

**ACTUALIZACIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE
PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL
EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA**



SUBDIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

Mocoa, 2025

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA <i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i> Código: TR-LAR-000 Versión: 2.0-2024
---	---

OBJETIVO

Establecer los términos de referencia para la elaboración de los Planes de Manejo Forestal requeridos para el trámite de aprovechamientos forestales persistentes y los Planes de Aprovechamiento Forestal, requeridos en el trámite de aprovechamientos forestales únicos, en jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia-CORPOAMAZONIA

2. MARCO LEGAL Y DEFINICIONES

2.1 MARCO LEGAL

Que la ley 99 de 1993 en el artículo 63, consagra los Principios Normativos Generales. A fin de asegurar el interés colectivo de un medio ambiente sano y adecuadamente protegido, y de garantizar el manejo armónico y la integridad del patrimonio natural de la nación, el ejercicio de las funciones en materia ambiental por parte de las entidades territoriales, se sujetará a los principios de armonía regional, gradación normativa y rigor subsidiario.

Principio de Rigor Subsidiario. Las normas y medidas de policía ambiental, es decir, aquellas que las autoridades medioambientales expidan para la regulación del uso, manejo, aprovechamiento y movilización de los recursos naturales renovables, o para la preservación del medio ambiente natural, bien sea que limiten el ejercicio de derechos individuales y libertades públicas para la preservación o restauración del medio ambiente, o que exijan licencia o permiso para el ejercicio de determinada actividad por la misma causa, podrán hacerse sucesiva y

respectivamente más rigurosas, pero no más flexibles, por las autoridades competentes del nivel regional, departamental, distrital o municipal, en la medida en que se descende en la jerarquía normativa y se reduce el ámbito territorial de las competencias, cuando las circunstancias locales especiales así lo ameriten, en concordancia con el artículo 51 de la citada ley.

Que el numeral 9 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, determina que es competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, otorgar Concesiones, Permisos, Autorizaciones y Licencias Ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables.

Que en el Artículo 35 ibídem, se crea la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía CORPOAMAZONIA, que tendrá como encargo principal promover el conocimiento de los recursos naturales renovables y del medio ambiente del área de su jurisdicción y su utilización, fomentar el uso de tecnología apropiada y dictar disposiciones para el manejo adecuado del ecosistema Amazónico de su jurisdicción y el aprovechamiento sostenible y racional de sus recursos naturales renovables y del medio ambiente, entre otros; con jurisdicción en los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo.

Que en el capítulo II del Título III de la parte VIII del Decreto Ley 2811 de 1974, estableció las directrices para realizar el aprovechamiento de los bosques naturales.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Que el Decreto 1076 de 2015, en concordancia con lo establecido en el decreto Ley 2811 de 1974, entre otros, reglamenta el aprovechamiento forestal de los bosques naturales.

Que en los artículos 2.2.1.1.4.1. y 2.2.1.1.4.3. del decreto 1076 de 2015, se establece los requisitos que deben presentar los interesados en realizar aprovechamientos forestales persistentes tanto en terrenos de dominio público como en predios privados; así mismo en los artículos 2.2.1.1.5.2. y 2.2.1.1.5.5. se establecen los requisitos a presentar cuando se trate de aprovechamientos forestales únicos.

Que el artículo 2.2.1.1.7.18. encargó a las Corporaciones la formulación de términos de referencia para la elaboración, entre otros, de los Planes de Manejo Forestal y los Planes de Aprovechamiento Forestal.

Que mediante la resolución 1185 del 6 de septiembre de 2017, Corpoamazonia adopto los términos de referencia para la elaboración de Planes de Manejo Forestal y Planes de Aprovechamiento Forestal en su área de jurisdicción.

Que mediante la resolución 1521 del 20 de noviembre de 2017, Corpoamazonia estableció las directrices para acceder al recurso forestal por el modo Asociación en su área de jurisdicción.

2.2 DEFINICIONES

Aprovechamiento forestal. Es la extracción de productos de un bosque y comprende desde la obtención hasta el momento de su transformación.

Aprovechamiento sostenible. Es el uso de los recursos maderables y no maderables del bosque que se efectúa manteniendo el rendimiento normal del bosque mediante la aplicación de técnicas silvícolas que permiten la renovación y persistencia del recurso.

Diámetro a la altura 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.

Interesado. Persona natural o jurídica, pública o privada, que presenta solicitud ante la autoridad ambiental competente a fin de obtener el derecho al manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables.

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.

Plan ordenación forestal. Es el estudio elaborado por las corporaciones que, fundamentado en la descripción de los aspectos bióticos; abióticos, sociales y económicos, tiene por objeto asegurar que el interesado en utilizar el recurso en un área forestal productora, desarrolle su actividad en forma planificada para así garantizar el manejo adecuado y el aprovechamiento sostenible del recurso.

Plan manejo forestal. Es la formulación y descripción de los sistemas y labores silviculturales a aplicar en el bosque sujeto a aprovechamiento, con el objeto de asegurar su sostenibilidad, presentando por el interesado en realizar

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

aprovechamientos forestales persistentes.

Usuario. Es toda persona natural o jurídica, pública o privada que aprovecha los recursos forestales o productos de la flora silvestre, conforme a las normas vigentes.

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.

2.3 OBJETOS GEOGRÁFICOS ASOCIADOS CON TRÁMITES FORESTALES

A continuación, se presenta a manera de glosario, una lista con los principales objetos geográficos que se pueden identificar en los diferentes trámites de aprovechamiento forestal. Entre paréntesis se indica la abreviatura que se usará para identificar cada uno de ellos en las plantillas de datos descritas en el presente documento.

2.3.1.- Objetos tipo Área o polígono

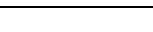
Predio (PRE): Representa el objeto geográfico básico, tipo área, sobre el cual se puede adelantar un trámite forestal ante la Autoridad Ambiental. Puede ser de carácter público, en cuyo caso el trámite que sobre él se adelante tendrá la connotación de “Permisos, Asociación, Concesión o Concesión Forestal Campesina”, o de carácter privado tanto individual como colectivo, en cuyo caso el trámite que sobre él se adelante tendrá la connotación de “Autorización”.

Unidad de Manejo Forestal (UMF): Área de igual o de menor tamaño que el predio, circunscrita a él, en la que se localiza el recurso forestal que se quiere aprovechar.

Unidad de Corta Anual (UCA): Unidad mínima en la que se divide la UMF para programar y planificar el aprovechamiento de su recurso forestal en ciclos anuales. Dependiendo del tamaño de la UMF, podrá contar con mínimo una y máximo diez unidades de corta anual para el caso de permisos; para los demás modos de acceso al recurso se deberá tener en cuenta la capacidad operativa y el rendimiento de los bosques, así como el turno de las especies.

Unidad de Aprovechamiento Forestal (UAF): Corresponde al área de bosque que requiere ser talado para la ejecución de un proyecto que requiere cambio de uso del suelo. Puede coincidir con áreas de uno o más predios o parcialidades de estos en casos de propiedad privada, o con áreas de terrenos de dominio público.

Parcela de Inventario Forestal (PIN): Representa la Unidad Básica de Muestreo para levantar los datos de campo que se usaran en el análisis estadístico del Inventario de la UMF. Se recomienda establecerlas de un área fija de 0,05 ha determinada por una forma rectangular de 10 m de ancho por 50 m de largo, o parcelas circulares según la facilidad para su materialización en campo. El número de parcelas a muestrear deben cubrir el porcentaje de la UMF que garantice un error menor del 15% con una probabilidad del 95%, y se deben enumerar consecutivamente desde uno hasta *n*. Todas las parcelas de muestreo deben

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000		Versión: 2.0-2024

presentar la misma orientación en el terreno.

Parcela de Censo Forestal (PCE):

Representa la Unidad Básica de Muestreo para levantar los datos de campo que se usaran en el análisis estadístico del Censo de cada UCA. Tiene un área fija de una (1) ha y una forma rectangular que puede ser variable dependiendo de las características del terreno. El número de parcelas a muestrear deben cubrir la totalidad de la UCA y se enumeran consecutivamente desde uno hasta n .

Área de Compensación (ACO):

Área correspondiente a una medida de compensación impuesta en el marco de un permiso de aprovechamiento forestal Único.

Parcela Permanente de Muestreo (PPM):

Área circular de radio equivalente a la altura total del árbol talado, establecida en la primera UCA del aprovechamiento. Se establecerá una PPM por cada especie autorizada o permitida. Tiene como propósito permitir el seguimiento de la regeneración natural y el comportamiento del crecimiento de todas las especies con $DAP \geq 10$ cm localizadas dentro de dicha área.

Centro de Parcela Circular (CPC):

Punto donde se ubica el centro de la circunferencia que define una parcela circular, en el caso que se utilice ese tipo de parcelas

Los perímetros de cada uno de estos objetos, a excepción de las PPM y CPC, se generan con un mínimo de cuatro coordenadas las cuales se relacionan siguiendo la estructura de la Tabla 1, así:

✓ En la columna “*Tipo de objeto*”, se ingresa la abreviatura del correspondiente objeto, seguida de dos puntos. P. ej., PRE:, UMF:, UCA:, etc.

✓ Esta información se complementa con los datos de la columna “*Nombre o Identificador*” de modo que al leer el contenido de ambas columnas se obtiene una descripción precisa del objeto. P. ej.:

«PRE:» «El Silencio» equivaldría al “Predio: El Silencio”. O;

«UCA:» «03 de PRE: El Silencio» equivaldría a la “UCA: 03 del Predio El Silencio.

✓ Finalmente, en la columna “*Orden del Vértice*”, se indica el orden que le corresponde a cada coordenada para generar la línea perimetral del objeto.

2.3.2.- Objetos tipo Línea

Línea Base de la parcela de Inventario (LBI):

Línea que define el eje central de cada parcela del inventario cuando se utilizan parcelas rectangulares. Se localiza por medio de las coordenadas geográficas de los puntos de inicio y finalización de la línea. Le corresponde el mismo número asignado a la parcela de inventario.

Líneas Base de la parcela del Censo (LBC):

Corresponden a dos líneas perpendiculares entre sí, que determinan el punto de origen de las parcelas del censo. Se localizan por medio de las coordenadas geográficas de los puntos de inicio y finalización de cada línea.

Vía de Extracción Principal (VEP):

Corresponde a las vías mayores para la extracción de los productos del aprovechamiento. Se localizan a partir de

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA <i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i> Código: TR-LAR-000 Versión: 2.0-2024
---	---

las coordenadas de al menos dos puntos que marcan el inicio y el final de la vía.

Vía de Extracción Secundaria (VES): Corresponde a las vías menores para la extracción de los productos del aprovechamiento. Se localizan a partir de las coordenadas de al menos dos puntos que marcan el inicio y el final de la vía.

Drenaje (DRE): Corresponde a los drenajes menores localizados al interior del predio que no son apreciables en la cartografía disponible para la zona. Se localizan por medio de coordenadas del cauce del drenaje.

Los objetos lineales se generan con un mínimo de dos coordenadas las cuales se relacionan siguiendo la estructura de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

- ✓ En la columna “Tipo de objeto”, se ingresa la abreviatura del correspondiente objeto, seguida de dos puntos. P. ej., LBI:, LBC:, DRE:, etc.
- ✓ Esta información se complementa con los datos de la columna “Nombre o Identificador” de modo que al leer el contenido de ambas columnas se obtiene una descripción precisa del objeto. P. ej.:
«LBI:» «17 PRE: El Silencio» equivaldría a la “Línea Base número 17, de la Parcela 17, del Inventario Forestal del Predio El Silencio”. O;
«DRE:» «SN 03 de PRE: El Silencio» equivaldría a un “Drenaje Sin Nombre al que el usuario le asignó el número 03, dentro del Predio El Silencio.
- ✓ Finalmente en la columna “Orden del Vértice” se indica el orden que le corresponde a cada coordenada para generar el objeto tipo línea.

2.3.3.- Objetos tipo Punto

Árbol de Inventario (AIN): Árbol con DAP $\geq$ 10 cm, de cualquier especie, plaqueteado dentro de las parcelas del inventario.

Árbol del Censo (ACE): Árbol con DAP $\geq$ 10 cm, de las especies a aprovechar, plaqueteado dentro de las parcelas del censo.

Tocón (TOC): Base del árbol que queda en el terreno, luego del corte del tronco o fuste. Debe contener la placa con el número asignado al árbol durante el Censo o inventario.

Campamento (CAM): Campamento fijo o temporal establecido dentro del predio para albergar al personal encargado de las diferentes fases del aprovechamiento.

Punto de Acopio (PAC): Sitio en el cual se apilan los bloques de madera aprovechada, para su posterior movilización.

Cruce de Vía con Drenaje (CVD): Punto que marca el cruce de un drenaje con las vías de extracción menores o mayores. Para la generación de los objetos tipo punto se requiere solo una coordenada, la cual se relaciona siguiendo la estructura de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** así:

- ✓ En la columna “Tipo de objeto”, se ingresa la abreviatura del correspondiente objeto, seguida de dos puntos. P. ej., ACE:, TOC:, PAC:, etc.
- ✓ Esta información se complementa con los datos de la columna “Nombre o Identificador” de modo que al leer el contenido de ambas columnas se

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA <i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

obtiene una descripción precisa del objeto. P. ej.:

«ACE:» «65, PCE: 17, UCA: 07, PRE: El Silencio» equivaldría a la identificación del árbol número 65, muestreado en la parcela del Censo número 17, de la UCA número 07, del Predio El Silencio. O;

«TOC:» «65, PCE: 17, UCA: 07, PRE: El Silencio» equivaldría a la identificación del Tocón número 65, localizado en la parcela del Censo número 17, de la UCA número 07, del Predio El Silencio.

- ✓ Finalmente en la columna “Orden del Vértice” se asigna el mismo valor del objeto. En este caso sería el número 65.

En caso de que las coordenadas estén expresadas en metros Este y metros Norte (tomadas de un plano o documento

del INCORA, del INCODER, del IGAC, etc.) los valores se presentarán en la siguiente tabla, indicando expresamente el *modelo de la tierra* y el *datum* en que se encuentran calculadas:

Tabla 1.- Registro de coordenadas planas del perímetro del Predio

Modelo de la Tierra:		«¡Clic para seleccionar!»
Datum:		«¡Clic para seleccionar!»
Vértices del Predio	m Este	m Norte
1	1.086.128,0	550.389,0
2	1.085.723,4	552.008,0
3	1.085.567,3	551.568,9
4	1.086.039,0	550.775,0
5		

Nota: Adicione las filas que sean necesarias a esta tabla.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	Código: TR-LAR-000
		Versión: 2.0-2024

3. PLANES DE MANEJO FORESTAL

3.1. CONTENIDO DE LOS PLANES PARA ÁREAS MAYORES A 20 HECTÁREAS

A continuación, se listan los capítulos y subcapítulos que debe contener el Plan de Manejo Forestal, los cuales deben ser desarrollados en su totalidad y estricto orden para los aprovechamientos de áreas superiores a 20 hectáreas. Para el correcto diligenciamiento de la información, se pone a disposición de los interesados la plantilla descrita en el numeral 4 del presente documento. El Censo Forestal del que trata el capítulo 4, se presentará para la primera Unidad de Corta Anual UCA, en caso de que la Unidad de Manejo Forestal haya sido subdividida en dos o más UCA's; para la segunda y siguientes se presentara anualmente el Plan Anual de Corta según se describe más adelante en el numeral 3.4, cumpliendo lo establecido en el artículo 2.2.1.1.4.5. del decreto 1076 de 2015.

1.- Información General

- 1.1.- Datos del Solicitante y del responsable Técnico
- 1.2.- Nombre y Período del Plan
- 1.3. Objetivo del Plan
- 1.4. Localización Geográfica de la UMF
- 1.5.- Mapa de Localización General del Predio
- 1.6.- División de la Unidad de Manejo en Unidades de Corta Anual
- 1.7.- Medios de Extracción, Características y Tramos
- 1.8.- Uso Histórico del Predio

2.- Características Biofísicas del Predio y su Contorno

- 2.1.- Clima
- 2.2.- Geología General
- 2.3.- Suelos
- 2.4.- Relieve
- 2.5.- Procesos Erosivos
- 2.6.- Tipos de Vegetación y/o Zonas de Vida
- 2.7.- Zonificación Ambiental
- 2.8.- Síntesis de las Características Biofísicas

3.- Inventario Forestal

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

- 3.1. Diseño del Inventario
- 3.2. Registro de los Datos de Campo del Inventario
- 3.3.- Análisis Estadístico del Inventario
- 3.4.- Estructura y Composición Florística de la UMF
- 3.5.- Selección y Determinación de las Especies a Aprovechar
- 3.6.- Planificación de la Unidad de Manejo
- 4.- Censo Forestal o Inventario al 100%
 - 4.1.- Especies solicitadas para aprovechamiento
 - 4.2.- Diseño del Censo
 - 4.3.- Registro de los Datos de Campo del Censo
 - 4.4.- Análisis Estadístico del Censo
 - 4.5.- Volumen y Estructura Diamétrica de la Unidad de Corta
 - 4.6.- Existencias Actuales, Potenciales y Totales
- 5.- Propuesta de Aprovechamiento
 - 5. 1.- Análisis de Retención Variable de las Especies
 - 5. 2.- Programación de las Cortas dentro de la UCA en turno
- 6.- Manejo del Bosque
 - 6.1.- Labores de Aprovechamiento Forestal
 - 6.2.- Tratamientos Silviculturales
- 7.- Costos del Aprovechamiento
 - 7.1.- Costos de Inversión
 - 7.2.- Costos de Operación
- 8.- Consideraciones Ambientales
 - 8.1.- Medidas para la Conservación del Sistema de Sustentación Natural
 - 8.1.1.- Medidas de Conservación del Componente Abiótico
 - 8.1.2.- Medidas para la Conservación del Componente Biótico
 - 8.1.3.- Mantenimiento de la Oferta Forestal
 - 8.2.- Medidas Relacionadas con el Aprovechamiento
 - 8.2.1.- Aplicación del Método de Extracción de Impacto Reducido
 - 8.2.2.- Medidas de Restauración
 - 8.2.3.- Manejo de Productos Químicos

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA <i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i> Código: TR-LAR-000 Versión: 2.0-2024
---	---

8.2.4.- Manejo de Residuos

8.2.5.- Control de Personal

9.- Consideraciones Sociales

9.1.- Participación Ciudadana

9.2.- Salud y Seguridad Industrial de los Trabajadores Forestales

10.- Cartografía

Bibliografía

3.2 CONTENIDO DE LOS PLANES DE MANEJO FORESTAL SIMPLIFICADO

Los Planes de Manejo Forestal Simplificado que se presenten para áreas al interior de Unidades de Ordenación Forestal con Plan de Ordenación adoptado por Corpoamazonia, tendrán el mismo contenido de los Planes de Manejo Forestal para áreas mayores a 20 hectáreas, con excepción del capítulo 3. *Inventario Forestal*, para este caso, la selección de especies a aprovechar y demás cálculos que se requieran, se utilizarán los datos de los inventarios forestales consignados en el Plan de Ordenación Forestal respectivo.

3.3 CONTENIDO DE LOS PLANES DE MANEJO FORESTAL PARA ÁREAS IGUALES O MENORES 20 HECTÁREAS

Los Planes de Manejo Forestal que se presenten para áreas iguales o menores a 20 hectáreas, tendrán el mismo contenido de los Planes de Manejo Forestal para áreas mayores a 20 hectáreas con excepción del capítulo 8. *Consideraciones ambientales*, capítulo que no se requiere presentar de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.7.4. del decreto 1076 de 2015.

