

RESOLUCIÓN N°

0287

11 JUN 2026

“Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar”

La Directora general de Corpocesar en ejercicio de sus facultades legales y en especial de las conferidas por la ley 99 de 1993 y

CONSIDERANDO

Que el señor Juan Camilo López Llano, identificado con la Cédula de Ciudadanía No 1.037.598.476, actuando en calidad de representante legal de ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, solicitó a Corpocesar mediante radicado de ventanilla única No 01387 del 29 de enero del 2026, autorización para efectuar aprovechamiento forestal único, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar, para el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV.

Que mediante Oficio No. SGAGA-CGITRF-3.100-140 de fecha 10 de febrero de 2026, esta Coordinación formuló requerimiento formal de información a efectos de que se allegara la documentación y/o información complementaria necesaria para verificar el cumplimiento de los requisitos legales y técnicos exigidos, con el propósito de dar inicio al correspondiente trámite administrativo ambiental.

Que mediante radicado No. 01995 de fecha 11 de febrero de 2026, el señor Juan Camilo López Llano, actuando en calidad de representante legal de la sociedad ERCO ENERGÍA S.A.S., allegó respuesta formal al requerimiento efectuado por esta Coordinación, aportando la información solicitada para la continuación del trámite administrativo correspondiente.

Que para el trámite administrativo ambiental se allegó la siguiente documentación básica:

1. Formato Único Nacional de Solicitud de Aprovechamiento Forestal y Manejo Sostenible de Flora Silvestre y los Productos Forestales No Maderables.
2. Formulario del Registro Único Tributario de ERCO ENERGÍA S.A.S.
3. Cédula de ciudadanía de la señora Daniela Stefania Barrero Antury, en calidad de ingeniera forestal.
4. Certificado de existencia y representación legal de ERCO ENERGÍA S.A.S. expedida por la Cámara de Comercio de Medellín. Acredita la calidad de Representante legal al señor Juan Camilo López Llano, identificado con la Cédula de Ciudadanía No 1.037.598.476.
5. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-1097 expedido por la oficina de registro de instrumentos públicos de Aguachica.
6. Poder debidamente otorgado por el representante legal de la sociedad DLP Y D INVERSIONES AGROPECUARIAS S.A.S., en su calidad de titular del derecho sobre el predio identificado con matrícula inmobiliaria No. 196-190, mediante el cual confiere facultades expresas para adelantar el trámite correspondiente al proyecto forestal.

7. Minuta de contrato de arrendamiento condición suspensiva generación distribuida ERCO GC Pauxi 1 y 2.
8. Cartografía del proyecto en físico y en medio magnético (USB).
9. Estudio técnico que demuestra mejor aptitud del uso del suelo diferente al forestal
10. Plan de Aprovechamiento Forestal para 4 ha y 16 individuos arbóreos.
11. Informe de compensación para el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV.

En lo atinente a las áreas forestales productoras de vegetación, es menester tener en cuenta lo siguiente:

- a) Por mandato del artículo 203 del decreto 2811 de 1974 (Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, "**Es área forestal productora la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para obtener productos forestales para comercialización o consumo. El área es de producción directa cuando la obtención de productos implique la desaparición temporal del bosque y su posterior recuperación. Es área de producción indirecta aquella en que se obtiene frutos o productos secundarios, sin implicar la desaparición del bosque**").
- b) A la luz de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.17.9 del decreto 1076 de 2015, "**Se consideran áreas forestales productoras: a) Las áreas cubiertas de bosques naturales, que por su contenido maderable sean susceptibles de un aprovechamiento racional y económico siempre que no estén comprendidas dentro de las áreas protectoras - productoras a que se refieren los artículos 7 y 9 de este decreto; b) Las áreas cubiertas de bosques artificiales establecidas con fines comerciales; c) Las áreas que estando o no cubiertas de bosques, se consideren aptas para el cultivo forestal por sus condiciones naturales**". (subraya fuera de texto). De lo anterior se colige, que la inexistencia de vegetación no le hace perder su categoría de área forestal productora.

Que mediante Auto No 070 de fecha 27 de febrero del 2026, "Por medio del cual se inicia trámite administrativo ambiental en torno a la solicitud presentada por ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV"

Que la Corporación ordenó y practicó la correspondiente diligencia de inspección sobre las áreas de aprovechamiento forestal.

Que para los efectos publicitarios previstos en el Artículo 2.2.1.1.7.11 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), se aportó certificación de fecha 29 de marzo del 2026, expedida por la señora CLARA INES ROJAS DOMINGUEZ, en calidad de Profesional Universitario Gerencia de planeación y obras, Alcaldía municipal de

Aguachica, Cesar, en torno a la publicación del auto No. 070 de 27 de febrero del 2026, por medio del cual se dio inicio de trámite en esta dependencia.

Que los apartes principales del informe resultante de la evaluación ambiental son del siguiente tenor:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Realizar el Aprovechamiento Forestal Único para el Proyecto denominado Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, que contará con una extensión de aproximadamente cuatro coma trecientos tres (4,303) hectáreas donde se realizará la construcción, operación, mantenimiento y desmantelamiento para el proyecto de generación eléctrica fotovoltaica y se encuentra localizado en el predio denominado "La Aurora", Vereda Palenque, Municipio de Aguachica. El proyecto consta de un total de 1896 módulos completando una potencia máxima instalada de 1375 kWp. Los equipos de transformación constan de cinco (5) inversores cada uno de una potencia nominal de 990 kWac, completando una potencia total nominal de 1 MWac.

1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PREDIO DETERMINANDO SUS LINDEROS MEDIANTE LÍMITES ARCIFINIOS O MEDIANTE AZIMUTS Y DISTANCIAS

El área de intervención del proyecto se localiza en el predio denominado "La Aurora", Vereda Palenque, en zona rural jurisdicción del Municipio de Aguachica, con cedula catastral 200110002000000050052000000000 y Matricula inmobiliaria 196-1097, en las coordenadas 2467534 N 4923638 E, SCR CTM12. Este predio pertenece al señor CARLOS ARTURO DE LA PEÑA MÁRQUEZ. El área de intervención es de 4,303 ha, que interfieren con el proceso constructivo y operacional del proyecto de generación eléctrica fotovoltaica. Las áreas fueron corroboradas mediante la calculadora de campos del software Qgis y medición en campo.

ESPACIO EN BLANCO

CÓDIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 3.0
FECHA: 22/09/2022

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR

-CORPOCESAR-

0287

11 JUN 2026

Continuación Resolución No. _____ de _____
"Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar"

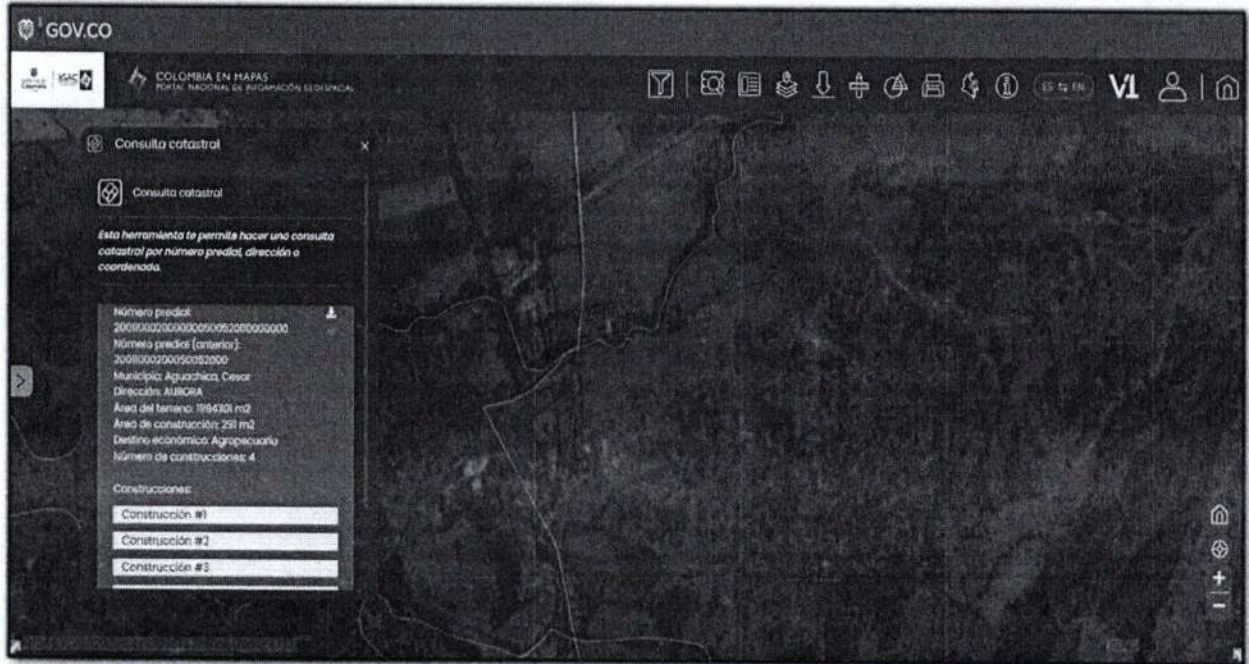


Figura 1. Validación del predio La Aurora Geoportal de IGAC. Fuente: CORPOCESAR, 2026

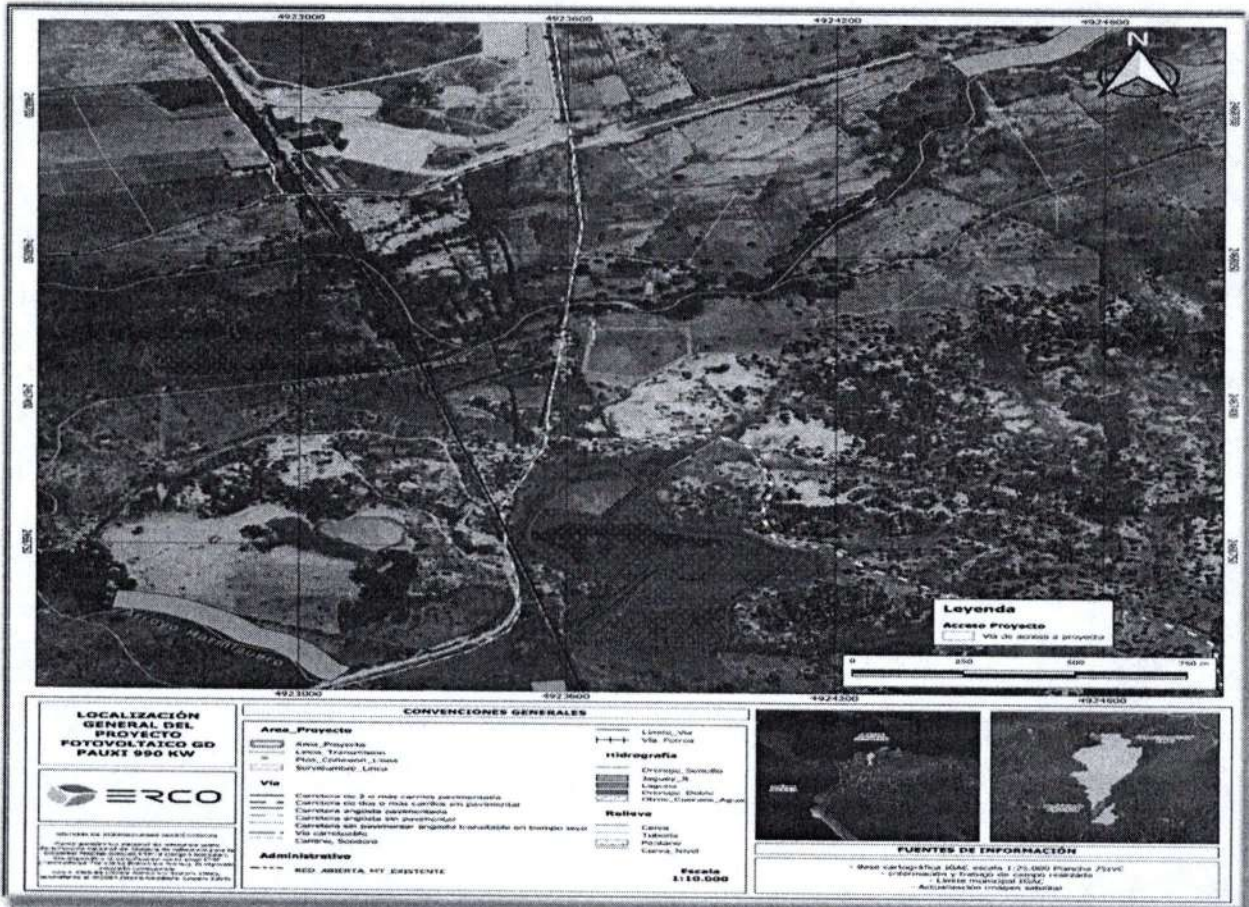


Figura 2. Localización área del proyecto. Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

16

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 5

2. FIJACIÓN DE LAS COORDENADAS DEL SITIO O SITIOS DONDE SE REALIZARÁ EL APROVECHAMIENTO FORESTAL CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS)

Se presentan los puntos necesarios que delimitan el área del proyecto, de tal manera que se cierra el polígono. En la (Figura 3) y (Tabla 1) se relacionaron las coordenadas planas y vértices del área objeto de aprovechamiento.

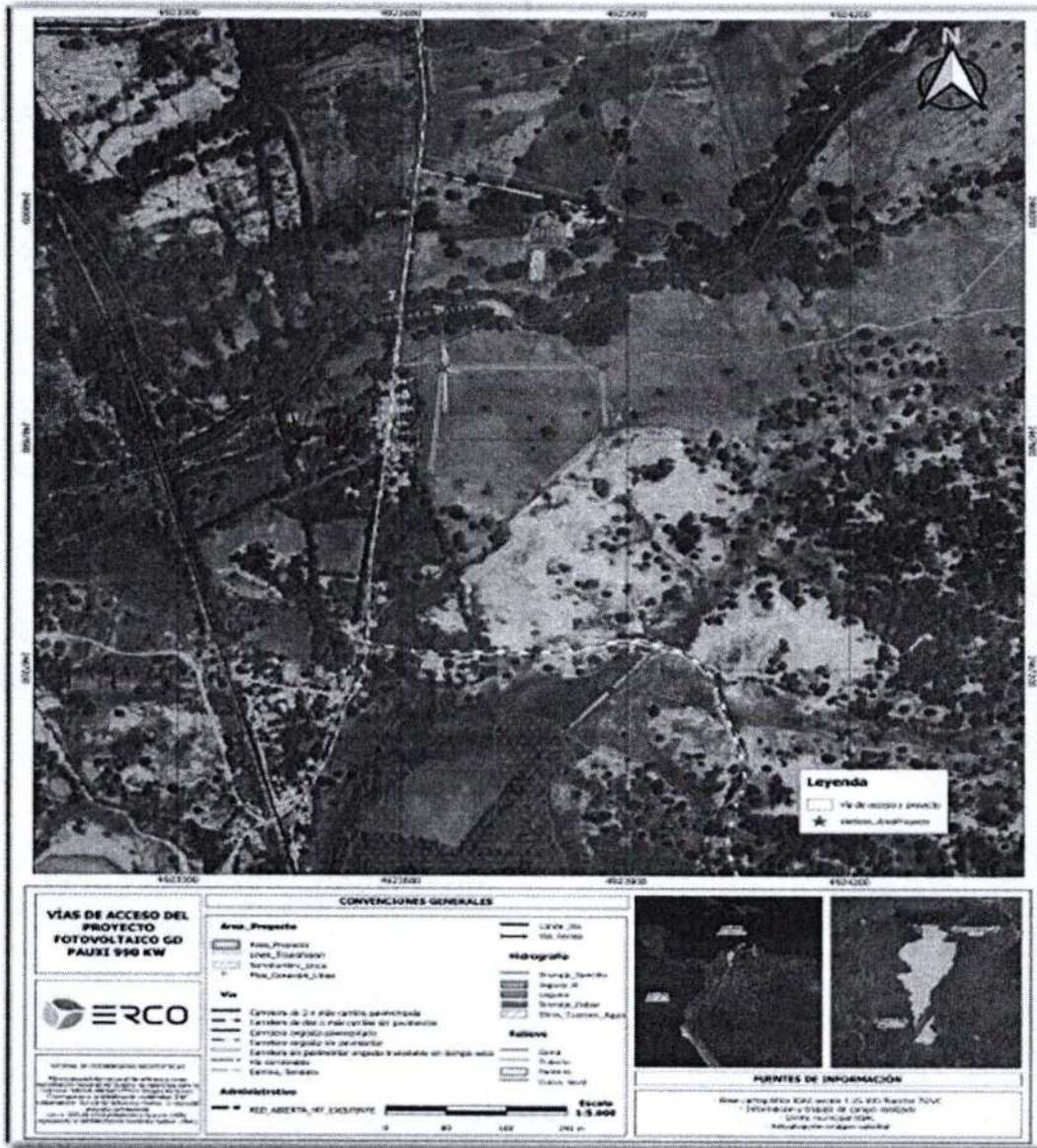


Figura 3. Vértices área del proyecto. Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

ESPACIO EN BLANCO



Tabla 1. Vértices del polígono solicitado para aprovechamiento forestal.

