



RESOLUCIÓN No. 2152 DE 2021

(3 de diciembre)

“POR EL CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO E IMPONEN UNAS MEDIDAS DE MANEJO DE ESPECIES VEDADAS, PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ÁREA DESTINADA A LOS ESPACIOS DE RESERVA STR – SAN JUAN 110 KV EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR – LA GUAJIRA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

EL DIRECTOR DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, “CORPOGUAJIRA”, en uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por el Decreto 3453 de 1983, modificado por la Ley 99 de 1993, Decreto 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015 y demás normas concordantes, y

CONSIDERANDO:

Que según el artículo 31, numeral 2 de la Ley 99 de 1993, “corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente”.

Que según el artículo 31, numeral 9 de la Ley 99 de 1993, “corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para el aprovechamiento forestal, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva”.

Que el artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015: establece entre las clases de aprovechamiento forestal, el único como: “a) Únicos. Los que se realizan por una sola vez, áreas en donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque”.

Además, el citado Decreto establece como requisitos para la presentación de la solicitud de esta clase de aprovechamiento forestal:

“ARTÍCULO 2.2.1.1.5.1. Verificación. Cuando la Corporación reciba solicitud de aprovechamiento forestal único de bosque natural ubicado en terrenos de dominio público deberá verificar, como mínimo, los siguientes:

- a) Las razones de utilidad pública e interés social, cuando éstas sean el motivo de la solicitud;
- b) Que los bosques se encuentren localizados en suelos que por su aptitud de uso pueden ser destinados a usos diferentes del forestal o en áreas sustraídas de las Reservas Forestales creadas por la Ley 2 de 1959 y el Decreto 0111 de 1959;
- c) Que el área no se encuentre al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales de las áreas forestales protectoras, productoras, productoras o protectoras -productoras ni al interior de las reservas forestales creadas por la Ley 2 de 1959;
- d) Que en las áreas de manejo especial, tales como las cuencas hidrográficas en ordenación, los distritos de conservación de suelos y los distritos de manejo integrado u otras áreas protegidas, los bosques no se encuentren en sectores donde deba conservarse, de conformidad con los planes de manejo diseñados para dichas áreas.

...

ARTÍCULO 2.2.1.1.5.5. Trámite. Para tramitar aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada se requiere que el interesado presente por lo menos:

- a) Solicitud formal;
- b) Estudio técnico que demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal;
- c) Copia de la escritura pública y del certificado de libertad y tradición que no tenga más de dos meses de expedido que lo acredite como propietario;
- d) Plan de aprovechamiento forestal.

ARTÍCULO 2.2.1.1.5.6. Otras formas. Los aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio privado se adquieran mediante autorización.

ARTÍCULO 2.2.1.1.5.7. Inventario. Para los aprovechamientos forestales únicos de bosque natural ubicados en terrenos de dominio público o privado, el interesado deberá presentar en el plan de aprovechamiento un inventario estadístico con error de muestreo no superior al quince por ciento (15%) y una probabilidad del noventa y cinco por ciento (95%).

Que por medio de Resolución 213 del 01 de febrero de 1977 "Por la cual se establece veda para algunas especies y productos de la flora silvestre" el extinto Instituto Nacional De Los Recursos Naturales Renovables -INDERENA- estableció en su artículo primero: "declarance plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el artículo nacional con los nombres de musgos, liquenes, lamas, parásitas quiches orquídeas así como lama capote y broza y demás especies y productos herbáceos y leñosos como arboles cortezas y ramajes que contribuyen parte de los habitantes de tales especies que explotan comúnmente como ornamentales o con fines generales".

Que mediante Acuerdo 003 del 22 de febrero de 2012, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma de La Guajira estableció una veda de cuatro especies forestales amenazadas en el departamento de la Guajira de las especies arbóreas Tabebuia Bibilgi (Puy), Plastymisclum Pinnatum (Corazón Fino), Bulnesia Arbórea (Guayacán De Bola) y Lecythis minor (Ollita de Mono).

Que mediante la Ley 2106 de 2019 dicta en su artículo 125 parágrafo 2 "Artículo 125. Requisitos únicos del permiso o licencia ambiental. Las personas naturales y jurídicas deberán presentar la solicitud de concesión, autorización, permiso o licencia ambiental, según el caso, cumpliendo los requisitos establecidos en la legislación nacional. En consecuencia, las autoridades ambientales no podrán exigir requisitos adicionales a los previstos en el Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993 y demás disposiciones reglamentarias en materia ambiental.

Parágrafo 2º. Para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental que impliquen intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, la autoridad ambiental competente, impondrá dentro del trámite de la licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental, las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies vedadas, por lo anterior, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda que actualmente es solicitado...".