3.4 CONTENIDO DE LOS PLANES DE CORTA ANUAL

Los Planes de Corta Anual requeridos para el aprovechamiento de la segunda y siguientes Unidades de Corta Anual en que se haya dividido una Unidad de Manejo Forestal, se constituirán básicamente de los capítulos 4, 5 y 10 y la actualización de los capítulos 6 al 9 según se requiera.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA <i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024

3.5 PLANTILLA PARA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO FORESTAL

La siguiente información puede usarse como plantilla para la presentación de los diferentes planes de manejo forestal y puede ser modificada según las orientaciones descritas en los apartados 3.2 a 3.4 del presente documento para la presentación de los demás Planes de Manejo Forestal, siguiendo las instrucciones a continuación:

Los textos que aparecen resaltados en gris entre marcas de doble cotación"«»", o en las tablas, son de ejemplo y deben ser reemplazados y/o ajustados con los datos generados por el usuario. Al picar sobre los textos que aparecen en rojo con la leyenda ¡Clic para seleccionar!, se puede desplegar una lista de opciones para elegir la que corresponda.

1.- INFORMACIÓN GENERAL

1.1.- Datos del Interesado y del Responsable Técnico

Se debe suministrar la siguiente información del interesado y su asistente técnico según corresponda.

1.1.1.- Información del Interesado

- ✓ Tipo de persona: «¡Clic para seleccionar!»
- ✓ Nombre: «_____»
- ✓ Tipo e identificación del solicitante: «¡Clic para seleccionar!» Número: «_____».
- ✓ Domicilio del solicitante «_____»

En Caso de Persona Jurídica

- ✓ Nombre de Representante Legal «_____»
- ✓ Tipo e identificación del Representante Legal: «¡Clic para seleccionar!» Número: «_____».

1.1.2.- Responsable Técnico

Tipo de persona que actúa como responsable técnico: «¡Clic para seleccionar!»
 Tipo y número de identificación del responsable técnico «¡Clic para seleccionar!»,
 Número: «_____»
 Nombre del responsable técnico: «_____»
 Número de la Tarjeta Profesional del responsable técnico: «_____»

1.2.- Nombre y Período del Plan

A manera de ejemplo se puede establecer como:

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA <i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

“Plan para la Unidad de Manejo Forestal del Predio «El Silencio», para el período «2024 – 2030».

1.3. Objetivo del Plan

A manera de ejemplo se puede establecer como:

“Realizar un aprovechamiento integral de «10» especies forestales de valor comercial localizadas en el predio «El Silencio», a través de la obtención de bloques de diferentes dimensiones; trozas rollizas de maderas de media y baja densidad; cuartones y listones de orillos y bloques defectuosos y ramas con DAP > 10 cm, para su uso y comercialización en el mercado local y nacional.”

1.4. Localización Geográfica de la UMF

La Unidad de Manejo Forestal (UMF) corresponde al bosque de interés para el aprovechamiento, localizado dentro del predio o el área de terreno de dominio público alinderado.

La Unidad de Manejo Forestal puede coincidir con el Predio, pero no puede ser mayor que éste. Para su representación se diligenciarán los campos de la Tabla tal como se ilustra a continuación.

Área de la UMF (ha): «»

Tabla 1.- Registro de las coordenadas del perímetro de la UMF

Tipo de Objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_Lat	M_Lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
UMF:	PRE: El Silencio	1	2	39	57,7	N	69	51	36,2
UMF:	PRE: El Silencio	2	2	40	0,1	N	69	48	46,3
UMF:	PRE: El Silencio	3	2	40	1,0	S	69	48	43,6
UMF:	PRE: El Silencio	4	2	40	2,2	S	69	48	42,5
...	...								
...	...								

Nota: Adicione las filas que sean necesarias, o utilice la hoja «Predio» de la Plantilla en Excel «TR_AF_Persist.xlsm» diseñada por Corpoamazonia.

A manera de ejemplo, estos datos hacen referencia a la UMF del Predio El Silencio, el cual está delimitado por las cuatro coordenadas que generan un polígono, siguiendo el orden de los vértices como se indica en la tabla. De forma similar se deben diligenciar los campos con la información del predio o área de interés

1.5.- Mapa de Localización General del Predio

En esta parte del documento se presentará la imagen de la consulta realizada en el portal Colombia en mapas (<https://www.colombiaenmapas.gov.co/>) o el portal de preferencia del interesado, siempre y cuando tenga información temática oficial y actualizada, para verificar la localización del predio y la presencia o no de figuras de ordenación constituidas

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA <i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i> Código: TR-LAR-000 Versión: 2.0-2024	
---	---	--

previamente, y determinantes ambientales que se puedan traslapar con el área de interés de manejo forestal

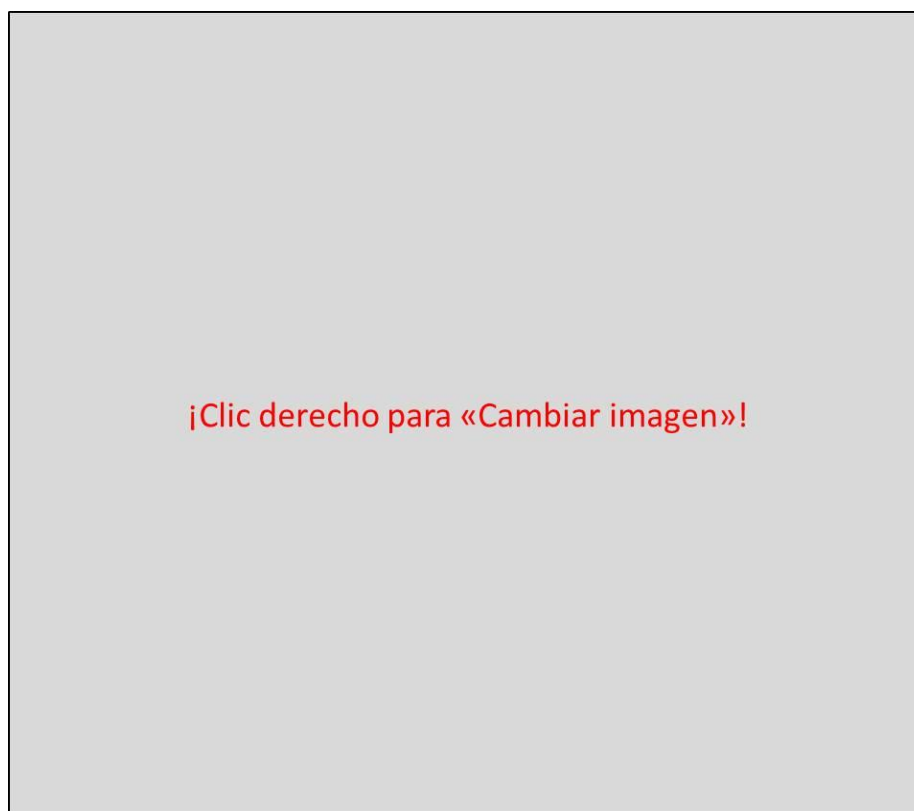


Figura 1.- Localización General del Predio o UMF

1.6.- División de la Unidad de Manejo en Unidades de Corta Anual

Para la planificación de la unidad de manejo se debe suministrar la información que se relaciona a continuación en los formatos indicados.

1.6.1 Unidades de Corta Anual

Se debe indicar el área de cada una de las UCA's en las que se espera dividir la UMF para el Aprovechamiento. Las casillas utilizadas indican el número de UCA's y el turno de aprovechamiento. En los aprovechamientos por modo Permiso será hasta un máximo de 10 UCA's, en los demás modos dependerá del tamaño de la UMF, la capacidad de aprovechamiento y el ciclo de corta de las especies forestales.

Tabla 2.- Área, número de UCA's y turnos de aprovechamiento

UCA	1	2	3	4	5	6	7	8	...	n	Tot estim
Área ha	100	50	50	100							300

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA <i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

1.6.2. Localización Geográfica de las Unidades de Cortas Anual

Para la localización geográfica de las UCA's planificadas para el aprovechamiento del recurso forestal se debe suministrar la información requerida en la Tabla , tal como se ilustra a continuación.

Tabla 3.- Registro de las coordenadas del perímetro de las UCA's

Tipo de Objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_Lat	M_Lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
UCA:	01, PRE: El Silencio	1	2	39	57,7	S	69	51	36,2
UCA:	01, PRE: El Silencio	2	2	40	0,1	S	69	48	46,3
UCA:	01, PRE: El Silencio	3	2	40	1,0	S	69	48	43,6
UCA:	01, PRE: El Silencio	4	2	40	2,2	S	69	48	42,5
UCA:	02, PRE: El Silencio	1	2	40	2,2	S	69	48	39,8
UCA:	02, PRE: El Silencio	2	2	40	2,2	S	69	48	37,8
...	...	3							
...	...	4							

Nota: Adicione las filas que sean necesarias, o utilice la hoja «Predio» de la Plantilla en Excel «TR_AF_Persist.xlsm» diseñada por Corpoamazonia.

1.7.- Medios de Extracción, Características y Tramos

Manteniendo la estructura de la Tabla se debe relacionar los diferentes medios a utilizar para la extracción de los productos, las características promedio de longitud y ancho de trochas, caminos y vías, los puntos de conexión y el estado de cada tramo, según corresponda.

Tabla 4.- Medios de extracción, características y tramos estimados para la UMF

Tramos		Medio de Transporte	Long. km	Ancho m	Estado	Animales requeridos	Viajes día
Origen	Destino						
Sitio Aprovech.	Sitio Acopio	Cables aéreos	1,7	2	Construir	NA	35
Sitio Acopio	Muelle	Arriería por trochas y caminos	3,5	4	Construir	20	4
Muelle	Cabecera [...]	Vía Fluvial	7,4	7	Existe	NA	1
Cabecera [...]	Ciudad [...]	Vía Terrestre	460	8	Existe	NA	1
Cabecera [...]	Ciudad [...]	Aéreo	460	NA	Existe	NA	1

Anexar mapa de rutas, tramos y medios de extracción, con la localización de sitios de acopio y campamentos.

1.8.- Uso Histórico del Predio

En la Tabla señale la opción, o las opciones que mejor se ajustan al uso histórico del predio, indicando el período de tiempo estimado (en años) para el cual se suministra la información.

Tabla 5.- Uso Histórico del Predio

En los últimos « 10 » años, el predio ha sido destinado para: (señale las opciones que apliquen)			
Extracción selectiva de maderas:		Extracción de productos no maderables:	

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000		Versión: 2.0-2024

Manejo silvicultural:		Actividad agropecuaria:	
Mantenimiento del bosque:		Actividad minera:	
No sabe:		Ninguna actividad conocida:	
Otro: ¿Cuál?:			

2.- CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS DEL PREDIO Y SU CONTORNO

Para la caracterización biofísica del predio, el usuario se puede apoyar en la cartografía básica y temática disponible, tanto en el geoportal del Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC, el geoportal Colombia en Mapas. En caso que el usuario utilice fuentes de información más detalladas, especialmente en temas del componente abiótico como geología y suelos, deberá relacionar la fuente utilizada y si es posible adjuntarla.

2.1.- Clima

2.1.1.- Precipitación

Complete la siguiente tabla con el código y la localización (coordenadas de Latitud y Longitud en grados decimales) para las estaciones disponibles en el contorno del área de interés, los promedios mensuales y el total multianual en milímetros. Suministre los años del período global de los datos. (Mínimo, los últimos 10 años)

Período «19__ a 20__»

Tabla 6.- Datos de Precipitación total multianual

Estación	Lat	Long	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
4411502	-0,06075	74,66522	107	199	212	285	333	317	256	228	208	218	184	121	2.667,2
4401501	1,03425	76,61925	315	318	370	508	534	571	516	351	359	362	352	330	4.885,2
...															

Nota: Agregue las filas que sean necesarias.

2.1.2.- Temperatura

Complete la siguiente tabla con el código y la localización (coordenadas de Latitud y Longitud en grados decimales) para las estaciones disponibles en el contorno del área de interés, los promedios mensuales y el total multianual en grados centígrados (°C). Suministre los años del período global de los datos.

Período «19__ a 20__»

Tabla 7.- Datos de Temperatura total multianual

Estación	Lat	Long	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom
----------	-----	------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000		Versión: 2.0-2024

441150 2	-0,06075	74,66522	26,5	26,3	25,9	25,3	24,8	24,5	24,2	24,9	25,4	25,6	26,1	26,4	26,4
440150 1	1,03425	76,61925	24,7	24,7	24,3	24,2	23,9	23,5	23,3	23,5	24,3	24,6	24,6	24,6	24,6

Nota: Agregue las filas que sean necesarias.

2.2.- Geología General

A partir de las planchas geológicas más detalladas disponibles para el área de interés, identifique la, o las unidades geológicas (Tipo de Roca/Estratigrafía) presentes. Indique el porcentaje aproximado de cada tipo de roca dentro del Predio en la siguiente tabla.

Tabla 8.- Unidades geológicas presentes en el área de interés

Tipo de Roca	Estratigrafía	%
Areniscas cuarzosas/Conglomerados	Formación Caballos (K1K2cb)	24
Tobas/Aglomerados	Formación Saldaña (TJsal)	18
Conglomerados/Areniscas	Formación Pepino Inferior (E2E3Pei)	22
Lutitas/Areniscas lutíticas	Formación Rumiaco (K2E1rum)	20
Lutitas Silíceas/Calizas	Formación Villeta (K2v)	16
Lutitas	Formación Pebas (Ti)	
...	...	...

Nota: Si es necesario, agregue más filas. Anexe el mapa Geológico.

2.3.- Suelos

En la siguiente tabla relacione los tipos de suelos presentes dentro del predio utilizando el mapa de suelos de suelos departamental que corresponda e indique el área estimada que cubre cada uno de ellos, información que se debe consultar en el geo portal <https://www.colombiaenmapas.gov.co/>

Tabla 9-Tipos de Suelos predominantes en el área de interés

Símbolo	Descripción	%
Vc	Suelos de clima cálido húmedo y muy húmedo, relieve quebrado a muy quebrado, poco a moderadamente evolucionados y generalmente desaturados (Dystropepts, Humitropepts, Troporthents)	45
Vf	Suelos de clima medio húmedo y muy húmedo, en relieve quebrado, moderadamente a poco evolucionados y desaturados (Dystropepts, Troporthents)	55
...	...	0

Nota: Si es necesario, agregue más filas. Anexe mapa de Suelos

2.4.- Relieve

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Indique la localización (Latitud y Longitud en grados minutos y segundos) y el valor en metros sobre el nivel medio del mar, del punto más alto y del punto más bajo dentro del predio.

Tabla 10.- Amplitud Vertical del predio

Altura msnmm		Latitud N/S	Longitud W
Máxima	230	03°12'34"S	070°12'34"W
Mínima	95	03°14'38"S	070°06'53"W

Pendiente: Calcule la pendiente en % entre estos dos puntos: «1,24%»

Para el cálculo de la pendiente en % utilice la fórmula: $P(\%) = (d/l) \times 100$

d: Diferencia en metros entre la altura máxima y altura mínima. (Ej.: 135 m)

l: Distancia en metros entre los dos puntos (Ej.: 10.885 m)

2.5.- Procesos Erosivos

En la siguiente tabla relacione los procesos erosivos que se observan dentro del predio e indique el área estimada que cubre cada uno de ellos.

Tabla 11.- Tipos de erosión identificados en el área de interés

Tipo de Erosión	Estado	%
Pluvial	Activa	3
Laminas	No se evidencia	0
Surcos	Activa, con acciones de manejo.	6
Cárcavas	No se evidencia	0
Barrancos	No se evidencia	0
Eólica	No se evidencia	0
Remoción	No se evidencia	0

Nota: Si es necesario, agregue más filas. Incluya los Procesos Erosivos en el mapa de Zonificación Ambiental

2.6.- Tipos de Vegetación y/o Zonas de Vida

Especifique los tipos de Vegetación según la UNESCO o las Zonas de Vida según Holdridge (o ambas) sobre las cuales se encuentra el área de interés. Anexar Mapa de Tipos de Vegetación o Zonas de Vida.

Tabla 12.- Tipos de Bosque Natural o Zonas de Vida en el área de interés

UNESCO		HOLDRIDGE	
Tipo de Vegetación	%	Zona de Vida	%
Bosque Hiperhúmedo		Bosque Húmedo Tropical	
Bosque Muy Húmedo		Bosque Muy Húmedo Tropical	
Bosque Hiperhúmedo Submontano		Bosque Pluvial Tropical	
Bosque Ombrófilo SubMontano		Bosque Húmedo PreMontano	
Bosque Siempreverde Sub Montano		Bosque Subandino PreMontano	
Bosque Montano		Bosque Pluvial PreMontano	
Bosque Nublado		Bosque Húmedo Montano	
Bosque Estacional Montano Húmedo		Bosque Subandino Montano	
Bosque Montano Subhúmedo		Bosque Pluvial Montano	

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Páramo con Leñosas		Bosque Húmedo Montano	
Páramo		Bosque Muy Húmedo Montano	
Bosque Aluvial		Bosque Pluvial Montano Bajo	
Bosque pantanoso con palmeras		Páramo Subalpino	
Várzea		Páramo Pluvial Subalpino	
Igapó			

2.7.- Zonificación Ambiental

Presente una breve relación y descripción de las áreas y eventos localizados dentro o cerca al predio, que pueden ser consideradas ambiental o culturalmente sensibles. Entre ellos se pueden relacionar:

- ✓ Las rondas hídricas. Indicando el valor de la ronda en metros.
- ✓ Los humedales y ecosistemas lénticos, cochas y sitios de desove de peces.
- ✓ Las áreas con pendientes mayores al 40%.
- ✓ Las áreas erosionadas.
- ✓ Los árboles semilleros.
- ✓ Los pepeaderos.
- ✓ Los salados.
- ✓ La identificación y localización espacial de especies vegetales vedadas o amenazadas.
- ✓ Los sitios sagrados de comunidades autóctonas.
- ✓ Entre otros.

Se debe anexar la correspondiente cartografía.

2.8.- Síntesis de las Características Biofísicas

Presente un breve análisis con base en la información anterior, enriquecida con información primaria que considere pertinente como presencia de nacimientos y cuerpos de agua, características generales del relieve, la vegetación, la fauna silvestre, asentamientos cercanos y vías de acceso. Indique las fuentes de la información utilizada. (Máximo dos páginas).

3.- INVENTARIO FORESTAL

El Inventario Forestal constituye el estudio de ecología básica realizado sobre una muestra estadísticamente significativa de la UMF, que tiene como propósito, proveer los datos necesarios para estimar la oferta de recursos forestales disponibles para toda la UMF, e identificar las especies posibles de aprovechar, sin comprometer la sostenibilidad, riqueza y estructura del bosque.

Las tablas, formatos y herramientas que se presentan en los siguientes acápite facilitan la organización, procesamiento y análisis de los datos de campo, por tal razón se deben diligenciar por el usuario sin modificar su estructura.

Estas herramientas fueron diseñadas en ambiente *Office de Windows*. En caso que el usuario prefiera usar otra plataforma informática,

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024

deberá garantizar la compatibilidad de la información, manteniendo la estructura básica de las tablas como se presentan en este documento.

3.1. Diseño del Inventario

El inventario se diseña aplicando procedimientos estadísticos para determinar el número de parcelas a muestrear según el área de la UMF, y establecer su localización por métodos aleatorios, garantizando así la confiabilidad y la significancia de la muestra.

Las parcelas a muestrear se localizan en un mapa y se enumeran desde uno (1) hasta n para su posterior establecimiento y muestreo en campo, donde se identifican y se marcan con plaquetas, todos los árboles con un DAP $\geq$ a 10 cm y se levanta la información correspondiente al diámetro, la altura comercial y la altura total de cada uno.

3.1.1. Tamaño de la muestra e intensidad de muestreo

El Inventario Forestal se realiza para todas las especies arbóreas y las palmas con DAP $\geq$ 10 cm presentes en la UMF. La intensidad de muestreo debe garantizar un error máximo del 15% con una probabilidad del 95%.