ID	ÁREA POR INTERVENIR	Coordenadas CTM-12	
		Longitud (X)	Latitud (Y)
0	4,303 hectáreas	4923638.	2467534
1		4923654	2467724
2		4923866	2467726
3		4923872	2467616
4		4923782	2467513
5		4923760	2467502
6		4923715	2467512
7		4923677	2467522

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

2.1 COBERTURAS DE LA TIERRA AFECTADAS

A partir del análisis cartográfico del Estudio semidetallado Departamento del Cesar "Mapa de Coberturas de la Tierra. Adaptación Corine Land Cover 2024" Escala 1:25.000 disponible por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), se logra determinar que el área del proyecto exhibe una cobertura que corresponde a "2.3.1. Pastos limpios," (Tabla 2). Esta definición se realizó con GDB aportada por el usuario, verificación en campo y la calculadora de campo del software QGIS. El área total de intervención es de 4,303 ha

ESPACIO EN BLANCO

Continuación Resolución No. de "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar"

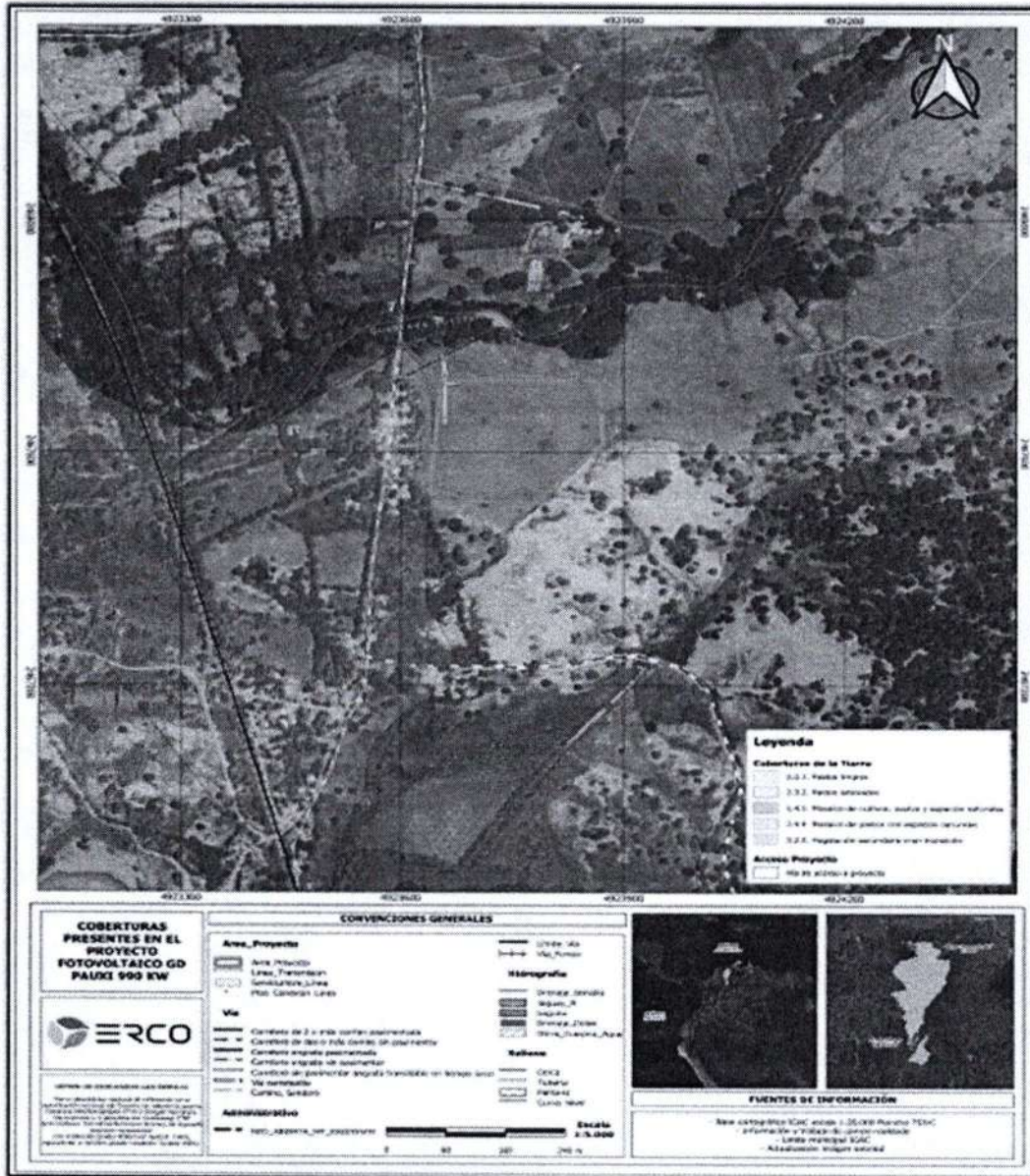


Figura 4. Mapa de Coberturas CLC Área de Proyecto. Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

Tabla 2. Área de aprovechamiento según la cobertura.

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	ÁREA (Ha)	%
2. Territorios agrícolas	2.3. Pastos	2.3.1. Pastos limpios	4,303	100
TOTAL				100

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

Pastos limpios (2.3.1.)

Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento mayor a 70%; la realización de prácticas de manejo (limpieza, enclamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas. En Colombia, se encuentran coberturas de pastos limpios asociadas con una amplia variedad de relieves y climas, con un desarrollo condicionado principalmente a las prácticas de manejo utilizadas según el nivel tecnológico disponible o las costumbres de cada región.

Verificación en campo de la cobertura de la tierra Pastos Limpios



Fuente: CORPOCESAR, 2026

2.2. BIOMA AFECTADO

La superposición del área objeto aprovechamiento con el mapa de ecosistemas generales de Colombia (Etter et al., 2024) permitió determinar el ecosistema donde se realizará el proyecto: "Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina". La Depresión Momposina es una extensa hondonada localizada entre la llanura Caribe y las estribaciones de las serranías de Ayapel, San Lucas y Perijá. Los tramos bajos de los ríos San Jorge, Cauca, Cesar y sus respectivas confluencias con el Magdalena forman un valle fértil con extensas ciénagas -temporales y permanentes- que en la época de las crecientes aumentan considerablemente su superficie. Tiene Condiciones acuicas (mal drenaje) y Condiciones de oxidación, rico en bases.

ESPACIO EN BLANCO

Continuación Resolución No. _____ de "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 9

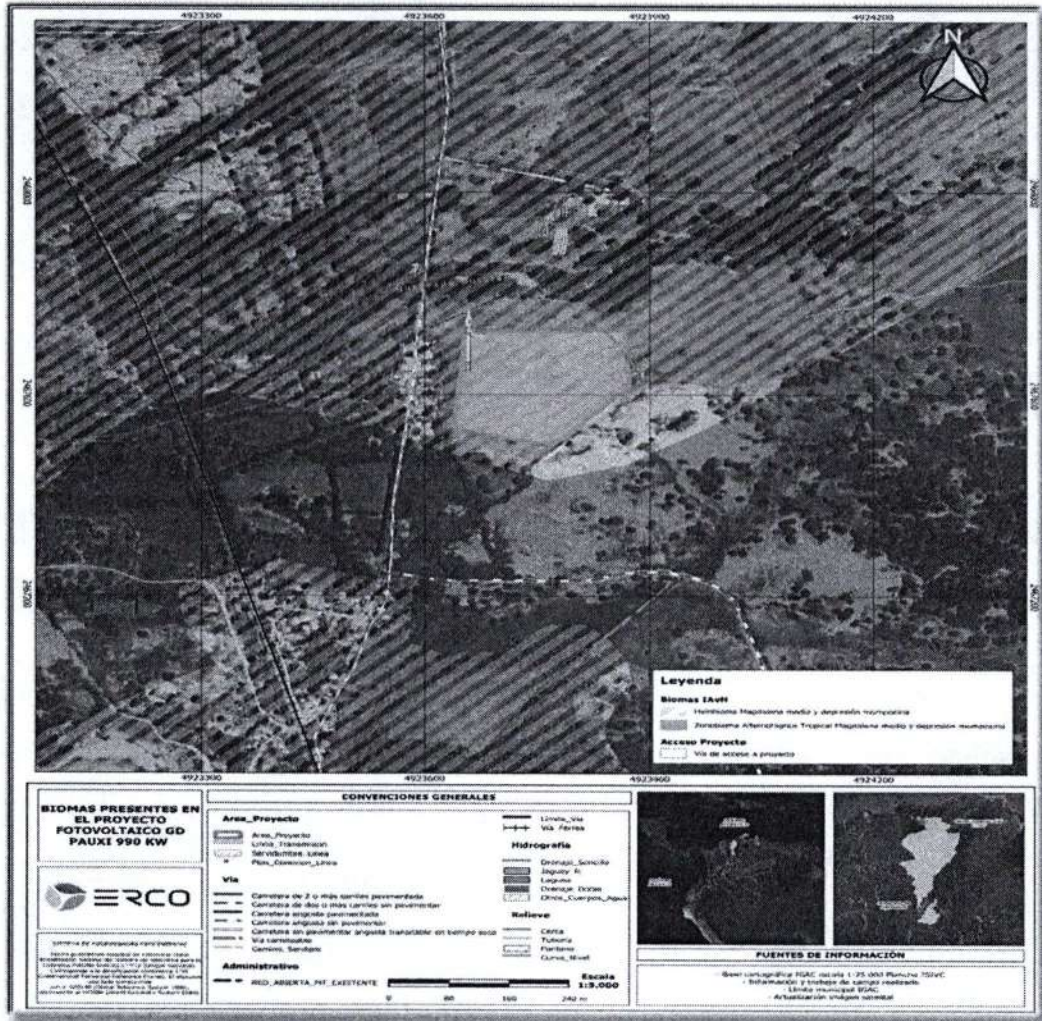


Figura 5. Biomas IAvH superpuesto con el Área de proyecto. Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

Tabla 3. Bioma en el área de implantación del proyecto

Gran bioma	Bioma IAvH	Área (ha)	%
Pedobioma del Zonobioma Húmedo Tropical	Helobioma Magdalena medio y depresión Momposina.	4,303	100
TOTAL		4,303	100

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

2.3. ZONA DE VIDA AFECTADA

Holdridge (1987) define las zonas de vida como asociaciones vegetales dentro de una división natural de clima, las cuales tomando en cuenta las condiciones edáficas y las etapas de sucesión, tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo. Es en esta fisonomía o apariencia de la vegetación (no en su composición florística), en la que se basa el sistema. Los elementos básicos que se tienen en cuenta para clasificar una región son los valores medios anuales de la biotemperatura, comprendidos por lluvia y evapotranspiración potencial.

Asimismo, según lo plantea este mismo autor, existe una equivalencia entre los pisos altitudinales propuestos para las zonas de vida, con la denominación común de las zonas o pisos térmicos, que asociados a ciertos límites de temperatura conforman las determinaciones de pisos térmicos en el país. Como se observa en la (Tabla 4), la zona de vida que corresponde al área del proyecto es el Bosque Seco Tropical (bs-T) (Figura 6).

Tabla 4. Zona de Vida en el área de implantación del proyecto

Código	Zona de vida	Piso altitudinal	Precipitación media anual (mm)	Biotemperatura (°C)	Área (ha)	%
bs-T	Bosque Seco Tropical	0-1000	1000 a 2000	> 24	4,303	100

Fuente: CORPOCESAR, 2026

ESPACIO EN BLANCO

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 11

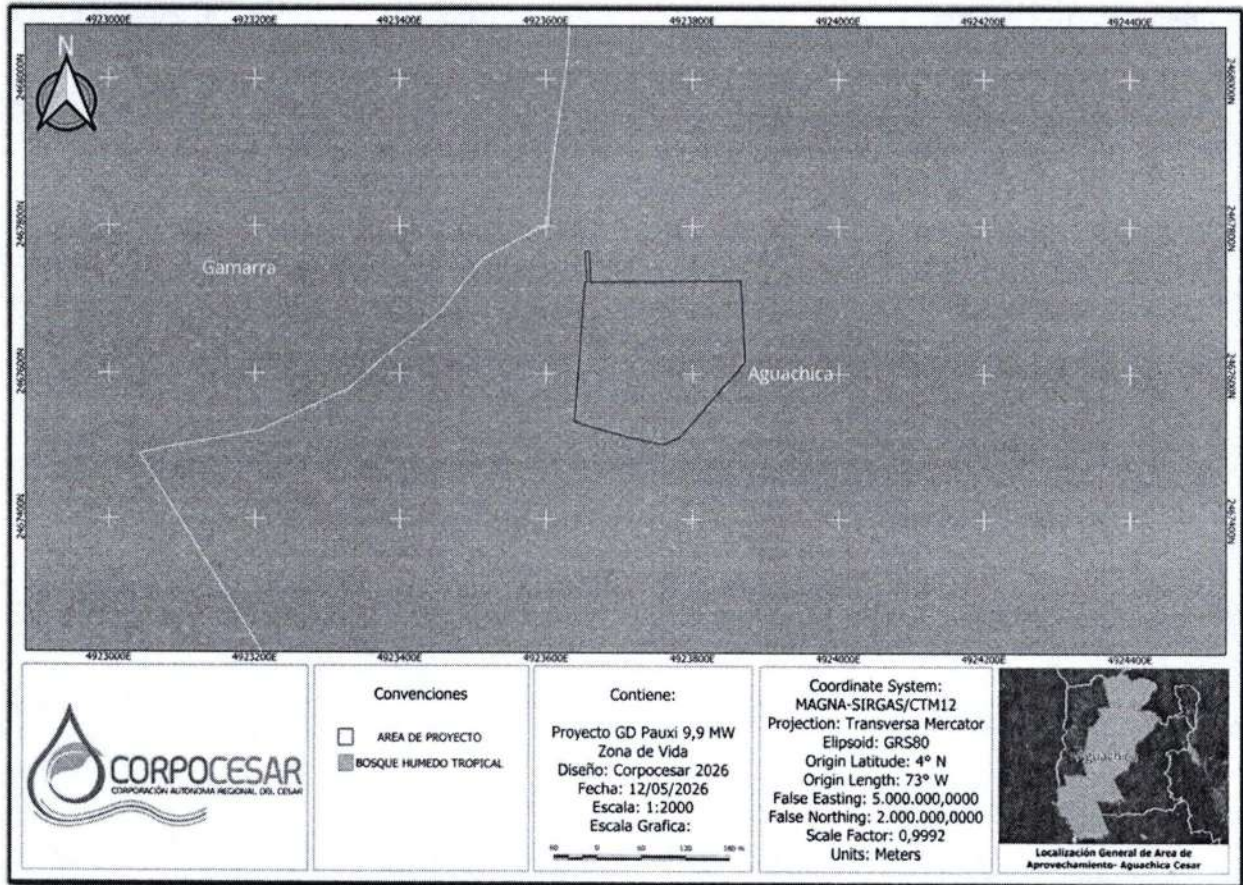
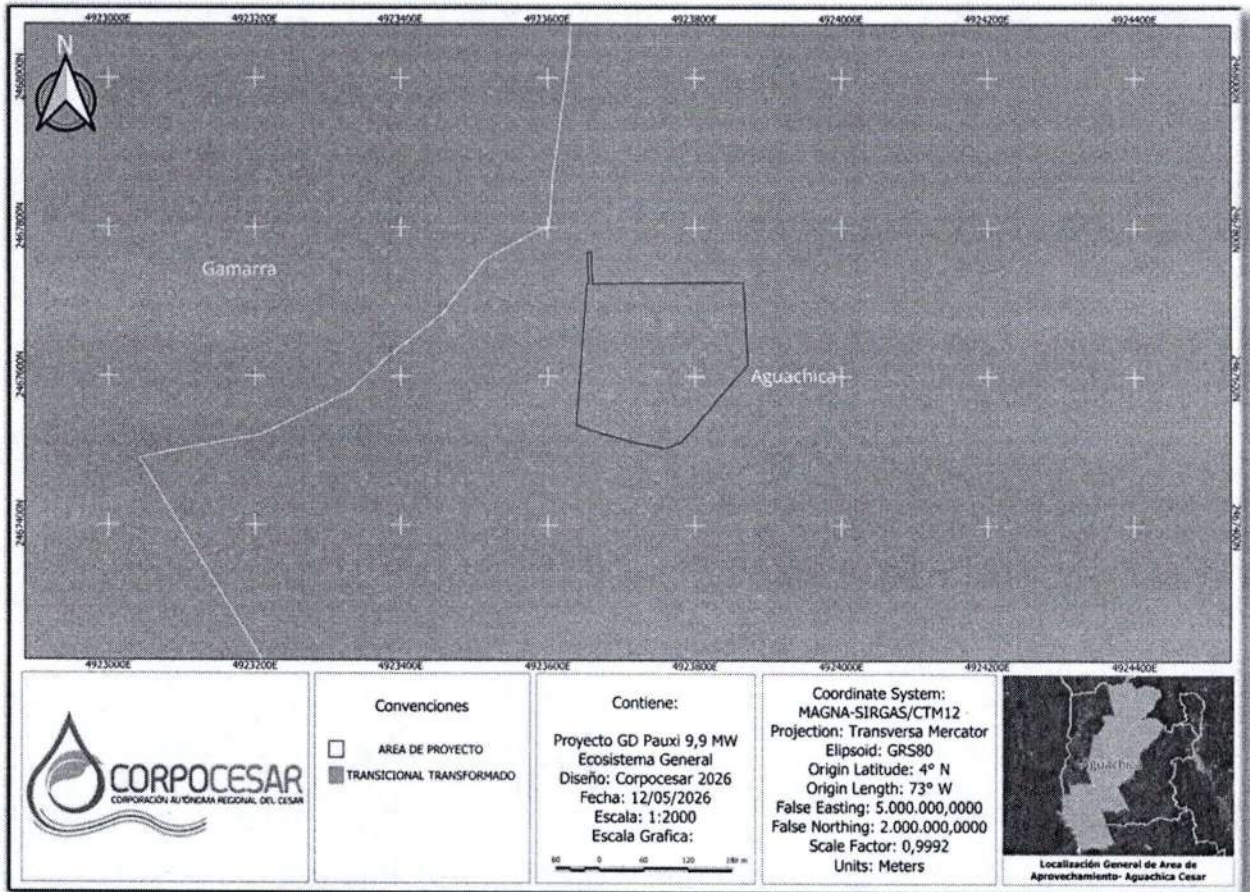


Figura 6. Zona de Vida presente en el Área Proyecto. Fuente: CORPOCESAR, 2026

2.4. ECOSISTEMA GENERAL AFECTADO

El Ecosistema general encontrado en el área de intervención del proyecto es, Transicional Transformado en áreas que predomina Pastos sobre Abanicos aluviales en la Zona Hidrográfica Medio Magdalena. Condiciones acuicas (mal drenaje) y Condiciones de oxidación, rico en bases.