Que mediante oficio radicado en esta entidad con el No. ENT – 4452 del 24 de Junio de 2021 la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P, identificada con Nit. 901.234.243-6, presentó solicitud de aprovechamiento forestal único e imposición de medidas de manejo para especies vedadas, para la ejecución del proyecto de adecuación y mantenimiento del área destinada a los espacios de reserva STR – San Juan 110 kV. convocatoria UPME 04-2018 – dentro del proyecto "Diseño, adquisición de los suministros, construcción, operación y mantenimiento de la nueva subestación San Juan 220 kv y líneas de transmisión asociadas". – municipio de San Juan del Cesar, La Guajira.

La Subdirección de Autoridad Ambiental Avocando conocimiento de la solicitud relacionada anteriormente por medio de Auto de trámite No. 590 del 25 de octubre de 2021 el cual da traslado al Grupo de Evaluación Control y Monitoreo Ambiental, para que se ordene la práctica de la visita y se emita el concepto técnico para continuar con los trámites del asunto.

Que una vez realizada la visita de campo, mediante informe técnico No. INT – 2474 del 01 de diciembre de 2021, asignado por correo electrónico institucional del 01 de diciembre de 2021, el grupo de evaluación, control y monitoreo ambiental de esta entidad concluye:

(...)

• **2. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

El “Proyecto de Adecuación y Mantenimiento de un área, destinada a los espacios de Reserva STR- 110kv en Jurisdicción del Municipio de San Juan, La Guajira, según convocatoria UPME 04-2018”, y oficio recibido en Corpoguajira con radicado ENT-4452 de 24 de junio de 2021; se ubica en la vereda sabanilla, corregimiento de Guamachal, Finca Santa Teresa en un área de (0,89Ha), de acuerdo a lo establecido en los DSI (Documentos de Selección de Inversionista) de la convocatoria UPME04-2018, el cual cuenta con las siguientes descripciones o alcances:

- La nueva subestación San Juan 110 kV aislada en aire, con una configuración de doble barra más seccionador de transferencia con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control
- Tres (3) Bahías de transformación a 110kv
- Tres (3) Bancos de auto transformadores 220/110/34,5kv de 105 MVA (3x35 MVA), conformados por tres (3) autotransformadores monofásicos (220/110/34,5kv de 35 MVA) con cambio rápido para reserva de cada uno de los bancos de autotransformadores
- Cuatro (4) Bahías de líneas de 110kv
- Una (1) Bahía de acopio de barras

El emplazamiento de la subestación se plantea en un área con topografía relativamente plana, con pendientes entre 1y 3% con presencia de cobertura arbustiva denso y pastos.

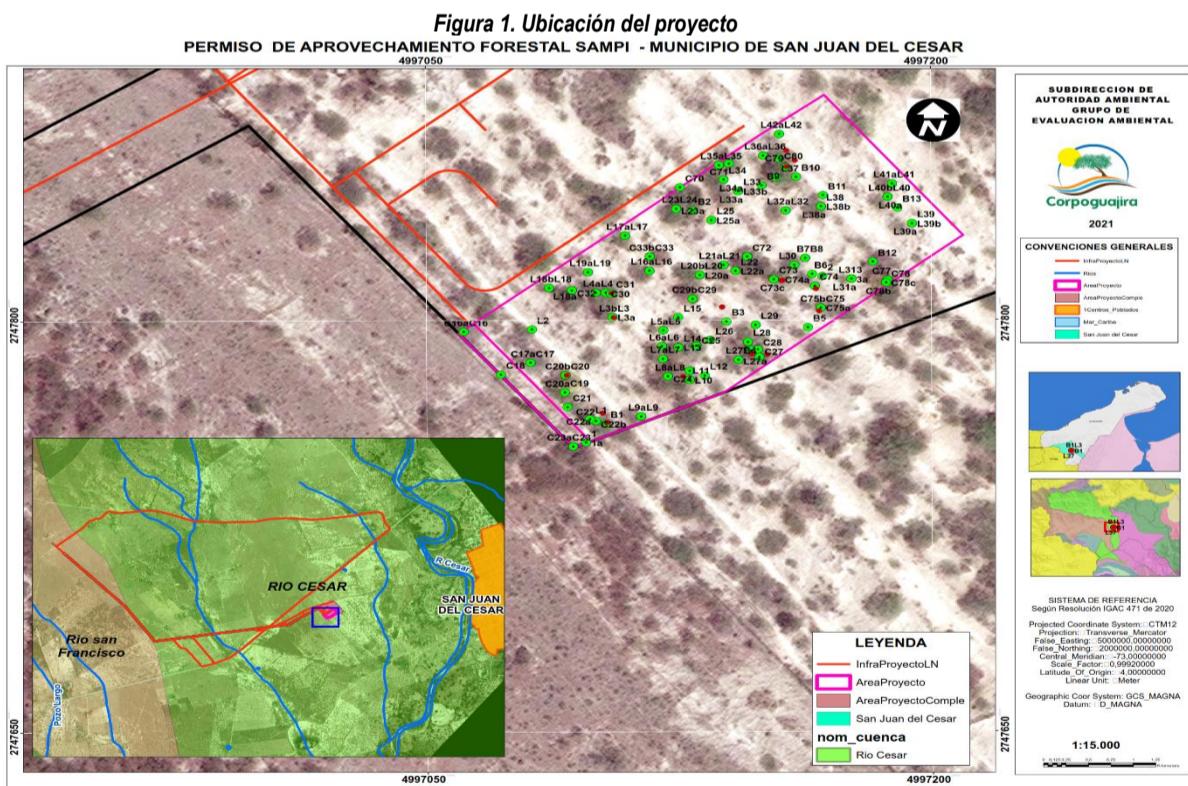


Tabla 1. Ubicación del sitio del Permiso de Aprovechamiento Forestal

Municipio	San Juan del Cesar
Vereda, Corregimiento	Guamachal
Comunidad – Predio	Finca Santa Teresa
Subzona Hidrográfica	Alto Río Cesar