Para el cálculo del tamaño de muestra se utiliza la siguiente formula:

$$n = \frac{t^2 * CV^2}{E^2 + \frac{t^2 * CV^2}{N}}$$

Donde:

n = número de unidades muestrales

E = error con el que se quiere obtener los valores de un determinado parámetro

t = valor que se obtiene de las tablas de “t” de Student, probabilidad del 95%

N = total de unidades muestrales en toda la población

CV = coeficiente de variación;

Para cumplir las condiciones establecidas en el párrafo anterior generalmente se realiza un pre-muestreo al área y con base en los resultados, se estima el tamaño de la muestra.

Para aprovechamientos forestales persistentes en bosques menores a 20 ha la Intensidad mínima de muestreo será de 2,5% garantizando un error menor del 15% con una probabilidad de 95%.

3.1.2. Tipo de Muestreo

Se puede seleccionar el tipo de muestreo que se aplicará para el inventario entre: Al Azar; Sistemático por Parcelas; o Sistemático por Fajas.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

En caso de que se presente dos o más tipos de coberturas, se debe indicar el área estimada para cada cobertura en la

Tabla . Se deben realizar muestreos sobre los diferentes tipos de cobertura presentes, aplicando el mismo tipo de muestreo en todos. (Muestreo estratificado)

Tabla 13.- Área de los diferentes tipos de cobertura en bosque dentro de la UMF

Código	Cobertura (Corine Land Cover)	Área ha
31111	Bosque denso alto de tierra firme	
311121	Bosque denso alto inundable heterogéneo	
311123	Palmar	
31121	Bosque denso bajo de tierra firme	
31122	Bosque denso bajo inundable	
3131	Bosque fragmentado con pastos y cultivos	
3132	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	
314	Bosque de galería y ripario	
321111	Herbazal denso de tierra firme no arbolado	
321112	Herbazal denso de tierra firme arbolado	
321113	Herbazal denso de tierra firme con arbustos	
321121	Herbazal denso inundable no arbolado	
321122	Herbazal denso inundable arbolado	
32121	Herbazal abierto arenoso	
32122	Herbazal abierto rocoso	
3221	Arbustal denso	
32222	Arbustal abierto mesófilo	

Se debe anexar el mapa de coberturas, identificando claramente el tipo de cobertura relacionado en la tabla.

3.1.3. Tamaño, Forma y Orientación de las parcelas del inventario

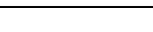
Se recomiendan parcelas del inventario de 0,05 ha determinadas por rectángulos de 10 m de Ancho por 50 m de Largo y deben tener la misma orientación en el diseño, para facilitar la evaluación del inventario, sin embargo, se pueden utilizar parcelas circulares individuales o en conglomerados como los definidos en el Inventario Nacional Forestal por el IDEAM.

Para la representación cartográfica de las parcelas del inventario se debe suministrar las coordenadas del punto de inicio (Orden del Vértice 1) y del punto de finalización (Orden del Vértice 2) de cada una de las líneas centrales de las parcelas del inventario (LBI: 1, PRE: El Silencio; LBI: 3, PRE: El Silencio; [...]), o del punto central de la parcela en caso de que tenga forma circular, tal como se muestra en la

Tabla .

Tabla 14.- Registro de la Línea Central de las Parcelas del Inventario

Tipo de Objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_Lat	M_Lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
LBI:	01, PRE: El Silencio	1	2	39	57,7	S	69	51	36,2

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

LBI:	01, PRE: El Silencio	2	2	40	0,1	S	69	48	46,3
LBI:	03, PRE: El Silencio	1	2	40	1,0	S	69	48	43,6
LBI:	03, PRE: El Silencio	2	2	40	2,2	S	69	48	42,5
LBI:	07, PRE: El Silencio	1	2	40	2,2	S	69	48	39,8
LBI:	07, PRE: El Silencio	2	2	40	2,2	S	69	48	37,8
...	...	1							
...	...	2							

Nota: Adicione las filas que sean necesarias, o utilice la hoja «**Predio**» de la Plantilla en Excel «**TR_AF_Persist.xlsm**» diseñada por Corpoamazonia.

En este ejemplo se representan las líneas base 1, 3 y 7 de las parcelas del inventario 1, 3 y 7 del predio El Silencio.

3.2. Registro de los Datos de Campo del Inventario

Para el análisis y la representación por parte de la Corporación, de los datos de campo del Inventario Forestal, se debe suministrar la siguiente información como se indica en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

- ✓ Número del árbol establecido en la Placa del Inventario «PI Árbol».
- ✓ Número de la parcela del Inventario «Parc Inv».
- ✓ Código de la especie «Cod Sp», tomado del listado de especies de Corpoamazonia.
- ✓ Diámetro del árbol a la Altura del Pecho «DAP», en **centímetros**.
- ✓ Altura Comercial del árbol «Alt_C», en **metros**.
- ✓ Altura Total del Árbol «Alt_T», en **metros**.
- ✓ Nombre Local de la Especie «N Local».
- ✓ Nombre Científico de la Especie «N Cient».
- ✓ Distancias x, y «m_x; m_y» medidas para cada árbol inventariado con respecto al punto de inicio de la línea central de la parcela. Se asignarán valores "x" negativos a los árboles localizados a la izquierda del eje, y valores "x" positivos a los árboles localizados a la derecha. Todos los valores del eje "y" deben ser positivos.
- ✓ Clase Diamétrica «Clase Diam» establecida a partir del DAP.
- ✓ Piso Sociológico «Piso Sociol» establecido a partir de la Altura Comercial.
- ✓ Condición del árbol «Zonif; Fitos; Morfol» Características del árbol con relación a la zonificación, el estado fitosanitario y la morfología del fuste.
- ✓ Se recomienda realizar las mediciones x, y, y *altura* con un distanciómetro Laser, el cual garantiza mayor precisión y menos subjetividad, especialmente los valores de la altura.
- ✓ Las variables para Zonificación son: Tierra firme, Ronda hídrica, Humedal, Pendiente >40%.
- ✓ Las variables Fitosanitarias son: Sano, Señales de pudrición, Presencia de hongos, Presencia de termitas, Presencia de hormigas, Presencia de parásitos, Sin valor económico, Muerto.
- ✓ Las variables de Morfología del Fuste son: Recto vertical, Recto inclinado, Sinuoso vertical, Sinuoso inclinado, Bifurcado vertical, Bifurcado inclinado.
- ✓ En la plantilla en Excel desarrollada por Corpoamazonia, las clases diamétricas y los pisos sociológicos se calculan al ingresar la información de DAP y Alt_C,

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000		Versión: 2.0-2024

respectivamente. Igualmente contiene predefinidas las variables de los atributos de «Condición» para seleccionar la que corresponda.

Tabla 15.- Registro de la información de campo del Inventario

Información de Campo					Cálculos		Especie		Localización		Celdas Protegidas		Condición del árbol		
Árbol	Parcela	Co d Sp	D AP cm	Alt _C m	Abas al m²	Vol m³	N_Cient	N_Local	m_x	m_y	Clase Diamétrica	Piso Sociológico	Morfológica	Fitosanitaria	Zonificación
1	1	1017	52	18	0,21237	2,66411	<i>Trattinnickia boliviana</i>	Caraño	1,5	3,8	5	M	Recto Vertical	Sano	Tierra Firme
2	1	2416	14	7	0,01539	0,0943	<i>Aniba hostmaniana</i>	Amarillo	3,8	8,5	1	I	Sinuoso Vertical	Señales de Pudrición	Ronda Hídrica
3	1	2416	17	8	0,0227	0,15603	<i>Aniba hostmaniana</i>	Amarillo	-3,8	8,5	1	I	Sinuoso Inclinado	Presencia de Hongos	Humedal
4	1	1017	38	12	0,11341	1,07296	<i>Trattinnickia boliviana</i>	Caraño	5,0	25,4	3	I	Bifurcado Vertical	Presencia de Termitas	Pendiente > 40%
5	1	3435	14	7	0,01539	0,0943	<i>Virola surinamensis</i>	Sangre toro	-4,7	28,6	1	I	Bifurcado Inclinado	Presencia de Hormigas	Tierra Firme
6	1	3325	46	11	0,16619	1,45314	<i>Brosimum rubescens</i>	Lechero rojo	1,4	36,9	4	I	Recto Vertical	Presencia de Parásitos	Tierra Firme
7	1	2525	17	8	0,0227	0,15603	<i>Eschweilera coriacea</i>	Carguero negro	-2,6	50,0	1	I	Recto Vertical	Sin valor económico	Tierra Firme
8	1	2030	37	15	0,10752	1,2087	<i>Parkia nitida</i>	Guarango rayado	-3,7	50,0	3	M	Recto Vertical	Muerto	Tierra Firme

Con la información levantada en campo se deben calcular los parámetros: Área Basal, Volumen, Clase Diamétrica, Abundancia, Frecuencia, Dominancia e Índice de Valor de Importancia (IVI). A continuación, se presentan los métodos de cálculo para cada uno de ellos.

3.3.1.- Parámetros y Métodos de Cálculo

Diámetro a la Altura del Pecho DAP (cm): Diámetro - en **centímetros** - del fuste o tronco del árbol, medido a uno coma treinta metros (1,3 m) de altura desde el suelo.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024

Área Basal (AB): Área de la sección horizontal de un árbol, calculada a 1,3 metros de altura desde el suelo, a menos que expresamente se indique una altura diferente. Está determinada por la fórmula:

$$AB = \frac{\pi * DAP^2}{4}$$

Donde:

AB = Área Basal en m²

DAP = Diámetro del árbol a 1,3 m de altura desde el suelo, expresado en **metros**

Volumen: Cantidad de madera aprovechable que se puede obtener de un árbol. Existen varias fórmulas para su cálculo. Para los trámites forestales ante Corpoamazonia se utilizará la desarrollada por el proyecto Radar Gramétrico de la Amazonia, determinada por la fórmula:

$$V = \pi/4 \times FFB \times DAP^2 \times h$$

Donde:

V = Volumen en m³

FFB = Factor de Forma Balanceado, calculado por regresión múltiple en función del diámetro y la altura comercial. Es igual a $0,97983 - (0,08471 * DAP) - (0,01327 * h)$

DAP = Diámetro del árbol a 1,3 m de altura desde el suelo, expresado en metros

h = Altura comercial del árbol, en metros.

Frecuencia: Representa la presencia o ausencia de una especie en cada una de las Parcelas de muestreo. Puede ser absoluta o relativa.

Frecuencia Absoluta Fa: Relación porcentual entre el número de Parcelas de muestreo en que se presenta una especie y el número total de Parcelas de muestreo. Para el cálculo se emplea la fórmula:

$$Fa_i = \frac{\text{Parcelas de muestreo con la especie } i}{\text{Total de Parcelas de muestreo}} \times 100$$

Frecuencia Relativa Fr: Relación porcentual entre la frecuencia absoluta de una especie y el total de las frecuencias absolutas de todas las especies registradas en el inventario. Para el cálculo se emplea la siguiente fórmula:

$$Fr_i = \frac{\text{Fa de la especie } i}{\Sigma \text{Fa todas las especies}} \times 100$$

Abundancia: Es el número de árboles por especie, registrados en cada Parcela de muestreo. Puede ser absoluta o relativa.

Abundancia Absoluta Aa: Número total de árboles por especie, contabilizados en el inventario.

Abundancia Relativa Ar: Porcentaje de árboles de cada especie, con relación al número total de árboles contabilizados en el inventario. Se calcula por la fórmula:

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024

$$Ar_i = \frac{\text{Árboles de la especie } i}{\text{Total de árboles}} \times 100$$

Dominancia: Grado de cobertura de las especies como expresión del espacio ocupado por ellas. Puede ser absoluta o relativa.

Dominancia Absoluta Da: Es la sumatoria del área basal de la especie *i* en el área total de muestreo, expresada en m².

$$Da_i = \sum \text{Área basal de la especie } i$$

Dominancia Relativa Dr: Porcentaje del Área Basal de una especie con relación al Área Basal de todas las especies registradas en el inventario.

$$Dr = \frac{\text{AB de la especie } i}{\Sigma \text{AB de todas las especies}} \times 100$$

Índice de Valor de Importancia IVI: Indica la riqueza y diversidad florística del área estudiada. Se determina a partir de la suma de los valores relativos de Abundancia, Frecuencia y Dominancia. De su análisis se pueden deducir aspectos importantes como el dinamismo, la dominancia y las especies más representativas, entre otras características. Se establece por la fórmula:

$$IVI = Ar\% + Fr\% + Dr\%$$

Donde:

IVI: Índice de valor de importancia

Fr%: Frecuencia relativa en porcentaje

Ar%: Abundancia relativa en porcentaje

Dr%: Dominancia relativa en porcentaje

3.3.2.- Estadísticas Descriptivas

Consiste en la presentación sintética de los fenómenos estudiados, bajo la forma de gráficas, distribuciones de frecuencias, reducción de datos por medio de parámetros o “valores típicos” (parámetros de posición, de dispersión, de dissimetría y kurtosis).

Se debe presentar el Análisis Estadístico Descriptivo generado con los datos colectados en las parcelas del Inventario para las variables «Número de árboles» y «Área Basal». Los datos y estadísticos a presentar son:

Tabla 16.- Estadística Descriptiva

Variable	Número de Árboles	Área Basal
Área de la UMF (ha):		
Número de parcelas muestreadas:		
Área muestreada (ha):		
Intensidad de muestreo %:		

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Probabilidad %:		
Nivel de Confianza %:		
Grados de libertad:		
Media:		
Máximo:		
Mínimo:		
Desviación Estándar:		
Varianza:		
Error Estándar:		
Valor t de Student:		
Error absoluto:		
Error en %:		

3.4.- Estructura y Composición Florística de la UMF

A partir de los datos colectados en campo, en la

Tabla se debe presentar la información por especie, por clase diamétrica, sobre el número de árboles, el volumen comercial y el área basal, el diámetro mínimo de corta y el volumen total disponible.

El Diámetro Mínimo de Corta por especie se determina con base en el objetivo del aprovechamiento, las especies a aprovechar y su distribución diamétrica.

Tabla 17.- Abundancia, Área Basal y Volumen, por especie, por Clase diamétrica de la UMF

Nombre científico	Clase diamétrica (cm)															Total general		
	1			2			3			...7			10 (n)					
	Abu n.	A B	Vol .	Abu n.	A B	Vol .	Abu n.	A B	Vol.	Abu n.	A B	Vol.	Abu n.	A B	Vol.	Abu n.	A B	Vol.
Carinian a decandra	12,6 7	0,2 3	1,8 2	10,1 1	0,4 4	4,2 3	7,44	0,7 1	6,51	4,44	1,95	21,0 4	6	6,03	61,5	27,9 9	9,13	93,2 8
Cedrelin ga catenifor mis	16,5 6	0,3 2	2,7 7	13,1 1	0,5 6	5,6 8	9	0,8 5	8,44	6,11	2,63	26,9	11,8 9	14,7 8	147, 83	40,1 1	18,8 2	188, 85
Persea sp.	24,3 3	0,4 1	3,5 3	19,6 7	1,0 2	9,6 1	15,8 9	1,5	14,4 5	9,67	4,19	42,3 1	31,7 8	42,8 8	445, 97	77,0 1	49,5 9	512, 34
Terminali a catappa	13,4 4	0,2 3	2,1 7	10,2 2	0,4 7	4,6 8	5,22	0,4 9	5,06	3,33	1,46	14,6 2	8,44	12,5 9	129, 9	27,2 1	15,0 1	154, 26
...																		
Spn																		
Total	67	1,1 9	10, 3	53,1 1	2,4 9	24, 2	37,6	3,5 5	34,4 6	23,5 5	10,2 3	104, 9	58,1 1	76,2 8	785, 2	172	92,5 5	948, 73

Abun: Abundancia; A.B.: Área Basal en m2; Vol.: Volumen en m3

Nota: Adicione las filas y columnas que sean necesarias, o utilice la hoja «**Estr_Comp**» de la Plantilla en Excel «**TR_AF_Persist.xlsm**» diseñada por Corpoamazonia.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Se debe presentar una tabla con la información de las especies de interés para aprovechar, y otra con las demás especies inventariadas, que no son de interés para aprovechar.

3.5.- Selección y Determinación de las Especies a Aprovechar

La selección de las especies aprovechables se hará excluyendo las especies listadas en la Resolución 0126 de 2024 del MADS y demás normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, así como las especies definidas por Corpoamazonia como vedadas o en algún grado de vulnerabilidad en su área de jurisdicción.

De las especies restantes, para aprovechamientos en áreas mayores o iguales a 20 ha, las especies aprovechables se seleccionarán de las que presenten una distribución diamétrica normal, priorizando de mayor a menor IVI. Para aprovechamientos en áreas menores a 20 ha, la selección de las especies aprovechables se hará sobre las que presenten una distribución diamétrica normal y se encuentren dentro de las diez primeras del IVI, para garantizar que no se produzca el *descreme* del bosque. Los datos utilizados para el cálculo del IVI se deben registrar en la

Tabla .

Tabla 18.- Índice de Valor de Importancia –IVI-.

Parámetro	Abundancia		Frecuencia		Dominancia		IVI
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	
Nombre Científico							
<i>Cariniana decandra</i>							
<i>Cedrelinga cateniformis</i>							
<i>Persea sp.</i>							
<i>Terminalia catappa</i>							
<i>Erisma uncinatum</i>							
<i>Monopteryx uauçu</i>							
<i>Platymiscium pinnatum</i>							
<i>Dendropanax arboreus</i>							
<i>Hymenaea oblongifolia</i>							
<i>Macaranga limbatum</i>							
Total General							

El solicitante tomará muestras botánicas en campo de las especies a aprovechar y las enviará a un Herbario debidamente registrado, autorizado e idóneo para su determinación y certificación.

La certificación original emitida por el Herbario se adjuntará al PMF.

3.6.- Planificación de la Unidad de Manejo

Para la planificación de la UMF se debe suministrar la información que se relaciona a continuación en los formatos indicados.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

3.6.1 Volumen y número de árboles solicitados y/o estimados por Unidad de Corta Anual

Con base en los resultados del inventario, a la información del área de cada UCA planificada para el aprovechamiento, se debe adicionar en la Tabla 19, el volumen en m³, y el número de árboles solicitados para la primera UCA, y estimados para las UCA's restantes.

El volumen y el número de árboles de las UCA's 02, 03, etc., se ajustará a medida que se pasa de una UCA a la siguiente, con la información específica generada para los correspondientes Planes de Corta Anual.

Tabla 19.- Área, volumen y número de árboles solicitados y/o estimados por UCA

UCA	1	2	3	4	5	6	7	8	...	n	Tot estim
Área ha	100	50	50	100							300
Vol. m ³ :	120	60	60	120							360
# Árboles	3.000	1.500	1.500	3.000							9.000

Corpoamazonia adoptó y adaptó la Plantilla en Excel «Metodología para el Procesamiento de Información de Inventarios Forestales por Muestreo y Censo Comercial» desarrollada por el Magister Roy CRUZ MORALES y el Doctor William FONSECA GONZÁLES para la carrera de Ingeniería Forestal de la Escuela de Ciencias Ambientales – EDECA - de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Esta plantilla es una herramienta automatizada que calcula la mayoría de las variables relacionadas arriba, con solo ingresar la información levantada en campo como se indica en la *¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.15.*

4.- CENSO FORESTAL O INVENTARIO AL 100%

El Censo Forestal constituye el estudio de ecología básica realizado sobre todos los árboles de las especies objeto de aprovechamiento cuyo DAP sea $\geq$ a 10 cm. Se realiza para cada UCA a medida que se accede a ellas. Tiene como propósito proveer los datos necesarios para determinar el volumen máximo aprovechable por especie y planificar su cosecha en cada ciclo de corta.