ESPACIO EN BLANCO


Figura 7. Mapa de Ecosistema general afectado
Tabla 5. Ecosistema general afectado

GRADO TRANSFORMACIÓN	ECOSISTEMA GENERAL	CLIMA	PAISAJE	RELIEVE	AREA HA
Transformado	Transicional Transformado	Cálido Semiárido	Piedemonte	Abanicos aluviales	4,303

Fuente: CORPOCESAR, 2026
2.5. SUELO AFECTADO

Que el predio identificado con código catastral N° 20011-0002-0005-0052-000, ubicado en la zona rural del municipio de Aguachica, Cesar; Se encuentra dentro de la ZONA RURAL DE USO SILVOAGRÍCOLAS, según Mapa MF4 "Uso Recomendado del Suelo Rural", del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Aguachica, Adoptado mediante el Acuerdo 025 del 28 de diciembre de 2002.

Continuación Resolución No. de "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar"

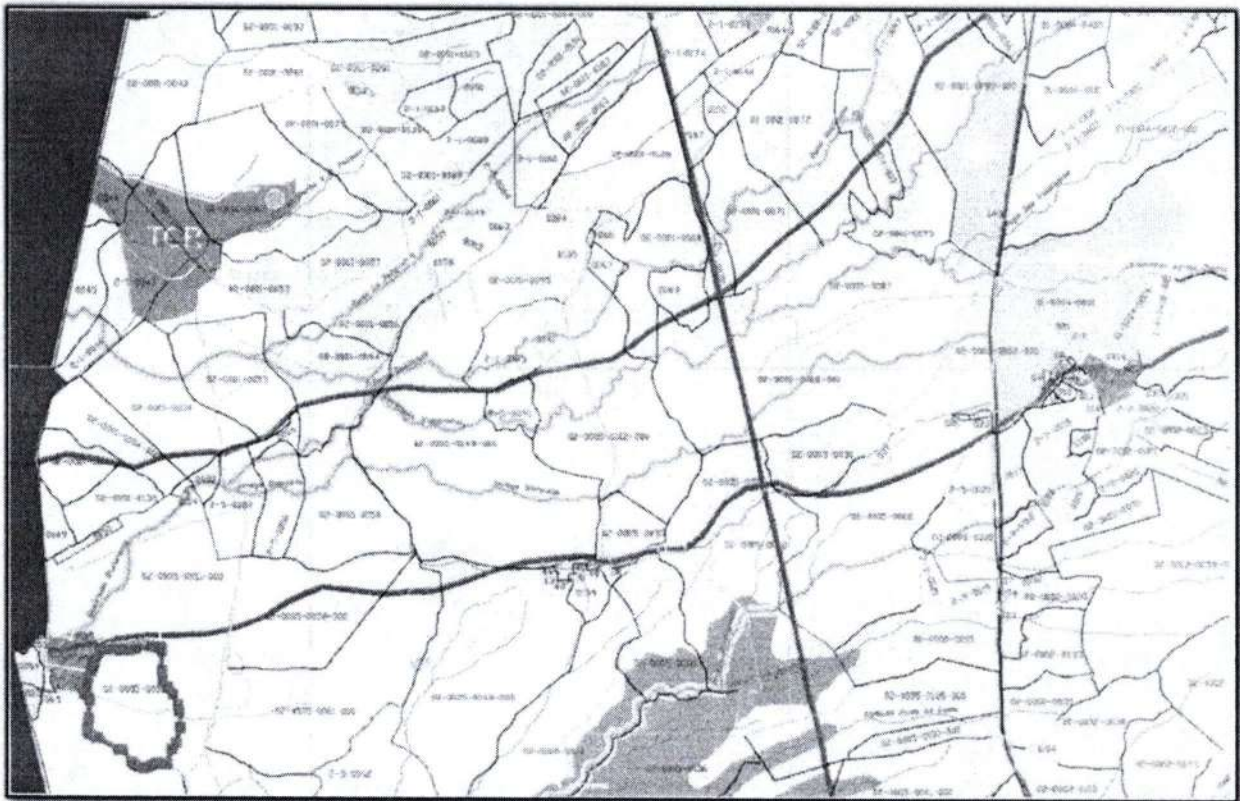


Figura 8. Ubicación del predio en el mapa MF4 del PBOT del municipio de Aguachica. Fuente: LA GERENCIA DEL PLANEACIÓN Y OBRAS DEL MUNICIPIO DE AGUACHICA, CESAR, 2025.

Según el Artículo 128, parágrafo 2 del Acuerdo 025 de 2002, los Usos en Zona de Producción con Restricciones Ambientales (Silvoagrícolas) son los siguientes:

Tabla 6. Tipos de uso del suelo del predio La Aurora

TIPO DE ÁREA	USO PRINCIPAL	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS PROHIBIDOS
Llanura aluvial entre los 100 y 50 msnm	Silvoagrícola.	<ul style="list-style-type: none"> Agricultura Orgánica. Cultivos permanentes con prácticas orgánicas (frutales, palma africana, 	<ul style="list-style-type: none"> Cultivos transitorios. Forestal productivo Suburbanos. 	<ul style="list-style-type: none"> Agropecuaria tradicional. Vertimientos de residuos sólidos líquidos.

		<p>caucho etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Silvopasto reo. Investigación Las quemas. controlada 		<ul style="list-style-type: none"> Las quemas
--	--	--	--	---

Fuente: LA GERENCIA DEL PLANEACIÓN Y OBRAS DEL MUNICIPIO DE AGUACHICA, CESAR, 2025.

2.5.1. SUPERPOSICIÓN CON POMCA BUTURAMA

ALCANCE Y USO DE LA DETERMINANTE

El POMCA se constituye en norma de superior jerarquía y determinante ambiental para la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997, y los estudios específicos dentro del marco del POMCA deben ser tenidos en cuenta por los municipios en los procesos de formulación, revisión y/o adopción de planes de ordenamiento territorial POT. (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.3.1.5.6., compilando el Decreto 1640 de 2012, artículo 23).

ALCANCE DE LA DETERMINANTE AMBIENTAL DERIVADO DE SU CONDICIÓN DE INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN

El alcance del POMCA de la Quebrada Buturama y otros Directos al Magdalena (md) - NSS como determinante ambiental, lo establece el artículo 2.2.3.1.5.6 del Decreto 1076 de 2015, en donde se establece que constituyen determinante para el ordenamiento territorial municipal, el componente de zonificación, componente programático y componente de riesgo. Para los efectos de esta ficha, solo se describen los dos primeros, el aparte de riesgo hace parte de otra ficha.

La zonificación ambiental y el componente programático del POMCA, aplican como determinante y en tal sentido, el municipio deberá integrar en su plan de ordenamiento las zonas con sus respectivos usos, así como lo que corresponda, en relación con el componente programático.

Continuación Resolución No. _____ de "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 15

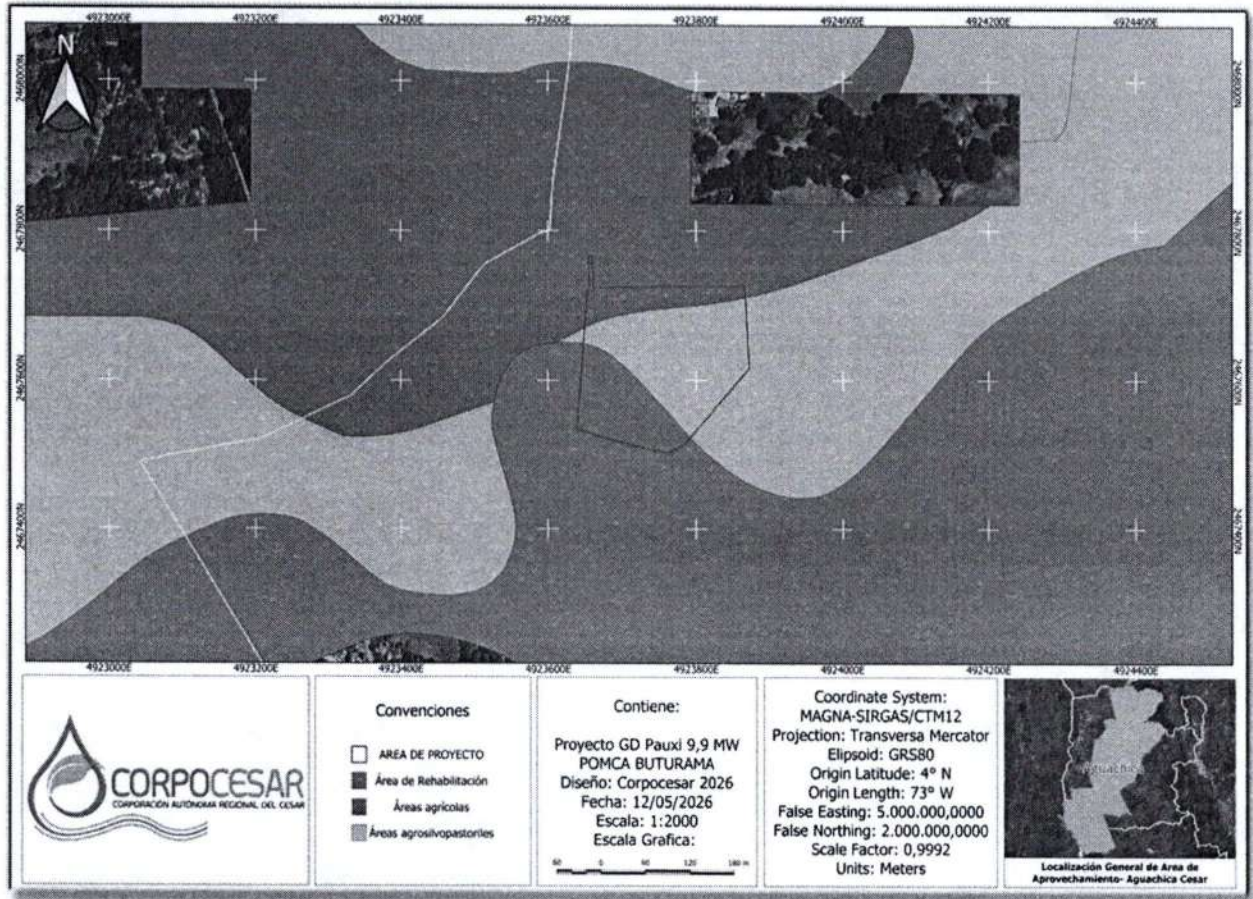


Figura 9. Mapa de POMCA BUTURAMA y Area de Proyecto. Fuente: CORPOCESAR, 2026

El área del proyecto que se encuentra dentro del Predio La Aurora confluye tres subzonas de uso y manejo, entre las cuales están las Areas de Rehabilitación, Areas Agrícolas y Areas Agrosilvopastoriles.

Tabla 7. Alcance de la determinante ambiental derivado de su zonificación ambiental

CATEGORÍA DE ORDENACIÓN	ZONAS DE USO Y MANEJO	SUBZONAS DE USO Y MANEJO	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA
CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	ÁREAS DE RESTAURACIÓN Zonas para el restablecimiento parcial o total de la composición, estructura y	Áreas de rehabilitación Restablecimiento o de manera parcial de elementos funcionales del ecosistema	Reparar la productividad o los servicios del ecosistema en relación con los atributos funcionales o estructurales. Se podría continuar con las actividades económicas ya existentes siempre que en la concertación entre la Corporación y los actores se

CÓDIGO: PCA-04-F-18
 VERSIÓN: 3.0
 FECHA: 22/09/2022

0287 -CORPOCESAR-
11 JUN 2026

Continuación Resolución No. *de* "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar"

	función de la biodiversidad, que haya sido alterada o degradada.	deteriorado, así como de la productividad y los servicios que provee el ecosistema a través de la aplicación de técnicas, sin llegar al estado original.	proceda a la implementación de medidas de manejo ambiental que incluyan la limitación de la intensidad de producción, la prevención y mitigación de procesos de degradación del suelo, y el mantenimiento/recuperación de servicios ambientales asociados al recurso hídrico.
USO MÚLTIPLE	ÁREAS PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, GANADERA Y DE USO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES	<p>Áreas agrícolas Áreas, cuyo uso agrícola con cultivos intensivos y semi-intensivos transitorios y permanentes, demandan la incorporación progresiva en el tiempo de criterios de sostenibilidad ambiental, de manera tal que la presión que ejercen sobre los recursos naturales renovables (demanda), no sobrepase su capacidad de uso y disponibilidad (oferta).</p> <p>Áreas agrícolas y silvopastoriles Áreas, cuyo uso agrícola, pecuario y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pastoreo extensivo (PEX) • Sistemas agro-silvícolas (AGS) • Sistemas agrosilvo-pastoriles (ASP) • Sistema silvopastoril (SPA) • Sistema forestal productor (FPD) • Sistemas forestales protectores (FPR)

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 17

		<p>forestal resulta sostenible, al estar identificadas como en la categoría anterior, bajo el criterio de no sobrepasar la oferta de los recursos, dando orientaciones técnicas para la reglamentación y manejo responsable y sostenible de los recursos suelo, agua y biodiversidad que definen y condicionan el desarrollo de estas actividades.</p>	
--	--	--	--

Fuente: FICHA MN-20, Determinantes Ambientales para Ordenamiento Territorial, 2016.

Conforme a la descripción de la ficha de la determinante, es viable desarrollar el proyecto fotovoltaico, en el entendido de recuperar parte del área para la instalación de paneles solares durante un estimado de 25 a 30, los cuales ayudaran a que el área de intervención no sea afectada por ganadería que compacta el suelo, agricultura con agroquímicos o labranza que dañe la estructura física del suelo, además que este proyecto esta enfocado en la producción de energías virtualmente limpias, en la transición energética que ayuden en la mitigación del calentamiento global y cambio climático.

3. ESPECIES A APROVECHAR, NÚMERO DE ÁRBOLES, VOLUMEN TOTAL Y DIÁMETROS DE CORTA

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 18

3.1. LOCALIZACIÓN DE ARBOLES

Los individuos objeto de solicitud para Aprovechamiento Forestal descritos en el presente documento, se encuentran ubicados en el predio denominado "La Aurora", vereda Palenque, en el municipio de Aguachica, departamento del Cesar. En la (Tabla 8) se puede observar las coordenadas planas y coordenadas geográficas de los árboles objeto de solicitud (Figura 10).



Figura 10. Ubicación de individuos objeto de Solicitud de Aprovechamiento Forestal. Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 19

Tabla 8. Localización de individuos objeto de Solicitud de Aprovechamiento Forestal

ID	Especie	Coordenadas planas MAGNA CTM12		Coordenadas Geográficas WGS 1984	
		X	Y	Longitud	Latitud
P1	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	4923773.108	2467636.62	-73.692	8.231
P2	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	4923770.821	2467638.556	-73.692	8.231
P3	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	4923802.423	2467633.884	-73.692	8.231
P4	<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schltzl.	4923846.904	2467644.376	-73.692	8.232
P5	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	4923867.752	2467618.834	-73.692	8.231
P6	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	4923795.514	2467610.732	-73.692	8.231
P7	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	4923792.11	2467613.076	-73.692	8.231
P8	<i>Trichilia hirta</i> L.	4923794.899	2467614.838	-73.692	8.231
P9	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	4923774.901	2467584.527	-73.692	8.231
P10	<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schltzl.	4923791.433	2467522.3	-73.692	8.23
P11	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	4923756.137	2467522.506	-73.693	8.23
P12	<i>Crescentia cujete</i> L.	4923760.121	2467522.485	-73.692	8.23
P13	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	4923716.533	2467523.216	-73.693	8.23
P14	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	4923677.582	2467522.997	-73.693	8.23
P15	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	4923713.748	2467656.089	-73.693	8.232
P16	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	4923694.405	2467710.972	-73.693	8.232

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

3.2. COMPOSICIÓN FLORÍSTICA

El inventario forestal realizado por el peticionario, sobre una superficie de 4,303 ha, registró dieciséis (16) individuos arbóreos en el polígono objeto de intervención, los cuales serán objeto de tala, estos pertenecen a cuatro (4) familias botánicas, seis (6) géneros y seis (6) especies. Resalta la familia FABACEAE por ser la más diversa con tres (3) especies, las demás familias, cada una con un (1) individuos. La especie más abundante se determinó como *Chloroleucon mangense* (Jacq.) Britton & Rose (conocido comúnmente como Viva seca) con ocho (8) individuos (Tabla 9).

Tabla 9. Composición Florística y Abundancia del Área de estudio

Familia	Genero	Especie	Nombre común	AA	AR
Bignoniaceae	Crescentia	<i>Crescentia cujete L.</i>	Totumo	2	11.765
Euphorbiaceae	Sapium	<i>Sapium glandulosum (L.) Morong</i>	Piñique	1	5.882
Fabaceae	Chloroleucon	<i>Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose</i>	Viva seca	8	47.059
Fabaceae	Libidibia	<i>Libidibia coriaria (Jacq.) Schldt.</i>	Dividivi	2	11.765
Fabaceae	Pithecellobium	<i>Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.</i>	Payande	3	17.647
Meliaceae	Trichillia	<i>Trichillia hirta L.</i>	Jobo macho	1	5.882
Total				16	100

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

3.3. ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA (IVI)

La organización espacial de las especies y el número de individuos describen la estructura horizontal de un ecosistema, se condensa en el índice de valor de importancia al identificar el dinamismo, la dominancia y las especies más representativas a partir de la suma de los parámetros de abundancia, frecuencia y dominancia previamente calculados (MMA, 2002). En la (Tabla 10) se registran los valores del cálculo del Índice Valor Importancia Simplificado (IVI-S) para la cobertura de Pastos limpios. Se puede observar que la especie conocida comúnmente como Viva seca (*Chloroleucon mangense*) destaca con 93.549 puntos, seguida del Payandé (*Pithecellobium dulce*) con 53.863; ambas especies son las indicadoras de mayor importancia estructural en el Área de estudio.