Cuenca	Río Cesar			
Subcuenca	Río Cesar			
Vértices	DATUM MAGNA Colombia Bogotá		Origen Nacional CMT-12	
	Este	Norte	X	Y
1	1114991,854	1682641,122	4997138,320	2747773,597
2	1114947,238	1682620,926	4997093,677	2747753,577
3	1114912,92	1682662,592	4997059,538	2747795,323
4	1115002,996	1682735,525	4997149,783	2747867,869
5	1115021,52	1682749,7	4997168,339	2747881,965
6	1115028,809	1682740,693	4997175,589	2747872,942
7	1115062,86	1682698,62	4997209,459	2747830,790

Fuente: Corpoguajira, 2021

Las actividades a realizar por SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., en los espacios de reserva futuros STR/110 kV, son las siguientes:

- **Adecuación del terreno (Explanación del terreno):** consiste en retirar toda la capa vegetal y material orgánico, de tal manera que se eviten empozamientos de aguas lluvias, cumpliendo con lo estipulado en la convocatoria UPME 04-2018.
- Área y cantidad de m² de explanación a realizar, la Ilustración 2 muestra el área destinada como espacios de reserva futuros del STR 110 Kv.
-

Figura 2. Vista del área de reserva STR



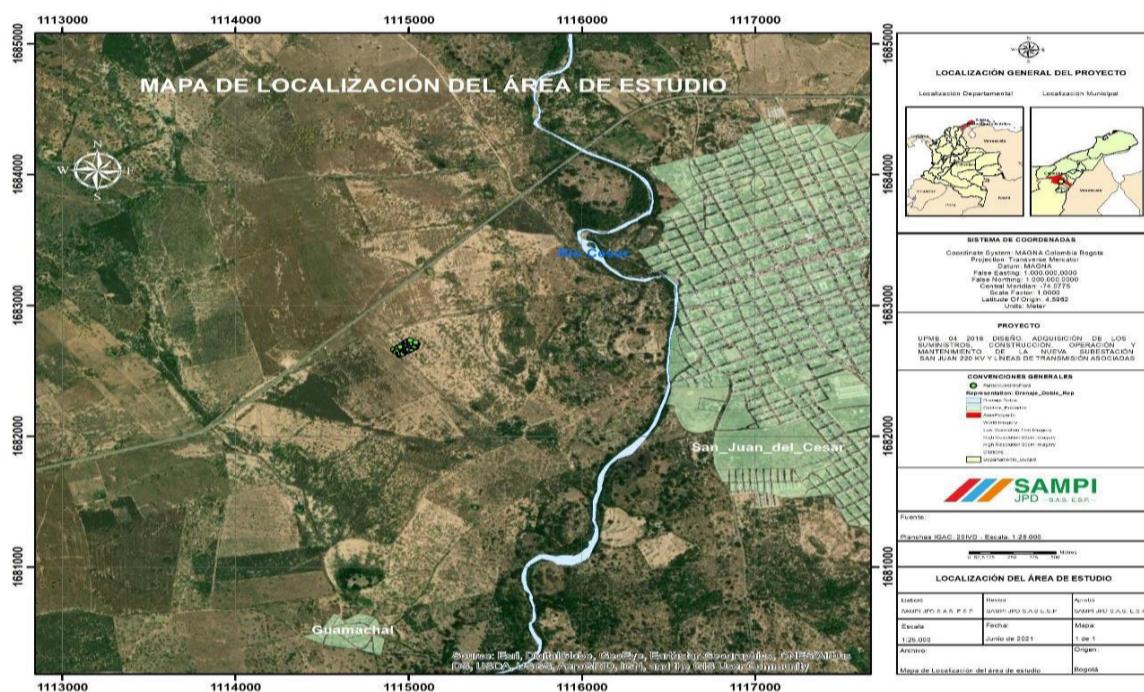
- **Manejo de aguas lluvias del área STR/110kV:** Teniendo en cuenta la baja permeabilidad del terreno natural, el régimen de lluvias de la zona y la determinación de baja inundabilidad donde se encuentra la subestación, además de no presentarse zonas de empozamientos de aguas lluvias, los drenajes para los espacios de reserva del STR, se manejarán mediante la escorrentía con la pendiente natural del terreno, en tal sentido no existirán caudales mayores a los actuales y por ende el área del STR no tendría impactos adicionales.
- **Cerramiento perimetral del área STR/110kV:** Se realizará cerramiento en alambres de púas para los espacios futuros del STR, con el objeto de delimitar el área.
- **Actividades de mantenimiento en los espacios de reserva.** Para garantizar el buen estado de las obras anteriormente mencionadas, se realizarán visitas de seguimiento y mantenimiento al área conformada como espacio de reserva para el proyecto STR/110 kV. Sobre las cuales se adelantarán las siguientes actividades:
 - **Rocería.** Esta actividad, consiste en el desmonte manual de la vegetación localizada en el área de reserva de la Subestación STR/110kV, para garantizar el adecuado estado del área.
 - **Verificación del estado actual del cerramiento.** Se realizará la inspección visual del estado del cerramiento del área de reserva, identificando daños o deterioro. De encontrarse averías o daños en el mismo, se procederá a realizar el respectivo mantenimiento.
 - **Identificación y manejo de procesos erosivos.** Se realizará la inspección del terreno, identificando posibles agrietamientos, los cuales serán intervenidos para garantizar el adecuado estado de los espacios de reserva STR.
 - **Identificación y manejo de puntos afectados por empozamiento de lluvias.** Una vez se identifique la afectación del terreno a causa de aguas lluvias, y de requerirse, se realizará la