Para su desarrollo se trazan parcelas regulares $\leq$ 1 hectárea sobre el mapa de la correspondiente UCA, las cuales luego se trasladan al terreno en donde se identifican y marcan los árboles de las especies a aprovechar que tengan un DAP $>$ 10 cm, se georeferencian y se mide su DAP, su altura comercial y total. Al igual que para el inventario, las parcelas del censo se enumeran desde uno hasta n. Todas las parcelas serán regularmente de 1 ha. Las menores de 1 ha serán las que se localicen en los bordes del área.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Las tablas, formatos y herramientas que se presentan en los siguientes acápite facilitan la organización, procesamiento y análisis de los datos de campo por parte de la Corporación, por tal razón se deben diligenciar por el usuario sin modificar su estructura. Estas herramientas fueron diseñadas en ambiente *Office de Windows*. En caso que el usuario prefiera usar otra plataforma informática, deberá garantizar la compatibilidad de la información, manteniendo la estructura básica de las tablas como que se presentan en este documento.

4.1.- Especies solicitadas para aprovechamiento

En la

Tabla se deben relacionar las especies solicitadas para aprovechamiento sobre las cuales se realizará el Censo Forestal.

Tabla 20.- Relación de especies solicitadas

Cód. Especie	Nombre Local	Nombre Científico	Familia
25	Guanabana	<i>Annona muricata</i>	Anonaceae
152	Caraño	<i>Trattinnickia aspera</i>	Bueseraceae
286	Pepito	<i>Erythrina velutina</i>	Fabaceae
337	Guarango	<i>Parkia multijuga</i>	Fabaceae
347	Polvillo	<i>Peltogyne sp.</i>	Fabaceae
484	Fono Negro	<i>Eschweilera coriacea</i>	Lecythidaceae
581	Bilibil	<i>Guarea carinata</i>	Meliaceae
673	Sangre Toro	<i>Virola pavanis</i>	Myristicaceae
840	Arenillo	<i>Erisma uncinatum</i>	Vochysiaceae

Para predios con UMF < 20 ha, sólo se puede aprovechar un máximo de seis especies. El código de la especie debe ser tomado del listado de especies de Corpoamazonia.

4.2.- Diseño del Censo

El Censo se realiza para la totalidad del área de la UCA en turno, a partir de la superposición de una grilla de celdas iguales a 1 ha. El diseño de las parcelas se debe hacer buscando cubrir la mayor parte de la UCA con las parcelas de una hectárea.

Para generar la grilla se presentarán las coordenadas geográficas de los puntos de inicio y finalización de un eje y su perpendicular, indicando la separación en metros que se debe aplicar a cada eje para generar las líneas restantes.

4.2.1.- Tamaño, Forma y Numeración de las Parcelas del Censo

Las parcelas para el Censo Forestal no podrán ser mayores de una hectárea (1 ha) a fin de facilitar el análisis de los datos y las revisiones en campo. Podrán ser rectangulares o cuadradas, dependiendo de las características y condiciones del terreno y del bosque.

Diseñadas las parcelas sobre la base cartográfica, se enumeran desde uno hasta *n* para su posterior establecimiento y muestreo en campo, donde se identifican y se marcan con plaquetas o marcas visibles y duraderas, todos los árboles de las especies a aprovechar

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

que tengan un DAP $\geq$ a 10 cm, y se levanta la información correspondiente al DAP en centímetros, la altura comercial y la altura total en metros, las coordenadas geográficas en latitud y longitud con datum WGS84, de cada árbol censado.

4.3.- Registro de los Datos de Campo del Censo

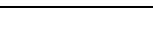
Para el análisis y la representación por parte de la Corporación, de los datos de campo del Censo Forestal, se suministrará la siguiente información, como se indica en la

Tabla :

- ✓ Número del árbol establecido en la Placa del Censo «PI Árbol».
- ✓ Número de la parcela del Censo «Parc Cen».
- ✓ Código de la especie «Cod Sp» tomado del listado de especies de Corpoamazonia.
- ✓ Diámetro del árbol a la Altura del Pecho «DAP», en **centímetros**.
- ✓ Altura Comercial del árbol «Alt_C», en **metros**.
- ✓ Altura Total del árbol «Alt_T», en **metros**.
- ✓ Nombre Local de la Especie «N_Vulgar».
- ✓ Nombre Científico de la Especie «N_Cient».
- ✓ Coordenada de Latitud Norte o Sur desagregada en Grados «Grd» Minutos «Min» Segundos «Seg» y Hemisferio «H».
- ✓ Coordenada de Longitud Oeste desagregada en Grados «Grd» Minutos «Min» Segundos «Seg».
- ✓ Clase Diamétrica «Clase Diam» establecida a partir del DAP.
- ✓ Piso Sociológico «Piso Sociol» establecido a partir de la Altura Comercial.
- ✓ Condición del árbol «Zon; Fit; Morf» Características del árbol con relación a la zonificación, el estado fitosanitario y la morfología del fuste.

Tabla 21.- Registro de la Información de campo del Censo

Información de Campo					Otorgable	Cálculos		Especie		Latitud (N o S)				Longitud W			Celdas Protegidas				Condición del árbol		
Arbol	Parcela	Cod_Sp	DAP_cm	Alt_C_m	Si/No	Abas_m²	Vol_m³	N_Cientif	N_Local	G_Lat	M_Lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long	Latitud	Longitud	Clase_Diam	Piso_Sociol	Zonificación	Morfología	Fitosanitario
1	1	1235	46	15	N	0,166	1,849	<i>Terminalia amazonia</i>	Guayacán amarillo	0	34	18,364	N	76	14	23,0203	0,57177	76,23973	4	M	Tierra Firme	Recto Vertical	Sano
2	1	3435	12	6	N	0,011	0,060	<i>Virola surinamensis</i>	Sangretero	0	34	18,399	N	76	14	25,3475	0,57178	76,24037	1	I	Humedal	Recto Inclinado	Señales de Pudrición
3	1	3325	11	6	N	0,010	0,051	<i>Brosimum rubescens</i>	Lechero rojo	0	34	18,434	N	76	14	26,2373	0,57179	76,24062	1	I	Ronda Hídrica	Sinuoso Vertical	Presencia de Hongos
4	1	3325	24	15	N	0,045	0,516	<i>Brosimum rubescens</i>	Lechero rojo	0	34	18,761	N	76	14	26,2373	0,57188	76,24062	2	M	Pendiente > 40%	Sinuoso Inclinado	Presencia de Termitas

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

5	1	526 3	79	18	S	0,490	5,94 7	<i>Erism uncinat</i>	Arenillo	0	34	18,7 61	N	76	14	25,63 84	0,571 88	76,2404 6	7	M	Tierra Firme	Bifurcado Vertical	Presenc ia de Parásita s
6	1	526 3	19	9	N	0,028	0,21 5	<i>Erism uncinat</i>	Arenillo	0	34	19,0 71	N	76	14	25,87 79	0,571 96	76,2405 2	1	I	Tierra Firme	Bifurcado Inclinado	Sin valor económ ico
7	1	526 3	17	9	N	0,023	0,17 3	<i>Erism uncinat</i>	Arenillo	0	34	19,6 22	N	76	14	25,80 94	0,572 12	76,2405 0	1	I	Tierra Firme	Recto Vertical	Muerto

Nota: Adicione las filas que sean necesarias, o utilice la hoja «**Censo**» de la Plantilla en Excel «**TR_AF_Persist.xlsm**» diseñada por Corpoamazonia.

Se recomienda el uso de distanciómetro Laser para la medición de las alturas de los árboles, el cual garantiza mayor precisión y menos subjetividad en determinación de la altura.

Las variables para Zonificación son: Tierra firme, Ronda hídrica, Humedal y Pendiente >40%.

Las variables Fitosanitarias son: Sano, Señales de pudrición, Presencia de hongos, Presencia de termitas, Presencia de hormigas, Presencia de parásitas, Sin valor económico y Muerto.

Las variables de Morfología del Fuste son: Recto vertical, Recto inclinado, Sinuoso vertical, Sinuoso Inclinado, Bifurcado vertical y Bifurcado inclinado.

En la plantilla en Excel desarrollada por Corpoamazonia, las clases diamétricas y los pisos sociológicos se calculan al ingresar la información de DAP y Alt_C, respectivamente. Igualmente contiene predefinidas las variables de los atributos de «**Condición**» para seleccionar la que corresponda.

4.4.- Análisis Estadístico del Censo

Con la información levantada en campo se deben calcular los parámetros: Área Basal, Volumen, Clase Diamétrica, Abundancia, Frecuencia, Dominancia e Índice de Valor de Importancia (IVI). Los parámetros y plantillas para su cálculo y presentación se pueden consultar en el acápite ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia., de este documento.

4.5.- Volumen y Estructura Diamétrica de la Unidad de Corta

A partir de los datos de campo del censo se debe generar la información de la Tabla .

Tabla 22.- Abundancia, Área Basal y Volumen, por especie, por Clase diamétrica de la Unidad de Corta

	Clase diamétrica (cm)	Total general
--	-----------------------	---------------

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Nombre científico	1			2			3			...7			10 (n)					
	Abu n.	A B	Vol.	Abu n.	A B	Vol.	Abu n.	A B	Vol.	Abu n.	A B	Vol.	Abu n.	A B	Vol.	Abu n.	A B	Vol.
<i>Cariniana decandra</i>	12,67	0,23	1,82	10,11	0,44	4,23	7,44	0,71	6,51	4,44	1,95	21,04	6	6,03	61,5	27,99	9,13	93,28
<i>Cedrelinga cateniformis</i>	16,56	0,32	2,77	13,11	0,56	5,68	9	0,85	8,44	6,11	2,63	26,9	11,89	14,78	147,83	40,11	18,82	188,85
<i>Persea sp.</i>	24,33	0,41	3,53	19,67	1,02	9,61	15,89	1,5	14,45	9,67	4,19	42,31	31,78	42,88	445,97	77,01	49,59	512,34
<i>Terminalia catappa</i>	13,44	0,23	2,17	10,22	0,47	4,68	5,22	0,49	5,06	3,33	1,46	14,62	8,44	12,59	129,9	27,21	15,01	154,26
...																		
<i>Spn</i>																		
Total	67	1,19	10,3	53,11	2,49	24,2	37,6	3,55	34,46	23,55	10,23	104,9	58,11	76,28	785,2	172	92,55	948,73

Abun: Abundancia; A.B.: Área Basal en m2; Vol.: Volumen en m3

Nota: Adicione las filas y columnas que sean necesarias, o utilice la hoja «**Estr_Comp**» de la Plantilla en Excel «**TR_AF_Persist.xlsm**» diseñada por Corpoamazonia.

En el caso de existir varias coberturas en la UCA, se presentará una tabla similar por cada cobertura.

4.6.- Existencias Actuales, Potenciales y Totales

En la

Tabla 1 se presentarán los cálculos sobre existencias Actuales, Potenciales y Totales. Las existencias Actuales corresponden a la sumatoria del volumen calculado para todos los árboles con DAP $\geq$ al DMC. Las existencias Potenciales corresponden a la sumatoria del volumen calculado para todos los árboles con DAP $<$ al DMC. Las existencias totales corresponden a la suma de las dos anteriores.

Tabla 1.- Existencias Potenciales, Actuales y Totales por especie a partir del DMC

Nombre científico	Existencia Potencial	DMC	Existencia Actual	Existencia total
<i>Cariniana decandra</i>				
<i>Cedrelinga cateniformis</i>				
<i>Terminalia catappa</i>				
<i>Erisma uncinatum</i>				
<i>Monopteryx uauco</i>				
<i>Platymiscium pinnatum</i>				
...				

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

5.- PROPUESTA DE APROVECHAMIENTO

5.1.- Análisis de Retención Variable de las Especies

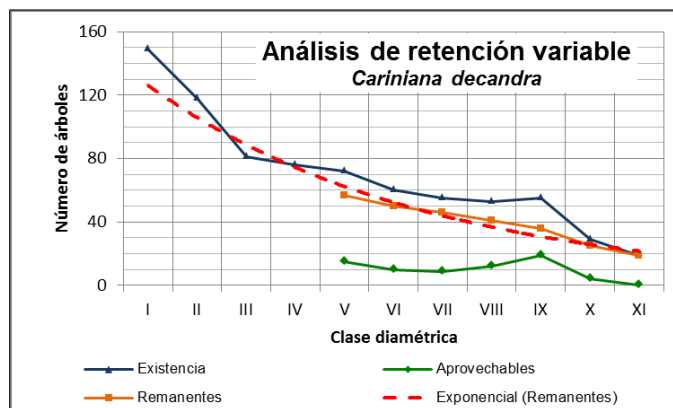
A partir de los datos de la

Tabla se realizará un análisis de retención variable para las existencias actuales (i.e. a partir del DMC) de cada especie, para determinar el número de árboles aprovechable y remanente por clase diamétrica. Se debe presentar una tabla y una gráfica por cada especie a aprovechar.

La distribución de los remanentes deberá seguir la curva normal de crecimiento de poblaciones naturales conocida como “J” invertida. A continuación, se presenta un ejemplo de la tabla y de la gráfica que se debe generar para la variable «número de árboles» de cada especie.

Tabla 24.- Tabla para el Análisis de Retención Variable por especie por Número de árboles

Sp: <i>Cariniana decandra</i>	Variable: Número de Árboles; DMC: 50 cm											
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	N Arb
Existencia (a)	149	118	81	76	72	60	55	53	55	29	19	767,0
Aprovechables (b)					15	10	9	12	19	4	0	69,0
Remanentes (a-b)					57	50	46	41	36	25	19	274,0



Gráfica 2.- Análisis de Retención Variable para la especie «Cariniana decandra»

5.2.- Volumen solicitado en aprovechamiento.

Una vez determinado el número de individuos aprovechables por el método de retención variable, se determina el volumen de esos individuos seleccionando en la columna denominada “Otorgables”, con la letra S, los que pueden ser aprovechados en la cantidad

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

por clase diamétrica y especie, en la tabla 21, la sumatoria de volumen se debe presentar para cada especie siguiendo el formato de la tabla 25.

Tabla 25.- Tabla para el Análisis de Retención Variable por especie por volumen

Nombre Científico	Variable: Volúmen m3											
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Vol. m3
Existencia	11,8	21,8	25,9	16,1	2,8	12,2	8,1	5,9	0	12,3	0	116,9
Aprovechables				6,1	1	3,2	3,1	1,9	0	3,3	0	18,6
Remanentes				10	1,8	9	5	4	0	9	0	38,8

Una vez calculados los volúmenes por cada especie, se debe presentar un resumen en el siguiente formato

Tabla 26.-Tabla resumen de número de árboles y volumen solicitado en aprovechamiento

Especie	Clase Diamétrica a partir del DMC																Total	
	4		5		6		7		8		9		...		n			
	N.A.	Vol. m³	N.A.	Vol. m³	N.A.	Vol. m³	N.A.	Vol. m³	N.A.	Vol. m³	N.A.	Vol. m³	N.A.	Vol. m³	N.A.	Vol. m³	N.A.	Vol. m³

5.3.- Programación de las Cortas dentro de la UCA en turno

Teniendo en cuenta, entre otros, los datos de clima suministrados en el numeral [2.1.- Clima](#), en la

Tabla señale los meses programados para desarrollar las labores de:

- ✓ Preparación de personal encargado de las actividades del aprovechamiento.
- ✓ Temporada de corte y troceo de los árboles.
- ✓ Temporada de acopio.
- ✓ Temporada de movilización de los productos.

El ciclo inicia en el mes de: «Septiembre»

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Tabla 27.- Programación de labores de corta y movilización de productos

Programación	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Preparación									X	X		
Corte y troceo	X	X									X	X
Acopio	X	X	X									X
Movilización				X	X	X	X	X				
Otro ¿Cuál?												

6.- MANEJO DEL BOSQUE

6.1.- Labores de Aprovechamiento Forestal

Las labores de aprovechamiento forestal deberán estar enmarcadas dentro de lo que se conoce como método de Extracción de Impacto Reducido – EIR, para evitar efectos ambientales negativos que comprometan la sostenibilidad y permanencia del recurso y la seguridad de los trabajadores en el área.

Para ello se deberá contar y/o dar cumplimiento a los siguientes cuidados e instrumentos.

6.1.1.- Preparación de las labores de tala

- ✓ Desarrollar un programa de capacitación a los trabajadores, verificable por Corpoamazonia, tendiente a manejar las prácticas de aprovechamiento forestal y su implementación bajo el método EIR.
- ✓ Seleccionar y marcar de los Árboles a Talar.
- ✓ Cortar lianas con anticipación al apeo para permitir que se sequen y facilitar las labores de limpieza.
- ✓ Establecer la dirección de caída de los árboles.
- ✓ Establecer las vías de escape.

6.1.2.- Operaciones de tumba, descope y trozado

El adecuado desarrollo de las operaciones de tumba, descope y trozado permiten, entre otras cosas: proteger los árboles semilleros y/o de cosecha futura, impedir la unión de copas, reducir el tamaño de los claros, evitar la caída sobre otros árboles ocasionando hendiduras y agrietamientos en la madera, disminuir los desperdicios y orientar la caída hacia los puntos de más fácil desembosque.

Para ello, el personal encargado de estas labores debe estar entrenado en prácticas como:

- ✓ Corte dirigido de los árboles.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA <i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i> Código: TR-LAR-000 Versión: 2.0-2024	
---	---	--

- ✓ Volteo, troceo y desrame.
- ✓ Dimensionamiento y repique.
- ✓ Acopio en sitio.

6.1.3.- Sistema de extracción, transporte menor y mayor

A partir de la información presentada en la Tabla se debe precisar la información sobre sistemas de extracción, transporte menor y mayor desde el sitio de aprovechamiento hasta los diferentes nodos del sistema. Para ello se debe diligenciar la siguiente tabla de forma específica para la UCA en turno.

Tabla 28.- Medios de extracción, características y tramos estimados para la UCA
No.: « »

Tramos		Medio de Transporte	Long. km	Ancho m	Estado	Animales requeridos	Viajes día
Origen	Destino						
Sitio Aprovech.	Sitio Acopio	Cables aéreos	1,7	2	Construir	NA	35
Sitio Acopio	Muelle	Arriería por trochas y caminos	3,5	4	Construir	20	4
Muelle	Cabecera [...]	Vía Fluvial	7,4	7	Existe	NA	1
Cabecera [...]	Ciudad [...]	Vía Terrestre	460	8	Existe	NA	1
Cabecera [...]	Ciudad [...]	Aéreo	460	NA	Existe	NA	1

Nota: Adicione las filas necesarias para detallar todo el recorrido. Anexe mapa de rutas, tramos y medios de extracción de la UCA en turno.

6.1.4.- Maquinaria, herramienta e insumos a utilizar

En

Tabla relacione el tipo y cantidad de maquinaria, herramienta y equipos que se propone utilizar en las diferentes labores del aprovechamiento.

Tabla 29.- Relación de Maquinaria, Herramienta y Equipo requerido

Maquinaria		Herramienta		Insumos		
Descripción	Cant.	Descripción	Cant.	Descripción	Unid	Cant.
Aserrio portátil	2	Motosierra espada larga	4	Gasolina	Gl	30
Sierra circular portatil	1	Motosierra espada corta	2	Aceite lubricación	l	2,5
Cepilladora portatil	2	Picas	4	Acpm	Gl	3
		Palas	4			
		Machete	12			
		Ganchos	12			
		Limas	3			
		GPS				
		Brújula				
		Cinta métrica				

Nota: Adicione las filas necesarias.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Dadas las diferentes labores que se deben realizar en el aprovechamiento, es importante contar con máquinas ergonómicas, livianas, potentes y veloces, y cumplir con las especificaciones de seguridad y cuidado requeridas.

