos.

### *4.8 Flora*

Describir las principales especies de la zona, distribución, especies en vía de extinción.

## **5. CARACTERÍSTICAS SOCIALES**

### *5.1 Población*



## TÉRMINOS DE REFERENCIA ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO

Número de familias del área, distribución en la región, estructura por edades, procedencia, migraciones, existencia de grupos étnicos. Número de personas que se abastecen del acueducto (si existe).

### *5.2 Vivienda*

Número de viviendas en la zona y en el predio, distribución, tipo de construcción, materiales predominantes, estado, abastecimiento de agua, saneamiento básico, sistemas de energía empleados.

### *5.3 Salud*

Nutrición (Tipo de alimentos, calidad), enfermedades (Tipo, causas, grupos afectados), infraestructura (Centros de salud, servicios que presta, personal).

### *5.4 Educación*

Tipo de educación, infraestructura, número de centros existentes, aulas, alumnos, docentes.

### *5.5 Organización Comunitaria*

Cuántas organizaciones comunitarias existen, número de personas que las conforman, actividades que se realizan, capacidad operativa.

## **6. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS**

### *6.1 Actividades económicas*

Caracterizar las principales actividades económicas, producción agrícola, minera, industrial, artesanal, extracción de recursos naturales, asalariados (Definir actividad). Caracterizar los ingresos familiares promedio.

### *6.2 Disponibilidad de mano de obra*

Definir la disponibilidad de mano de obra en el área.

### *6.3 Precios*

Precios de los productos que se extraerán por especie y producto.

### *6.4 Generación de empleo*



## TÉRMINOS DE REFERENCIA ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO

Definir cuantos empleos se generan con la actividad del aprovechamiento.

### 6.5 Canales de comercialización

Sitios de acopio, compradores - intermediarios, mercadeo de productos.

## 7. INFRAESTRUCTURA

### 7.1 Acueducto-Energía-Saneamiento Básico

Definir si existe acueducto cuantas familias se surten del acueducto, cuál es su valor. Como se disponen las basuras, existen tanques sépticos. Definir si existe interconexión eléctrica, que otras fuentes de energía se utilizan (leña, carbón, gas,..)

### 7.2 Vías

Describir la red vial y de caminos.

Describir los caminos por donde se efectuara la extracción. Medios de transporte que se utilizaran en el aprovechamiento.

### 7.3 Otra infraestructura existente

Salones comunales, industrias, sitios de acopio, iglesia.

## 8. ACTIVIDADES FORESTALES

### 8.1 Área

Definir área boscosa existente, área a aprovechar, área a reforestar. (Anexar mapa).

### 8.2 Inventario forestal (para aprovechamiento único) (art 18 del Decreto 1791 del 96):

- a. Inventario estadístico Inventario forestal al 100 % de las coberturas existentes ( brinzales, fustales y latizales) Para los aprovechamientos forestales únicos de bosque natural ubicados en terrenos de dominio público o privado, con error de muestreo no superior al quince por ciento (15%) y una probabilidad del noventa y cinco por ciento (95%).



**TÉRMINOS DE REFERENCIA  
ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO  
FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO**

- b. Indicar la metodología empleada para el inventario con las respectivas fórmulas, diseño del inventario forestal, resultados estadísticos, formatos de campo.

**Nota:** tener en cuenta (Acuerdos de vedas Corporativa Acuerdo No 207-2008 y No 262 de 2011 y Nacional Resolución 0192 de 2014).

En caso de contemplar el aprovechamiento de especies vedadas se debe solicitar levantamiento de veda ante la entidad competente, donde se tenga el debido sustento técnico relacionado con la abundancia y representatividad de la especie objeto de levantamiento de veda.

- c. Para el cálculo de volumen comercial del permiso de aprovechamiento de Bosque Natural ubicados en los Municipios de San Carlos, San Luis, San Rafael, San Francisco, San Roque se tendrá en cuenta la fórmula alométrica establecida en el Proyecto de ordenación y manejo de los bosques del municipio de San Carlos (1998), el que determina:

Ecuación de altura (h) en función del diámetro (D) para todo el bosque es.

$$h = 5.02844703 * D^{0.40645233}$$

El volumen total (Vt) de un árbol individual de especies comerciales

$$Vt = -0.0209838 + 0.0000428291 \times D^2 \times h$$

- d. Para la Zona del Altiplano del Oriente Antioqueño deberá tener en cuenta lo establecido en el Plan de Manejo de los bosques de Valles de San Nicolás para los bosques ubicados en la parte alta y baja.

Volumen bosque zona alta:  $\ln V = -8,342 + 0,9002 \ln D^2 + 0,626 \ln H$

Volumen Zona baja:  $B = 276,751 - 22,3514D + 0,771279 * D^2$ .

(Se anexa archivo en Excel para diligenciar la información del inventario).

Para lo anterior se deberá incluir y relacionar en una tabla:

- Diámetro promedio, área basal (cm, cm<sup>2</sup>).
- Alturas promedio totales y comerciales (m).
- Volumen por especie, por hectárea (m<sup>3</sup>).
- Crecimiento, promedio/ hectárea / año, m<sup>3</sup>/ha/año.
- Características físicas - químicas de la madera (Dureza, peso).





**TÉRMINOS DE REFERENCIA  
ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO  
FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO**

- e. Resultado vegetación: Aspectos botánicos, indicadores dasométricos, indicadores de estructura del bosque (horizontal y vertical), indicadores sobre índice de diversidad biológica.
- f. Listado de especies existentes en el predio y su respectiva clasificación en cuanto a estado de amenaza, así como de las que se pretenden aprovechar.
- g. Relacionar las unidades de Corta (anual) y el Inventario forestal debe ser presentado para esa unidad de corta, y no para el área total del predio (área y ubicación en planos debidamente georreferenciado).
- h. Inventario de epífitas, así como el manejo y disposición final de las mismas.
- i.