elaboración de cunetas perimetrales en tierra, sobre las cuales, se realizarán limpiezas y mantenimientos, para asegurar la eficiencia de estas.

Según lo manifestado por SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., como inversionista del proyecto UPME 04 del 2018, sólo realizará la adecuación del área de reserva destinada para la Subestación San Juan 110 kV, la cual asegurará la instalación y montaje de los alcances mencionados anteriormente para dicha área, los cuales serán desarrollados por el futuro inversionista del proyecto UPME STR 06 – 2019 DISEÑO, ADQUISICIÓN DE LOS SUMINISTROS, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SUBESTACIÓN NUEVA SAN JUAN 110 kV EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA Y OBRAS ASOCIADAS.

Por lo anterior, SAMPI deberá dejar explanado y/o nivelado el terreno de los espacios de reserva y deberá realizar las obras civiles básicas necesarias para evitar que dicho terreno se deteriore. Adicionalmente, tanto los espacios de reserva como las obras básicas asociadas, deberán estar incluidas dentro del mantenimiento que SAMPI realice a la subestación, hasta tanto sean ocupados.

Figura 3. Localización Geográfica y Política administrativo del Proyecto



• 3. CARACTERIZACIÓN BIÓTICA

3.1. Composición Florística

Para el proceso de identificación de especies realizaron un reconocimiento preliminar en campo, de acuerdo a lo anterior, los nombres y usos locales de las diferentes especies fueron identificados teniendo en cuenta la experiencia del equipo profesional con conocimiento en materia forestal que realizó el inventario.

Mediante la revisión de los listados preliminares de especies de plantas amenazadas y los libros rojos para Colombia, se determinó si alguna de las especies registradas se encuentra en categoría de peligro o vulnerabilidad. Estos listados consideran que un taxón se encuentra en peligro de extinción cuando se evalúan criterios de estado de conservación de las especies y de los hábitats, para que sean ubicadas dentro de las categorías de: críticamente amenazada (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), en menor riesgo en transición a vulnerable (Ir/Vu) y con información insuficiente (dd).

Sumado a esta revisión, las especies identificadas en el área de estudio se confrontaron con los listados de especies vedadas por el Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sostenible resolución 1912 de 2017 y CORPOGUAJIRA, Acuerdo 003 de 2012, obteniendo como resultado que el área evaluada **NO REGISTRA PRESENCIA DE VEDA REGIONAL**.

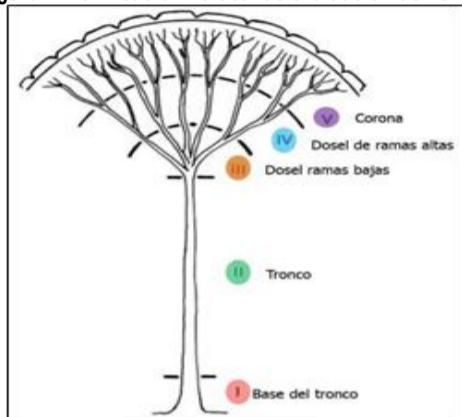
El inventario forestal realizado al 100%, registra siete (7) especies de epífitas no vasculares en **VEDA NACIONAL**: Arthonia sp; Pyxine sp; Pyrenula sp; Pyrenula mamillana; Opegrapha sp; Malmidea granifera y Malmidea psychotrioides pertenecientes a las familias Arthoniaceae, Physciaceae, Pyrenulaceae, Roccellaceae y Malmideaceae.