Tabla 10. Índice de Valor de Importancia Simplificado (IVI-S)

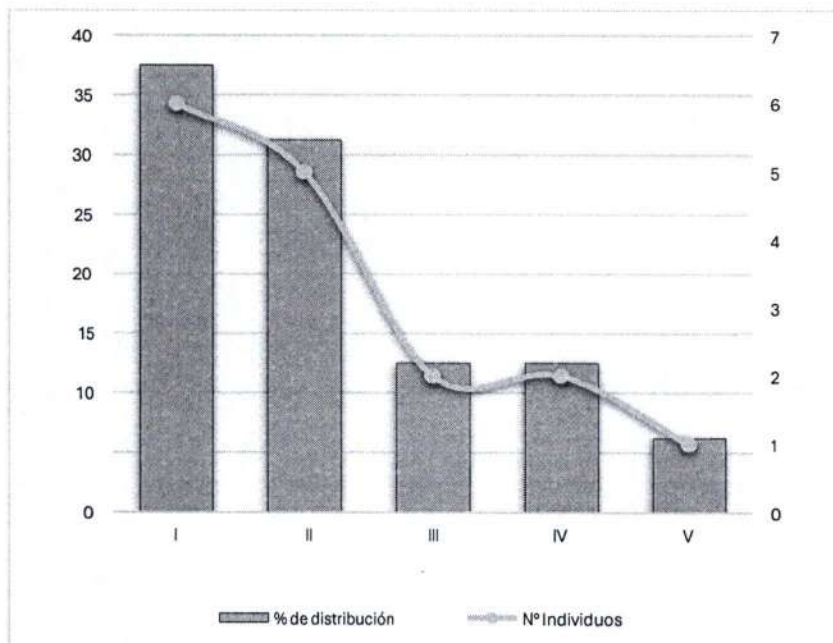
Familia	Especie	Nombre común	AA	AR	DA	DR	IVI SIM
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	1	11.765	0.064	2.445	14.209
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	Piñique	1	5.882	0.035	1.345	7.227
Fabaceae	<i>Chloroleucon mangense</i>	Viva seca	8	47.059	1.223	46.490	93.549
Fabaceae	<i>Libidibia coriaria</i>	Dividivi	2	11.765	0.316	12.022	23.787
Fabaceae	<i>Pithecellobium dulce</i>	Payande	3	17.647	0.953	36.216	53.863
Meliaceae	<i>Trichillia hirta</i>	Jobo macho	1	5.882	0.039	1.482	7.365
Total			16	100	2.63	100	200

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 21

3.4. DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA Y ALTIMÉTRICA

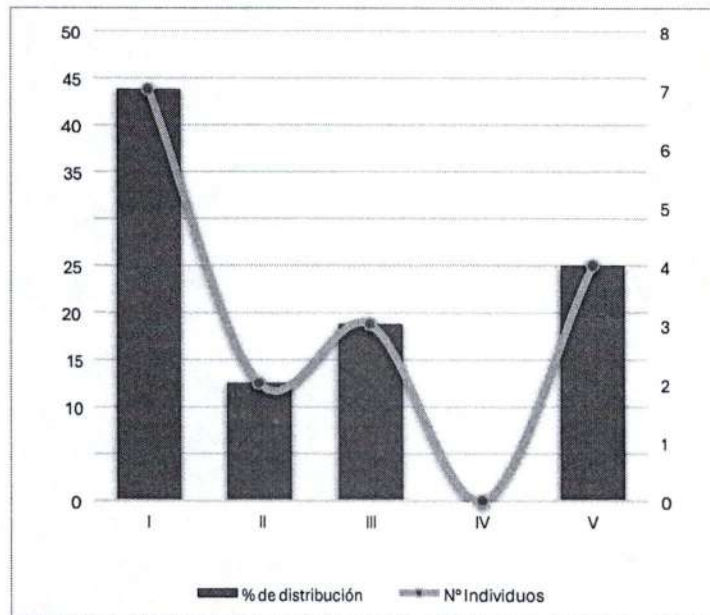
Con base en los resultados obtenidos de la distribución de los 16 individuos arbóreos censados por clase diamétrica, se estima que la mayoría de los individuos objeto de intervención tienden a agruparse en la Clase I con un porcentaje del 37.5% (6 individuos); este porcentaje de individuos se encuentran en un rango de diámetros entre los 16.14 a 26.39 cm, seguida de la Clase II con un porcentaje del 31.25% (5 individuos), además, las Clases diamétricas III y IV (ambas con 12.5%) con dos (2) individuos cada una. La clase diamétrica restante (V) presenta un valor de porcentaje 6.25% equivalentes a un (1) individuos en la clase. El mayor DAP se presentó en la clase V con un valor de 89.70 (cm).



Gráfica 1. Distribución diamétrica en la cobertura de Pastos limpios.

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

En cuanto a la distribución altimétrica, la distribución de los 16 individuos censados se realizó mediante el cálculo de las clases de altura. Se obtuvo como resultado cinco (5) clases altimétricas. La Clase I agrupó la mayor cantidad de individuos (7) con el 43.75% del total del censo, seguida por la clase V con un 25% (cuatro individuos). Las clases II y III obtuvieron dos (2) y tres (3) individuos respectivamente.



Gráfica 2. Distribución altimétrica en la cobertura de Pastos limpios.

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

3.5. ANÁLISIS DE DIVERSIDAD

Con base en la información obtenida durante el inventario forestal realizado en la cobertura de pastos limpios, ubicada en el Helobioma Magdalena medio y depresión Momposina, se calcularon diversos índices de biodiversidad que permiten evaluar la diversidad, abundancia y riqueza de las especies arbóreas presentes en el área de estudio.

La cobertura evaluada presenta un total de 16 individuos arbóreos, correspondientes a 6 especies, distribuidos en un área de 4,303 ha, lo que evidencia una riqueza moderada para un área con cobertura de pastos limpios; no es alta como la de ecosistemas más complejos (bosques maduros), pero tampoco es baja para un paisaje intervenido.

El índice de Menhinick con un valor de 1,5, indica una riqueza de especies moderada con relación al número de individuos, se evidencia que hay una relación equilibrada entre el número de especies y la cantidad de individuos y el tipo de cobertura y el índice de Margalef se obtuvo un valor de 1,803 el cual sugiera que en el área de estudio existe baja riqueza de especies o una comunidad con pocas especies presentes.

El índice de Shannon-Weaver (H') con un valor de 1,44, el área de estudio en donde se hará la implantación del proyecto corresponde a zonas de baja a moderada diversidad y con presencia de especies dominantes.

El índice de Simpson (D) en el área de estudio, al realizar el cálculo de este índice se obtuvo un valor de 0,3125, el cual muestra que, unas pocas especies tienen mayor abundancia relativa, mientras otras son menos comunes, lo que refleja una dominancia moderada.

Finalmente, el cociente de mezcla (CM) con un valor de 0,38 sugiere que la comunidad presenta una distribución moderadamente desigual, es decir, no está completamente equilibrada. Esto significa que unas pocas especies probablemente dominan en abundancia sobre otras, generando una distribución desigual entre los individuos.

En conjunto, los índices de biodiversidad analizados permiten concluir que la cobertura de pastos limpios presenta una estructura simplificada, con una riqueza moderada, es decir, no es alta como la de ecosistemas más complejos (bosques maduros), pero tampoco es baja para un paisaje intervenido.

Tabla 11. Índices de Abundancia, Riqueza y Diversidad de las especies

Especies	Individuos	Índices				Coeficiente de Mezcla
		Abundancia	Diversidad	Riqueza		
		Simpson_1-D	Shannon_H	Menhinck	Margalef	
4	11	0.3125	1.44	1.5	1.803	0.38

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

3.6. REGENERACIÓN NATURAL

No se presenta información relacionada a regeneración natural en el área, esto se debe a la intervención antrópica, que incluye la compactación del suelo por actividades ganaderas, la competencia de los pastos introducidos con las plántulas de árboles nativos, la tala de árboles madre, y la disminución de fauna dispersora por pérdida de hábitat. Además, prácticas como el uso del fuego y la ausencia de manejo ecológico han intensificado la degradación, limitando la capacidad del ecosistema para recuperarse de manera natural.

3.7. VOLUMEN, BIOMASA Y CARBONO APROVECHAR

La biomasa y carbono fue calculada utilizando la metodología propuesta por el IDEAM (Yepes, y otros, 2011) para la zona de vida correspondiente a Bosque seco tropical. Los valores de biomasa y carbono por especie se presentan en la (Tabla 12) y a su vez los valores de volumen total y comercial calculados a partir de la información de campo.

44.

Tabla 12. Volumen Total, Volumen Comercial, Biomosas y Carbono

Especie	Vol. Total (m3)	Vol. Comercial (m3)	Biomasa (Kg)	Carbono (Kg)	Biomasa (Ton)	Carbono (Ton)
<i>Chloroleucon mangense</i>	4.482	1.561	11430.389	5715.194	11.430	5.715
<i>Crescentia cujete</i>	0.189	0.068	629.158	314.579	0.629	0.315
<i>Libidibia coriaria</i>	1.552	0.443	4429.050	2214.525	4.429	2.215
<i>Pithecellobium dulce</i>	5.422	1.334	12950.204	6475.102	12.950	6.475
<i>Sapium glandulosum</i>	0.161	0.050	166.682	83.341	0.167	0.083
<i>Trichilla hirta</i>	0.218	0.055	227.934	113.967	0.228	0.114
Total	12.025	3.509	29833.417	14916.709	29.833	14.917

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

Se puede observar el Volumen, Biomasa y Carbono de cada una de las especies objeto de aprovechamiento forestal en la Cobertura de Pastos Limpios. El Volumen Total para la solicitud es de 12.025 m3 siendo la especie *Chloroleucon mangense* (Viva seca) la que presenta el mayor Volumen Total (4.482 m3), seguida de *Pithecellobium dulce* (Payandé) con 5.422 m3. La especie que presentó mayor Biomasa y Carbono (Ton) en la cobertura y que hace parte de los individuos objeto de tala fue *Pithecellobium dulce* (Payandé) con 12.950 y 6.475 toneladas, respectivamente; seguida de la especie *Chloroleucon mangense* (Viva seca) con 11.430 y 5.715 toneladas de biomasa y carbono.

Los resultados del Volumen Total son de 12.025 m3, el Volumen comercial es de 3.509 m3; además, la Biomasa y Carbono total muestreados corresponden a valores de 29.833 y 14.917 toneladas, respectivamente. Se presenta el resumen de los valores totales referentes al aprovechamiento forestal asociados al Área de Implantación del Proyecto en la (Tabla 12).

Tabla 13. Resumen de la cobertura, área, cantidad de individuos y volumen a aprovechar

Tipo de cobertura	Área para aprovechar (Ha)	Número total de árboles	Volumen total para aprovechar (m3)
Pastos limpios	4.303	16	12.025 m ³
Total	4.303	16	12.025 m³

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

3.8. ESTADO FITOSANITARIO

Se presenta en la (Tabla 14) la descripción de cada uno de los fustales objeto de aprovechamiento forestal, se observa que tres (3) de los árboles presentan un estado fitosanitario Regular, determinado por la presencia de abundante Comején en fuste y ramas.

Tabla 14. Estado Fitosanitario de los individuos objeto de Aprovechamiento Forestal

ID	Nombre común	Nombre científico	Estado Fitosanitario	Altura (m)
1	Viva seca	<i>Chloroleucon mangense</i>	Sano	5
2	Viva seca	<i>Chloroleucon mangense</i>	Sano	4.5
3	Viva seca	<i>Chloroleucon mangense</i>	Sano	4.5
4	Dividivi	<i>Libidibia coriaria</i>	Sano	4.5
5	Payande	<i>Pithecellobium dulce</i>	Sano	6.5
6	Payande	<i>Pithecellobium dulce</i>	Sano	8
7	Payande	<i>Pithecellobium dulce</i>	Regular	9
8	Jobo macho	<i>Trichilia hirta</i>	Regular	8
9	Viva seca	<i>Chloroleucon mangense</i>	Sano	4.5
10	Dividivi	<i>Libidibia coriaria</i>	Sano	8
11	Piñique	<i>Sapium glandulosum</i>	Sano	6.5
12	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	Sano	4.2
13	Viva seca	<i>Chloroleucon mangense</i>	Regular	6.5
14	Viva seca	<i>Chloroleucon mangense</i>	Sano	5.5
15	Viva seca	<i>Chloroleucon mangense</i>	Sano	3.5
16	Viva seca	<i>Chloroleucon mangense</i>	Sano	4

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

3.9. RESULTADO MUESTREO FLORA EPÍFITA

3.9.1. RIQUEZA DE EPÍFITAS VASCULARES Y NO VASCULARES

En la cobertura de Pastos Limpios del Proyecto Fotovoltaico GD Pauxi se registraron dieciocho (18) especies, correspondientes exclusivamente a epífitas no vasculares, lo cual es consistente con una cobertura altamente transformada, con baja densidad y distribución discontinua de forófitos y limitada disponibilidad de microhábitats epífitos. Las especies registradas correspondieron a líquenes, observados sobre los 15 forófitos evaluados dentro y en el entorno inmediato del área de intervención. No se registraron epífitas vasculares, situación coherente con las condiciones estructurales de la cobertura, donde la discontinuidad de los hospederos y la escasa oferta de microambientes epífitos restringen su establecimiento. La composición observada corresponde a una comunidad epífita típica de sistemas abiertos y altamente intervenidos, dominada por epífitas no vasculares.

Tabla 15. Composición general de especies vasculares y no vasculares según su hábito de crecimiento

Tipo de Organismo	Familia	Especie	Cortícola	Folícola	Terrícola	Rupícola
Líquien	Arthoniaceae	<i>Coniocarpon cinnabarinum</i>	X			
		<i>Cryptothecia striata</i>	X			
		<i>Herpothallon sp</i>	X			
	Caliciaceae	<i>Amandinea extenuata</i>	X			
		<i>Dirinaria confusa</i>	X			
		<i>Dirinaria picta</i>	X			
		<i>Pyxine cocoes</i>	X			
	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>	X			
	Chrysotrichaceae	<i>Chrysothrix sp</i>	X			
		<i>Chrysothrix xanthina</i>	X			
	Graphidaceae	<i>Rhabdodiscus metaphoricus</i>	X			
		<i>Thelotrema sp</i>	X			
	Opegraphaceae	<i>Cresponea proximata</i>	X			
	Physciaceae	<i>Physcia atrostriata</i>	X			
	Ramalinaceae	<i>Bacidina medialis</i>	X			
	Roccellaceae	<i>Syncesia graphica</i>	X			
<i>Syncesia leprobola</i>		X				
Stereocaulaceae	<i>Lepraria cf incana</i>	X				

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

3.9.2. COMPOSICIÓN DE EPIFITAS VASCULARES

Durante la caracterización realizada en la cobertura de pastos limpios del Proyecto Fotovoltaico GD Pauxi NO se registraron especies de epífitas vasculares, incluyendo representantes de las familias BROMELIACEAE y ORCHIDACEAE. En consecuencia, no se obtuvo información asociada a composición taxonómica, abundancia, distribución por forófito o hábitos de crecimiento para este grupo.

La ausencia de epífitas vasculares es consistente con las condiciones estructurales de la cobertura evaluada, caracterizada por una baja densidad y distribución discontinua de forófitos y una limitada disponibilidad de microhábitats epífitos, lo cual restringe el establecimiento y persistencia de este grupo vegetal. Por tanto, el análisis del componente epífito vascular no se desarrolla en términos de composición o abundancia, y los resultados del componente se concentran en los grupos no vasculares registrados.

3.9.3. COMPOSICIÓN DE EPIFITAS NO VASCULARES

Durante la caracterización del componente epífita no vascular en la cobertura de pastos limpios se registraron exclusivamente líquenes, sin presencia de musgos ni hepáticas. En total, se identificaron dieciocho (18) especies, distribuidas en cinco (5) órdenes y diez (10) familias, lo que evidencia una composición taxonómica dominada por líquenes corticícolas asociados a los forófitos disponibles en el área de estudio.

En particular, cinco taxones liquénicos (*Dirinaria picta*, *Physcia atrostriata*, *Chrysothrix sp.*, *Syncesia leprobola* y *Rhabdodiscus metaphoricus*) aportaron en conjunto aproximadamente el 79,6 % de la cobertura total registrada, destacándose *Dirinaria picta* como la especie dominante, con el 35,6 % del total. En contraste, la mayoría de las especies presentó coberturas individuales bajas, inferiores al 5 %, lo que refleja una estructura comunitaria simplificada y marcadamente desigual, característica de comunidades liquénicas en coberturas abiertas y altamente intervenidas. Este patrón indica que la funcionalidad del componente no vascular está sustentada principalmente por un reducido grupo de especies generalistas adaptadas a condiciones de alta exposición y variabilidad microambiental.

