

## 1. OBJETIVO

Suministrar los parámetros generales para la elaboración de plan de aprovechamiento forestal en áreas de regeneración natural y potreros arbolados, de manera general, en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS, que no cuenten con términos de referencia específicos establecidos por el gobierno nacional.

## 2. ALCANCE

Aplica para los proyectos, obras o actividades que se desarrollen en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS.

## 3. RESPONSABLES

- Representante (s) legal de proyectos, obras o actividades

## 4. DEFINICIONES

- **Flora silvestre:** Es el conjunto de especies e individuos vegetales del territorio nacional que no se han plantado o mejorado por el hombre.
- **Plantación Forestal:** Es el bosque originado por la intervención directa del hombre.
- **Tala:** Es el apeo o el acto de cortar árboles.
- **Aprovechamiento:** Es el uso, por parte del hombre, de los recursos maderables y no maderables provenientes de la flora silvestre y de las plantaciones forestales.
- **Aprovechamiento forestal:** Es la extracción de productos de un bosque y comprende desde la obtención hasta el momento de su transformación.
- **Producto de la flora silvestre:** Son los productos no maderables obtenidos a partir de las especies vegetales silvestres, tales como gomas, resinas, látex, lacas, frutos, cortezas, estirpes, semillas y flores, entre otros.
- **Diámetro a la altura del pecho (DAP):** Es el diámetro del fuste o tronco de un árbol medido a una altura de un metro con treinta centímetros a partir del suelo.
- **Plan de aprovechamiento forestal:** Es la descripción de los sistemas, métodos y equipos a utilizar en la cosecha del bosque y extracción de los productos, presentando por el interesado en realizar aprovechamientos forestales únicos

- **Términos de referencia:** Es el documento que contiene los lineamientos generales y por el cual el Ministerio del Medio Ambiente o las corporaciones establecen los requisitos necesarios para realizar y presentar estudios específicos.
- **Productos forestales maderables:** Es la madera que se obtiene del aprovechamiento de especies forestales leñosas, así como los productos y derivados que se obtengan de la transformación de esta. Se diferencia entre rollizos y aserrados.
- **Salvoconducto Único Nacional en Línea para la Movilización de Especímenes de la Diversidad Biológica – SUNL:** Es el documento que ampara la movilización, removilización y renovación en el territorio nacional de especímenes de la diversidad biológica, emitido por la autoridad ambiental competente, a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), de conformidad con la Resolución 1909 de 2017 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y demás normas que la sustituyan, modifiquen o deroguen.
- **Estudio técnico:** Documento elaborado por el interesado en el manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables con fines comerciales, por medio del cual se caracterizan, proponen y analizan aspectos biológicos, ecológicos, productivos y socioculturales que demuestran que existe una adecuada estabilidad poblacional, que permita un manejo sostenible de la(s) especie(s) objeto de interés

## 5. TÉRMINOS DE REFERENCIA

**DEFINICIÓN:** Son aquellas donde se ha establecido el manejo de la regeneración natural de árboles, en áreas cuyo uso principal es la ganadería y/o la agricultura.

Áreas donde se combina principios de agricultura, ganadería y silvicultura con el objetivo de aumentar la productividad global de la tierra (Vélez y Moreno, 1993).

### PORTADA Y TÍTULO DEL PROYECTO

Debe contener los datos básicos de localización, solicitante y asistente técnico, el título debe ser claro y referido a la acción a ejecutar, área a aprovechar, finca, corregimiento, vereda, municipio y departamento. Por ejemplo "PLAN DE MANEJO PARA EL APROVECHAMIENTO FORESTAL EN 150 ha, EN LA FINCA LA CELIA, LOCALIZADA EN LA VEREDA MARACAYO, DEL MUNICIPIO DE LORICA, DEPARTAMENTO DE CORDOBA".

### I. CONTENIDO

### II. INTRODUCCIÓN

### III. JUSTIFICACIÓN

**IV. RESUMEN EJECUTIVO:** El ingeniero forestal responsable de plan deberá presentar un resumen donde incluya; área a manejar, volumen y especies a aprovechar, manejo forestal

propuesto, entre otros.

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Objetivos

**1.2 Ubicación Administrativa y Periodo del PMF.** En este ítem, se debe describir la localización del predio, indicando la vereda, municipio, departamento y el periodo del Plan de Manejo Forestal.

**1.3 Ubicación Geográfica.** En un mapa a escala según el tamaño del predio (con base en la cartografía básica del IGAC o temática del IDEAM o la generada por la CVS) indicar el municipio y vereda donde se ubica el Área de Aprovechamiento Forestal. Los mapas deben ser presentados a escala 1:10.000 o 1:5.000.