3.2 Metodología para la Identificación de las Especies en Veda Nacional Epífitas no Vasculares

La identificación de las epífitas se realizó dividiendo los forófitos en cinco (5) zonas como se presenta en la Ilustración 8, las cuales corresponden a: Zona 1 parte basal del tronco principal (0-0.3m); Zona 2: tronco parte media hasta la primera

ramificación; Zona 3: parte basal de la primera ramificación (1/3 de la longitud total de la rama); Zona 4: Parte media de la rama; Zona 5: Parte más externa de la rama (1/3 del final de la rama). De igual forma se revisaron los demás hospederos presentes bajo la copa del forófito, en busca de nuevas especies (Richards, 1954, 1984; Florschutz-de Waard & Bekker 1987; y Pócs, 1982).

Figura 4. Zonificación vertical de evaluación del forófito



Zona I: Base del tronco, zona II: Tronco, zona III: Dosel ramas bajas, zona IV: Dosel ramas altas y zona V: corona.

Fuente: modificada de Johansson (1974).

En el caso de la flora epífita no vascular, fue evaluado el porcentaje de cobertura sobre los forófitos, usando una plantilla de acetato transparente para el registro; la plantilla posee una cuadricula de 100 cm², donde cada cuadrícula representa un 1% y es ubicada sobre el área del forófito u hospedero a muestrear, contabilizando el número de cuadros ocupados por cada una de las distintas especies en este espacio, en los cuatro puntos cardinales del forófito (Norte, Sur, Este y Oeste). Para estas especies (no vasculares), se caracterizaron los estratos I y II, pues no se usan métodos de ascenso que tienden a dañar las plantas; en algunos individuos fue posible evaluar las zonas III y IV, siguiendo la metodología anterior descrita, gracias a la baja altura presentada en los forófitos evaluados.

3.3 Recolección y Preservación

En cuanto a las epífitas no vasculares, la colecta se efectuó con ayuda de una lupa, asignando la morfoespecie a cada uno de los ejemplares registrados en campo, empleando un código de colecta y de esta forma evitar repetir la colecta de muestras. La extracción de la muestra empleo un objeto cortante como bisturí, navaja o en su defecto el machete, que permitió extraer los cilios para el caso de los líquenes, hepáticas talosas, rizoides en briofitos, estructuras importantes en la posterior determinación taxonómica.

Los ejemplares de Briofitas y hongos liquenizados que llegan al Herbario Tropical, son puestos en cuarentena en un congelador a - 20° C durante un periodo que oscila entre 5 -7 días, después son deshidratados a temperaturas menores a 40° C y depositados en sobres de papel con un formulario para su ingreso a la Colección.

Para la determinación, son considerados caracteres morfológicos (vegetativos y reproductivos), anatómicos y químicos, se realizan cortes transversales, a mano alzada del talo y los ascocarpos, en un estereoscopio Nikon SMZ-645, los cuales, fueron después observados, en un microscopio Nikon Eclipse E200. Adicionalmente, se realizaron los test químicos de K (KOH al 5%), C (Hipopclorito de Sodio al 0.5%), KC (las dos anteriores al tiempo) y P (parafenildeamina al 5%), siguiendo lo propuesto por De Valencia & Aguirre (2002) y Barreno (1997). Finalmente, cada colección es ilustrada por medio de fotografías con una cámara Canon Powershot SX40 adaptada al estereomicroscopio.

La identificación taxonómica del material colectado se realizó en el Herbario Tropical, perteneciente a la Asociación Colombiana de Herbarios (ACH) y avalado en el Registro de colecciones Científicas del Instituto Alexander Von Humboldt (se anexa Certificado Herbario). La información fue consignada en los formatos de caracterización de epífitas vasculares y no vasculares los cuales fueron digitalizados en formato prediseñados anexados.

Con la información recolectada en campo y los ejemplares de epífitas determinados hasta el nivel taxonómico de género o especie (en los casos que fue posible hacerlo), se estructuró una base de datos que permitió evaluar la composición florística, la distribución, la abundancia y la frecuencia de las epífitas vasculares, así como también, estimaciones de porcentajes de cobertura para las no vasculares.

Especies de epífitos líquenes no vasculares y forófitos verificados en campo



Foto 1. Verificación de epífito liquen no Vascular

Foto 2. Evidencias de epífitos liquen no vascular



Foto 3. Evidencia de Avifauna en el área

Foto 4. Especie forófito Guamacho

Especies epífitas no vasculares que se intervendrán en el área de intervención (0,89 ha)

