MEMORIA TÉCNICA INVENTARIO FORESTAL PROYECTO MANTENIMIENTO DE LA VIA QUE CONDUCE DESDE EL SECTOR LA PLAZUELA HASTA LA ENTRADA AL EMBALSE DEL NEUSA MUNICIPIO DE COGUA, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

INTRODUCCIÓN

En el marco del contrato No. ICCU-826 DE 2023, cuyo objeto es "MANTENIMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DESDE EL SECTOR LA PLAZUELA HASTA LA ENTRADA AL EMBALSE DEL NEUSA MUNICIPIO DE COGUA, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA", se hace necesario la construcción de un muro de contención, que ofrecerá estabilidad y seguridad en el corredor vial. Para ello se requiere la tala de siete (7) árboles (seis ciprés y 1 eucalipto) los cuales se encuentran a borde de vía (cerca viva) y es la única alternativa para poder construir dicho muro.

En el presente documento se presenta los aspectos técnicos del inventario forestal realizado a los árboles involucrados en el proyecto y las medidas de compensación propuestas por el Constructor para ser evaluadas por la Entidad.

OBJETIVOS

Presentar el inventario forestal, con el fin de solicitar el permiso de aprovechamiento forestal de siete (7) árboles, de cerca viva para la construcción de un muro de contención.

LOCALIZACIÓN

El sitio donde se solicita la intervención de los árboles es en el predio denominado (PREDIO NO 31) con cédula catastral No. 25-200-00-00-0008-0484-000 y folio de matrícula inmobiliaria No. 176-19850, que hace parte del Embalse del Neusa. Ver Figura 1.



Figura 1. Localización del inventario forestal.

METODOLOGIA

Se realizó el inventario forestal de los siete (7) árboles que interfieren en la construcción de un muro de contención.

El registro fue tomado por un ingeniero forestal, quien procedió de la siguiente manera.

- Marco los árboles con pintura aceite biodegradable con un numero consecutivo del 1 al 7, marcación en el fuste.
- Midió la circunferencia del fuste a la altura del pecho (CAP) con el fin de determinar el diámetro a la altura del pecho (DAP).
- Estimo las alturas totales del fuste de cada árbol.
- Georreferenció cada árbol con GPS.
- Tomo registro fotográfico

RESULTADOS

Abundancia

Se trata de siete árboles maduros de especies exóticas, dos familias. Ver Tabla 1.

Tabla 1 Abundancia de las especies

ID	FAMILIA	N. CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CANT
1	CUPRESSACEAE	*Cupressus lusitanica*	CIPRES	6
2	MYRTACEAE	*Eucalyptus globulus*	EUCALIPTO	1

Ver: Anexo 1 inventario forestal.

Tratamientos solicitados

Se solicita la tala de los árboles presentados en la Tabla 1 por los motivos ya expuestos.

Ciprés - *Cupressus lusitanica* 6
Eucalipto- *Eucalyptus globulus 1*

Volúmenes de madera aprovechable

En la Tabla 2 se presenta la relación del cálculo del volumen total y comercial a aprovechar.

Tabla 2 Calculo de volúmenes de madera aprovechable

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Volumen C. m3	Volumen T. m3
1	CUPRESSACEAE	*Cupressus lusitanica*	CIPRES	0,06	0,31
2	CUPRESSACEAE	*Cupressus lusitanica*	CIPRES	0,55	1,24
3	CUPRESSACEAE	*Cupressus lusitanica*	CIPRES	0,13	0,61
4	CUPRESSACEAE	*Cupressus lusitanica*	CIPRES	0,27	0,97
5	CUPRESSACEAE	*Cupressus lusitanica*	CIPRES	0,49	1,98
6	CUPRESSACEAE	*Cupressus lusitanica*	CIPRES	0,48	1,63
7	MYRTACEAE	*Eucalyptus globulus*	EUCALIPTO	2,81	5,85

En total se presenta 12.58 m^3; el volumen comercial es de 4.79 m^3 (ver inventario forestal).

MEDIDAS DE COMPENSACIÓN

El criterio general para el establecimiento de las medidas de compensación por el aprovechamiento forestal, se basan en la resolución 2971 de 2017, ARTÍCULO 2. Ámbito de aplicación. Las disposiciones del presente acto administrativo se aplicarán a todos los proyectos, obras o actividades que se realicen en el marco de una licencia, permiso o autorización a partir de los cuales se deba resarcir y retribuir beneficios a la biodiversidad, a las comunidades, las regiones y localidades por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos o satisfactoriamente mitigados con la realización del proyecto, obra o actividad, dentro de la jurisdicción de la CAR (2018).