Se debe suministrar la relación del personal asentado de forma permanente en los campamentos del aprovechamiento y el personal intermitente que llega durante las labores de movilización, etc...

Tabla 30.- Relación de personal requerido

<i>Campamento No.</i>	<i>Número de personas permanentes</i>	<i>Número de personas itinerantes</i>

Inserte las filas que sean necesarias.

6.2.- Tratamientos Silviculturales

Los tratamientos silviculturales generan cambios en la composición y estructura del bosque que favorecen la regeneración e incremento de las especies de interés económico en función de un beneficio futuro. Se basan en el cuidado y manejo de las especies de interés y la limpieza y control permanente de las especies sin valor económico que compiten por recursos y espacio. Dado que los tratamientos silviculturales consisten en una selección intencional de las especies presentes en un área determinada, su aplicación descuidada o indebida genera riesgos de disminución de la biodiversidad en esa área.

Con base en la información sobre la estructura y composición del bosque generada a partir del Inventario y del Censo forestal, se identifican y cuantifican las existencias actuales y potenciales aprovechables, así como las especies de interés ecológico o económico, escasas o raras dentro del bosque, para las cuales se debe elaborar una propuesta de tratamientos silviculturales, tendiente a mejorar las condiciones del bosque y garantizar la permanencia y reproducción de dichas especies.

Entre los diferentes tratamientos silviculturales que se pueden combinar en la propuesta están:

6.2.1.- Liberación de Especies Competidoras

Se dirige específicamente a cada árbol seleccionado para la futura cosecha, eliminando los árboles maduros circundantes de las especies autorizadas, que compiten con él por espacio, nutrientes y/o luz.

6.2.2.- Enriquecimiento del Bosque Natural

Consiste en el trasplante y resiembra de plántulas de las especies aprovechables, obtenidas de árboles semilleros ubicados en el área de influencia, de las especies aprovechables, de interés ecológico, o de interés económico, identificadas como escasas o raras.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024

6.2.3.- Manejo de Árboles Semilleros

De acuerdo con el número de árboles solicitados en aprovechamiento, se dejará un remanente en cada clase diamétrica, con densidades aceptables de cada especie aprovechable que presente características de progenitor.

6.2.4.- Regeneración Natural

Luego de la corta se aplicará un manejo silvicultural post-cosecha del bosque, orientado a la regeneración natural de las especies de interés ecológico y económico, para garantizar poblaciones suficientes en calidad y en cantidad que puedan ser cosechadas de forma persistente con el adecuado manejo técnico.

Con este procedimiento se busca acortar el proceso de recuperación del bosque y fijar metas de producción periódica y permanente en el espacio y el tiempo.

7.- COSTOS DEL APROVECHAMIENTO

Se deben presentar los costos en que se incurrirá, tanto para la elaboración del PMF, como para la ejecución del manejo del bosque, de acuerdo con los volúmenes solicitados y la propuesta de manejo forestal para la conservación y recuperación del bosque.

El valor total del proyecto está dado por la sumatoria de los costos de inversión y operación. Para el caso de aprovechamientos persistentes, cada Unidad de Corta Anual (UCA), se asimila a una etapa del proyecto, por lo tanto, si un aprovechamiento se compone de dos o más UCA's, se deben sumar los valores de operación de cada UCA.

De acuerdo a la estructura de costos a que hace referencia la resolución 0871 del 9 de julio de 2024 emitida por Corpoamazonia, en su artículo 8, se describen los ítems que constituyen cada valor.

7.1.- Costos de Inversión

Se constituyen básicamente por la sumatoria de los costos de formulación de documentos y estudios, valor de los terrenos, construcción de obras de infraestructura, mano de obra, maquinaria y equipos y otros bienes o inversiones requeridos para acceder al manejo forestal.

7.1.1. Estudios técnicos, jurídicos, económicos y Ambientales

Corresponde al valor de formulación de los planes de manejo forestal, y de los planes de corta anual para las segundas y siguientes unidades de corta en que se subdivide la unidad de manejo forestal.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

7.1.2. Predios o terrenos

En el caso de las autorizaciones que los predios son de carácter privado y que pueden tener un avalúo catastral o comercial, se debe relacionar dicho valor.

7.1.3. Obras civiles

En algunos casos se hace necesario la construcción de infraestructura como campamentos o vías, elementos de soporte para instalación de maquinaria o sistemas mecánicos de extracción, sistemas de cargue, patios de acopio, entre otros. El costo de construir tales estructuras se debe considerar en este ítem.

7.1.4. Mano de obra

En caso de contratar mano de obra calificada y no calificada y cuyo pago sea exclusivo por la labor, como la requerida para la construcción de instalaciones o campamentos, el armado y puesta en funcionamiento de maquinaria y equipos, y otras labores diferentes a las propias de la tala y dimensionamiento de productos y su movilización.

7.1.5. Maquinaria y equipos

La inversión en maquinaria y equipos como aserríos portátiles, motosierras o sistemas de extracción, así como toda la herramienta menor como machetes, hachas, equipos de seguridad, elementos de protección personal, vehículos o embarcaciones.

7.1.6. Otros bienes e inversiones

Otras inversiones no relacionadas directamente con el aprovechamiento pero que se requieren para la ejecución de las actividades como la dotación de campamentos, en aspectos como mobiliario, menajes y utensilios de cocina, botiquines, etc.

7.2.- Costos de Operación

Comprende los costos requeridos para la administración, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos durante la vigencia del manejo forestal.

Los costos de operación se pueden discriminar en los siguientes ítems.

7.2.1. Materias primas e insumos

Corresponde a todos los combustibles e insumos requeridos para ejecutar la tala, troceo y obtención de productos forestales, como combustibles, lubricantes, elementos para afilado, etc.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024

7.2.2. Mano de obra

En este punto se debe considerar la mano de obra requerida para la ejecución del aprovechamiento de productos forestales y su movilización, y demás mano de obra contratada en la fase de operación, como aserradores y sus auxiliares, ayudantes de patio, cocinero y ayudantes de cocina, cargueros de madera, operadores de sistemas de extracción, conductores de vehículos o embarcaciones, etc.

7.2.3. Arrendamientos, alquileres, servicios públicos, seguros y otros gastos generados.

En este apartado se deben relacionar costos como arrendamiento del predio o de la UMF, el alquiler de equipos, vehículos, embarcaciones si fuere el caso, y las tasa por aprovechamiento forestal y demás gastos relacionados. Así como los costos de ejecución del Plan de Manejo Forestal en especial de los tratamientos silviculturales y consideraciones ambientales.

7.2.4. Mantenimiento, reparación y/o reposición de equipos, instrumentos y/o elementos requeridos.

Se deben calcular los costos con base en mantenimientos preventivos que requiera la maquinaria y equipos, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes, así como su vida útil, con lo cual se debe determinar si para la vigencia del aprovechamiento será necesario hacer reposición de los mismos.

7.2.5. Desmantelamiento

Los costos de desmantelamiento de infraestructura construida para la ejecución del aprovechamiento como campamentos y elementos de soporte de sistemas mecánicos de extracción, recuperación de áreas utilizadas como patios de acopio o vías o caminos temporales de extracción

Para el cálculo del valor total del proyecto utilice la hoja «**Costos**» de la Plantilla en Excel «**TR_AF_Persist.xlsm**» diseñada por Corpoamazonia.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Tabla 31. Valor del Proyecto

1. COSTOS DE INVERSION				
DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
1. Estudios técnicos, jurídicos, económicos y Ambientales: Estudios que se hayan realizado para el desarrollo del proyecto, obra o actividad, en etapa de construccion				
Plan de manejo	Global	1	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.000,00
plan de corta anual	Global	1	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00
SUBTOTAL				\$ 30.000.000,00
2. Predios o terrenos: Valor del (los) predio (s) o terreno (s) donde se va a ejecutar el proyecto, obra o actividad, para el desarrollo del proyecto (PROPIO O ALQUILADO), incluye las áreas de servidumbre.				
Predio los Achapos	Ha	120	\$ 180.000.000,00	\$ 180.000.000,00
SUBTOTAL				\$ 180.000.000,00
3.Obras civiles: Costos de diseño y costos directos e indirectos de las obras a ejecutar (Principales y accesorios), necesarias para el desarrollo del proyecto, obra o actividad, en etapa de construccion.				
Construcción de campamentos	Global	3	\$ 1.500.000,00	\$ 4.500.000,00
				\$ 4.500.000,00
4. mano de obra: Utilización mano de obra (calificada y no calificada) para el desarrollo del proyecto, obra o actividad, en etapa de construccion.				
Carpintero	Jornal	15	\$ 120.000,00	\$ 1.800.000,00
Auxiliar carpintero	Jornal	15	\$ 80.000,00	\$ 1.200.000,00
SUBTOTAL				\$ 3.000.000,00
5. Maquinaria y equipos: Costos de adquisición de maquinaria.				
Motosierra		3	\$ 3.000.000,00	\$ 9.000.000,00
herramientas menores		10	\$ 120.000,00	\$ 1.200.000,00
				-
SUBTOTAL				\$ 10.200.000,00
6 Otros bienes e inversiones				
Dotación de campamentos	Global	1	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00
			0	0
			0	0
SUBTOTAL				\$ 3.000.000,00
TOTAL COSTOS DE INVERSION (1)			\$ 230.700.000,00	

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
		<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

2. COSTOS DE OPERACION					
1 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS: Valor de la materia prima para el periodo de reporte.					
Gasolina	Galón	240	\$ 17.000,00		\$ 4.080.000,00
Aceite de mezcla combustible	Cuarto	16	\$ 25.000,00		\$ 400.000,00
Aceite lubricación cadena	Galón	50	\$ 15.000,00		\$ 750.000,00
limas	caja	6	\$ 60.000,00		\$ 360.000,00
					-
SUBTOTAL					\$ 5.590.000,00
2.Mano de obra					
Aserrador	mes	12	\$ 2.500.000,00		\$ 30.000.000,00
Ayudante para tala y cuartoneo	mes	12	\$ 1.800.000,00		\$ 21.600.000,00
Asistente técnico	mes	12	\$ 3.000.000,00		\$ 36.000.000,00
SUBTOTAL					\$ 87.600.000,00
3 Arrendamientos, Alquileres, servicios públicos, seguros y otros gastos generados.					
Ejecución PMF	global	1	\$ 15.000.000,00		\$ 15.000.000,00
Tasa por aprovechamiento	m3	1000	\$ 31.429,62		\$ 31.429.620,00
SUBTOTAL					\$ 46.429.620,00
4 Mantenimiento, reparación y/o reposición de equipos, instrumentos y/o elementos.					
Reparación de equipos					
Mantenimiento de equipos					
SUBTOTAL					
5 Desmantelamiento					
SUBTOTAL					
TOTAL COSTOS OPERACIÓN				\$ 139.619.620,00	
TOTAL COSTO DEL PROYECTO (1. INVERSIÓN + 2. OPERACION)				\$ 370.319.620,00	

8.- CONSIDERACIONES AMBIENTALES

De acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.7.3. del Decreto 1076 de 2015 “*los planes de manejo forestal y 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*” (Colombia, 2015).

Acorde con lo anterior, cuando se trate de aprovechamientos forestales persistentes ≥ 20 ha, se deberá desarrollar y presentar este capítulo, tanto en el Plan de Manejo, como en los Planes de Corta Anual de las UCA's a que haya lugar.

Por otra parte, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.7.4. del decreto 1076 de 2015, para aprovechamientos forestales persistentes < 20 ha, no se requerirá el capítulo de consideraciones ambientales, pero la Corporación establecerá en la resolución que

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	Código: TR-LAR-000
		Versión: 2.0-2024

otorga 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.

A continuación, se relacionan a manera de lista de referencia, las consideraciones mínimas a tener en cuenta en la formulación de los Planes de Manejo Forestal o Planes de Corta Anual. Dependiendo de la localización del predio, los objetivos y las características del aprovechamiento se podrán implementar todas o parte de las consideraciones. Pero todas deben ser consideradas por el usuario para garantizar la sostenibilidad del recurso.

En todo caso, la Corporación podrá requerir el ajuste o inclusión de las consideraciones ambientales que considere pertinentes, de acuerdo con las propuestas por el usuario en el plan.

8.1.- Medidas para la Conservación del Sistema de Sustentación Natural

8.1.1.- Medidas de Conservación del Componente Abiótico

- 1.- Protección de los suelos contra la pérdida y la erosión.
- 2.- Conservación de la calidad y cantidad del agua.
- 3.- Conservación de la calidad del aire.

8.1.2.- Medidas para la Conservación del Componente Biótico

- 1.- Protección de especies endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción.
- 2.- Protección de especies de flora y fauna silvestres en estado de conservación crítico.
- 3.- Monitoreo de cambios a poblaciones de especies con mayor presión.
- 4.- Control y restricción a la caza.
- 5.- Control y restricción a la recolección de productos forestales no maderables.
- 6.- Control al ingreso de especies foráneas y/o invasoras.

8.1.3.- Mantenimiento de la Oferta Forestal

- 1.- Control del cambio del uso de la tierra.
- 2.- Prevención y control de incendios forestales.
- 3.- Control y regulación de acceso al bosque por personal vinculado al manejo forestal.
- 4.- Control y protección de la UMF contra invasiones y usos no autorizados.

8.2.- Medidas Relacionadas con el Manejo Forestal

8.2.1.- Aplicación del Método de Extracción de Impacto Reducido

- 1.- Medidas para prevenir efectos negativos por el apeo de los árboles.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024

- 2.- Medidas para prevenir efectos negativos por la apertura de trochas y vías.
- 3.- Medidas para prevenir efectos negativos por actividades de transporte menor y mayor.

8.2.2.- Medidas de Restauración

- 1.- Restauración de cauces de corrientes de agua afectados por rutas de extracción.
- 2.- Restauración de áreas afectadas por el establecimiento de patios de acopio, claros y campamentos.
- 3.- Clausura y recuperación de vías y rutas de extracción.
- 4.- Obras de drenaje para reducir los riesgos de erosión y sedimentación.

8.2.3.- Manejo de Productos Químicos

- 1.- Medidas para el Almacenamiento y Control del uso de sustancias y productos químicos.
- 2.- Medidas para la adecuada manipulación de sustancias y productos químicos.
- 3.- Planes de contingencia contra accidentes con sustancias y productos químicos.

8.2.4.- Manejo de Residuos

- 1.- Manejo de residuos vegetales generados por el manejo forestal.
- 2.- Manejo de residuos fósiles generados por el funcionamiento y/o mantenimiento de maquinaria, equipos y sistemas de transporte.
- 3.- Manejo de residuos humanos generados por el personal vinculado al manejo forestal.
- 4.- Manejo de residuos sólidos y vertimientos generados por la actividad doméstica en los campamentos.

8.2.5.- Control de Personal

- 1.- Medidas de seguridad para el personal vinculado al manejo forestal.
- 2.- Planes de formación y capacitación del personal vinculado con el manejo forestal.
- 3.- Control de ingreso de personas ajenas al manejo forestal.

9.- CONSIDERACIONES SOCIALES

Las consideraciones sociales constituyen la relación de medidas a implementar en las diferentes actividades relacionadas con el manejo forestal del bosque, con el fin de garantizar el bienestar y la seguridad del personal vinculado con el aprovechamiento, sus familias y los habitantes de la zona.

A continuación, se relacionan a manera de lista de referencia, las consideraciones mínimas a tener en cuenta en la formulación de los Planes de Manejo o Planes de Corta Anual.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Dependiendo de la localización del predio, los objetivos y las características del manejo forestal se podrán implementar todas o parte de las consideraciones sociales. Pero todas deben ser consideradas por el usuario para garantizar el bienestar de las personas relacionadas con el proyecto.

9.1.- Participación Ciudadana

- 1.- Capacitación y fortalecimiento a las organizaciones de trabajadores forestales locales.
- 2.- Participación de los usuarios del bosque y de las comunidades locales en la ordenación y manejo forestal.
- 3.- Monitoreo y seguimiento al cumplimiento de las obligaciones asumidas por los usuarios del manejo forestal.

9.2.- Salud y Seguridad Industrial de los Trabajadores Forestales

- 1.- Afiliación del personal vinculado al manejo forestal, a sistemas de seguridad social y riesgos profesionales.
- 2.- Socialización al personal vinculado al manejo forestal, de las obligaciones impuestas en la Resolución que lo otorga, el Plan de Manejo Forestal y el Plan de Cortas Anual.
- 3.- Capacitación y entrenamiento del personal vinculado al manejo forestal, sobre el método de Extracción de Impacto Reducido y labores silviculturales a desarrollar
- 4.- Capacitación y entrenamiento del personal vinculado al manejo forestal sobre manejo adecuado de residuos sólidos convencionales y peligrosos
- 5.- Capacitación del personal vinculado al manejo forestal en Medidas preventivas de accidentes de trabajo y aplicación de planes de contingencia.
- 6.- Realización de actividades periódicas de revisión y mantenimiento de Maquinaria y Equipos.
- 7.- Establecimiento de medidas para garantizar el uso adecuado de elementos de protección personal.
- 8.- Capacitación del personal vinculado al manejo forestal en el uso del Botiquín y de Primeros Auxilios.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

10.- CARTOGRAFÍA

La aplicación de técnicas de modelaje físico- análogo son esenciales para el logro de una visualización de conjunto clara, de muchas de las facetas que deben contemplarse, tanto en la identificación, como en el manejo de cualquier proceso de planificación del desarrollo o aprovechamiento de los recursos de una región.

En concordancia con lo anterior, en la siguiente tabla se presenta la relación de las planchas de mayor relevancia que deben acompañar el Plan de Manejo, y/o el Plan de Cortas, para que estos instrumentos puedan cumplir los propósitos de *«herramientas de planificación para la toma de decisiones»*.

Los formatos en los cuales se debe presentar la cartografía se relacionan en la tabla 32 como «En doc» y «Anexo» lo que significa que el primero es un mapa elaborado en formato carta de 27,9 cm de ancho por 21,6 cm de alto para ser incorporado como parte integral del documento; y el segundo, es un mapa independiente que debe ser entregado como anexo al documento, elaborado en formato medio pliego de 70 cm de ancho por 50 cm de alto.

Para la generación de la cartografía, se debe utilizar la plantilla general que se presenta más adelante. Las escalas de presentación varían dependiendo del área del proyecto, pero deben ajustarse al área de la ventana geográfica.

Tabla 32.- Relación de cartografía y formatos de presentación

No	Nombre del mapa	En doc.	Anexo
1	Localización General del Predio	X	X
2	Mapa de Zonificación Ambiental del Predio		X
3	Mapa de Zonificación Ambiental de la UCA	X	X
4	Mapa de Hidrografía	X	X
5	Mapa Geológico		X
6	Mapa de Suelos		X
7	Tipos de Vegetación (UNESCO) y/o Zonas de Vida (Holdridge)	X	X
8	Coberturas Corine Land Cover		X
9	Mapa de Diseño del Inventario	X	X
10	Mapa de Diseño del Censo	X	X
11	Rutas, Tramos y Medios de Extracción de la UMF		X
12	Rutas, Tramos y Medios de Extracción de la UCA	X	X
13	Equipamiento (Campamentos, patios; acopios)		X

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024

4. PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

Los Planes de Aprovechamiento Forestal son los documentos técnicos requeridos para adelantar trámites de Aprovechamiento Forestal Único tanto en predios de propiedad privada como en terrenos de dominio público.

Cuando el aprovechamiento se pretenda realizar en terrenos de dominio público, el Plan de Aprovechamiento forestal contendrá en capítulos adicionales información respecto a la destinación de los productos del aprovechamiento y de las medidas de compensación, según lo establecido en el artículo 2.2.1.1.5.2. del decreto 1076 de 2015.