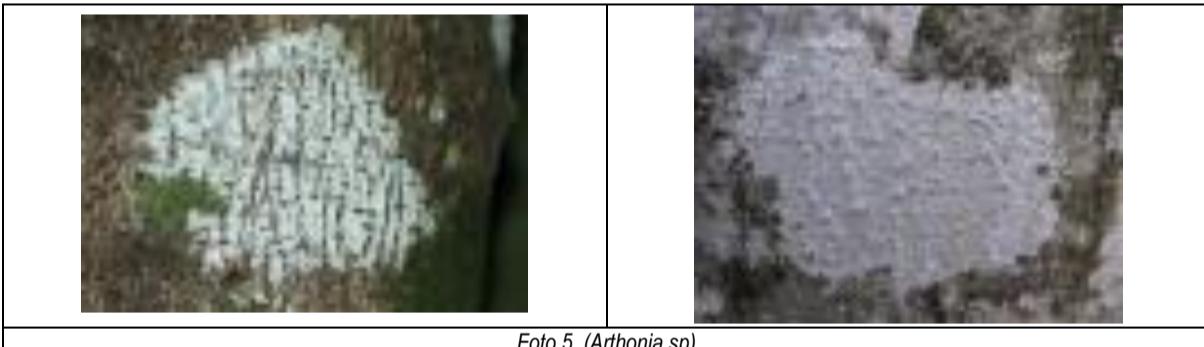
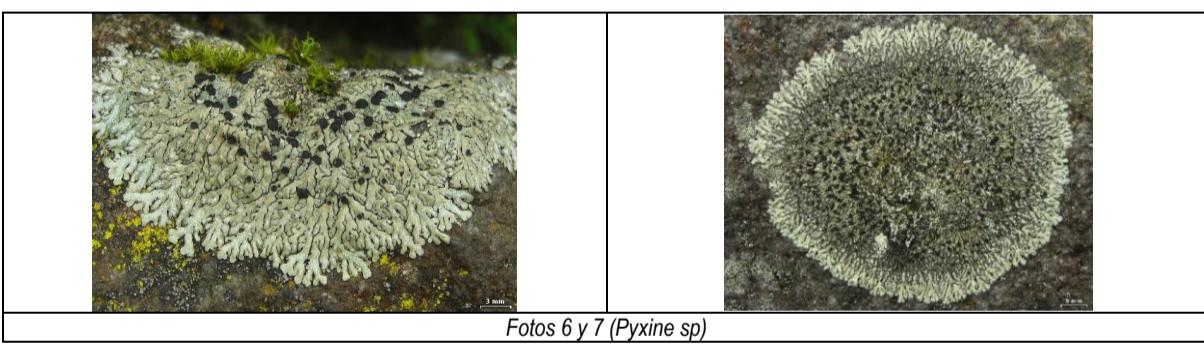
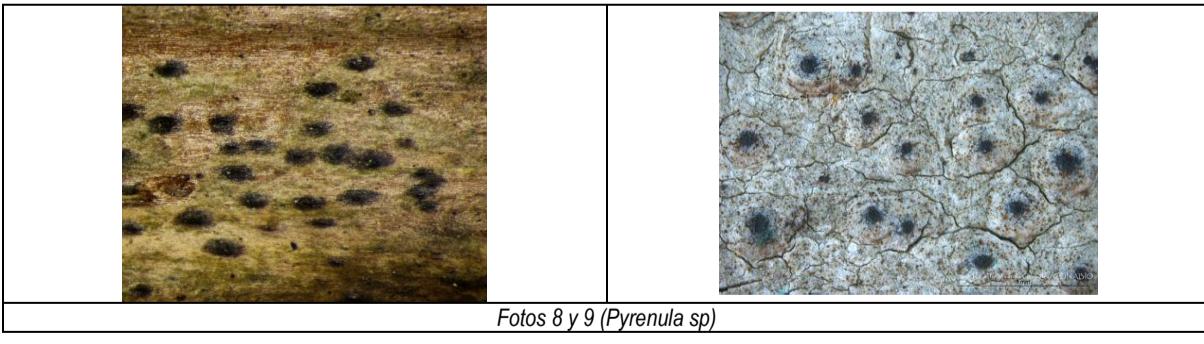


Foto 5. (*Arthonia* sp)



Fotos 6 y 7 (*Pyxine* sp)



Fotos 8 y 9 (*Pyrenula* sp)



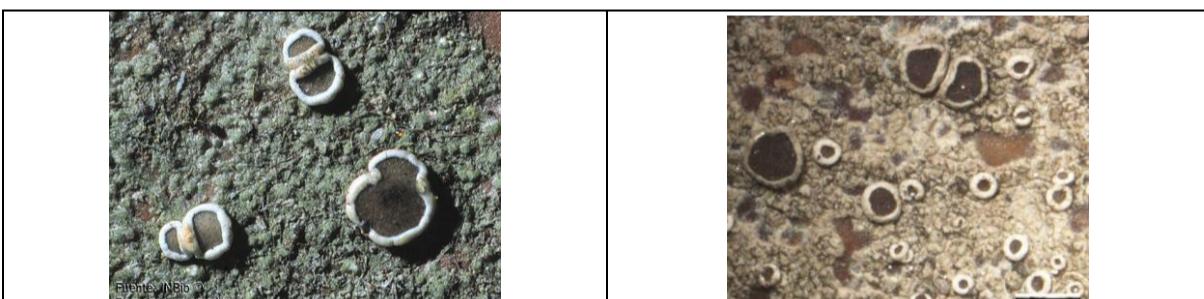
Fotos 10 y 11 (*Pyrenula mamillana*)



Fotos 12 y 13 (*Opegrapha sp*)



Fotos 14 y 15 (*Malmidea granifera*)



Fotos 16 y 17 (*Malmidea Psychotrioides*)

Los registros de imágenes corresponden a las especies de epífitas de líquenes no vasculares que intervendrá el proyecto y fueron tomados en registros de google para ilustrar al lector con mayor precisión, de cómo es la formación o estructura de las especies de líquenes que hacen presencia en el área de estudio y según análisis de identificación del herbario Tropical perteneciente a la Asociación Colombiana de Herbarios (ACH) y avalado en el Registro de colecciones Científicas del Instituto Alexander Von Humboldt, Certificado de análisis de laboratorio que fue anexado a la solicitud por el interesado.