Tabla 16. Composición Taxonómica y Abundancia de las Epífitas No Vasculares registradas en el Área de Estudio

División	Clase	Orden	Familia	Especie	Abundancia (cm ²)		
Ascomycota	Arthoniomycetes	Arthoniales	Arthoniaceae	<i>Coniocarpon cinnabarinum</i>	10		
				<i>Cryptothecia striata</i>	303		
				<i>Herpothallon sp</i>	110		
				<i>Chrysothrix sp</i>	3325		
			Chrysotrichaceae	<i>Chrysothrix xanthina</i>	609		
				Opegraphaceae	<i>Cresponea proximata</i>	682	
			Roccellaceae	<i>Syncesia graphica</i>	350		
				<i>Syncesia leprobola</i>	2529		
			Candelariomycetes	Candelariales	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>	110
			Lecanoromycetes	Caliciales	Caliciaceae	<i>Amandinea extenuata</i>	1315
	<i>Dirinaria confusa</i>	50					
	<i>Dirinaria picta</i>	9742					
	<i>Pyxine cocoes</i>	155					
	Physciaceae	<i>Physcia atrostriata</i>			4615		
	Lecanorales	Ramalinaceae			<i>Bacidina medialis</i>	38	
		Stereocaulaceae			<i>Lepraria cf incana</i>	1045	
	Ostropales	Graphidaceae			<i>Rhabdodiscus metaphoricus</i>	1577	
			<i>Thelotrema sp</i>	820			
TOTAL EPÍFITAS NO VASCULARES					27385		
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Algas	625		
TOTAL OTROS ORGANISMOS					625		

Fuente: ERCO ENERGÍA S.A.S, 2026.

3.9.4. RELACIÓN FORÓFITOS CON ESPECIES NO VASCULARES DE HÁBITO EPÍFITO

La flora epífita no vascular registrada en la cobertura de pastos limpios se asoció a cinco (5) especies de forófitos, pertenecientes a las familias BIGNONIACEAE, FABACEAE y MORACEAE, evidenciando una distribución heterogénea de la riqueza y la cobertura entre los hospederos evaluados.

Desde el punto de vista de la cobertura, *Chloroleucon mangense* destacó de manera marcada, concentrando la mayor parte de la cobertura total registrada, lo que lo posiciona como el principal hospedero funcional del componente no vascular en el área de estudio. Otros forófitos, como *Libidibia coriaria*, *Pithecellobium dulce*, *Maclura tinctoria* y *Crescentia cujete*, aportaron coberturas menores y variables, evidenciando que la disponibilidad efectiva de sustrato colonizable no es homogénea entre especies arbóreas

Tabla 17. Especies arbóreas de Preferencia en la Colonización de Epífitas No Vasculares

Familia Forófito	Especie forófito	Total (cm²)
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	713
Fabaceae	<i>Chloroleucon mangense</i>	17385
	<i>Libidibia coriaria</i>	3372
	<i>Pithecellobium dulce</i>	3595
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>	2320

Fuente: ERCO ENERGIA S.A.S, 2026.

3.9.5. DISTRIBUCIÓN DE EPÍFITAS NO VASCULARES POR ESTRATO VERTICAL

confirman que la estructura vertical del componente no vascular en la cobertura de pastos limpios está dominada por un reducido número de especies generalistas, que concentran la mayor parte de la cobertura y presentan una amplia distribución estratificada, mientras que el resto de los taxones contribuye de manera marginal y localizada. Este patrón es coherente con comunidades liquénicas desarrolladas en sistemas abiertos y con oferta limitada de microhábitats epífitos, donde la ocupación vertical depende de la capacidad de cada especie para tolerar gradientes de exposición y variabilidad ambiental.

ESPACIO EN BLANCO

Tabla 18. Riqueza y Abundancia de especies No Vasculares en los Estratos evaluados

Especie	Estrato I	Estrato II	Estrato III	TOTAL
<i>Dirinaria picta</i>	2057	4955	2730	9742
<i>Physcia atrostriata</i>	2055	1230	1330	4615
<i>Rhabdodiscus metaphoricus</i>	837	710	30	1577
<i>Chrysothrix sp</i>	755	1320	1250	3325
<i>Syncesia leprobola</i>	685	954	890	2529
<i>Amandinea extenuata</i>	535	665	115	1315
<i>Cresponea proximata</i>	310	125	247	682
<i>Lepraria cf incana</i>	175	720	150	1045
<i>Candelaria concolor</i>	50		60	110
<i>Herpothallon sp</i>	30	20	60	110
<i>Chrysothrix xanthina</i>	9	105	495	609
<i>Cryptothecia striata</i>	9	95	199	303
<i>Bacidina medialis</i>	-	3	35	38
<i>Coniocarpon cinnabarinum</i>	-	8	2	10
<i>Dirinaria confusa</i>	-	-	50	50
<i>Pyxine cocoes</i>	-	140	15	155
<i>Syncesia graphica</i>	-	350	-	350
<i>Thelotrema sp</i>	-	75	745	820
TOTAL	7507	11475	8403	27385

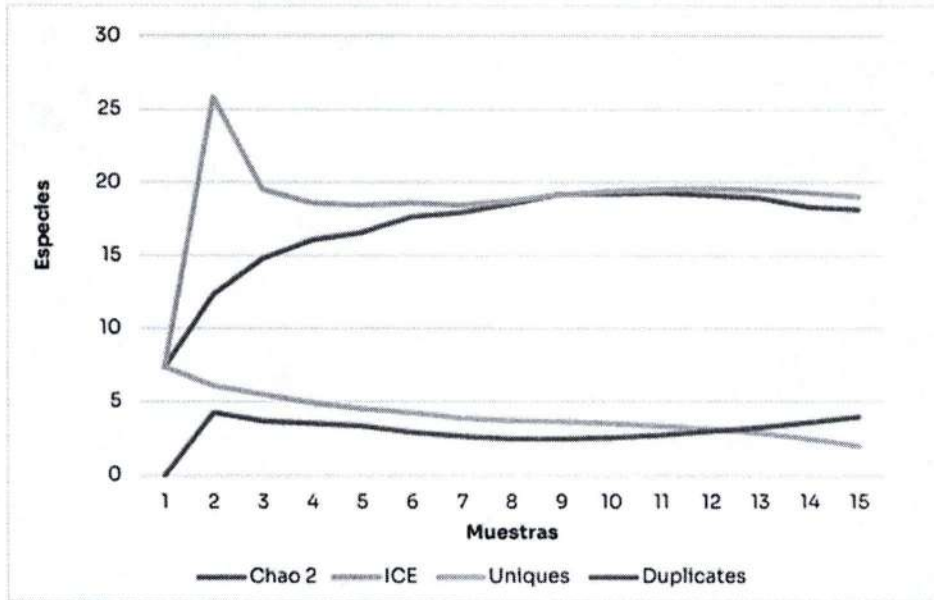
Fuente: ERCO ENERGIA S.A.S, 2026.

3.9.6. ESTIMADORES DE RIQUEZA DE EPÍFITAS NO VASCULARES

El estimador Chao 2 arrojó una riqueza esperada de 18,19 especies, mientras que el estimador ICE estimó 19,07 especies, lo que corresponde a eficiencias de muestreo del 99,0 % y 94,4 %, respectivamente. Estos resultados indican que la probabilidad de registrar taxones adicionales es baja y que, en caso de existir, corresponderían a especies de frecuencia muy reducida.

La forma de las curvas de riqueza refuerza la adecuada representatividad del muestreo realizado. Los estimadores Chao 2 e ICE muestran una tendencia clara a la estabilización a partir de las últimas muestras, sin incrementos significativos en la riqueza estimada, lo que indica que el esfuerzo de muestreo fue suficiente para capturar la mayor parte de la diversidad presente.

ESPACIO EN BLANCO



Gráfica 3. Estimadores de Riqueza en Epífitas No Vasculares.

Fuente: ERCO ENERGIA S.A.S, 2026.

En conjunto, la cercanía entre las especies observadas y las estimadas, así como la tendencia a la estabilización de las curvas, confirman que el muestreo de epífitas no vasculares es representativo de la composición presente en la cobertura evaluada, cumpliendo con los criterios de suficiencia establecidos para este tipo de estudios.

3.9.7. ÍNDICES DE DIVERSIDAD DE EPÍFITAS NO VASCULARES

La comunidad de epífitas no vasculares registrada en la cobertura de pastos limpios presenta una diversidad moderada, con una riqueza total de 18 especies (Tabla 19).

Tabla 19. Índices de Diversidad aplicado a Epífitas No Vasculares

Cobertura	N (Individuos)	S (Especies)	Shannon H'	Simpson (1-D)	Margalef	Fisher Alpha
Pastos Limpios	27385	18	2.063	0.812	1.664	1.877

Fuente: ERCO ENERGIA S.A.S, 2026.

El valor del índice de Shannon ($H' = 2,063$) indica un ensamble con heterogeneidad apreciable, aunque con una distribución de abundancias no completamente equitativa, lo cual es característico de comunidades liquénicas en coberturas abiertas e intervenidas.

El índice de Simpson ($1-D = 0,812$) respalda este patrón, evidenciando una probabilidad relativamente alta de que dos unidades de cobertura seleccionadas al azar correspondan a especies distintas, aun cuando existe dominancia funcional de un número reducido de taxones. Por su parte, los índices basados en riqueza,

Margalef (1,664) y Fisher Alpha (1,877), reflejan una diversidad intermedia, consistente con escenarios donde la disponibilidad de sustratos epífitos y la variabilidad microambiental permiten la coexistencia de múltiples especies, sin alcanzar valores típicos de ecosistemas boscosos conservados.

Los índices calculados indican que el componente no vascular conforma un ensamblaje estructuralmente estable, dominado por especies generalistas y tolerantes, pero con suficiente heterogeneidad para sostener una comunidad diversa dentro de un paisaje productivo transformado.

3.10. CATEGORÍAS DE AMENAZA O EN VEDA

La Resolución 0126 del 2024 "Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones", expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, contempla de forma detallada la lista de especies amenazadas que se encuentran en los ecosistemas terrestres y marinos del territorio nacional. Donde se establece una categorización y clasificación de las especies que se encuentran en peligro.

Tabla 20. Categoría de amenaza de especies en Listados Nacionales e Internacionales.

Especie	Nombre común	CITES	UICN Red List	MADS Res. 0126 del 2024	Regional CORPOCESAR	Origen
<i>Chloroleucon mangense</i>	Viva seca	No aplica	Preocupación Menor (LC)	No aplica	No aplica	Nativa
<i>Libidibia coriaria</i>	Dividivi	No aplica	Preocupación Menor (LC)	No aplica	No aplica	Nativa
<i>Pithecellobium dulce</i>	Payandé	No aplica	Preocupación Menor (LC)	No aplica	No aplica	Nativa
<i>Trichilia hirta</i>	Jobo macho	No aplica	Preocupación Menor (LC)	No aplica	No aplica	Nativa
<i>Sapium glandulosum</i>	Piñique	No aplica	Preocupación Menor (LC)	No aplica	No aplica	Nativa
<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	No aplica	Preocupación Menor (LC)	No aplica	No aplica	Nativa

Fuente: ERCO ENERGIA S.A.S, 2026.

4. SISTEMA DE APROVECHAMIENTO Y MANEJO DERIVADO DEL ESTUDIO PRESENTADO

4.1. PLAN DE AHUYENTAMIENTO Y RESCATE DE FAUNA

Prevenir y mitigar la afectación que se podría ocasionar a la fauna silvestre durante el aprovechamiento forestal, por medio de la implementación de actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna en el área de interés del Proyecto Fotovoltaico Pauxi.

- Determinar las áreas óptimas de reubicación para los individuos que podrían ser rescatados durante el aprovechamiento forestal.



- Ahuyentar la fauna silvestre de la zona de intervención mediante la implementación de técnicas disuasivas.
- Implementar técnicas de rescate de fauna silvestre que permita capturar especies de baja movilidad.
- Reubicar en el área de recepción a los individuos de fauna silvestre rescatados durante las labores de aprovechamiento forestal.

Previo al inicio de actividades del aprovechamiento forestal, se deben seleccionar la o las áreas de recepción de fauna rescatada. La selección deberá considerar aspectos ecológicos y estructurales que se asemejen a los sitios que se aprovecharán, por lo tanto, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Conectividad con las áreas de ahuyentamiento que permita el restablecimiento de la fauna nativa presente en la zona de intervención.
- Presencia de coberturas vegetales con condiciones similares a las áreas donde fue rescatada la fauna.
- Tamaño adecuado de las áreas en acuerdo a los requerimientos ecológicos de las especies.

4.1.1. AHUYENTAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE

El ahuyentamiento se ejecutará antes del inicio de las labores de remoción vegetal con una antelación de tres (3) días y posteriormente paralela a las labores de tala y descapote con un acompañamiento constante por parte de los profesionales encargados y auxiliares, los cuales deberán estar capacitados en la implementación de los métodos de ahuyentamiento y rescate y tener experiencia en la taxonomía y en el manejo de fauna silvestre, además de tener certificado de trabajo en alturas. Para tal fin se deberá contar con al menos un biólogo y un veterinario y/o zootecnista. Se enfocará en el rescate de Herpetofauna, Avifauna y Mastofauna, aplicando los métodos óptimos y necesarios en cada caso.

4.1.2. RESCATE Y REUBICACIÓN

Cuando se inicien las labores de Aprovechamiento Forestal, el personal que esté realizando el ahuyentamiento y rescate deberá ir inmediatamente antes de intervenir cualquier tipo de vegetación o árbol, esto para verificar la ausencia de fauna en estas zonas y/o rescatar los animales que estén presentes. Además, la cuadrilla deberá revisar los árboles aprovechados y estar durante el desrame ya que algunos individuos pueden permanecer aun después del aprovechamiento.

Al llevarse a cabo el rescate de individuos estos deberán ser manipulados con cuidado velando por cuidar la integridad del animal y de la persona que lo manipule.

Para tal fin se deberá contar con implementos de seguridad personal como guantes de carnaza y cascos. El manejo debe hacerlo el personal idóneo conocedor de los métodos de sujeción para cada especie. Por tanto, las capturas de animales será con implementos que permitan la manipulación de los individuos, para reptiles que incluyen las serpientes se contará con ganchos herpetológicos. Para mamíferos se contará con pértigas o nasas con redes.

A los individuos capturados en perfectas condiciones se les tomarán las medidas morfométricas pertinentes y un detallado registro fotográfico y se procederá a reubicarlos en el menor tiempo posible. Para tal fin serán transportados en los contenedores indicados y si es necesario el transporte en vehículos, estos deberán estar perfectamente adecuados para que los contenedores estén seguros y evitar daños y estrés innecesario a individuos.

Los individuos que resulten lesionados durante los procesos de ahuyentamiento y rescate deberán ser trasladados y atendidos en un centro de atención montado para tal fin, donde el veterinario hará la valoración pertinente. Como alternativa se propone establecer convenios con un centro veterinario del municipio más cercano, siempre y cuando este bien adecuado o se pueda adecuar, de manera que pueda recibir los animales lesionados.

Serán tomadas como prioritarias las especies catalogadas en las diferentes categorías de amenaza, tanto a nivel nacional como internacional, que sean endémicas de Colombia o que se sospeche de ser una nueva especie. Los individuos hallados muertos o que perezcan en el proceso, se deben preparar para su posterior preservación en colecciones biológicas avaladas por el Instituto Alexander von Humboldt. Si se encuentran individuos deben liberarse en áreas boscosas cercanas, si son neonatos se debe realizar la respectiva alerta al CAVFS de CORPOCESAR, para que tome las medidas correspondientes.

4.2. RESCATE, TRASLADO Y REUBICACIÓN DE EPIFITAS

Al no tener presencia de especies epifitas vasculares en el área del proyecto, no se contempla el protocolo respectivo de rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares.

4.3. APROVECHAMIENTO FORESTAL

Se considera se tenga en cuenta las siguientes contemplaciones para desarrollar la actividad de aprovechamiento en el área del proyecto:

4.3.1. RECUPERACIÓN DE CAMINOS DE EVACUACIÓN

Es indispensable que antes de iniciar la actividad de apeo del árbol, se identifique la dirección de caída teniendo en cuenta la caída natural (de acuerdo con la pendiente del suelo, inclinación del tronco, distribución de ramas y contrafuertes en la base), la dirección del viento, la existencia de árboles próximos y los posibles

obstáculos existentes en la zona del derribo, de igual manera es necesario asegurarse que la zona de influencia esté libre de personas o infraestructura que puedan ser alcanzada en la caída del árbol; una vez fijada su dirección de caída, se determinará cuál es el camino por el cual se movilizarán el aserrador y su ayudante, el cual debe ser en sentido contrario a la caída del tronco.

Existen dos conceptos que deben ser aclarados al personal operativo que realice las labores de tala dirigida: zona de caída y zona de peligro: La zona de caída incluye la sección ubicada debajo de la copa y la correspondiente a los 45° grados a ambos lados de la dirección de caída y la zona de peligro corresponde al área alrededor del árbol de dos veces la longitud del árbol a talar.

El camino de evacuación garantiza la seguridad de las personas que están desarrollando la labor de apeo, los cuales deberán desplazarse a un lugar seguro en el momento que el árbol inicie su descenso, a una distancia prudente. Es imprescindible considerar mayor cuidado en terrenos inclinados o con individuos cuyas ramas y copas sean de gran tamaño, pues puede ocasionar que el tronco caiga y se desplace hacia el personal.

4.3.2. APROVECHAMIENTO Y TALA RASA

Seguidamente se cortarán los individuos restantes, para lograr un aprovechamiento forestal al 100% o tala raza.

Tala: Según el Código Modelo de Prácticas de Aprovechamiento Forestal de FAO, "la Corta incluye todas las actividades dirigidas a apeo los árboles en pie y prepararlos para el desembosque. La operación de corta comprende el apeo del árbol en pie, su medición para determinar el tamaño idóneo de las trozas, el desramado y el tronzado del tronco (y a veces también de las ramas más grandes) en trozas. La operación de corta comprende también cuando corresponda el descortezado del tronco". Esta actividad está asociada con el aprovechamiento de los individuos arbóreos que se encuentran localizados sobre las áreas de intervención de la vía; dicha labor debe realizarse de manera coordinada con el fin de evitar daños en los árboles aledaños a la zona de aprovechamiento forestal y evitar daños a personal operativo, infraestructura, redes de servicios y propiedades.