Para la formulación de los planes de aprovechamiento, se debe seguir la estructura y contenidos que se detallan a continuación:

PLANTILLA PARA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

La siguiente información puede usarse como plantilla para la presentación del plan, aunque puede ser modificada según las necesidades de presentar la información, se recomienda no alterar la estructura ni omitir los capítulos en los que se subdivide el documento.

Los textos que aparecen resaltados en gris entre marcas de doble cotación"«»", o en las tablas, son de ejemplo y deben ser reemplazados y/o ajustados con los datos generados por el usuario. Al picar sobre los textos que aparecen en rojo con la leyenda ¡Clic para seleccionar!, se puede desplegar una lista de opciones para elegir la que corresponda.

1.- INFORMACIÓN GENERAL

1.1.- Datos del Interesado y del Responsable Técnico

Se debe suministrar la siguiente información del interesado y su asistente técnico según corresponda.

1.1.1.- Información del Interesado

- ✓ Tipo de persona: «¡Clic para seleccionar!»
- ✓ Nombre: «_____»
- ✓ Tipo e identificación del solicitante: «¡Clic para seleccionar!» Número: «_____».
- ✓ Domicilio del solicitante «_____»

En Caso de Persona Jurídica

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000		Versión: 2.0-2024

- ✓ Nombre de Representante Legal «»
- ✓ Tipo e identificación del Representante Legal: «¡Clic para seleccionar!» Número: «».

1.1.2.- Responsable Técnico

Tipo de persona que actúa como responsable técnico: «¡Clic para seleccionar!»
Tipo y número de identificación del responsable técnico «¡Clic para seleccionar!»,
Número: «»
Nombre del responsable técnico: «»
Número de la Tarjeta Profesional del responsable técnico: «»

1.2.- Nombre y Período del Plan

A manera de ejemplo se puede establecer como:

“Plan de Aprovechamiento Forestal para el proyecto «Interconexión eléctrica Puerto Asís Puerto Leguízamo», a ejecutarse durante el período «2024 – 2027».

1.3.- Objetivo del Plan

A manera de ejemplo se puede establecer como:

“Realizar un aprovechamiento forestal único requerido para la ejecución del proyecto de interconexión eléctrica a 115 Kv entre los municipios de Puerto Asís y Leguízamo, en el departamento del Putumayo.”

1.4. Localización Geográfica del Unidad de Aprovechamiento Forestal (UAF)

La Unidad de Aprovechamiento Forestal (UAF) corresponde al bosque que requiere ser talado para la ejecución del proyecto.

La UAF puede coincidir con áreas de uno o más predios o parcialidades de estos en casos de propiedad privada, o con áreas de terrenos de dominio público. Para su representación se diligenciarán los campos de la Tabla 1 tal como se ilustra a continuación.
UAF (ha): «»

Tabla 1.- Registro de las coordenadas del perímetro del UAF

Tipo de Objeto	Nombre o Identificador	Celdas Protegidas Etiqueta	Orden del Vertice	Latitud N/S				Longitud W		
				G. Lat	M. Lat	S. Lat	H. Lat	G. Long	M. Long	S. Long
AAF:	Ei Silencio	AAF: Ei Silencio	1	0	12	25,34	N	74	28	12,47
PRE:	Ei Silencio	PRE: Ei Silencio	2	0	12	37,11	N	74	28	15,41
PRE:	Ei Silencio	PRE: Ei Silencio	3	0	12	45,28	N	74	28	34,22
PRE:	Ei Silencio	PRE: Ei Silencio	4	0	12	52,09	N	74	28	56,78

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024

Nota: Adicione las filas que sean necesarias, o utilice la hoja «**Predio**» de la Plantilla en Excel «**TR_AF_Unic.xlsm**» diseñada por Corpoamazonia.

A manera de ejemplo, estos datos hacen referencia al AAF del Predio El Silencio, el cual está delimitado por las cuatro coordenadas que generan un polígono, siguiendo el orden de los vértices como se indica en la tabla. De forma similar se deben diligenciar los campos con la información del predio o área de interés

1.5.- Mapa de Localización General del AAF

En esta parte del documento se presentará la imagen de la consulta realizada en el portal Colombia en mapas (<https://www.colombiaenmapas.gov.co/>) o el portal de preferencia del interesado, siempre y cuando tenga información temática oficial y actualizada, utilizado por el interesado para verificar la localización del predio y la presencia o no de figuras de ordenación constituidas previamente, tales como Parques Naturales, Resguardos Indígenas, Reservas Forestales, Campesinas, Zonas de Protección, etc.

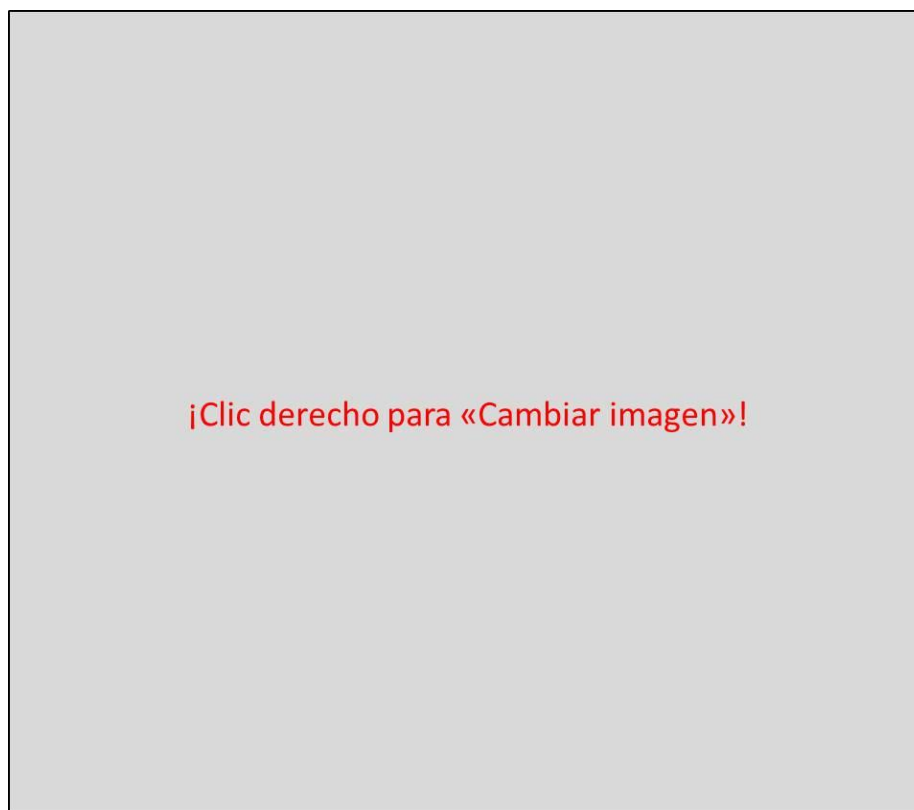


Figura 1.- Localización General del AAF

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

1.6.- Medios de Extracción, Características y Tramos

Manteniendo la estructura de la Tabla 2 se debe relacionar los diferentes medios a utilizar para la extracción de los productos, las características promedio de longitud y ancho de trochas, caminos y vías, los puntos de conexión y el estado de cada tramo, según corresponda y en caso de ser necesarios.

Tabla 2.- Medios de extracción, características y tramos estimados para el AAF

Tramos		Medio de Transporte	Long. km	Ancho m	Estado	Elementos requeridos	Viajes día
Origen	Destino						
Sitio Aprovech.	Sitio Acopio	Cables aéreos	1,7	2	Construir	NA	35
Sitio Acopio	Muelle	Arriera por trochas y caminos	3,5	4	Construir	20	4
Muelle	Cabecera [...]	Vía Fluvial	7,4	7	Existe	NA	1
Cabecera [...]	Ciudad [...]	Vía Terrestre	460	8	Existe	NA	1
Cabecera [...]	Ciudad [...]	Aéreo	460	NA	Existe	NA	1

Anexar mapa de rutas, tramos y medios de extracción, con la localización de sitios de acopio y campamentos.

2.- CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS DEL PREDIO Y SU CONTORNO

Para la caracterización biofísica del predio, el usuario se puede apoyar en la cartografía básica y temática disponible, tanto en el geoportal del Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC, como de la información temática disponible en el goeportal del Sistema de Servicios de Información Ambiental Georeferenciada SSIAG de Corpoamazonia. En caso que el usuario utilice fuentes de información más detalladas, especialmente en temas del componente abiótico como geología y suelos, deberá relacionar la fuente utilizada y si es posible adjuntarla.

2.1.- Clima

2.1.1.- Precipitación

Complete la siguiente tabla con el código y la localización (coordenadas de Latitud y Longitud en grados decimales) para las estaciones disponibles en el contorno del área de interés, los promedios mensuales y el total multianual en milímetros. Suministre los años del período global de los datos. (Mínimo, los últimos 10 años)

Período «19__ a 20__»

Tabla 3.- Datos de Precipitación total multianual

Estación	Lat	Long	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
441150 2	-0,06075	74,66522	107	199	212	285	333	317	256	228	208	218	184	121	2.667,2
440150 1	1,03425	76,61925	315	318	370	508	534	571	516	351	359	362	352	330	4.885,2
...															

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Nota: Agregue las filas que sean necesarias.

2.1.2.- Temperatura

Complete la siguiente tabla con el código y la localización (coordenadas de Latitud y Longitud en grados decimales) para las estaciones disponibles en el contorno del área de interés, los promedios mensuales y el total multianual en grados centígrados (°C). Suministre los años del período global de los datos.

Período «19__ a 20__»

Tabla 2.- Datos de Temperatura total multianual

Estación	Lat	Long	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom
4411502	-0,06075	74,66522	26,5	26,3	25,9	25,3	24,8	24,5	24,2	24,9	25,4	25,6	26,1	26,4	26,4
4401501	1,03425	76,61925	24,7	24,7	24,3	24,2	23,9	23,5	23,3	23,5	24,3	24,6	24,6	24,6	24,6

Nota: Agregue las filas que sean necesarias.

2.2.- Geología General

A partir de las planchas geológicas más detalladas disponibles para el área de interés, identifique la, o las unidades geológicas (Tipo de Roca/Estratigrafía) presentes. Indique el porcentaje aproximado de cada tipo de roca dentro del Predio en la siguiente tabla.

Tabla 5.- Unidades geológicas presentes en el área de interés

Tipo de Roca	Estratigrafía	%
Areniscas cuarzosas/Conglomerados	Formación Caballos (K1K2cb)	24
Tobas/Aglomerados	Formación Saldaña (TJsal)	18
Conglomerados/Areniscas	Formación Pepino Inferior (E2E3Pei)	22
Lutitas/Areniscas lutíticas	Formación Rumiyo (K2E1rum)	20
Lutitas Silíceas/Calizas	Formación Villeta (K2v)	16
Lutitas	Formación Pebas (Ti)	
...	...	...

Nota: Si es necesario, agregue más filas. Anexe el mapa Geológico.

4.2.3.- Suelos

En la siguiente tabla relacione los tipos de suelos presentes dentro del predio utilizando el mapa de suelos de Colombia de 1983 e indique el área estimada que cubre cada uno de ellos. (Ver también <http://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/republica-de-colombia-mapa-de-suelos-soil-map>)

Tabla 6-Tipos de Suelos predominantes en el área de interés

Símbolo	Descripción	%
---------	-------------	---

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Vc	Suelos de clima cálido húmedo y muy húmedo, relieve quebrado a muy quebrado, poco a moderadamente evolucionados y generalmente desaturados (Dystropepts, Humitropepts, Troporthents)	45
Vf	Suelos de clima medio húmedo y muy húmedo, en relieve quebrado, moderadamente a poco evolucionados y desaturados (Dystropepts, Troporthents)	55
...		0

Nota: Si es necesario, agregue más filas. Anexe mapa de Suelos

2.4.- Relieve

Indique la localización (Latitud y Longitud en grados minutos y segundos) y el valor en metros sobre el nivel medio del mar, del punto más alto y del punto más bajo dentro del predio.

Tabla 3.- Amplitud Vertical del predio

Altura msnmm		Latitud N/S	Longitud W
Máxima	230	03°12'34"S	070°12'34"W
Mínima	95	03°14'38"S	070°06'53"W

Pendiente: Calcule la pendiente en % entre estos dos puntos: «1,24%»

Para el cálculo de la pendiente en % utilice la fórmula: $P(\%) = (d/l) \times 100$

d: Diferencia en metros entre la altura máxima y altura mínima. (Ej.: 135 m)

l: Distancia en metros entre los dos puntos (Ej.: 10.885 m)

2.5.- Procesos Erosivos

En la siguiente tabla relacione los procesos erosivos que se observan dentro del predio e indique el área estimada que cubre cada uno de ellos.

Tabla 8.- Tipos de erosión identificados en el área de interés

Tipo de Erosión	Estado	%
Pluvial	Activa	3
Laminas	No se evidencia	0
Surcos	Activa, con acciones de manejo.	6
Cárcavas	No se evidencia	0
Barrancos	No se evidencia	0
Eólica	No se evidencia	0
Remoción	No se evidencia	0

Nota: Si es necesario, agregue más filas. Incluya los Procesos Erosivos en el mapa de Zonificación Ambiental

2.6.- Tipos de Vegetación y/o Zonas de Vida

Especifique los tipos de Vegetación según la UNESCO o las Zonas de Vida según Holdridge (o ambas) sobre las cuales se encuentra el área de interés. Anexar Mapa de Tipos de Vegetación o Zonas de Vida.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA <i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Tabla 9.- Tipos de Bosque Natural o Zonas de Vida en el área de interés

UNESCO		HOLDRIDGE	
Tipo de Vegetación	%	Zona de Vida	%
Bosque Hiperhúmedo		Bosque Húmedo Tropical	
Bosque Muy Húmedo		Bosque Muy Húmedo Tropical	
Bosque Hiperhúmedo Submontano		Bosque Pluvial Tropical	
Bosque Ombrófilo SubMontano		Bosque Húmedo PreMontano	
Bosque Siempreverde Sub Montano		Bosque Subandino PreMontano	
Bosque Montano		Bosque Pluvial PreMontano	
Bosque Nublado		Bosque Húmedo Montano	
Bosque Estacional Montano Húmedo		Bosque Subandino Montano	
Bosque Montano Subhúmedo		Bosque Pluvial Montano	
Páramo con Leñosas		Bosque Húmedo Montano	
Páramo		Bosque Muy Húmedo Montano	
Bosque Aluvial		Bosque Pluvial Montano Bajo	
Bosque pantanoso con palmeras		Páramo Subalpino	
Várzea		Páramo Pluvial Subalpino	
Igapó			

2.7.- Zonificación Ambiental

Presente una breve relación y descripción de las áreas y eventos localizados dentro o cerca al predio, que pueden ser consideradas ambiental o culturalmente sensibles. Entre ellos se pueden relacionar:

- ✓ Las rondas hídricas. Indicando el valor de la ronda en metros.
- ✓ Los humedales y ecosistemas lénticos, cochas y sitios de desove de peces.
- ✓ Las áreas con pendientes mayores al 40%.
- ✓ Las áreas erosionadas.
- ✓ Los árboles semilleros.
- ✓ Los pepeaderos.
- ✓ Los salados.
- ✓ La identificación y localización espacial de especies vegetales vedadas o amenazadas.
- ✓ Los sitios sagrados de comunidades autóctonas.
- ✓ Entre otros.

Se debe anexar la correspondiente cartografía.

2.8.- Síntesis de las Características Biofísicas

Presente un breve análisis con base en la información anterior, enriquecida con información primaria que considere pertinente como presencia de nacimientos y cuerpos de agua, características generales del relieve, la vegetación, la fauna silvestre, asentamientos cercanos y vías de acceso. Indique las fuentes de la información utilizada. (Máximo dos páginas).

3.- CENSO FORESTAL O INVENTARIO AL 100%

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

El Censo Forestal constituye el estudio de ecología básica realizado sobre todos los árboles y las palmas de las especies objeto de aprovechamiento cuyo DAP sea $\geq$ a 10 cm

Se realiza para toda el área objeto de aprovechamiento. Tiene como propósito proveer los datos necesarios para determinar el volumen aprovechable por especie y planificar las labores de tala requeridas.

Las tablas, formatos y herramientas que se presentan en los siguientes acápites facilitan la organización, procesamiento y análisis de los datos de campo por parte de la Corporación, por tal razón se deben diligenciar por el usuario sin modificar su estructura. Estas herramientas fueron diseñadas en ambiente *Office de Windows*. En caso que el usuario prefiera usar otra plataforma informática, deberá garantizar la compatibilidad de la información, manteniendo la estructura básica de las tablas como que se presentan en este documento.

3.1.- Especies solicitadas para aprovechamiento

En la

Tabla se deben relacionar las especies solicitadas para aprovechamiento sobre las cuales se realizó el Censo Forestal.

Tabla 4.- Relación de especies solicitadas

Cód. Especie	Nombre Científico	Nombre Local	Familia	Especie amenazada / categoría	Acto administrativo que define la categoría de amenaza	Especie en veda Si/No	Acto administrativo que declara la veda	Especie en CITES / apéndice	Clasificación especie según Dcto 1390 de 2018

3.2.- Diseño del Censo

Para su desarrollo se trazan parcelas $\leq$ 1 hectárea sobre el mapa de la correspondiente AAF, las cuales luego se trasladan al terreno para el levantamiento de la información. Se debe procurar, dependiendo de la forma del área a aprovechar, que todas las parcelas tengan el mismo tamaño y forma.

Se presentarán las coordenadas geográficas de los puntos que delimitan cada parcela, así como su correspondiente representación cartográfica.

3.2.1.- Tamaño, Forma y Numeración de las Parcelas del Censo

Las parcelas para el Censo Forestal no podrán ser mayores de una hectárea (1 ha) a fin de facilitar el análisis de los datos y las revisiones en campo. Podrán ser rectangulares o cuadradas, dependiendo de las características y condiciones del terreno y del bosque.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Diseñadas las parcelas sobre la base cartográfica, se enumeran desde uno hasta n para su posterior establecimiento y muestreo en campo, donde se identifican y se marcan con plaquetas o marcas visibles y duraderas, todos los árboles y palmas de las especies a aprovechar que tengan un DAP $\geq$ a 10 cm, y se levanta la información correspondiente al DAP en centímetros, la altura comercial y la altura total en metros, las coordenadas geográficas en latitud y longitud con datum WGS84, de cada árbol y palma censados.

3.3.- Registro de los Datos de Campo del Censo

Para el análisis y la representación por parte de la Corporación, de los datos de campo del Censo Forestal, se suministrará la siguiente información, como se indica en la

Tabla :

- ✓ Número del árbol establecido en la Placa del Censo «PI Árbol».
- ✓ Número de la parcela del Censo «Parc Cen».
- ✓ Código de la especie «Cod Sp» tomado del listado de especies de Corpoamazonia.
- ✓ Diámetro del árbol a la Altura del Pecho «DAP», en **centímetros**.
- ✓ Altura Comercial del árbol «Alt_C», en **metros**.
- ✓ Altura Total del árbol «Alt_T», en **metros**.
- ✓ Nombre Local de la Especie «N_Vulgar».
- ✓ Nombre Científico de la Especie «N_Cient».
- ✓ Coordenada de Latitud Norte o Sur desagregada en Grados «Grd» Minutos «Min» Segundos «Seg» y Hemisferio «H».
- ✓ Coordenada de Longitud Oeste desagregada en Grados «Grd» Minutos «Min» Segundos «Seg».
- ✓ Clase Diamétrica «Clase Diam» establecida a partir del DAP.
- ✓ Piso Sociológico «Piso Social» establecido a partir de la Altura Comercial.
- ✓ Condición del árbol «Zon; Fit; Morf» Características del árbol con relación a la zonificación, el estado fitosanitario y la morfología del fuste.