Es importante indicar que unos buenos registros tomados en campo, requieren instrumentos técnicos avanzados, para la identificación exacta del espécimen se requiere la toma de muestra y el análisis de laboratorio como lo realizó la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., para la solicitud de aprovechamiento forestal único en el área de (0,89 Ha)

3.4 Zonas de Vida

Las zonas de vida se definen como un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, éstas tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo tomando en cuenta las condiciones edáficas y las etapas de sucesión. La clasificación de las regiones en un área determinada se logra teniendo en cuenta principalmente dos factores: la biotemperatura y la precipitación. De acuerdo con lo anterior, el área de intervención se ubica en el **Bosque seco Tropical (Bs-T)**.

La zona de vida Bosque seco Tropical (Bs-T) se define como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua y que se distribuye entre los 0 -1000 m de altitud; presenta temperatura superior a los 24°C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales, con uno o dos periodos marcados de sequía al año¹. Esta formación corresponde a los llamados bosques higrotropofíticos, bosque tropical caducifolio de diversos autores, bosque seco Tropical de Holdridge, y al bosque tropical de baja altitud deciduo por sequía de la clasificación propuesta por la UNESCO².

En la región del Caribe colombiano los lugares de Bosque seco Tropical (Bs-T) presentan los climas cálidos áridos, cálidos semiáridos y cálidos secos, los cuales se caracterizan porque la evapotranspiración supera ampliamente a la precipitación durante la mayor parte del año, presentándose déficit de agua. Esto determina uno o dos períodos en donde la vegetación pierde parcialmente su follaje.

La pérdida del follaje es una de las principales adaptaciones fisiológicas de las plantas del Bosque seco tropical al déficit de agua. Existe también adaptaciones estructurales generalizadas entre las plantas como son la presencia de hojas compuestas y foliolos pequeños, corteza de los troncos lisa y presencia de agujones o espinas³.

3.5 Biomas

Se define como un sistema funcional con entradas y salidas, y con límites que pueden ser naturales o arbitrarios; con espacios geográficos definidos en el que pueden darse asociaciones entre el clima, las geoformas, los sustratos, las comunidades vegetales y animales y en algunos casos, usos antropogénicos específicos⁴.

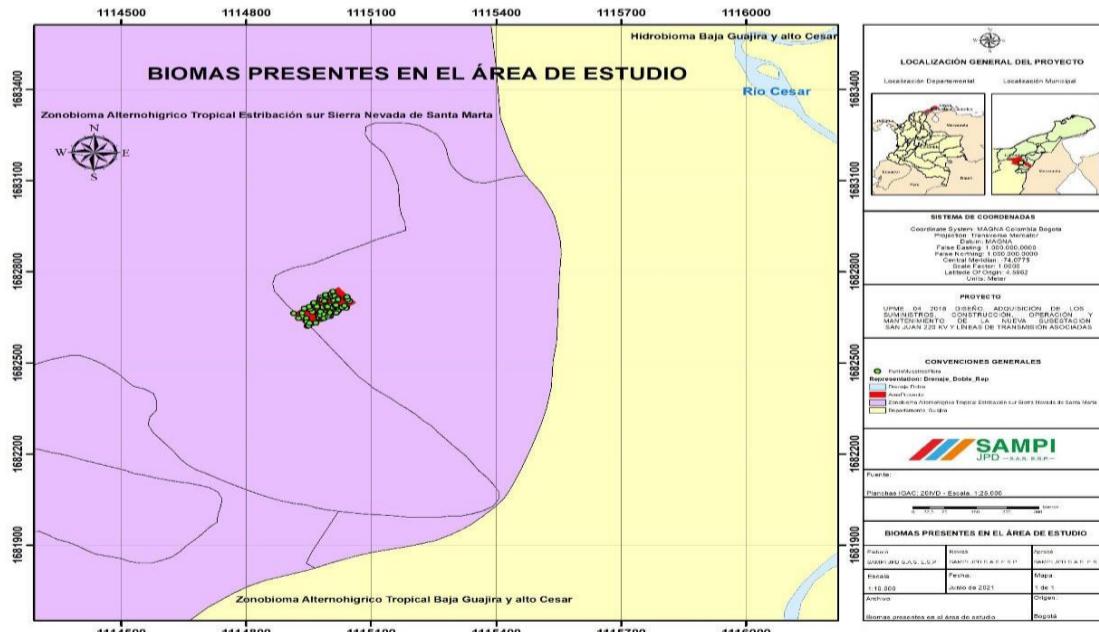
Los biomas también pueden considerarse como un conjunto de ecosistemas terrestres afines por sus rasgos estructurales y funcionales, los cuales se diferencian por sus características vegetales⁵.