Método de Apeo: Teniendo en cuenta la evaluación previa realizada a los individuos objeto de aprovechamiento, se determinará el método de apeo apropiado para cada árbol, el corte direccional determina la dirección de caída, mientras que el corte de tala es el que finalmente logra derribar el árbol, en medio de dichos cortes se deja una bisagra que permite dirigir de manera segura la caída del árbol hacia el lado previsto.

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 35

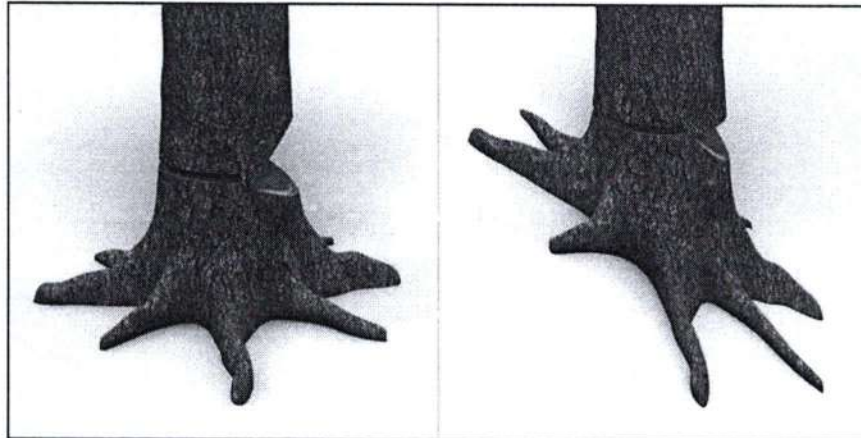


Ilustración 1. Corte Direccional.

Corte Direccional: Este no debe superar más del 15% o 20% del DAP, existen dos clases: 1) Corte direccional con mayor ángulo de apertura, este es más adecuado en aquellos terrenos con mayor pendiente en los que se necesita que la bisagra se mantenga intacta durante más tiempo debido a la inclinación del suelo; y 2) El corte direccional inverso, se utiliza para aquellos árboles de gran tamaño ubicados en terrenos muy inclinados, así como para aquellas especies forestales de madera quebradiza con tendencia a astillarse durante el derribo; el corte direccional se lleva a cabo en dos etapas: corte superior y corte inferior.

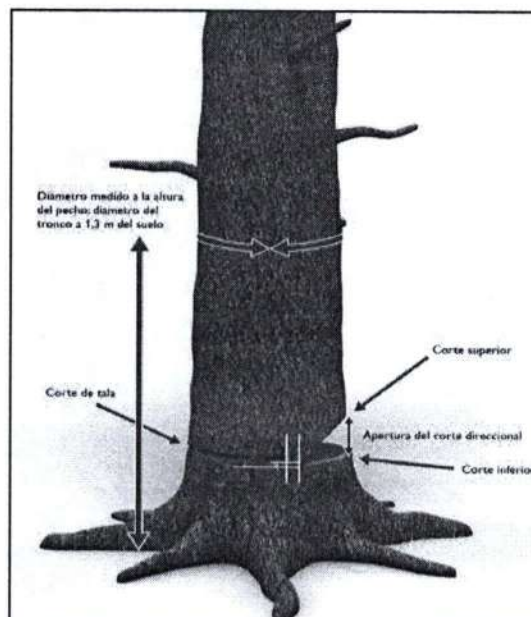


Ilustración 2. Corte de Tala.

Corte de Tala: Se realiza posteriormente al corte direccional, se inicia desde el lado contrario del tronco y en dirección hacia el corte direccional, la técnica utilizada para hacer este corte dependerá del diámetro del tronco, así como de la espada de la motosierra a utilizar.

Otro elemento fundamental del apeo es la bisagra; esta hace alusión a la sección de la madera sin cortar que se ubica entre el corte direccional y el corte de tala, ya que esta madera de sostén actúa como si fuera una bisagra, cuya función es dirigir el árbol en su caída, su madera deberá presentar una longitud de al menos 80% del diámetro del árbol con un grosor de madera uniforme.

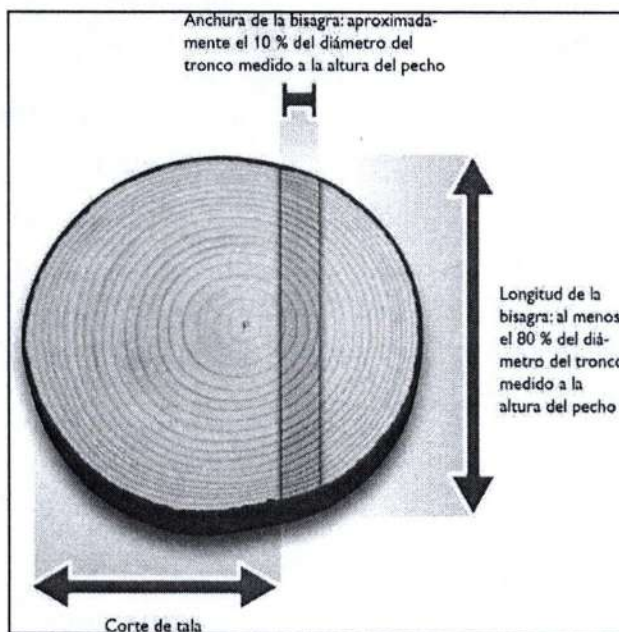


Ilustración 3. Apeo.

En caso de que el árbol presente raíces tabulares, se debe realizar el retiro de los aletones, realizando primero el corte horizontal, el corte vertical debe ser paralelo al fuste. Una vez realizada esta tarea, se procede a realizar el corte como se indica en el corte tipo patrón.

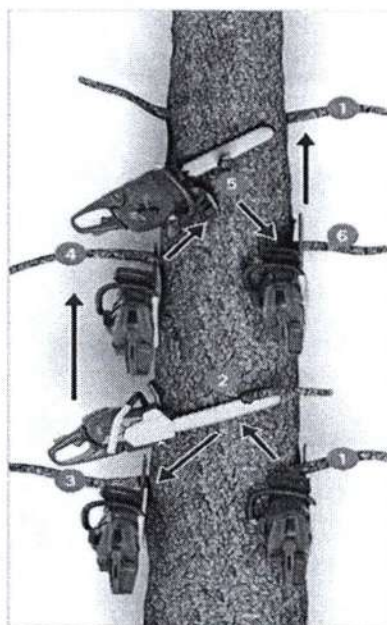


Ilustración 4. Desrame.

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 37

Desrame: Es la fase en la cual se eliminan todas las ramas del individuo y que es considerada desde el momento en que el árbol ha caído al suelo, hasta el momento en el cual se desrama por completo. Para minimizar los riesgos, teniendo en cuenta el diámetro de las ramas, se considera oportuno hacer los cortes con herramientas manuales como el serrucho o machete, cuando el tamaño de las ramas sea el adecuado para este tipo de herramientas, el operario debe hacer los cortes siempre desde el lado ascendente del terreno, para poder observar cómo está equilibrado el árbol y en qué dirección se moverá al hacer los cortes. En esta etapa, el fuste queda libre de todo tipo de ramas y separado en su totalidad de la copa. Adicional, las actividades de desrame se deben realizar de acuerdo con las siguientes recomendaciones de seguridad:

- ✓ Mantener una posición segura con los pies, formando un ángulo de 45° con respecto al tronco y trabajar con la motosierra cerca al cuerpo.
- ✓ Flexionar las rodillas y evitar doblar la espalda.
- ✓ El peso de la sierra debe apoyarse sobre el fuste y nunca sobre el cuerpo.
- ✓ Se deben cortar primero, las ramas que obstaculicen el trabajo.
- ✓ Las ramas que presenten tensión deben cortarse por etapas, con el fin de disminuir la tensión de manera progresiva. Se recomienda realizar algunos cortes a una profundidad aproximada de 1/3 del diámetro de la rama en la parte interior del arco.
- ✓ Todas las actividades de tala y desarme deben ser realizadas por operarios capacitados y con experiencia en estas actividades.

Corte Transversal: Es un tipo de corte poco convencional, hace alusión a cortes transversales efectuados principalmente a fustes con diámetro a la altura del pecho (DAP) superiores a 40 cm, es importante determinar el tipo de tensión a la que está sometido el tronco, para esta actividad se recomienda utilizar la garra o parachoques de la motosierra

Trozado: Consiste en el corte en secciones determinadas de acuerdo con el uso que tendrá la madera, para esta labor, de igual manera es considerado según el diámetro de las trozas y la densidad de la madera, el fuste debe estar bien apoyado sobre el suelo con el fin de evitar posibles accidentes en el proceso de corte.

Destoconado: En los casos que se requiera, los tocones y raíces existentes en las áreas a intervenir deberán eliminarse hasta 40 cm por debajo de la superficie del terreno o dependiendo de los requerimientos técnicos de la obra. Todos los huecos generados por la extracción de tocones y raíces se rellenan, conforman y compactan.

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 38

Post Tala y Limpieza: Una vez terminadas las labores de apeo, se realiza la disposición adecuada del material vegetal resultante. Los residuos de rocería y ramas del follaje se picarán y se utilizarán para conformar una capa de materia orgánica que aportan nutrientes para la recuperación de suelos. Se debe garantizar que los residuos de rocería no obstruyan ningún cuerpo de agua.

Acopio Temporal: Previo las actividades de tala, se establecerán los sitios de acopio, teniendo en cuenta la conveniencia por cercanía a los sitios de aprovechamiento con mayor volumen de madera generado. Los sitios de acopio se ubican en terrenos con poca arborización con el fin de impactar lo menos posible las coberturas circundantes y estarán señalizados. Aprovechamiento y destino final de la madera producto de la tala Los productos de la tala podrán utilizarse en diferentes fases del proyecto, como por ejemplo en señales, formaletas, estibas, puntales en madera (estacas) y trinchos.

Tipo de Maquinaria Y Equipos Para Aprovechamiento

Los equipos y herramientas utilizados para realizar el aprovechamiento forestal de los individuos que interfieren en la construcción del Proyecto Fotovoltaico Pauxi deben encontrarse siempre en excelentes condiciones para operar y cumplir con los requerimientos básicos de seguridad, además de realizar el respectivo Preoperacional de herramientas y demás aspectos que, estarán a cargo del área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la empresa. Se recomienda desinfectar las herramientas de corte con alcohol al 70% o hipoclorito rebajado de 1 a 9 con agua después de cada labor, en cada uno de los árboles.

En la (Tabla 21) se enumeran los Elementos de Protección Personal (EPP), herramientas y equipos necesarios para realizar las actividades asociadas al Aprovechamiento Forestal. Estos elementos pueden ser modificados de acuerdo al métodos que se realice o la zona de trabajo

ESPACIO EN BLANCO

Tabla 21. Equipos, herramientas y Elementos de Protección Personal requeridos para ejecución de los procedimientos de aprovechamiento forestal y trabajo en alturas.

Herramientas y equipos	Elemento y Equipos de protección
Motosierra	Casco de seguridad dieléctrico certificado con barbuquejo de mínimo 4 puntos de apoyo.
Motosierra telescópica	Careta para apicultura
Pértiga con cortador de tijera	Protección respiratoria desechable o media cara de doble cartucho
Serrote	Guantes de hilo
Machete	Tapa oídos
Corta ramas	Gafas de seguridad lente claro o lente
Caja de herramientas (alicates, destornilladores etc.)	Guantes de baqueta cortos tipo ingeniero
Dispositivos electrónicos (GPS, celular, PC)	Botas de seguridad y canilleras
Chipeadora	Equipo de alturas (Arnés de seguridad certificado, cuerdas, mosquetones, eslinga de posicionamiento y para retención de caída, línea de vida, equipo de rescate, etc).
Tractor	Botiquín de primeros auxilios
Cinta peligro, conos y señalización para delimitación de la zona de trabajo	Extintor vehículo

Fuente: ERCO ENERGIA S.A.S, 2026.

Manejo y destino de los productos de tala obtenidos

Los residuos provenientes del aprovechamiento forestal, que incluye ramas gruesas, delgadas y hojas, se manejarán de acuerdo con su naturaleza. Las ramas gruesas se utilizarán para las actividades de montaje del parque solar y las ramas delgadas y hojas se repicarán y esparcirán de forma homogénea durante el terreno en área boscosa cercana para su reincorporación en el suelo. Por lo que no será necesario solicitar un permiso de movilización de productos maderables.

El material vegetal producto de la ejecución no será comercializado y se utilizará principalmente para suplir las necesidades internas en los frentes de obra durante la etapa constructiva como señalización, listones, estacas y demás necesidades de las obras civiles. Si el material maderable aprovechado excede las necesidades del proyecto, se donará a la comunidad más cercana, para uso exclusivamente doméstico, para lo cual se diligenciarán actas de entrega del material.

5. EXTENSIÓN DE LA SUPERFICIE A APROVECHAR

A la luz de la información presentada por el peticionario y a los resultados de la diligencia de campo, con el aprovechamiento forestal será intervenida un área con una extensión de 4,303 ha que se encuentra delimitado por las coordenadas

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 40

relacionadas en la (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.) Con un volumen total de 12,025 m³ y un volumen comercial de 3,509 m³.

Tabla 22. Extensión de área y volumen a aprovechar

Cobertura	Nombre científico	Nombre común	Número de Indv.	Volumen total (m3)	Volumen comercial (m3)	Área para aprovechar (Ha)
Pastos limpios	<i>Chloroleucon mangense</i>	Viva seca	8	4.482	1.561	4.303
	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	1	0.189	0.068	
	<i>Libidibia coriaria</i>	Dividivi	2	1.552	0.443	
	<i>Pithecellobium dulce</i>	Payande	3	5.422	1.334	
	<i>Sapium glandulosum</i>	Piñique	1	0.161	0.050	
	<i>Trichilia hirta</i>	Jobo macho	1	0.218	0.055	
Total			16	12,025	3,509	4.303

Fuente: CORPOCESAR, 2026

6. LA INFORMACIÓN EXIGIDA EN EL ARTICULO 2.2.1.1.5.4 DEL DECRETO 1076 DEL 26 DE MAYO DE 2015. (DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE) (APLICA PARA TERRENOS DE DOMINIO PRIVADO).

El artículo 2.2.1.5.4. del Decreto 1076 de 2015 reza lo siguiente "otorgamiento. Para otorgar aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada, la Corporación deberá verificar como mínimo lo siguiente:

- Que los bosques se encuentren localizados en suelos que por su aptitud de uso puedan ser destinados a usos diferentes del forestal o en áreas sustraídas de las Reservas Forestales creadas por la Ley 2 y el Decreto 0111 de 1959;
- Que el área no se encuentra al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales de las áreas forestales protectoras, productoras o protectoras productoras ni al interior de las reservas forestales creadas por la Ley 2 de 1959;

CÓDIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 3.0
FECHA: 22/09/2022

0287 -CORPOCESAR-
1.1 JUN 2026

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 41

c) Que, tanto en las áreas de manejo especial como en las cuencas hidrográficas en ordenación, los distritos de conservación de suelos y los distritos de manejo integrado o en otras áreas protegidas, los bosques no se encuentren en sectores donde deban conservarse, de conformidad con los planes de manejo diseñados para dichas áreas"

A la luz de lo exigido en el artículo previamente mencionado y realizada la respectiva revisión y análisis cartográfico, de acuerdo con las escalas de información con que cuenta esta entidad, se encuentra lo siguiente:

El área de intervención del proyecto **NO presenta traslape** con áreas del del Sistema de Parques Nacionales Naturales de las áreas forestales protectoras, productoras o protectoras productoras ni al interior de las reservas forestales creadas por la Ley 2 de 1959. Además, luego de realizar un análisis con los instrumentos de ordenación del territorio se puede observar y deducir que el proyecto se encuentra localizado en zonas con categoría de uso del suelo distintos al forestal; esto está respaldado con los diferentes soportes documentales Uso de suelo emitidos por la Alcaldía del municipio de Aguachica anexados en la solicitud.

7. VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA SUMINISTRADA POR EL PETICIONARIO, ESPECIFICANDO SI EL PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL CUMPLE CON LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN NO 0717 DEL 30 DE DICIEMBRE DE 2022 EMANADA POR EL DIRECTOR GENERAL DE CORPOCESAR Y SI DICHO PLAN ES VIABLE O NO.

Después de verificar, revisar y evaluar la información técnica inicial y la complementaria suministrada por el peticionario y validar en la diligencia de campo dicha información se concluye que el Plan de Aprovechamiento Forestal Único cumple con los términos de referencia de dicha resolución. Por lo tanto, se emite concepto POSITIVO y el otorgamiento de la autorización para adelantar el aprovechamiento forestal único de los árboles objeto de la solicitud y relacionados en el inventario forestal de este informe, localizados en un área de 4,303 ha dentro del polígono delimitado por las coordenadas relacionadas en la (Tabla 1) de este informe. El número total de árboles autorizados para talar son 16 árboles para un volumen total de 12,025m3.

8. TIEMPO REQUERIDO PARA EFECTUAR EL APROVECHAMIENTO

De acuerdo con la información presentada por el peticionario y lo observado en campo por el equipo evaluador se estipula que el aprovechamiento forestal se otorgara un término de doce (12) meses, termino contado a partir de la expedición del acto administrativo. Esto debido a las posibles condiciones climáticas que a

Continuación Resolución No. de "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" 42

futuro puedan afectar el proceso de tala y demás factores que se presentan en la zona.

9. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y/O RESTAURACIÓN EN CASO DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Se presentan las medidas de compensación derivadas de la autorización otorgada de Aprovechamiento Forestal único, con el fin de garantizar una compensación adecuada y suficiente frente a los impactos virtuales asociados al desarrollo del proyecto fotovoltaico. Estas medidas se enmarcan en los lineamientos establecidos en el Manual de Compensaciones Ambientales del Componente Biótico, adoptado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, mediante la Resolución 256 (22-02- 2018), bajo los criterios de ¿Qué Compensar?, ¿Cuánto Compensar?, ¿Dónde Compensar? y ¿Cómo Compensar?

9.1. ¿QUÉ COMPENSAR?

Se debe de aplicar lo estipulado en el **MANUAL DE COMPENSACIONES DEL COMPONENTE BIÓTICO** (Numeral 5.1 sobre que compensar) en el cual se toma la totalidad de superficie del polígono o área a intervenir con la ejecución del proyecto, mediante la metodología y fórmulas establecida por el MADS, para determinar el factor de compensación del área, teniendo en cuenta los atributos ecosistémicos identificados en la línea base del estudio de impacto ambiental, con el objetivo de establecer el ecosistema equivalente. De esta manera se tienen que el área a impactar (Ai) es de **4,303 ha**, por Afectación de ecosistemas terrestres en el área de intervención del proyecto, lo cual define el interrogante **Qué Compensar**.

Los ecosistemas por compensar son:

- **Pastos limpios del Helobioma Magdalena medio y depresión Momposina.**

9.2. ¿CUÁNTO COMPENSAR?

9.2.1. ÁREA POR COMPENSAR EN COBERTURAS NATURALES O SEMINATURALES

La definición del cuánto compensar está dada por la relación del área total otorgada, para el aprovechamiento forestal único y las características del componente forestal objeto de intervención, el factor de compensación es un multiplicador que se calcula a partir de la sumatoria de Tres (3) criterios y posterior producto, sumatoria y división con el área total a intervenir. **Este factor se utiliza en las coberturas de nivel 3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES.**

Los criterios definidos para el cálculo del factor son: 1) Tipo de Cobertura (A); 2) Categoría de Amenaza de las especies forestales (B); 3) Coeficiente de Mezcla (C)

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

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

Teniendo en cuenta que el aprovechamiento único está relacionado con la afectación sobre las coberturas boscosas y plantaciones protectoras o protectoras productoras, el criterio se estableció a partir del Nivel 3 de la zonificación de coberturas CORINE Land Cover adaptada para Colombia por el IDEAM (2010-2012), relacionado con bosques y vegetación herbácea y/ o arbustiva que se encuentran incluidos en la categoría 3 "Bosques y áreas seminaturales". **Así es que, por NO tener coberturas de bosques y vegetación herbácea y/ o arbustiva, NO se aplica la presente formula.**

9.2.2. ÁREA POR COMPENSAR EN TERRITORIOS AGRÍCOLAS O TRANSFORMADOS

En los casos de ecosistemas transformados, si como parte del análisis y la aplicación de la jerarquía de la mitigación, se identifican impactos bióticos que tengan que ser compensados, la autoridad ambiental competente establecerá una compensación 1:1 cuantificada en hectáreas. Estas áreas serán añadidas a la acción de compensación por pérdida de biodiversidad seleccionada para el proyecto, obra o actividad sujeto al proceso de licenciamiento ambiental.

9.2.3. RELACIÓN DE ÁREA A RETRIBUIR POR AFECTACIÓN DE HÁBITATS DE ESPECIES DE FLORA EN VEDA.

Respecto a la extensión del área a recuperar, rehabilitar o restaurar, se deberá retribuir en términos de relación de área en hectáreas, por la afectación de las unidades de cobertura de la tierra donde se desarrollan estas especies epifitas vasculares y no vasculares. La relación de área a retribuir varía de acuerdo con el tipo de cobertura y a las características de vegetación que éstas posean, tal y como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 23. Relación de área a retribuir por afectación de hábitats de especies de flora en veda.

Unidad de cobertura de la tierra con afectación de especies de flora en veda nacional	Relación en área a retribuir	Relación en área a retribuir		
1. Territorios artificializados	1.1. Zonas urbanizadas (Tejido urbano continuo y discontinuo).	1:0,01		
	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación (red vial y obras civiles).			
	1.3. Zonas de extracción minera y escombreras.			
	1.4. Zonas verdes artificializadas, no agrícolas (zonas verdes urbanas e instalaciones recreativas).			
2. Territorios agrícolas	2.1. Cultivos transitorios (Cereales, leguminosas, oleaginosas, hortalizas y tubérculos).	1:0		
	2.2. Cultivos permanentes (Herbáceos, arbustivos y arbóreos). Cultivos agroforestales y cultivos confinados.			
	2.3. Pastos		2.3.1. Pastos limpios	1:0,01
			2.3.2. Pastos arbolados (aplica para cercas vivas)	1:0,3
			2.3.3. Pastos enmalezados	1:0,03
	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas		2.4.1. Mosaico de cultivos. 2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos.	1:0
			2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales. 2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales.	1:0,2

		2.4.5. Mosaico de cultivos y espacios naturales.	
3. Bosques y áreas seminaturales	3.1. Bosques	3.1.1. Bosque denso.	1:0,5
		3.1.2. Bosque abierto.	1:0,4
		3.1.3. Bosque fragmentado.	1:0,4
		3.1.4. Bosque de galería o Ripario.	1:0,5
		3.1.5. Plantación forestal.	1:0,01
	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.1. Herbazal denso.	1:0,03
		3.2.2. Herbazal abierto.	1:0,02
		3.2.3. Arbustal denso.	1:0,2
		3.2.4. Arbustal abierto.	1:0,1
		3.2.5. Vegetación secundaria o en transición (alta y baja)	1:0,4
		3.3. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación.	1:0,01
4. Áreas húmedas	4.1. Áreas húmedas continentales (Zonas pantanosas, Turberas, vegetación acuática sobre cuerpos de agua).		1:0,03
	4.2. Ecosistema de manglar		1:0,4
	4.3. Áreas húmedas costeras.		1:0,03
5. Superficies de agua (continentales y marítimas).			1:0

FUENTE: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. MADS, 2019. Adaptado a partir de con la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia. IDEAM, 2010.

9.2.4. CÁLCULO DE ÁREA A COMPENSAR

A partir del análisis cartográfico del "Mapa de Coberturas de la Tierra. Adaptación Corine Land Cover 2022 a escala 1:25.000" disponible por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), el Geoportal Colombia en Mapas. Se logra determinar que

el área del proyecto exhibe una cobertura que corresponden a "2.3.1. Pastos limpios". De igual forma El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), presenta la nueva versión del "Mapa de Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia – MEC 2024, escala 1:100.000", en el cual se identifica el Bioma IAvH "Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina". Por lo cual se define que el ecosistema afectado a compensar es el de "Pastos limpios del Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina".

Ac = Ai x Fc	
Donde:	
Ac	Área a compensar por Pérdida de Biodiversidad
Ai	Área potencialmente impactada del ecosistema natural por el desarrollo del proyecto, obra o actividad.
Fc	Factor de compensación

Cálculo de área a compensar por perdida del componente biótico:

Tabla 24. Área de Compensación por pérdida de componente biótico relacionadas a la intervención en ecosistemas

Gran bioma	Bioma	Ecosistema	Ai: Área intervención (ha)	Fc	Ac: Área compensar (ha)
Pedobioma del Zonobioma Húmedo Tropical	Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina	Pastos limpios del Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina	4,303	1	4,303
Total			4,303		4,303

Fuente: CORPOCESAR 2026

Tabla 25. FCAFU por perdida de componente biótico por afectación de hábitats de especies de flora en veda

Gran bioma	Bioma	Ecosistema	Ai: Área intervención (ha)	Fc	Ac: Área compensar



Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 47

					(ha)
Pedobioma del Zonobioma Húmedo Tropical	Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina	Pastos limpios del Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina	4,303	0.01	0,04303
Total			4,303		0,04303

Fuente: CORPOCESAR 2026

Gran bioma	Bioma	Ecosistema	Área intervención cobertura (ha)	Área compensar Afectación hábitats (ha)
Pedobioma del Zonobioma Húmedo Tropical	Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina	Pastos limpios del Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina	4,303	0,04303
Sub Total			4,303	0,04303
TOTAL			4.346	

Fuente: CORPOCESAR 2026

De acuerdo con la estimación realizada con el área de intervención por los impactos compensables relacionados con la autorización de intervención asociados a la pérdida y/o afectación del componente biótico y la afectación de los hábitats, **se requiere la compensación de 4.346 ha.**

9.3. ¿DÓNDE COMPENSAR?

Las compensaciones deben dirigirse a conservar áreas ecológicamente equivalentes (Deben ser el mismo tipo de ecosistema impactado) a las afectadas, en lugares que representen la mejor oportunidad de conservación efectiva, es decir que cumplan con los siguientes criterios:

- 1 Las compensaciones deberán localizarse en el siguiente ámbito geográfico y orden de prioridades: a) La subzona hidrográfica dentro de la cual se desarrolla el proyecto, obra o actividad o las subzonas hidrográficas circundantes; b) La zona hidrográfica dentro de la cual se desarrolla el proyecto, obra o actividad. La selección de la zona hidrográfica deberá ser sustentada con base en condiciones técnicas que justifiquen su priorización.
- 2 Si las áreas propuestas para compensar son menores, según el tipo de ecosistema equivalente al área original impactada, se deberán incluir áreas o franjas de conectividad con potencial para la restauración en cualquiera de sus tres enfoques (restauración ecológica, rehabilitación y recuperación) y de uso sostenible como acción complementaria.
- 3 Deben estar preferiblemente identificadas en el Plan Nacional de Restauración, las áreas de importancia para la conservación, los portafolios regionales o nacionales de compensación, las áreas protegidas que en su plan de manejo o documento técnico de soporte de declaratoria o ampliación definan acciones específicas de conservación (preservación, restauración y uso sostenible), instrumentos de ordenamiento del territorio o instrumentos de ordenamiento ambiental del territorio, entre otros. Aportando al cumplimiento de las metas de conservación y restauración a nivel regional y nacional.
- 4 Se propenderá por la selección de áreas adyacentes a otras áreas en las cuales se hayan implementado otras acciones de compensación, que puedan estar identificadas en el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA), siempre y cuando aumente el área del ecosistema donde se hayan implementado dichas acciones o le garantice la conectividad con aquellos de los que depende cronológicamente.

En el proceso de definición e identificación del ¿Dónde?, se debe considerar el nivel de riesgo de la medida de compensación, ya sea por amenazas actuales o futuras y por efecto de impactos acumulativos, o por la ineficacia de la implementación del plan de compensación. Lo anterior, debe ser considerado y abordado en el diseño de este, con el fin de asegurar la permanencia de la medida, ya que algunos estudios señalan que la incertidumbre en la ejecución de las compensaciones puede reducirse cuando las acciones son implementadas antes de que se produzcan los impactos o pérdidas de biodiversidad (Adaptado de Bekessy, y otros, 2010).

9.4. ¿COMO COMPENSAR?

En el componente de cómo compensar se establecen las diferentes estrategias que se consideran para garantizar la permanencia y legalidad de las acciones. Estas acciones, modos, mecanismo y formas aplican para todas las compensaciones presentadas en este manual.

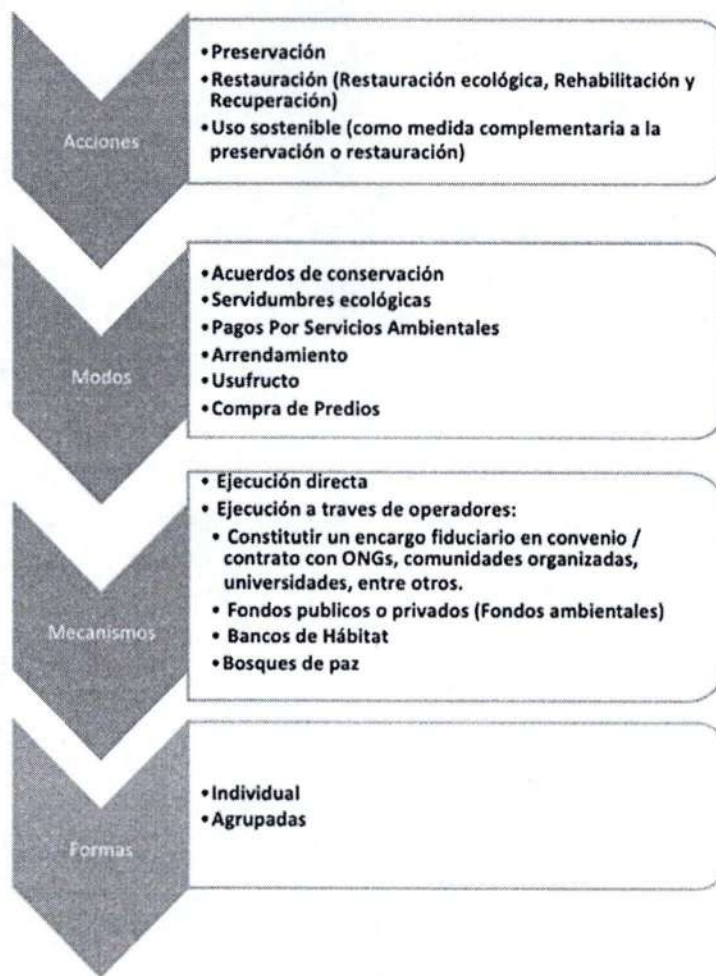


Ilustración 5. Acciones, modos, mecanismos y formas para el cómo compensar.

Fuente: Manual de Compensaciones del Componente Biótico 2018

El usuario debe proponer el ¿Dónde? y ¿Cómo? compensar, presentando a esta dependencia un plan de compensación del componente biótico, cual se evaluará y dará el respectivo visto bueno para ser ejecutado.

9.5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Para prevenir y mitigar los impactos ambientales que se originarán por el aprovechamiento forestal único, el titular de la autorización debe implementar las siguientes medidas de mitigación ambiental:

- Realizar el aprovechamiento forestal cumpliendo con todo lo establecido en el Plan de Aprovechamiento Forestal y demás documentos presentados ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, revisados y evaluados por el equipo evaluador.

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 50

- Se deberá realizar una revisión ocular para identificar los árboles a derribar, que no contengan sitios de refugio o anidación, y proceder a su retiro, cumpliendo con los protocolos para ello, además realizar el ahuyentamiento, rescate y translocación de la fauna presente en las áreas a intervenir, lo cual debe ser realizado por profesionales idóneos en la ejecución de las actividades de ahuyentamiento y rescate de Fauna silvestre.
- Realizar el aprovechamiento de manera sectorizada y progresiva a medida que sea estrictamente necesario para la adecuación de los sitios objeto de la solicitud y así darle oportunidad a la fauna silvestre presente de evacuar el área de aprovechamiento.

10. OBLIGACIONES DEL TITULAR

A continuación, se sugiere imponer las siguientes obligaciones al titular de la autorización de Aprovechamiento forestal:

- Notificar tiempo antes mediante oficio, el inicio de actividades de aprovechamiento forestal único. De igual forma si se han terminado las actividades, se debe notificar a esta Corporación.
- Entregar a esta Corporación dentro de los 6 meses después de dado el inicio, un informe técnico detallando todo lo desarrollado.
- Realizar el ahuyentamiento, recolección y reubicación de la fauna silvestre presente en las áreas a intervenir. Esta actividad debe estar dentro del informe técnico de desarrollo de actividades de aprovechamiento forestal.
- Cancelar la tasa compensatoria maderable que se determine por parte de CORPOCESAR, según el decreto 1390 de 2 de agosto de 2018.
- Cancelar el valor generado por concepto de visitas de control y seguimiento ambiental en cumplimiento de las obligaciones ambientales impuestas por CORPOCESAR.
- Abstenerse de realizar aprovechamiento forestal en rondas hídricas con distancias de 30 metros a lado y lado de los cauces de las fuentes hídricas, y 100 metros a la redonda de nacimientos o manantiales de agua.
- Abstenerse de realizar la quema del material vegetal resultante del aprovechamiento y la interferencia con el flujo natural de fuentes hídricas o drenajes naturales que cruzan el área a intervenir, predios vecinos y lugares que obstaculicen el tráfico vehicular y peatonal.