De acuerdo a la Guía técnica para definir la medida de compensación ambiental en trámites de concesión de aguas, aprovechamiento forestal y autorización de ocupación de cauces de la CAR se realizó el calculo de la compensación por medio de la metodología por Factor de compensación forestal (FCF):

De acuerdo a la Tabla 3 de dicha guía se tiene que el aprovechamiento solicitado corresponde a:

Tabla 3 Aplicación de la metodología FCF

Tipo de permiso	Metodología FCF	Observaciones
Aprovechamiento Forestal de Arboles Aislados.	X	Se definen 3 escenarios: 1) Árboles aislados: Se requerirá la aplicación de la metodología descrita en la presente guía en los casos donde se evidencien condiciones de riesgos de tipo físico o fitosanitario, conforme con el procedimiento establecido por la Corporación. 2) Arboles aislados en riesgo inminente: Se requerirá como mínimo la reposición de los individuos removidos (relación 1:1). NOTA: Aplicará exclusivamente en los casos donde exista remoción de cobertura vegetal en áreas naturales de competencia de la Corporación, conforme a la magnitud de las actividades de remoción de cobertura evaluadas (diseño, localización, especies, impactos no evitados, corregidos ni mitigados). 3) Arboles aislados caído o muerto: No aplicará para las situaciones de riesgo inminente (solicitudes prioritarias) donde los individuos arbóreos objeto de la solicitud se encuentran caídos o muertos, dado que la cobertura vegetal ya no existe.

Descripción de la metodología por factor de Compensación.

Esta metodología se fundamenta en la determinación del Factor de Compensación Forestal (FCF) definido por las variables de: *Cobertura, Zona de Vida, Importancia y Procedencia,* ponderadas de acuerdo con los escenarios más representativos encontrados dentro de la jurisdicción de la Corporación, con el objetivo de determinar el número de árboles a establecer como medida compensatoria impuesta a través de un permiso o autorización de aprovechamiento forestal.

Para determinar el número de árboles a compensar se estableció una relación directa entre la sumatoria del número de árboles por especie autorizada y el factor de compensación forestal por especie; que a su vez se determina en relación con las cuatro (4) variables correspondientes a: cobertura, zonas de vida presentes en la jurisdicción CAR, importancia, y procedencia,

Aplicando la siguiente fórmula:

$$N°Ac = \sum(Ni°\ Sp1 * FC, + \cdots Ni°\ Spn * FCF)$$

Donde:

$Ni°$ = Número de árboles a intervenir de la especie

Sp_1 = Número de árboles por especie autorizada

FCF = Factor de compensación Forestal (Mínimo 4 – máximo 15)

El Factor de Compensación Forestal (FCF), se calculará acorde con la siguiente expresión:

$$FCF = \sum(C + Z + I + P)$$

Donde:

C = Cobertura (Valores entre 1 y 4)

Z = Zona de vida (Holdridge) (Valores entre 1 y 4)

I = Importancia (Valores entre 1 y 4)

P = Procedencia (Valores entre 1 y 3)

Cobertura (C): relaciona el espacio ecológico, cobertura o tipo de arreglo, ocupado por la especie autorizada. Bosque de galería, bosque natural, zonas verdes urbanas y rurales, plantaciones forestales, cercas vivas, barreras rompevientos, cultivos agroforestales y/o silvopastoriles

Tabla 4 Aplicación factor por cobertura

Cobertura	Valor
Bosque natural	4
Bosque de galería y Ripario	4
Cercas vivas	3
Cultivos agroforestales o silvopastoriles	2
Zonas verdes urbanas y rurales, Plantaciones Forestales	1

Zona de vida identificada en la jurisdicción CAR (Z): el municipio de Cogua corresponde a la zona de Vida bosque seco montano bajo **(bs-MB)**

El valor de la variable zonas de vida para bs-MB es la siguiente:

Tabla 5 Aplicación factor por Zona de vida

Zona de vida	Área (Ha)	%	Valor
bs-MB	341255.26	18.3%	1

Importancia (I): Se define como el valor que resulta de validar la información relacionada con la amenaza (Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017), el endemismo y de las características comerciales de cada especie (Resolución 868 de 1983 del INDERENA). A partir de lo anterior se asigna un valor de la siguiente manera:

Tabla 6 Aplicación de factor por importancia de las especies

Importancia	Valor
Amenazadas y/o endémicas	4
Muy especiales	3
Especiales	2
Ordinarias	1

Procedencia (P): teniendo en cuenta el origen y la naturaleza de la especie se definen 3 variables:

Tabla 7 Aplicación de Factor por Procedencia

Procedencia	Valor
Nativa	3
Exótica	2
Invasora	1

Resultados: De acuerdo a lo anterior en la Tabla 8 se presenta el cálculo de compensación por el método de FCF

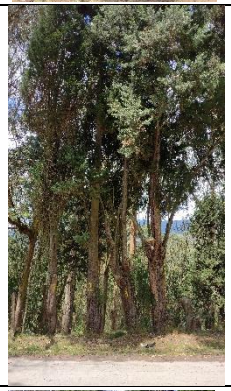
Tabla 8 Resultado de compensación por FCF

ESPECIE	CANTIDAD	FACTOR COMPENSACIÓN					
		C	Z	I	P	SUMA FC	TOTAL
Ciprés	6	3	1	1	2	7	42
Eucalipto	1	3	1	1	2	7	7
Total							49

Por el aprovechamiento forestal de 7 árboles, se realizará la compensación con 49 árboles de especies nativas.

Para el desarrollo de la medida de compensación se sugiere la plantación de 49 especies nativas en el mismo predio, propiedad de la CAR; en las condiciones que establezca la entidad.

ANEXO FOTOGRÁFICO

1		
2		
3		
4		

5		
6		
7		

Ing GABRIEL HERNANDEZ

TP 14.306 MINAGRICULTURA