### *8.3 Aprovechamiento*

- a. Descripción de los métodos, tecnología a emplear y equipos a utilizar en la cosecha del bosque: Apeo, herramientas que se emplearan (motosierra, especificaciones), sistema de extracción (cable, mulas, hombres), actividades de cosechas, carga y descarga del sitio de apeo al sitio de acopio
- b. Unidades de corta anual, planificación de las áreas en el aprovechamiento, plan de corta, productos a obtener.
- c. Censo forestal de las especies comerciales, directrices de manejo y aprovechamiento forestal (método de manejo silvicultural, sistema silvicultural, corta permisible).
- d. Definir transporte menor, transporte mayor.
- e. Modalidad de extracción (al contrato, por rastra, por tonelada, venta de la madera en pie).
- f. Manejo y disposición de residuos sólidos.
- g. Sitios de acopio y ubicarlos en cartografía.



## TÉRMINOS DE REFERENCIA ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO

- h. Tipo de marcaje de las especies a aprovechar, la cual debe ser igual para el marcaje del tocón, así como de las parcelas muestreadas. Los arboles deben ser marcados en la base del fuste con pintura asfáltica de color amarillo.
- i. Ubicación de campamentos provisionales, indicando el sistema de tratamiento para las aguas residuales y sitio de captación uso del agua (debe contar con la respectiva concesión de aguas en caso de no estar conectado al acueducto).
- j. *Para la visita de verificación en campo del PMF, esta debe ser acompañada por el profesional que elaboró el respectivo documento.*
- k. *El Plan de Manejo y Aprovechamiento forestal debe contener la firma original de quien elaboró el documento.*

### **9. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE**

Identificación de las actividades del aprovechamiento forestal que tendrán un efecto directo o indirecto sobre el ambiente. Acciones que implican emisión de contaminantes (aire, ruido y agua), modificación en los patrones hidrológicos, modificación en la calidad y estructura del suelo; acciones que actúan sobre el medio biótico (flora y fauna) e implican un deterioro del paisaje.

### **10. ACCIONES PARA PREVENIR, MITIGAR, CONTROLAR Y CORREGIR LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE**

Que acciones emprenderá el titular del aprovechamiento, procurando mitigar, prevenir y en la medida de lo posible los efectos que la extracción forestal generen sobre el medio ambiente.

### **11. COSTOS**

- Especificar los costos que se tienen para la realización del aprovechamiento forestal (directo e indirecto) entre los cuales están, mano de obra calificada, no calificada, transporte desde el sitio del aprovechamiento hasta el centro de acopio y venta, insumos, entre otros.
- Especificar la generación de empleo en la región.

### **12. REPOSICIÓN FORESTAL**



**TÉRMINOS DE REFERENCIA  
ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO  
FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO**

Se presentan dos alternativas:

- Realizar un diagnóstico de la regeneración natural mediante planes de manejo de regeneración asistida, o propiciar las condiciones para la regeneración natural, incluyendo la evaluación de tratamientos silviculturales recomendados.
- Presentar un plan de enriquecimiento con especies forestales nativas, a partir de huertos semilleros o viveros comunitarios, definiendo las especies a utilizar, y las metodologías que se implementarán.

**13. COSTOS REFORESTACIÓN**

Describir los costos que se tienen en la ejecución de la reforestación y / o manejo de la cobertura boscosa.

**14. MANEJO DEL BOSQUE**

Año de aprovechamiento  
 Año de Siembra (indicando la cantidad y nombre de la especie)  
 Año de Entresacas o de tala  
 Mantenimientos realizados (Podas - limpias).

**15. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

MESES - AÑOS

<b>Actividad</b>	Mes o año	Mes o año	Mes o año	Mes o año	Mes o año	Mes o año	Mes o año
<b>Aprovechamiento</b>							
Selección							
Apeo							
Transporte menor							
Transporte mayor							
Mercado							
<b>Compensación</b>							
Siembra							
Mantenimiento							

**16. COMPENSACIÓN FORESTAL**

Se presentan 3 alternativas en caso de no realizar reforestación (ítem 12 y 13):



## TÉRMINOS DE REFERENCIA ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO

- El programa de pago por servicios ambientales BancO2, como una de las herramientas para llevar a cabo la compensación derivada del aprovechamiento de los recursos naturales, para el caso de las licencias ambientales, permisos y/o Autorizaciones, listados en el artículo segundo de la Resolución 112 – 0865 del 16 de marzo de 2015 de CORNARE.
- La restauración ecológica de áreas ecológicamente equivalentes, conforme a la Resolución 112 – 0865 del 16 de marzo de 2015 de CORNARE, la cual podrá ejecutarse de manera conjunta con las acciones de pago por servicios ambientales y podrán a su vez implementarse a través de BancO2, conforme las prioridades de Restauración ecológica para la jurisdicción de CORNARE.
- La compensación por pérdida de biodiversidad podrá contener actividades de delimitación de áreas protegidas, financiación de los planes de manejo y la ejecución de los programas asociados a dichos planes.

**Nota:** El plan de aprovechamiento y manejo forestal debe ser elaborado y firmado por profesional idóneo



**TÉRMINOS DE REFERENCIA  
ELABORACIÓN DE PLAN APROVECHAMIENTO Y MANEJO  
FORESTAL DE BOSQUE NATURAL UNICO**