- Disponerlo en lugares adecuados y autorizados el material vegetal resultante del aprovechamiento. Esta actividad debe estar dentro del informe técnico de desarrollo de actividades de aprovechamiento forestal.
- Aprovechar única y exclusivamente los dieciséis (16 árboles) y su volumen autorizado con un total doce coma cero veinticinco (12,025 m³) metros cúbicos de madera, contenidos para cada especie en la (Tabla 12), y dentro de los vértices que define el área (4,303 ha) del proyecto en la (Tabla 1) del presente informe de evaluación, respetando las medidas ambientales de CORPOCESAR.
- Responder por los daños que se causen a terceros en el momento del aprovechamiento forestal objeto de la solicitud y de la autorización.
- Apear los árboles cumpliendo con todas las medidas de seguridad para la protección del equipo humano que realizará el aprovechamiento y los usuarios de la vía (cuando aplique) así como para la conservación de los demás recursos naturales del sector. Esta actividad debe estar dentro del informe técnico de desarrollo de actividades de aprovechamiento forestal.
- Compensar (4.346 ha) hectáreas, por la intervención de (4,303 ha) hectáreas, para la ejecución del proyecto; dicha compensación debe realizarse en áreas con equivalencia ecosistémica de "2.3.1. Pastos limpios del Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina, Zona de vida Bosque Seco Tropical" o similares a este ecosistema de acuerdo con lo establecido en el Manual De Compensaciones Del Componente Biótico. Presentar a CORPOCESAR dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición del acto administrativo, el plan de ejecución de la compensación impuesta para su aprobación por parte de la Corporación, el cual debe contener los siguientes aspectos: Localización georreferenciada y cartografiada de o los sitios a intervenir, caracterización biótica (Fauna y flora), programas a implementar con los objetivos, metas, actividades, indicadores de cumplimiento, cronograma, monitoreo, seguimiento y costos establecidos para un periodo de (3) años. De igual forma, se deben adjuntar los documentos necesarios que acrediten la posesión, tenencia del o los predios en los cuales se realizará la ejecución de la compensación y actas o acuerdos de conservación firmados por el o los propietarios de los predios. La compensación del componente biótico debe priorizar especies de flora que presenten algún grado de amenaza, especies de tipo endémico o nativo. De igual forma, dentro del plan de ejecución se debe anexar las actas de inicio y compromiso con los propietarios de los predios que hayan sido elegidos para realizar las acciones de compensación. La información cartográfica relacionada con la compensación debe estar incluida en el GEODATABASE del proyecto. Garantizar el mantenimiento, monitoreo y

seguimiento de la compensación durante un periodo de tres (3) años contados a partir de la ejecución de las estrategias de restauración activa y/o pasiva, y garantizar la supervivencia del establecimiento realizado con un porcentaje mayor o igual (\geq) al 90%.

Que el literal A del Artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), define el aprovechamiento Forestal Único, como aquellos que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal, o cuando para ello existan razones de utilidad pública o interés social.

Que por mandato del artículo 2.2.1.1.5.6 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), los aprovechamientos forestales en terrenos de dominio privado se adquieren mediante autorización.

Que mediante decreto No 1390 del 2 de agosto de 2018, se adiciona un Capítulo al Título 9, de la Parte 2, del Libro 2, del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en bosques naturales y se dictan otras disposiciones. Dicho capítulo tiene por objeto reglamentar la tasa compensatoria de que trata el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, por el aprovechamiento forestal maderable en bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público y privado.

Que por mandato del Artículo 96 de la ley 633 de 2000, "**las autoridades ambientales cobrarán los servicios de evaluación y los servicios de seguimiento de la licencia ambiental, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos**". Señala dicha disposición que de conformidad con el artículo 338 de la Constitución Nacional para la fijación de las tarifas que se autorizan en este artículo, las autoridades ambientales aplicarán el sistema que se describe a continuación. "La tarifa incluirá: a) El valor total de los honorarios de los profesionales requeridos para la realización de la tarea propuesta; b) El valor total de los viáticos y gastos de viaje de los profesionales que se ocasionen para el estudio, la expedición, el seguimiento y/o el monitoreo de la licencia ambiental, permisos, concesiones o autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos; c) El valor total de los análisis de laboratorio u otros estudios y diseños técnicos que sean requeridos tanto para la evaluación como para el seguimiento. Las autoridades ambientales aplicarán el siguiente método de cálculo: Para el literal a) se estimará el número de profesionales/mes o contratistas/mes y se aplicarán las categorías y tarifas de sueldos de contratos del Ministerio del Transporte y para el caso de contratistas Internacionales, las escalas tarifarias para contratos de consultoría del Banco

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 53

Mundial o del PNUD; para el literal b) sobre un estimativo de visitas a la zona del proyecto se calculará el monto de los gastos de viaje necesarios, valorados de acuerdo con las tarifas del transporte público y la escala de viáticos del Ministerio del Medio Ambiente (hoy MADS); para el literal c) el costo de los análisis de laboratorio u otros trabajos técnicos será incorporado en cada caso, de acuerdo con las cotizaciones específicas. A la sumatoria de estos tres costos a), b), y c) se le aplicará un porcentaje que anualmente fijará el Ministerio del Medio Ambiente (hoy MADS) por gastos de administración. Históricamente el Ministerio ha señalado un porcentaje del 25 % como gastos de administración (Resolución No. 2613 del 29 de diciembre de 2009 y formato de tabla única Resolución No 1280 de 2010). Posteriormente, a través de la Resolución No 1280 de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "MADS", establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2.115 SMMV y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 para la liquidación de la tarifa. Por Resolución No 0059 del 27 de enero de 2012 publicada en el Diario Oficial No 48.349 del 20 de febrero de 2012, Corpocesar fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental. A través de la resolución No 1149 del 18 de septiembre de 2018 publicada en el Diario Oficial No 50.786 del 23 de noviembre de 2018, Corpocesar modifica parcialmente la resolución No 0059 del 27 de enero de 2012 y establece lineamientos para el cobro del servicio de seguimiento ambiental, en aquellos casos que, por disposición normativa, el instrumento de control de un proyecto, obra o actividad solo está sujeto a seguimiento. Mediante resolución No 1511 del 26 de diciembre de 2019 emanada de la Dirección General de Corpocesar, se establecen directrices internas para la utilización de una tabla o formato, en las actividades de liquidación de los servicios de evaluación y/o seguimiento ambiental. Finalmente es menester indicar que por medio de la resolución No 0374 del 10 de agosto de 2021 emanada de este despacho, publicada en el Diario Oficial No 51.777 del 25 de agosto de 2021, **"se modifica parcialmente la resolución No 0059 del 27 de enero de 2012, modificada por acto administrativo No 1149 del 18 de septiembre de 2018 y adicionada por resolución No 1511 del 26 de diciembre de 2019, estableciendo nuevos lineamientos en torno al procedimiento para las actividades de liquidación y cobro del servicio de seguimiento ambiental en Corpocesar"**.

Que a la luz de lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.1.7.11 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), de todo acto de inicio o que ponga término a una actuación administrativa relacionada con el tema de bosques o de flora silvestre, se deberá enviar copia a las Alcaldías Municipales para que sean exhibidas en un lugar visible

Continuación Resolución No. de "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" 54

de estas. En el caso sub-exámene, la actuación corresponde a la jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar.

En razón y mérito de lo expuesto, se

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar.

ARTÍCULO SEGUNDO: La presente autorización se otorga por un período de doce (12) meses contados a partir de la ejecutoria de esta resolución. **En caso de requerirse prórroga esta deberá solicitarse sesenta (60) días calendario antes del vencimiento del término de la autorización,** y solo faculta para realizar aprovechamiento forestal en las áreas definidas relacionadas en la **Tabla 1. Vértices del polígono solicitado para aprovechamiento forestal,** en el acápite del presente acto administrativo.

PARÁGRAFO: El aprovechamiento autorizado se realizará sobre las especies discriminadas en el informe transcrito en la parte motiva de este proveído en un área de 4,303 ha, en el "**2.3.1. Pastos limpios**". De igual forma El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), presenta la nueva versión del "Mapa de Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia – MEC 2024, escala 1:100.000", en el cual se identifica el Bioma IAvH "**Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina**". Por lo cual se define que el ecosistema afectado a compensar es el de "**Pastos limpios del Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina**", para un total de 16 árboles y un volumen total de doce coma cero veinticinco (**12,025 m³**) metros cúbicos de madera, contenidos para cada especie en la (**Tabla 12**).

Tabla 22. Extensión de área y volumen a aprovechar

Cobertura	Nombre científico	Nombre común	Número de Indv.	Volumen total (m3)	Volumen comercial (m3)	Área para aprovechar (Ha)
Pastos limpios	<i>Chloroleucon mangense</i>	Viva seca	8	4.482	1.561	4.303
	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	1	0.189	0.068	
	<i>Libidibia coriaria</i>	Dividivi	2	1.552	0.443	
	<i>Pithecellobium dulce</i>	Payande	3	5.422	1.334	
	<i>Sapium glandulosum</i>	Piñique	1	0.161	0.050	
	<i>Trichilia hirta</i>	Jobo macho	1	0.218	0.055	
Total			16	12,025	3,509	4.303

Fuente: CORPOCESAR, 2026

Continuación Resolución No. _____ de _____ "Por medio de la cual se otorga a ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" _____ 55

ARTÍCULO TERCERO: ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, las siguientes obligaciones:

1. Cumplir con todas las prescripciones del Plan de Aprovechamiento presentado a la Corporación, salvo aquellas situaciones que en este acto administrativo tengan regulación expresa diferente.
2. Cancelar la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal que liquide Corpocesar, conforme a las prescripciones del decreto No 1390 del 2 de agosto de 2018 o la norma que lo sustituya, modifique, adicione o derogue.
3. Cancelar el servicio de seguimiento ambiental que liquide Corpocesar.
4. Aprovechar únicamente los volúmenes de las especies autorizadas doce coma cero veinticinco (**12,025 m³**) metros cúbicos de madera, respetando las medidas ambientales de CORPOCESAR.
5. Someterse a las actividades de control y seguimiento ambiental que ordene la Corporación.
6. Cumplir las prescripciones de la normatividad ambiental y aquellas consignadas en la documentación técnica soporte de su solicitud.
7. Realizar las actividades de aprovechamiento en forma sectorial y escalonada con el fin de darle la oportunidad a las especies de fauna silvestre principalmente mamíferos y reptiles presentes en el área, de desplazarse paulatinamente a otros lugares de la zona y así disminuir o mitigar el grado de afectación a este recurso.
8. Se deberá planear la dirección de la caída del árbol (unidireccional) de tal manera que afecte lo menos posible la vegetación no programada para talar o podar.
9. Compensar (**4.346 ha**) hectáreas, por la intervención de (**4,303 ha**) hectáreas, para la ejecución del proyecto; dicha compensación debe realizarse en áreas con equivalencia ecosistémica de "2.3.1. Pastos limpios del Helobioma Magdalena Medio y Depresión Momposina, Zona de vida Bosque Seco Tropical" o similares a este ecosistema, dentro de la subzona hidrográfica Quebrada El Carmen y otros directos al magdalena, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6 del manual de COMPENSACIONES POR APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO DE BOSQUES NATURALES.
10. Presentar a Corpocesar dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición del acto administrativo, el plan de ejecución de la compensación impuesta para su aprobación por parte de la Corporación, el cual debe contener los siguientes aspectos: Localización georreferenciada y cartografiada de o los sitios a intervenir, caracterización biótica (Fauna y flora), programas a implementar con los objetivos, metas, actividades, indicadores de cumplimiento, cronograma,

0287 11 JUN 2026

Continuación Resolución No. 000.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi IMW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" 56

monitoreo, seguimiento y costos establecidos para un periodo de 3 años. De igual forma, se deben adjuntar los documentos necesarios que acrediten la posesión, tenencia del o los predios en los cuales se realizará la ejecución de la compensación y actas o acuerdos de conservación firmados por el o los propietarios de los predios. La compensación del componente biótico debe priorizar especies de flora que presenten algún grado de amenaza, especies de tipo endémico o nativo o las identificadas en la caracterización del área a intervenir. De igual forma, dentro del plan de ejecución se debe anexar las actas de inicio y compromiso con los propietarios de los predios que hayan sido elegidos para realizar las acciones de compensación. La información cartográfica relacionada con la compensación debe estar incluida en el Geodatabase del proyecto. ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, deberá Garantizar el mantenimiento, monitoreo y seguimiento de la compensación durante un periodo de tres (3) años contados a partir de la ejecución de las estrategias de restauración activa y/o pasiva, y garantizar un cumplimiento del establecimiento de la cobertura vegetal mayor o igual (\geq) al 90% del área total.

11. El permisionario deberá aportar semestral (cada 6 meses) un informe técnico donde se relacionen las actividades realizadas, soportadas con los respectivos registros fotográficos, certificaciones, autorizaciones y constancias de terceros (diferentes a lo ambiental) a que haya lugar.
12. Manejar adecuadamente la regeneración natural y el resto de vegetación arbustiva y arbórea que no será intervenida con el aprovechamiento forestal.
13. Verificar e identificar con marcas de pintura u otra estrategia los árboles que son estrictamente necesario apear.
14. Disponer el material vegetal resultante de las actividades de aprovechamiento forestal, de tal manera que este no interfiera con el flujo natural de las corrientes de agua que discurren por el área, ni ocupen su área forestal protectora.
15. Abstenerse de intervenir el área forestal protectora de corrientes hídricas (30 metros a lado y lado de los cauces de corrientes permanentes y transitorias, y alrededor de los lagos o depósitos de agua, medidos a partir de la línea de mareas máximas, y 100 metros a la redonda de nacimientos de cuerpos de agua).
16. Abstenerse de realizar la quema del material vegetal resultante de las actividades de aprovechamiento forestal.
17. Realizar antes del aprovechamiento y en el frente de trabajo respectivo, la recolección de fauna silvestre indefensa o el ahuyentamiento de esta, reubicando los especímenes recolectados en aquellas áreas no intervenidas;

cuando estos sean muy jóvenes o neonatos, deberán ser entregados a Corpocesar para su cuidado y reubicación.

18. Informar a la Coordinación del GIT para la Gestión del Recurso Forestal de Corpocesar cuando se inicien y den por terminadas las actividades de aprovechamiento.
19. Abstenerse de comercializar los productos obtenidos del aprovechamiento forestal. Estos podrán utilizarse en actividades del proyecto o deben ser entregados a las Comunidades de la zona de influencia del Proyecto, Organizaciones Sociales o los Municipios, con destino a obras de interés social. Para tal fin, la Empresa debe allegar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, la información de soporte respectiva.
20. Realizar antes del inicio del aprovechamiento forestal, el rescate del material vegetal, dentro del cual se debe tener en cuenta la existencia de especies silvestres amenazadas (Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017 emanada del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique, sustituya, derogue o adicione). Dicho material debe ser ubicado en un vivero temporal, para posteriormente ser utilizado en actividad de repoblamiento, en las áreas o zonas donde se efectúe la compensación.

21. Las demás obligaciones que apliquen según informe técnico.

PARÁGRAFO: De conformidad con numeral 9 del presente artículo, en relación a la compensación del componente biótico, es menester informar que el titular podrá acogerse, si así lo considera, a lo dispuesto en la Resolución No. 0305 de 07 de abril del 2026 "Por la cual se adopta la actualización del Manual para la compensación del medio biótico y de la sustracción de áreas de reserva forestal, y se toman otras determinaciones."

En ese sentido, debe tenerse en cuenta lo establecido en el numeral segundo del artículo 11 de la Resolución No. 0305 de 07 de abril del 2026, el cual dispone:

"Aquellas solicitudes para el otorgamiento de licencia ambiental, permiso de aprovechamiento forestal único o sustracción de áreas de reserva forestal nacional o regional, o su respectiva modificación que se encuentre en curso al momento de la entrada en vigor de la presente resolución, se seguirán rigiendo por las disposiciones del Manual adoptado mediante la Resolución 256 de 2018 modificada por la Resolución 1428 de 2018.

No obstante, se otorga un plazo de doce (12) meses, contados a partir de la entrada en vigor de la presente resolución, a los titulares de dichos proyectos, obras o actividades de licencia ambiental, permiso de aprovechamiento forestal único o sustracción de áreas de reserva forestal nacional o regional para que, de manera voluntaria se acojan lo dispuesto en este acto administrativo. Para tal efecto, los titulares deberán presentar ante la

CÓDIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 3.0
FECHA: 22/09/2022

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR

0287 -CORPOCESAR-
11 JUN 2026

Continuación Resolución No. de No. 900.570.286-9, Autorización para realizar aprovechamiento forestal único en el proyecto Fotovoltaico GD Pauxi 1MW y su línea de conexión eléctrica 13.2 kV, jurisdicción del municipio de Aguachica, Cesar" 58

Autoridad Ambiental competente la propuesta de modificación del plan de compensación, conforme a lo dispuesto en esta resolución y el capítulo sobre modificación del plan contenido en el Manual de Compensación. Lo anterior sin perjuicio de las medidas preventivas y sancionatorias relacionadas con el Plan de Compensación a que haya lugar". (Negrilla y subrayado fuera del texto original)

ARTÍCULO CUARTO: ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, responderá por los daños y perjuicios que llegue a ocasionar a terceros en desarrollo de su actividad.

ARTÍCULO QUINTO: El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones señaladas en este acto administrativo o la pretermisión de normas ambientales originará el proceso sancionatorio que determina la ley.

ARTÍCULO SEXTO: Notifíquese al representante legal de ERCO ENERGÍA S.A.S con identificación tributaria No. 900.570.286-9, o a su apoderado legalmente constituido.

ARTÍCULO SEPTIMO: Comuníquese al señor Alcalde Municipal de Aguachica, Cesar y al señor Procurador Judicial II Ambiental y Agrario.

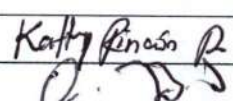
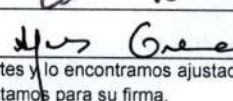
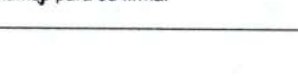
ARTÍCULO OCTAVO: Publíquese en el Boletín Oficial de Corpocesar.

ARTÍCULO NOVENO: Contra la presente decisión procede en vía gubernativa el recurso de reposición, el cual se interpondrá ante la Dirección General de Corpocesar, por escrito que no requiere de presentación personal si quien lo presenta ha sido reconocido en la actuación (Igualmente, podrá presentarse por medios electrónicos), dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, conforme a las prescripciones de los artículos 76 y ss del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dada en Valledupar, a los **11 JUN 2026**

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


ADRIANA MARGARITA GARCIA AREVALO
DIRECTORA GENERAL

	Nombre Completo	Firma
Proyectó	Katty Mileidys Rincón Rosado /Abogada Profesional de Apoyo.	
Revisó	Obed Bayona Sánchez/Técnico Operativo Coordinador del GIT para la Gestión del Recurso Forestal	
Aprobó	Almes José Granados Cuello Asesor De Dirección General.	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento con sus respectivos soportes y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para su firma.		

Expediente: CGRF -021-2026