**1.4 Estado Legal.** Indicar cuál es la calidad jurídica del área a intervenir, definir el tipo de propiedad, número de escritura y certificado de libertad y tradición vigente; definir y describir las servidumbres existentes en el predio.

**1.5 Identificación del Solicitante y Responsable Técnico.** Se recomienda anexar la Tabla 1. Identificación del Solicitante y la Tabla 2. Identificación del Responsable Técnico.

Tabla 1. Identificación del Solicitante

Nombre de la persona natural o jurídica	
Número de cédula o NIT	
Dirección	
Número de teléfono	
Correo electrónico	
Lugar de Residencia	

Tabla 2. Identificación del Responsable Técnico

Nombre de la persona natural o jurídica	
Número de cédula o NIT	
Tarjeta profesional	
Dirección	
Número de teléfono	
Número de celular	
Correo electrónico	
Lugar de Residencia	

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL

**2.1 Superficie y Límites.** Georreferenciación del predio; se deben tomar los puntos necesarios de la Unidad de Manejo Forestal de tal manera que cierre un Polígono que defina con la mayor exactitud el área objeto de aprovechamiento. (Mapificar). Anexar la Tabla 3. Georreferenciación del predio.

**2.2 Antecedentes del Área de Estudio.** Hacer un recuento de las actividades a las que fue y está siendo sometida el área de estudio, mencionando aprovechamientos por año, talas rasas, quemas y demás actividades que puedan ocasionar cambios bruscos y significativos en el ecosistema.

**2.3 Fisiografía.** Ubicar el predio en la unidad geomorfológica a la que corresponda. La descripción debe ser del predio en sí, y no tomar la información general del municipio.

**2.4 Drenajes y cuerpos hídricos.** Ubicar los ríos, quebradas, nacimientos de agua, humedales, localizados dentro de la Unidad de Manejo Forestal y registrarlos en el mapa generado a través de la georreferenciación del predio.

**2.5. Clima.** Con base en los datos registrados en las estaciones climáticas cercanas a la Unidad de Manejo Forestal en un período no menor a 10 años caracterizar el clima imperante en la zona (Citar Fuentes). Incluir datos de precipitación, evapotranspiración, humedad relativa, temperatura, velocidad del viento, horas de brillo solar.

**2.6 Suelos.** De acuerdo a las normas y estándares establecidos por el IGAC se deben identificar el PH, profundidad efectiva, textura y estructura.

**2.7 Situación Socioeconómica.** Se debe hacer una descripción de la zona donde se va a llevar a cabo el proyecto, la cual debe incluir datos relacionados con población beneficiada, condiciones de vida, actividades económicas, infraestructura en servicios (acueducto, alcantarillado, luz, telecomunicaciones).

**2.7.1** Disponibilidad de recursos humanos, técnicos y económicos para el desarrollo del Plan de Manejo.

**2.8 Fauna.** Nombrar las principales especies de fauna encontradas, reconocidas o avistadas por la comunidad. Hacer un listado con información que pueda suministrar el propietario o personas de la zona que identifiquen especies, reportarlas de acuerdo a:

- Identificación de la fauna y condiciones ecológicas del área que será intervenida.
- Identificación previa de los sitios receptores de las especies a reubicar mediante estudios básicos que permitan conocer las condiciones ecológicas, la vegetación existente, la oferta de alimento, sitios de reproducción, inventario de fauna en esta zona y percha, entre otros, los cuales deberán tener características similares a las de su hábitat natural.
- Deberá incluir actividades como: inspección inicial, ubicación de nidos, madrigueras, sitios de percha, fuentes de alimento y perturbación de los hábitats mediante ruido.
- Técnicas de inventario y en el plan de rescate las técnicas de colecta.
- Sitio de Reubicación con descripción de características bióticas e inventario de fauna.

### 3. MANEJO FORESTAL

**3.1 Ecosistemas terrestres y coberturas.** Caracterización de las coberturas presentes dentro del área y los ecosistemas de acuerdo al Mapa de ecosistemas de Colombia en una escala 1:10.000

Describir el tipo de bosque o el área sobre el cual se realizará el aprovechamiento forestal, anotando datos como especies dominantes y características, estado de sucesión, edad promedio, grado de intervención, etc.

**3.2. Planificación:** Es importante definir si el tamaño del predio amerita la división en cuarteles. El área total de manejo debe ser dividida en cuarteles de aprovechamiento los cuales pueden ser los potreros o divisiones del mismo predio con el fin de facilitar la ubicación de los individuos.

