

1. OBJETIVO

Suministrar los parámetros generales para la elaboración de plan de aprovechamiento forestal, 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

Los aprovechamientos forestales únicos son aquellos que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social.

PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL – ÚNICO

PORTADA Y TÍTULO DEL PROYECTO

Debe contener los datos básicos de localización, debe ser claro y referido a la acción a ejecutar, área a aprovechar, predio, corregimiento, vereda, municipio y departamento. Por ejemplo "PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO EN 150 ha, LOCALIZADAS EN LA FINCA LA CELIA, VEREDA MARACAYO, DEL MUNICIPIO DE LORICA, DEPARTAMENTO DE CORDOBA".

I. CONTENIDO

II. INTRODUCCIÓN

III. JUSTIFICACIÓN

IV. RESUMEN EJECUTIVO El ingeniero forestal responsable de plan de aprovechamiento deberá presentar un resumen que incluya los aspectos más relevantes, entre ellos, el área a aprovechar, volumen, especies, justificación del aprovechamiento, entre otros.

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Objetivos

1.2 Ubicación Administrativa y Periodo del aprovechamiento. En este ítem, se debe describir la localización del predio, indicando la vereda, municipio, departamento y el periodo del Aprovechamiento Forestal Único, indicando si es necesario definir frentes de aprovechamiento 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 una tabla con los datos que se indican a continuación:

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 APROVECHAMIENTO FORESTAL

2.1 Superficie y Límites. Georreferenciación del predio; se deben tomar los puntos necesarios de la Unidad de Aprovechamiento Forestal de tal manera que cierre un Polígono que defina con la mayor exactitud el área (Mapear).

Tabla 3. Georreferenciación del predio

Punto #	Coordenadas Geográficas			
	Latitud	Longitud	Equipamiento	Característica

2.2 Antecedentes del Área donde se realiza el aprovechamiento. Hacer un recuento de las actividades a las que fue y está siendo sometida el área en la actualidad, mencionando aprovechamientos por año, talas rasas, quemas y demás actividades que pudieron haber ocasionado 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 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 Forestal 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. 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 Aprovechamiento.

2.7.2 Economía local. Describir la forma como las comunidades locales están ligadas al área objeto de aprovechamiento como:

Tabla 4. Productos y servicios del bosque

PRODUCTOS	SI	NO
Productos maderables		
Productos no maderables		
Servicios ambientales		
Servicios culturales		
Servicios recreativos		

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.

Tabla 5. Fauna Reportada en el predio

Nombre común	Nombre científico

TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL PLAN DE AHUYENTAMIENTO Y RESCATE DE FAUNA

Dicho "Plan de Salvamento y Reubicación de Fauna" deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. Identificación de la fauna y condiciones ecológicas del área que será intervenida.
2. 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.
3. Igualmente, el "Plan de Salvamento y Reubicación de Fauna" deberá incluir actividades como: inspección inicial, ubicación de nidos, madrigueras, sitios de percha, fuentes de alimento y perturbación de los hábitats mediante ruido.
4. Técnicas de inventario y en el plan de rescate las técnicas de colecta.

3. CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA Y FLORÍSTICA

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 Inventario Forestal.

3.2.1 Dependiendo la cobertura y la amplitud se puede realizar:

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 se puede variar a criterio del profesional técnico

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

INVENTARIO ESTADÍSTICO

Inventario estadístico para todas las especies que se proponga aprovechar a partir de un DAP de diez centímetros (10cm) con una intensidad de muestreo de tal forma, que el error no supere el 15% y con una probabilidad del 95% (describir la metodología empleada).

Método de cálculo: presentar y describir las fórmulas utilizadas para el cálculo del área basal, volumen, factor de forma.

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.

Se debe hacer un análisis a los estadígrafos.