Tabla 5.- Registro de la Información de campo del Censo

Etiquetas y Estadísticas					Especie		Latitud (N o S)				Longitud W			Estructura		Condición		
PI Arbol	Parc Cens	Cod Sp	DAP cm	Alt T m	N_Vulgar	N_Cient	Grd	Min	Seg	H	Grd	Min	Seg	Cl Dia	Piso Soc	Zon	Fit	Morf
1003	1	337	45	19,0	Guarango	Parkia ...	2	39	55,8	S	69	50	50,4	4	M			
1007	1	840	49	20,0	Arenillo	Erismia ...	2	39	51,2	S	69	50	51,5	4	M			
1009	2	840	23	15,0	Arenillo	Erismia ...	2	39	49,2	S	69	50	52,1	2	I			
1011	1	673	32	17,0	Sangre T	Virola ...	2	39	53,1	S	69	50	50,5	3	M			
1012	1	673	45	18,0	Sangre T	Virola ...	2	39	55,9	S	69	50	51,2	4	M			
1014	1	840	32	17,0	Arenillo	Erismia ...	2	39	56,2	S	69	50	51,4	3	I			

Nota: Adicione las filas que sean necesarias, o utilice la hoja «Censo» de la Plantilla en Excel «TR_AF_Unic.xlsm» diseñada por Corpoamazonia.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024

Se recomienda el uso de distanciómetro Laser para la medición de las alturas de los árboles, el cual garantiza mayor precisión y menos subjetividad en determinación de esta variable.

Las variables para Zonificación son: Tierra firme, Ronda hídrica, Humedal y Pendiente >40%.

Las variables Fitosanitarias son: Sano, Señales de pudrición, Presencia de hongos, Presencia de termitas, Presencia de hormigas, Presencia de parásitos, Sin valor económico y Muerto.

Las variables de Morfología del Fuste son: Recto vertical, Recto inclinado, Sinuoso vertical, Sinuoso Inclinado, Bifurcado vertical y Bifurcado inclinado.

En la plantilla en Excel desarrollada por Corpoamazonia, las clases diamétricas y los pisos sociológicos se calculan al ingresar la información de DAP y Alt_T, respectivamente. Igualmente contiene predefinidas las variables de los atributos de «Condición» para seleccionar la que corresponda.

3.4.- Análisis Estadístico del Censo

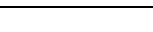
Con la información levantada en campo se deben calcular los parámetros: Área Basal, Volumen, Clase Diamétrica, Abundancia, Frecuencia, Dominancia e Índice de Valor de Importancia (IVI).

3.5.- Volumen y Estructura Diamétrica del Área de Aprovechamiento Forestal

A partir de los datos de campo del censo se debe generar la información de la Tabla .

Tabla 6.- Abundancia, Área Basal y Volumen, por especie, por Clase diamétrica del Área de Aprovechamiento Forestal

Nombre científico	Clase diamétrica (cm)															Total general		
	1			2			3			...7			10 (n)					
	Abu n.	A B	Vol .	Abu n.	A B	Vol .	Abu n.	A B	Vol.	Abu n.	A B	Vol.	Abu n.	A B	Vol.	Abu n.	A B	Vol.
Carinian a decandra	12,6 7	0,2 3	1,8 2	10,1 1	0,4 4	4,2 3	7,44	0,7 1	6,51	4,44	1,95	21,0 4	6	6,03	61,5	27,9 9	9,13	93,2 8
Cedrelin ga catenifor mis	16,5 6	0,3 2	2,7 7	13,1 1	0,5 6	5,6 8	9	0,8 5	8,44	6,11	2,63	26,9	11,8 9	14,7 8	147, 83	40,1 1	18,8 2	188, 85
Persea sp.	24,3 3	0,4 1	3,5 3	19,6 7	1,0 2	9,6 1	15,8 9	1,5	14,4 5	9,67	4,19	42,3 1	31,7 8	42,8 8	445, 97	77,0 1	49,5 9	512, 34
Terminali a catappa	13,4 4	0,2 3	2,1 7	10,2 2	0,4 7	4,6 8	5,22	0,4 9	5,06	3,33	1,46	14,6 2	8,44	12,5 9	129, 9	27,2 1	15,0 1	154, 26

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

...																		
Spn																		
Total	67	1,1 9	10, 3	53,1 1	2,4 9	24, 2	37,6	3,5 5	34,4 6	23,5 5	10,2 3	104, 9	58,1 1	76,2 8	785, 2	172	92,5 5	948, 73

Abun: Abundancia; A.B.: Área Basal en m2; Vol.: Volumen en m3

Nota: Adicione las filas y columnas que sean necesarias, o utilice la hoja «**Estr_Comp**» de la Plantilla en Excel «**TR_AF_Unic.xlsm**» diseñada por Corpoamazonia.

3.6.- Existencias Totales

En la

Tabla 1 se presentarán los cálculos sobre existencias Totales.

Tabla 7.- Existencias Totales por especie

Nombre científico	Existencia total
<i>Cariniana decandra</i>	
<i>Cedrelinga cateniformis</i>	
<i>Terminalia catappa</i>	
<i>Erisma uncinatum</i>	
<i>Monopteryx uaucu</i>	
<i>Platymiscium pinnatum</i>	
...	

3.7 inventario de especies amenazadas diferentes a las especies arbóreas

4.- APROVECHAMIENTO DEL BOSQUE

4.1.- Labores de Aprovechamiento Forestal

Las labores de aprovechamiento forestal deberán estar enmarcadas dentro de lo que se conoce como método de Extracción de Impacto Reducido – EIR, para evitar efectos ambientales negativos que comprometan la sostenibilidad y permanencia del recurso en las áreas aledañas al aprovechamiento y la seguridad de los trabajadores en el área de trabajo.

Para ello se deberá contar y/o dar cumplimiento a los siguientes cuidados e instrumentos.

4.1.1.- Preparación de las labores de tala

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

- ✓ Desarrollar un programa de capacitación a los trabajadores, verificable por Corpoamazonia, tendiente a manejar las prácticas de aprovechamiento forestal y su implementación bajo el método EIR.
- ✓ Seleccionar y marcar de los Árboles a Talar.
- ✓ Cortar lianas con anticipación al apeo para permitir que se sequen y facilitar las labores de limpieza.
- ✓ Establecer la dirección de caída de los árboles.
- ✓ Establecer las vías de escape.

4.1.2.- Operaciones de tumba, descope y trozado

El adecuado desarrollo de las operaciones de tumba, descope y trozado permiten, entre otras cosas: proteger los árboles fuera del área de aprovechamiento al impedir la caída sobre ellos, reducir el tamaño de los claros, evitar la caída sobre otros árboles ya talados, ocasionando riesgos a los trabajadores y orientar la caída hacia los puntos de más fácil desembosque.

Para ello, el personal encargado de estas labores debe estar entrenado en prácticas como:

- ✓ Corte dirigido de los árboles.
- ✓ Volteo, troceo y desrame.
- ✓ Dimensionamiento y repique.
- ✓ Acopio en sitio.

4.1.3.- Sistema de extracción, transporte menor y mayor

A partir de la información presentada en la Tabla 2 se debe precisar la información sobre sistemas de extracción, transporte menor y mayor desde el sitio de aprovechamiento hasta los diferentes nodos del sistema. Para ello se debe diligenciar la siguiente tabla de forma específica para el AAF.

Tabla 14.- Medios de extracción, características y tramos estimados para el AAF
No.: « »

Tramos		Medio de Transporte	Long. km	Ancho m	Estado	Animales requeridos	Viajes día
Origen	Destino						
Sitio Aprovech.	Sitio Acopio	Cables aéreos	1,7	2	Construir	NA	35
Sitio Acopio	Muelle	Arriería por trochas y caminos	3,5	4	Construir	20	4
Muelle	Cabecera [...]	Vía Fluvial	7,4	7	Existe	NA	1
Cabecera [...]	Ciudad [...]	Vía Terrestre	460	8	Existe	NA	1
Cabecera [...]	Ciudad [...]	Aéreo	460	NA	Existe	NA	1

Nota: Adicione las filas necesarias para detallar todo el recorrido. Anexe mapa de rutas, tramos y medios de extracción del AAF.

4.1.4.- Maquinaria, herramienta e insumos a utilizar

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

En

Tabla relacione el tipo y cantidad de maquinaria, herramienta y equipos que se propone utilizar en las diferentes labores del aprovechamiento.

Tabla 15.- Relación de Maquinaria, Herramienta y Equipo requerido

Maquinaria		Herramienta		Insumos		
Descripción	Cant.	Descripción	Cant.	Descripción	Unid	Cant.
Tractor	1	Motosierra espada larga	4	Gasolina	Gl	30
Buldozer	1	Motosierra espada corta	2	Aceite lubricación	l	2,5
		Picas	4	Acpm	Gl	3
		Palas	4			
		Machete	12			
		Ganchos	12			
		Limas	3			
		GPS				
		Brújula				
		Cinta métrica				

Nota: Adicione las filas necesarias.

Dadas las diferentes labores que se deben realizar en el aprovechamiento, es importante contar con máquinas ergonómicas, livianas, potentes y veloces, y cumplir con las especificaciones de seguridad y cuidado requeridas.

Se debe suministrar la relación del personal asentado de forma permanente en los campamentos del aprovechamiento y el personal intermitente que llega durante las labores de movilización, etc...

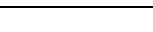
Tabla 16.- Relación de personal requerido

Campamento No.	Número de personas permanentes	Número de personas itinerantes

Inserte las filas que sean necesarias.

4.2.- Destinación de los productos

De acuerdo con el volumen solicitado, el número y tamaño de los árboles a aprovechar, se debe determinar si los productos que se puedan obtener serán movilizadas a sitios diferentes al sitio de aprovechamiento, si dichos productos serán utilizados en la construcción de las infraestructuras de que consta el proyecto, o si serán entregados a los propietarios de los predios, en caso de ser propiedad privada, en resumen, el destino y uso que se dará a la madera y los residuos forestales producto del aprovechamiento

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000		Versión: 2.0-2024

5.- COSTOS DEL APROVECHAMIENTO

Se deben presentar los costos en que se incurrirá, tanto para la elaboración del PMF, como para la ejecución del manejo del bosque, de acuerdo con los volúmenes solicitados y la propuesta de manejo forestal para la conservación y recuperación del bosque.

El valor total del proyecto está dado por la sumatoria de los costos de inversión y operación. Para el caso de aprovechamientos persistentes, cada Unidad de Corta Anual (UCA), se asimila a una etapa del proyecto, por lo tanto, si un aprovechamiento se compone de dos o más UCA's, se deben sumar los valores de operación de cada UCA.

De acuerdo a la estructura de costos a que hace referencia la resolución 0871 del 9 de julio de 2024 emitida por Corpoamazonia, en su artículo 8, se describen los ítems que constituyen cada valor.

5.1.- Costos de Inversión

Se constituyen básicamente por la sumatoria de los costos de formulación de documentos y estudios, valor de los terrenos, construcción de obras de infraestructura, mano de obra, maquinaria y equipos y otros bienes o inversiones requeridos para acceder al aprovechamiento forestal.

5.1.1. Estudios técnicos, jurídicos, económicos y Ambientales

Corresponde al valor de formulación de los planes de aprovechamiento forestal y otros estudios requeridos como el estudio técnico que demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal.

5.1.2. Predios o terrenos

En el caso de las autorizaciones en las cuales los predios son de carácter privado y que pueden tener un avalúo catastral o comercial, se debe relacionar dicho valor, bien sea del predio total, o la parcialidad que requiere el proyecto, o el valor de la servidumbre.

5.1.3. Obras civiles

En algunos casos se hace necesario la construcción de infraestructura como campamentos o vías, elementos de soporte para instalación de maquinaria o sistemas mecánicos de extracción, sistemas de cargue, patios de acopio, entre otros. El costo de construir tales estructuras se debe considerar en este ítem.

5.1.4. Mano de obra

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

En caso de contratar mano de obra calificada y no calificada y cuyo pago sea exclusivo por la labor, como la requerida para la construcción de instalaciones o campamentos, el armado y puesta en funcionamiento de maquinaria y equipos, y otras labores diferentes a las propias de la tala y dimensionamiento de productos y su movilización.

5.1.5. Maquinaria y equipos

La inversión en maquinaria y equipos como aserríos portátiles, motosierras o sistemas de extracción, así como toda la herramienta menor como machetes, hachas, equipos de seguridad, elementos de protección personal, vehículos o embarcaciones.

5.1.6. Otros bienes e inversiones

Otras inversiones no relacionadas directamente con el aprovechamiento pero que se requieren para la ejecución de las actividades como la dotación de campamentos, en aspectos como mobiliario, menajes y utensilios de cocina, botiquines, etc.

5.2.- Costos de Operación

Comprende los costos requeridos para la administración, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos durante la vigencia del aprovechamiento forestal.

Los costos de operación se pueden discriminar en los siguientes ítems.

5.2.1. Materias primas e insumos

Corresponde a todos los combustibles e insumos requeridos para ejecutar la tala, troceo y obtención de productos forestales, como combustibles, lubricantes, elementos para afilado, etc.

5.2.2. Mano de obra

En este punto se debe considerar la mano de obra requerida para la ejecución del aprovechamiento de productos forestales y su movilización, y demás mano de obra contratada en la fase de operación, como aserradores y sus auxiliares, ayudantes de patio, cocinero y ayudantes de cocina, cargueros de madera, operadores de sistemas de extracción, conductores de vehículos o embarcaciones, etc.

5.2.3. Arrendamientos, alquileres, servicios públicos, seguros y otros gastos generados,

En este apartado se deben relacionar costos como arrendamiento o el alquiler de equipos, vehículos, embarcaciones si fuere el caso, y las tasa por aprovechamiento forestal y demás gastos relacionados. Así como los costos de ejecución del Plan de aprovechamiento Forestal en especial de las actividades de compensación por el aprovechamiento.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR- LAR-000	Versión: 2.0-2024	

5.2.4. Mantenimiento, reparación y/o reposición de equipos, instrumentos y/o elementos requeridos.

Se deben calcular los costos con base en mantenimientos preventivos que requiera la maquinaria y equipos, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes, así como su vida útil, con lo cual se debe determinar si para la vigencia del aprovechamiento será necesario hacer reposición de los mismos.

5.2.5. Desmantelamiento

Los costos de desmantelamiento de infraestructura construida para la ejecución del aprovechamiento como campamentos y elementos de soporte de sistemas mecánicos de extracción, recuperación de áreas utilizadas como patios de acopio o vías o caminos temporales de extracción

Para el cálculo del valor total del proyecto utilice la hoja «**Costos**» de la Plantilla en Excel «**TR_AF_Unic.xlsm**» diseñada por Corpoamazonia.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Tabla 17.- Valor del Proyecto

1. COSTOS DE INVERSION				
DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
1. Estudios técnicos, jurídicos, económicos y Ambientales: Estudios que se hayan realizado para el desarrollo del proyecto, obra o actividad, en etapa de construccion				
Plan de aprovechamiento	Global	1	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.000,00
estudio que demuestre mejor aptitud	Global	1	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00
SUBTOTAL				\$ 30.000.000,00
2. Predios o terrenos: Valor del (los) predio (s) o terreno (s) donde se va a ejecutar el proyecto, obra o actividad, para el desarrollo del proyecto (PROPIO O ALQUILADO), incluye las áreas de servidumbre.				
Servidumbre predio Cañaveral	Ha	12	\$ 1.800.000,00	\$ 21.600.000,00
SUBTOTAL				\$ 21.600.000,00
3.Obras civiles: Costos de diseño y costos directos e indirectos de las obras a ejecutar (Principales y accesorios), necesarias para el desarrollo del proyecto, obra o actividad, en etapa de construccion.				
Construcción de campamentos	Global	3	\$ 1.500.000,00	\$ 4.500.000,00
				\$ 4.500.000,00
4. Mano de obra: Utilización mano de obra (calificada y no calificada) para el desarrollo del proyecto, obra o actividad, en etapa de construccion.				
Carpintero	Jornal	15	\$ 120.000,00	\$ 1.800.000,00
Auxiliar carpintero	Jornal	15	\$ 80.000,00	\$ 1.200.000,00
SUBTOTAL				\$ 3.000.000,00
5. Maquinaria y equipos: Costos de adquisición de maquinaria.				
Motosierra		3	\$ 3.000.000,00	\$ 9.000.000,00
herramientas menores		10	\$ 120.000,00	\$ 1.200.000,00
				-
SUBTOTAL				\$ 10.200.000,00
6 Otros bienes e inversiones				
Dotación de campamentos	Global	1	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00
			0	0
			0	0
SUBTOTAL				\$ 3.000.000,00
TOTAL COSTOS DE INVERSION (1)			\$ 72.300.000,00	

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

2. COSTOS DE OPERACION					
1 Materias primas e insumos: Valor de la materia prima para el periodo de reporte.					
Gasolina	Galón	240	\$ 17.000,00	\$ 4.080.000,00	
Aceite de mezcla combustible	Cuarto	16	\$ 25.000,00	\$ 400.000,00	
Aceite lubricación cadena	Galón	50	\$ 15.000,00	\$ 750.000,00	
limas	caja	6	\$ 60.000,00	\$ 360.000,00	
SUBTOTAL				\$ 5.590.000,00	
2.Mano de obra					
Aserrador	mes	12	\$ 2.500.000,00	\$ 30.000.000,00	
Ayudante para tala y cuartoneo	mes	12	\$ 1.800.000,00	\$ 21.600.000,00	
Asistente técnico	mes	12	\$ 3.000.000,00	\$ 36.000.000,00	
SUBTOTAL				\$ 87.600.000,00	
3 Arrendamientos, Alquileres, servicios públicos, seguros y otros gastos generados.					
Ejecución PAF	global	1	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00	
Tasa por aprovechamiento	m3	1000	\$ 51.442,04	\$ 51.442.040,00	
SUBTOTAL				\$ 66.442.040,00	
4 Mantenimiento, reparación y/o reposición de equipos, instrumentos y/o elementos.					
Reparación de equipos	global	2	300000	\$ 600.000,00	
Mantenimiento de equipos	global	5	180000	\$ 900.000,00	
SUBTOTAL				\$ 1.500.000,00	
5 Desmantelamiento					
Retiro de campamento	global	3	\$ 1.000.000,00	\$ 3.000.000,00	
SUBTOTAL				\$ 3.000.000,00	
TOTAL COSTOS OPERACIÓN			\$ 164.132.040,00		
TOTAL COSTO DEL PROYECTO (1. INVERSIÓN + 2. OPERACION)			\$ 236.432.040,00		

6.- CONSIDERACIONES AMBIENTALES

De acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.7.3. del Decreto 1076 de 2015 “... 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” (Colombia, 2015).

A continuación, se relacionan a manera de lista de referencia, las consideraciones mínimas a tener en cuenta en la formulación de los Planes de Aprovechamiento Forestal. Dependiendo de la localización del predio, los objetivos y las características del aprovechamiento se podrán implementar todas o parte de las consideraciones o adicionar las que considere pertinentes. Pero todas deben ser consideradas por el usuario para garantizar la sostenibilidad del recurso.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

En todo caso, la Corporación podrá requerir el ajuste o inclusión de las consideraciones ambientales que considere pertinentes, de acuerdo con las propuestas por el usuario en el plan.

6.1.- Medidas para la Conservación del Sistema de Sustentación Natural

6.1.1.- Medidas de Conservación del Componente Abiótico

- 1.- Protección de los suelos contra la pérdida y la erosión.
- 2.- Conservación de la calidad y cantidad del agua.
- 3.- Conservación de la calidad del aire.

6.1.2.- Medidas para la Conservación del Componente Biótico

- 1.- Protección de especies endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción.
- 2.- Protección de especies de flora y fauna silvestres en estado de conservación crítico.
- 3.- Monitoreo de cambios a poblaciones de especies con mayor presión.
- 4.- Control y restricción a la caza.
- 5.- Control y restricción a la recolección de productos forestales no maderables.
- 6.- Control al ingreso de especies foráneas y/o invasoras.