**Tabla 1. Área de manejo forestal**

Área total del predio	Área de manejo forestal	Cuarteles de aprovechamiento	Área del cuartel

**3.2 Sitios de Acopio:** Describir, cuantificar y mapificar los sitios que se proponen para el descargue, cargue y/o acopio temporal de los productos forestales en la etapa del transporte menor

**3.3 Inventario forestal 100%:** Es la toma de datos haciendo el recorrido por cada uno de los cuarteles de aprovechamiento, midiendo cada una de las especies objeto de aprovechamiento a partir de 10 cm de DAP, registrando el cuartel de aprovechamiento, código del árbol, la especie, DAP, altura total, entre otras características. Es importante tener en cuenta aquellos árboles que puedan servir como semilleros, individuos que requieran ser eliminados por su estado fitosanitario, deformación o por encontrarse suprimidos.

#### **INVENTARIO AL 100%**

Que incluya todas las especies que se encuentren en el área de aprovechamiento a partir de un DAP de diez centímetros (10cm). Describir la metodología empleada.

El inventario forestal debe incluir como mínimo Nombre común, nombre científico, DAP, Altura, Volumen y coordenadas de ubicación de cada árbol. Se resalta que cada individuo debe estar debidamente marcado e identificado en terreno con pintura y/u otro material de larga duración y que permita la verificación en campo de la información aportada.

Para el método de cálculo se sugiere la siguiente fórmula:

$$\text{Vol} = \text{AB} * \text{Ht} * \text{Ff}$$

Donde:

**AB:**  $(\pi / 4) * \text{DAP}^2$

**Ht:** Altura total

**Ff :** Factor de Forma (0.70)

En el caso de aplicar una ecuación específica para una especie o desarrollar ecuaciones de volumen se deberá citar la fuente o indicar la metodología utilizada.

El factor forma puede variar a criterio del profesional técnico

**Nota:** se debe aportar las memorias de cálculo o inventario en formato Excel.

El técnico debe establecer el diámetro mínimo de corta para selección de los individuos a solicitar. Es pertinente aclarar que debe haber una justificación técnica del diámetro. Así mismo, deberán ser marcados con el número del árbol y el código del cuartel en letras, por ejemplo 52/A, lo cual indica que es el individuo 52 y se encuentra en el cuartel de aprovechamiento A. La marca realizada a los árboles debe ser lo más visiblemente posible y que esta no sea borrada fácilmente.

Los individuos que se encuentren por debajo del DMC y requieran ser eliminados, deberán estar claramente marcados y debe justificarse la razón por la cual deben ser eliminados.

Así mismo, de acuerdo al artículo 125 del decreto 2106 del 2019 y la circular emitida por MADS del 02 de diciembre del 2019, se debe incluir dentro del documento técnico a presentar la Caracterización de la Flora Silvestre en veda, el cual debe considerar como mínimo lo siguiente:

1. *Localización geográfica, y coordenadas de ubicación y superficie del área sobre la cual se hará la intervención de las especies de flora silvestre con veda nacional.*
2. *Muestreo a través de la metodología Granstein 2003, dentro del área de intervención para las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977 o las norma que la modifique o sustituya, que se desarrollan en los diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre, rupícola).*
3. *Censo al 100% de los individuos fustales (DAP >10cm) de las especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional (con nombre científico, soporte de la determinación taxonómica de la especie y coordenadas de localización. De encontrarse individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional, con diámetro a la altura del pecho (DAP) menor a 10 cm (brinzales y latizales), se deberá presentar la caracterización de la regeneración natural en el área de intervención.*

4. *Determinación taxonómica más aproximada a nivel de especie y clasificación por grupo taxonómico, con certificado emitido por un herbario o un profesional, con soportes de su experiencia en el tema y evidencias de las determinaciones realizadas - fotografías, protocolos empleados, etc.*
5. *Para los proyectos de exploración de hidrocarburos, la información exigida en los literales c y d, será suministrada a través de muestreos representativos, los cuales están acorde con la propuesta de zonificación presentada en el Estudio de Impacto Ambiental del proceso de licenciamiento ambiental.*
6. *Modelo de almacenamiento geográfico que contenga la siguiente información cartográfica:*
  - a) *Listado de coordenadas en formato Excel de los vértices que delimitan el (los) polígono(s) en donde se efectuará la remoción de la cobertura vegetal, y los especímenes de flora con veda nacional.*
  - b) *Coberturas de la tierra indicando los atributos conforme la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia para el (los) polígono(s) de la solicitud.*
  - c) *Ecosistemas y zonas de vida donde se ubican los polígonos de las actividades, obras o proyectos anteriormente referenciados.*
  - d) *Polígonos de las áreas de muestreo de los especímenes de flora con veda nacional.*
  - e) *Listado de coordenadas en formato Excel de la ubicación puntual de los individuos arbóreos en veda nacional, identificados sobre los polígonos de la solicitud anteriormente referenciados*

#### **4. RESULTADO DEL CENSO**

Se elabora una tabla que contenga: la especie, número de árboles, área basal y volumen para todas las clases diamétricas.