Estadígrafos para las variables Número de Árboles, Área Basal y Volumen comercial de acuerdo al inventario estadístico

PARCELA	NUMERO DE ARBOLES	ÁREA BASAL	VOLUMEN COMERCIAL
Media			
Mediana			
Desviación Estándar			
Varianza de la Muestra			
Rango			
Mínimo			
Máximo			
Suma			
No. Parcela			
t (gl)			
Error estándar			
Error estándar %			
CV%			
Error de muestreo %			

Para el cálculo de los estadígrafos, se recomienda que éstos se realicen con la variable "área basal" ya que esta es una medición directa, mientras el volumen es subjetivo por cálculo de la "altura total". Se deben calcular los límites de confianza para la media y la desviación estándar.

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

3.2.2 Índice de valor de importancia. Presentar el Índice de Valor de Importancia (IVI) con su respectivo análisis, a partir del cual se deben definir el Peso ecológico que cada una de las especies y el lugar que ellas ocupan dentro del ecosistema estudiado.

Se deben describir los índices de Abundancia, Frecuencia y Dominancia, además del Coeficiente de Mezcla, con sus respectivos análisis.

Con la información recolectada en campo de regeneración natural se debe presentar Índice de valor de importancia Amplificado (IVIA).

Nota: Si aplica a la cobertura existente

3.3 Identificación de especies vedadas o endémicas. Si es el caso, se debe anexar información relacionando las especies endémicas, con algún grado de amenaza, vulnerabilidad y/o de veda, encontrados al interior del área de aprovechamiento.

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 (epífita, 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. PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE CORTA ANUAL

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.

5. 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 planes de aprovechamiento forestal que se presenten para áreas iguales o superiores a veinte (20) 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 Plan de Aprovechamiento Forestal.

Mencionar si en los predios a intervenir existen servidumbres

9. PLAN DE CONTINGENCIA Y MONITOREO AMBIENTAL.

Se deben analizar y determinar los riesgos naturales y humanos que se puedan presentar y establecer de qué manera se pueden controlar en el caso de requerirse.

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

11. DESTINO DE LOS PRODUCTOS OBTENIDOS.

Explicar brevemente el destino que le será dado a los productos maderables y no maderables. En el caso de ser destinados para donación incluir las comunidades a las cuales se les va a entregar y bajo qué condiciones se realizaría.

12. ESTUDIO TÉCNICO QUE DEMUESTRE MEJOR APTITUD DE USO DEL SUELO DIFERENTE AL FORESTAL.

13. BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

1. Estudio técnico que demuestre mejor aptitud del suelo diferente al forestal
2. Copia de la escritura pública y del certificado de libertad y tradición que no tenga más de dos meses de expedido que lo acredite como propietario.
3. Mapa de localización (Departamento, Municipio, Vereda, predio) vías de extracción (escala 1: 5.000, 1:10.000).
4. Mapa de coberturas de la tierra (escala 1: 5.000, 1:10.000).
5. Registro fotográfico
6. Archivo magnético
7. Modelo de almacenamiento geográfico del componente biótico según aplique de acuerdo a la resolución 2182 de 2016.

Nota: En caso de requerir más de una Unidad de Corta Anual, se debe presentar con tres meses de anterioridad el Plan Operativo Anual ante la CVS para su evaluación y aprobación y el plan debe ser elaborado por un ingeniero forestal.

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.

El PAF se entregará en medio magnético con todas sus copias.

6. CONTROL DE CAMBIOS

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

CUADRO DE APROBACIÓN		
Elaboró: Lorena Pérez Galeano Cargo: Ing. Forestal Contratista Área de Seguimiento Ambiental	Revisó: José L. Rodríguez D Cargo: Profesional Especializado	Aprobó: Albeiro Arrieta López Cargo: Subdirector de Gestión Ambiental



SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL - SGI
GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE
APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO

Código: CS-GU-05

Versión: 01

Fecha: 10/12/2021

<u>Firma:</u> Original Firmado	<u>Firma:</u> Original Firmado	<u>Firma:</u> Original Firmado
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Fecha de Emisión: 10 de Octubre de 2021

TIPO DE DOCUMENTO: CONTROLADO NO CONTROLADO