6.1.3.- Mantenimiento de la Oferta Forestal

- 1.- Control del cambio del uso de la tierra.
- 2.- Prevención y control de incendios forestales.
- 3.- Control y regulación de acceso al bosque por personal vinculado al aprovechamiento.
- 4.- Control y protección del AAF contra invasiones y usos no autorizados.

6.2.- Medidas Relacionadas con el Aprovechamiento

6.2.1.- Aplicación del Método de Extracción de Impacto Reducido

- 1.- Medidas para prevenir efectos negativos por el apeo de los árboles.
- 2.- Medidas para prevenir efectos negativos por la apertura de trochas y vías.
- 3.- Medidas para prevenir efectos negativos por actividades de transporte menor y mayor.

6.2.2.- Medidas de Restauración

- 1.- Restauración de cauces de corrientes de agua afectados por rutas de extracción.
- 2.- Restauración de áreas afectadas por el establecimiento de patios de acopio, claros y campamentos.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024

- 3.- Clausura y recuperación de vías y rutas de extracción.
- 4.- Obras de drenaje para reducir los riesgos de erosión y sedimentación.

6.2.3.- Manejo de Productos Químicos

- 1.- Medidas para el Almacenamiento y Control del uso de sustancias y productos químicos.
- 2.- Medidas para la adecuada manipulación de sustancias y productos químicos.
- 3.- Planes de contingencia contra accidentes con sustancias y productos químicos.

6.2.4.- Manejo de Residuos

- 1.- Manejo de residuos vegetales generados por el aprovechamiento.
- 2.- Manejo de residuos fósiles generados por el funcionamiento y/o mantenimiento de maquinaria, equipos y sistemas de transporte.
- 3.- Manejo de residuos humanos generados por el personal vinculado al aprovechamiento.
- 4.- Manejo de residuos sólidos y vertimientos generados por la actividad doméstica en los campamentos.

6.2.5.- Control de Personal

- 1.- Medidas de seguridad para el personal vinculado al aprovechamiento.
- 2.- Planes de formación y capacitación del personal vinculado con el aprovechamiento.
- 3.- Control de ingreso de personas ajenas al aprovechamiento.

7.- CONSIDERACIONES SOCIALES

Las consideraciones sociales constituyen la relación de medidas a implementar en las diferentes actividades relacionadas con el aprovechamiento del bosque, con el fin de garantizar el bienestar y la seguridad del personal vinculado con el aprovechamiento, sus familias y los habitantes de la zona.

A continuación, se relacionan a manera de lista de referencia, las consideraciones mínimas a tener en cuenta en la formulación de los planes de Aprovechamiento Forestal.

Dependiendo de la localización del AAF, los objetivos y las características del aprovechamiento se podrán implementar todas o parte de las consideraciones sociales. Pero todas deben ser consideradas por el usuario para garantizar el bienestar de las personas relacionadas con el proyecto.

7.1.- Participación Ciudadana

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	Código: TR-LAR-000
		Versión: 2.0-2024

- 1.- Capacitación y fortalecimiento a las organizaciones de trabajadores forestales locales.
- 2.- Participación de los usuarios del bosque y de las comunidades locales en aprovechamiento forestal.
- 3.- Monitoreo y seguimiento al cumplimiento de las obligaciones asumidas por los usuarios del aprovechamiento forestal.

7.2.- Salud y Seguridad Industrial de los Trabajadores Forestales

- 1.- Afiliación del personal vinculado al aprovechamiento, a sistemas de seguridad social y riesgos profesionales.
- 2.- Socialización al personal vinculado al aprovechamiento, de las obligaciones impuestas en la Resolución que lo otorgue, y el Plan de Aprovechamiento Forestal.
- 3.- Capacitación y entrenamiento del personal vinculado al aprovechamiento, sobre el método de Extracción de Impacto Reducido y labores silviculturales a desarrollar
- 4.- Capacitación y entrenamiento del personal vinculado al aprovechamiento sobre manejo adecuado de residuos sólidos convencionales y peligrosos
- 5.- Capacitación del personal vinculado al aprovechamiento en Medidas preventivas de accidentes de trabajo y aplicación de planes de contingencia.
- 6.- Realización de actividades periódicas de revisión y mantenimiento de Maquinaria y Equipos.
- 7.- Establecimiento de medidas para garantizar el uso adecuado de elementos de protección personal.
- 8.- Capacitación del personal vinculado al aprovechamiento en el uso del Botiquín y de Primeros Auxilios.

8.- COMPENSACIÓN

Con base en el literal C del ARTÍCULO 2.2.1.1.5.2. del decreto 1076 de 2015, entre los requisitos de trámite se estableció que para tramitar aprovechamiento forestal único de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público se requiere, que el interesado presente ante la Corporación en cuya jurisdicción se encuentre el área objeto de aprovechamiento, el Plan de aprovechamiento forestal, incluyendo capítulos con la destinación de los productos y las medidas de compensación.

Con respecto a las medidas de compensación, el artículo 2.2.1.1.7.24. del citado decreto, determinó *“Proyectos, obras o actividades que no requieran de licencia ambiental. La realización de proyectos, obras o actividades que no requieran de licencia ambiental sino de Plan de Manejo Ambiental e impliquen remoción de bosques, deberán obtener los permisos de aprovechamiento que se requieran y, en todo caso, siempre deberá realizarse como medida de compensación una reforestación de acuerdo con los lineamientos que establezcan las Corporaciones o los Grandes Centros Urbanos competentes.”*

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Por lo tanto, en los Planes de Aprovechamiento Forestal que se presenten como parte de la solicitud de Permiso de Aprovechamiento Forestal Único, el interesado deberá consignar la siguiente información, para lo cual podrá guiarse con el “Manual de Compensaciones del Componente Biótico” desarrollado y adoptado mediante la resolución 256 de 2018 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a fin de tener claridad sobre cuánto y donde compensar.

8.1 Cuanto compensar.

Utilizando la formula y el método de calculo referido en el numeral 6.2 del Manual de Compensaciones del Componente Biótico definir el área total de compensación

6.2

Cuanto compensar por aprovechamiento forestal único

6.2.1. FACTOR DE COMPENSACIÓN PARA APROVECHAMIENTOS FORESTALES ÚNICOS POR CAMBIO DE USO DEL SUELO

$$FCAFU = (AT + (AT (a+b+c))) / AT$$

Donde

FCAFU= Factor de compensación por aprovechamiento forestal único

AT= Área total a aprovechar por el desarrollo del proyecto, obra o actividad

A= Tipo de cobertura

B= Categoría de amenaza de las especies forestales

C= Coeficiente de mezcla

Figura 1. Formula para determinar el área de compensación
Fuente. Manual de Compensaciones del Componente Biótico. MADS. 2018

8.2 Donde Compensar.

A continuación, se presenta un gráfico ilustrativo a tener en cuenta para definir los sitios donde realizar las compensaciones.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>		
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	



Una vez definido el lugar y la cantidad de área de compensación, se deben describir las condiciones particulares del sitio objeto de la reforestación a saber.

8.2.1 Localización Geográfica del Área de Compensación (ACO)

Para su representación se diligenciarán los campos de la Tabla 1 tal como se ilustra a continuación.

ACO (ha): «»

Tabla 18.- Registro de las coordenadas del perímetro del ACO

Objeto	Identificador	Etiqueta	Vertice	G_Lat	M_Lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long	Latitud	Longitud
ACO No:		1 ACO No: 1	1	0	12	25,34 N		74	28	12,47	0,20704	-74,47013
ACO No:		1 ACO No: 1	2	0	12	37,11 N		74	28	15,41	0,21031	-74,47095
ACO No:		2 ACO No: 2	3	0	12	45,28 N		74	28	34,22	0,21258	-74,47617
ACO No:		2 ACO No: 2	4	0	12	52,09 N		74	28	56,78	0,21447	-74,48244

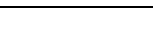
Nota: Adicione las filas que sean necesarias, o utilice la hoja «Predio» de la Plantilla en Excel «TR_AF_Unic.xlsm» diseñada por Corpoamazonia.

8.2.2 Especies seleccionadas para compensación

En la

Tabla se deben relacionar las especies seleccionadas para la compensación

Tabla 8.- Relación de especies seleccionadas para compensación

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000		Versión: 2.0-2024

Cód. Especie	Nombre Científico	Nombre Local	Familia	Especie amenazada / categoría	Acto administrativo que define la categoría de amenaza	Especie en veda Si/No	Acto administrativo que declara la veda	Especie en CITES / apendice

8.2.3 Sistema, método y densidad de siembra

De acuerdo con la topografía del terreno, describir el sistema, los métodos y la densidad de siembra que se utilizará, para llevar a cabo la reforestación.

8.2.4 Tamaño de plántulas.

Se debe definir el tamaño optimo de las plántulas que se llevaran a campo.

8.2.5 Labores requeridas de mantenimiento.

Describir la periodicidad y actividades que se llevaran a cabo en los mantenimientos, los porcentajes de resiembra corresponderán a la mortalidad según se presente, manteniendo como mínimo un porcentaje de sobrevivencia del 90 % de total inicialmente plantado.

9.- CARTOGRAFÍA

La aplicación de técnicas de modelaje físico- análogo son esenciales para el logro de una visualización de conjunto clara, de muchas de las facetas que deben contemplarse, tanto en la identificación, como en el manejo de cualquier proceso de planificación del desarrollo o aprovechamiento de los recursos de una región.

En concordancia con lo anterior, en la siguiente tabla se presenta la relación de las planchas de mayor relevancia que deben acompañar el Plan de Aprovechamiento, para que estos instrumentos puedan cumplir los propósitos de «herramientas de planificación para la toma de decisiones».

Los formatos en los cuales se debe presentar la cartografía se relacionan en la tabla 18 como «En doc» y «Anexo» lo que significa que el primero es un mapa elaborado en formato carta de 27,9 cm de ancho por 21,6 cm de alto para ser incorporado como parte integral del documento; y el segundo, es un mapa independiente que debe ser entregado como anexo al documento, elaborado en formato medio pliego de 70 cm de ancho por 50 cm de alto.

Para la generación de la cartografía, se debe utilizar la plantilla general que se presenta más adelante. Las escalas de presentación varían dependiendo del área del proyecto, pero deben ajustarse al área de la ventana geográfica.

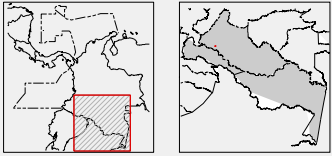
	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024	

Tabla 20.- Relación de cartografía y formatos de presentación

No	Nombre del mapa	En doc.	Anexo
1	Localización General del Predio	X	X
2	Mapa de Zonificación Ambiental de la UAF	X	X
3	Mapa de Hidrografía	X	X
4	Mapa Geológico		X
5	Mapa de Suelos		X
6	Tipos de Vegetación (UNESCO) y/o Zonas de Vida (Holdridge)	X	X
7	Coberturas Corine Land Cover		X
8	Mapa de Diseño del Censo	X	X
9	Rutas, Tramos y Medios de Extracción de la UAF		X
10	Equipamiento (Campamentos, patios; acopios)		X
11	Mapa del área de Compensación	X	X

En la siguiente figura se presenta la plantilla para la presentación de la cartografía asociada con el trámite.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA	
	<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i>	
	Código: TR-LAR-000	Versión: 2.0-2024

	Leyenda																					
	Asentamientos - Cap. Departamento - Cab. Municipio - Corregimiento - Insp. Policía - Caserío	Límites - Internacional - Departamental - Municipal Altura significativa msnmm < 300 301 - 1.000 1.001 - 2.800 2.801 - 5.055																				
	Drenajes - Menores - Mayores - Vías	Convenciones - Parque Nacional - Resguardos (Sigot/2012) Zonificación Ley 02/59 MADS - Categoría A - Categoría B - Categoría C - Áreas con funciones establecidas																				
																						
<table><tr><td>Proyecto: _____</td><td>Modelo de la Tierra: Esferoide WGS84</td><td>Variación Magnética: ° ' \"/></td></tr><tr><td>Dibujó: _____</td><td>Proyección: World Mercator</td><td>Cambio anual: Aumenta / Disminuye ° ' \"/></td></tr><tr><td>Revisó: _____</td><td>Escala en 00\"/></td><td>Calculado para: ° ' \"/></td></tr><tr><td>Fecha: AAAA.MM.DD</td><td>Datum Horizontal: WGS84, Global Definition</td><td>Año Base: 20 _____</td></tr><tr><td></td><td>Datum Vertical: Nivel medio del mar</td><td>Modelo IGRF12 (IAGA, NOAA)</td></tr></table>			Proyecto: _____	Modelo de la Tierra: Esferoide WGS84	Variación Magnética: ° ' \"/>	Dibujó: _____	Proyección: World Mercator	Cambio anual: Aumenta / Disminuye ° ' \"/>	Revisó: _____	Escala en 00\"/>	Calculado para: ° ' \"/>	Fecha: AAAA.MM.DD	Datum Horizontal: WGS84, Global Definition	Año Base: 20 _____		Datum Vertical: Nivel medio del mar	Modelo IGRF12 (IAGA, NOAA)					
Proyecto: _____	Modelo de la Tierra: Esferoide WGS84	Variación Magnética: ° ' \"/>																				
Dibujó: _____	Proyección: World Mercator	Cambio anual: Aumenta / Disminuye ° ' \"/>																				
Revisó: _____	Escala en 00\"/>	Calculado para: ° ' \"/>																				
Fecha: AAAA.MM.DD	Datum Horizontal: WGS84, Global Definition	Año Base: 20 _____																				
	Datum Vertical: Nivel medio del mar	Modelo IGRF12 (IAGA, NOAA)																				
<table><tr><td>Expediente: _____</td><td>Resolución que otorga: _____</td><td>Total UCA's: _____</td><td>Área (ha) y Volumen (m3) por UCA</td></tr><tr><td>Departamento: _____</td><td>Nombre del Titular: _____</td><td>Uca 1 a 5 (ha)</td><td></td></tr><tr><td>Ent. Territorial: _____</td><td>Documento de Identidad: _____</td><td>Uca 1 a 5 (m²)</td><td></td></tr><tr><td>Tipo Aprovecham.: _____</td><td>Nombre del Predio: _____</td><td>Vol Tot m³:</td><td>Uca 6 a 10 (ha)</td></tr><tr><td>Doc. Tenencia.: _____</td><td>Asistente Técnico: _____</td><td>Tarj. Prof.: _____</td><td>Uca 6 a 10 (m²)</td></tr></table>			Expediente: _____	Resolución que otorga: _____	Total UCA's: _____	Área (ha) y Volumen (m3) por UCA	Departamento: _____	Nombre del Titular: _____	Uca 1 a 5 (ha)		Ent. Territorial: _____	Documento de Identidad: _____	Uca 1 a 5 (m²)		Tipo Aprovecham.: _____	Nombre del Predio: _____	Vol Tot m³:	Uca 6 a 10 (ha)	Doc. Tenencia.: _____	Asistente Técnico: _____	Tarj. Prof.: _____	Uca 6 a 10 (m²)
Expediente: _____	Resolución que otorga: _____	Total UCA's: _____	Área (ha) y Volumen (m3) por UCA																			
Departamento: _____	Nombre del Titular: _____	Uca 1 a 5 (ha)																				
Ent. Territorial: _____	Documento de Identidad: _____	Uca 1 a 5 (m²)																				
Tipo Aprovecham.: _____	Nombre del Predio: _____	Vol Tot m³:	Uca 6 a 10 (ha)																			
Doc. Tenencia.: _____	Asistente Técnico: _____	Tarj. Prof.: _____	Uca 6 a 10 (m²)																			

	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA <i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia</i> Código: TR-LAR-000 Versión: 2.0-2024
---	---

BIBLIOGRAFÍA

Ide	Referencia Bibliográfica o URL
1	ÁLVAREZ GONZÁLEZ, J. G.; RUIZ GONZÁLEZ, A. D. y RIESCO MUÑOZ, G. 1995. Inventario Forestal por Fotografía Aérea y Teledetección. Escuela Politécnica Superior, Lugo.
2	COLOMBIA. Constitución Política de 1991, Leyes, Decretos, Resoluciones y Acuerdos sobre bosques.
	CRUZ M. Roy y FONSECA G. William, 2009. Metodología para el Procesamiento de Información de Inventarios Forestales por Muestreo y Censo Comercial. Ingeniería Forestal de la Escuela de Ciencias Ambientales EDECA de la Universidad Nacional de Costa Rica.
3	DÍAZ, M. 1980. Técnicas de muestreo forestal. Fundación Conde del Valle de Salazar. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, Madrid.
4	FAO. 1974. Manual de inventario forestal. FAO: Estudios de silvicultura y productos forestales, Roma.
5	FINEGAN, B. 1993. Bases ecológicas de la silvicultura. (VI Curso Intensivo Internacional de Silvicultura y Manejo de Bosques Naturales Tropicales). CATIE, Turrialba, C. R.
6	HUTCHINSON, I. 1993. Puntos de partida y muestreo diagnóstico para la silvicultura de bosques naturales del trópico húmedo. Turrialba, Costa Rica, CATIE. Serie técnica. Informe técnico No. 204.
7	IGAC. 1979. La Amazonia Colombiana y sus Recursos. Proyecto Radargramétrico del Amazonas. Bogotá, Colombia.
8	LAMPRECHT, H. 1990. Silvicultura en los Trópicos. Eschborn, Alemania, GTZ.
9	LEMA, A. 1999. Inventarios Forestales. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia
10	LOUMAN, B.; QUIRÓS, D. y NILSSON, M. (eds). 2001. Silvicultura de bosques latifoliados húmedos con énfasis en América Central. Turrialba, Costa Rica, CATIE. Serie Técnica, Manual Técnico N° 46.
11	MATTEUCCI, S. y COLMA, A. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Editorial Eva V. Chesneau. EE.UU, OEA.
12	MINAMBIENTE; ACOFORE y OIMT. 2002. Guías Técnicas para la Ordenación y el Manejo Sostenible de los Bosques Naturales. Bogotá, Colombia.
13	PRODAN, M.; PETERS, R.; COX, F. y REAL, P. 1997. Mensura forestal. Instituto Iberoamericano de cooperación para la agricultura (IICA), San José de Costa Rica.
14	QUIRÓS, D. 1998. Muestreos para la prescripción de tratamientos silviculturales en bosques naturales latifoliados; Guía de campo. Turrialba, Costa Rica, CATIE. Manejo Forestal Tropical No. 4.
15	QUIRÓS, D. 1998. Ejecución del muestreo diagnóstico en bosques naturales húmedos latifoliados; Guía de campo. Turrialba, Costa Rica, CATIE. Manejo Forestal Tropical No. 3.
16	SIMON A. 1984. El Método del Ordenamiento Territorial como Instrumento Central para el Planeamiento del Sector Forestal Colombiano. INDERENA. Bogotá D. C.
17	SIMON A. 1984. Ideas para un Programa de Monitoreo y Seguimiento del Sector Forestal Colombiano. INDERENA. Bogotá D. C.
18	SPIEGEL, M. 1982. Estadística. Teoría y Problemas. Serie de Compendios Schaum, MCGRAW - HILL.
19	SYNNOTT, T. J. 1991. Manual de Procedimientos de parcelas permanentes para el bosque húmedo tropical. Trad. al español por J. Valerio. Cartago, Costa Rica, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Departamento de Ingeniería Forestal.
20	UNESCO. 1980. Mapa de la vegetación de América del Sur. Toulouse (Francia)
21	YOUNG, R. A. 1991. Introducción a las ciencias forestales. Limusa Noriega, México.
22	http://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/republica-de-colombia-mapa-de-suelos-soil-map