##### **4.1 Individuos a Aprovechar**

**4.1.1 Para comercialización:** Se debe elaborar una tabla que contenga la especie, número del árboles, código, área basal y volumen aprovechar para cada una de las clases diamétricas mayores de 20 cm (Ver tabla 2), y una tabla donde se especifique especie, número de árboles y volumen aprovechar (Ver tabla 3).

**4.1.2 Entresaca:** Se debe elaborar una tabla que contenga el código del árbol, diámetro y una observación en la cual se especifique de manera clara y concisa las razones por las cuales deben ser eliminados (Ver tabla 3 y tabla 4).

##### **4.2 Árboles Semilleros**

Se deben seleccionar los árboles semilleros por cuartel de aprovechamiento. Estos

árboles deben estar claramente identificados con una marca que sea fácilmente visible. Igualmente se debe explicar la metodología empleada para definir dichos árboles, así como la cantidad, se deben georreferenciar y presentar los datos de acuerdo a la Georreferenciación de árboles semilleros.

## **5. PLANIFICACIÓN DEL TIEMPO DE APROVECHAMIENTO**

Se debe indicar el tiempo requerido para la ejecución del aprovechamiento forestal.

En caso que el aprovechamiento forestal se deba realizar en años diferentes, se debe hacer la zonificación de la unidad de corta, plasmándola en un mapa que defina los cuarteles de aprovechamiento para cada año.

## **LABORES DE APROVECHAMIENTO**

Describir todas las labores que se realizarán durante el aprovechamiento como:

- Corte de lianas.
- Preparación de los árboles a talar.
- Operaciones de tumba, descope y trozado.
- Descapote y almacenamiento
- Sistemas de extracción del transporte menor y mayor de los productos Maquinaria, herramientas y equipos a utilizar en las operaciones de aprovechamiento.
- Otras.

## **6. IMPACTOS AMBIENTALES**

**6.1 Identificación, Evaluación, Clasificación y Jerarquización de los Efectos Ambientales.** Se trata de identificar cómo el proyecto propuesto perturbará el equilibrio ambiental durante sus diferentes fases; lo anterior incluye una jerarquización por prioridades de los problemas ambientales identificados.

Para tal efecto podrá utilizarse una y/o una combinación de metodologías de tipo matricial o cualquier otra que, a juicio del consultor, permita realizar los respectivos análisis con resultados satisfactorios y con el debido soporte científico y tecnológico y que involucren indicadores de calidad ambiental. En general, la jerarquización debe hacerse teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Probabilidad de que el impacto ocurra ( raro, eventual, seguro)
- Duración del impacto ( temporal, permanente, recurrente, a corto, mediano y largo plazo)
- Magnitud del impacto (baja, media, alta.)
- Importancia del impacto ( social, económico, científico, etc.)
- Localización del impacto (local, estratégico, amplio y/o distante).
- Permanencia del impacto (reversible, irreversible).
- Indicadores y atributos de calidad ambiental



## **6.2 Evaluación e Interpretación de los Impactos Ambientales Físico-Biótico.**

Se deberá realizar sobre:

- Recursos Hídricos.
- Recurso Suelo
- Fauna y flora
- Paisaje.

## **7 CONSIDERACIONES AMBIENTALES**

Los documentos técnicos que se presenten para áreas iguales o superiores a Diez (10) hectáreas deberán contener un capítulo sobre consideraciones ambientales en el cual se detallarán las acciones requeridas y a ejecutar para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos e impactos negativos causados en desarrollo del aprovechamiento forestal.

Para los aprovechamientos forestales o de productos de la flora silvestre menores a veinte (20) hectáreas no se exigirá la presentación del capítulo sobre consideraciones ambientales en los planes respectivos; sin embargo, las Corporaciones establecerán, en las resoluciones que otorgan el aprovechamiento, las obligaciones a cargo del usuario para prevenir, mitigar, compensar y corregir los posibles efectos e impactos ambientales negativos que se puedan originar en virtud de su actividad. (Artículos 25 y 26 del Decreto 1791 de 1996).

## **8. CONSIDERACIONES SOCIALES**

Especificar la generación de empleos directos e indirectos en todas las labores que implica la ejecución del aprovechamiento forestal.

Mencionar si en los predios a intervenir existen servidumbres

## **9. MEDIDAS DE MANEJO**

Se deben definir las actividades que se realizarán con el fin de compensar los efectos ambientales ocasionados.

## **10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

### **11. MERCADEO DE LOS PRODUCTOS.**

11.1 Centros de consumo (Oferta – Demanda).

11.2 Transformación de productos (industrialización).

## **12. BIBLIOGRAFIA**

## **13. ANEXOS**

- 13.1 Mapa de localización (Departamento, Municipio, Vereda, predio)
- 13.2 Mapa de coberturas de la tierra (escala 1: 5.000, 1:10.000).
- 13.3 Mapa de ubicación de parcelas, unidades de corta y vías de extracción (escala 1: 5.000, 1:10.000).
- 13.4. Base de datos digital del censo - Formato Excel, el cual debe especificar cuáles son los árboles semilleros, de aprovechamiento, de entresaca y cualquier otra información importante del individuo.
- 13.5. Registro fotográfico.
- 13.6. Archivo magnético
- 13.7. Modelo de almacenamiento geográfico del componente biótico según aplique de acuerdo a la resolución 2182 de 2016.

**Nota:** La elaboración del estudio estará a cargo de un Ingeniero Forestal. Para la evaluación del estudio se entregará original en medio magnético.

La cartografía que se anexe al PAMF debe referenciar la fuente y la escala de presentación. Esta estará sujeta a la disponibilidad de cartografía base del IGAC.

Las parcelas y los árboles deberán marcarse de tal forma que, al practicar la visita de verificación por parte de la CVS, se puedan localizar fácilmente, esta marcación se realizará con materiales que permitan la durabilidad en campo.

## 6. CONTROL DE CAMBIOS

<b>Versión:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Descripción de los Cambios:</b>
<b>01</b>	12/10/2021	Edición inicial del documento para su implementación en el SIG de la CVS.

<b>CUADRO DE APROBACIÓN</b>		
<b>Elaboró:</b> Lorena Pérez Galeano <b>Cargo:</b> Ing. Forestal Contratista Área de Seguimiento Ambiental	<b>Revisó:</b> José L. Rodríguez D <b>Cargo:</b> Profesional Especializado	<b>Aprobó:</b> Albeiro Arrieta López <b>Cargo:</b> Subdirector de Gestión Ambiental
<u>Firma:</u> Original Firmado	<u>Firma:</u> Original Firmado	<u>Firma:</u> Original Firmado

**Tabla 2. Número de árboles, Área Basal y volumen por especie inventariada en la unidad de corta anual**

Especie	Clases diamétricas																		Total			
	20 - < 30			30 - < 40			40 - < 50			50 - < 60			60 - < 70			> 70						
	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL m <sup>3</sup>	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL. m <sup>3</sup>	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL. m <sup>3</sup>	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL. m <sup>3</sup>	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL. m <sup>3</sup>	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL. m <sup>3</sup>	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL. m <sup>3</sup>	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
n																						

**Tabla 3. Número de Árboles, Área basal y Volumen a aprovechar por clase diamétrica a partir del Diámetro Mínimo de Corta**

No	Especie										Total		
		NA	AB m <sup>2</sup>	VOL m <sup>3</sup>	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL m <sup>3</sup>	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL m <sup>3</sup>	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL m <sup>3</sup>
1													
2													
3													
.													
.													
.													
n													

**Tabla 4. Número de Árboles, Área basal y Volumen a entresacar por clase diamétrica para cada especie seleccionada**

No	Especie										Total		
		NA	AB m <sup>2</sup>	VOL m <sup>3</sup>	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL m <sup>3</sup>	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL m <sup>3</sup>	NA	AB m <sup>2</sup>	VOL m <sup>3</sup>
1													
2													
3													
.													
.													
.													
n													

**Tabla 5. Volumen encontrado Vs. volumen a aprovechar Vs. volumen a entresacar Vs. árboles semilleros o remanentes**

Especie	Total existente		Total a aprovechar		Total a entresacar		Total remanentes o semilleros	
	NA	VOL m <sup>3</sup>	NA	VOL m <sup>3</sup>	NA	VOL m <sup>3</sup>	NA	VOL m <sup>3</sup>
1								
2								
3								
4								
n								
	Datos del censo total (desde 20 cm de DAP)		Solicitado para aprovechar a partir del DMC		Solicitado para entresaca		Árboles semilleros o remanentes que quedan en el predio	