La zona de vida presente en este sector está caracterizada como Bosque seco Tropical (Bs-T) en el cual hacen presencia el Bioma **Zonobioma Alternohigrico Tropical Estripación sur Sierra Nevada de Santa Marta** con una representación del 100% dentro del área de influencia del proyecto. En la tabla 2 y el mapa 2. Donde se puede observar la distribución del bioma en el área de estudio.

Tabla 2. Zonas de vida en el área de estudio

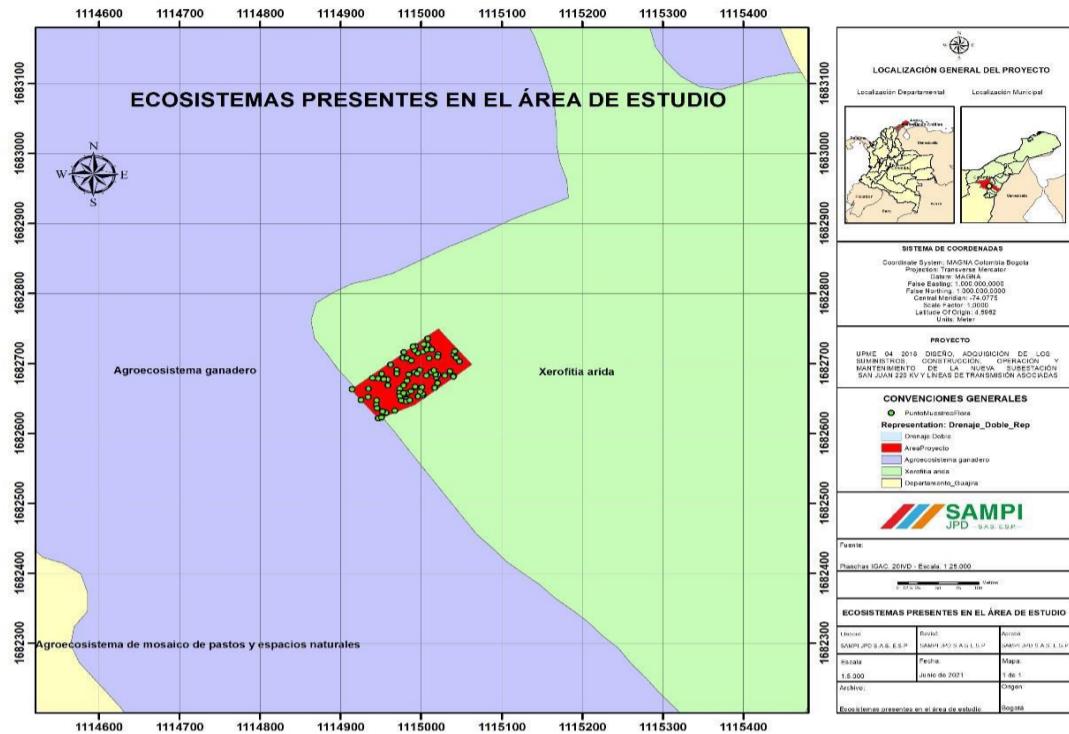
Zona de vida	Símbolo	Bioma	Área (Ha)	Área (%)
bosque seco Tropical	(bs-T)	Zonobioma Alternohigrico Tropical Estripación Sur Sierra Nevada de Santa Marta	0,89	100
Total			0,89	100

Figura 5. Biomas del área del Proyecto



3.6 Ecosistemas

Figura 6. Ecosistemas del Área del Proyecto



Los ecosistemas son definidos como un complejo dinámico de comunidades vegetales y animales que interactúan como una unidad funcional materializada en un territorio, el cual presenta una homogeneidad de características geopedológicas, climáticas y condiciones influenciadas por actividades antrópicas como las reflejadas por las coberturas terrestres. De acuerdo con el mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia, escala 1:100.000 actualización 2017, en todo el territorio nacional se identifican 91 ecosistemas, de los cuales 70 corresponden a ecosistemas naturales y 21 a transformados.

En este sentido en el área del proyecto, se evidencia la presencia de los ecosistemas: **Xerofitía árida**, y **Agroecosistema ganadero**. En la tabla 3 y Mapa 3, se muestra la descripción del ecosistema presente en el área de estudio.

Tabla 3. Ecosistemas presentes en el área de estudio

Tabla 3. Ecosistemas presentes en el área de estudio			
GRAN BIOMA	BIOMA	Bioma	Área (Ha)
<i>Zonobioma Alternohigrico Tropical</i>	<i>Zonobioma Alternohigrico Tropical Esteración sur Sierra Nevada de Santa Marta</i>	<i>Xerofitía árida</i>	0,861571
		<i>Agroecosistema ganadero</i>	0,030309
Total			0,89188 Ha

3.7 Cobertura de la tierra

Las coberturas dentro del área de influencia del proyecto: “**Adecuación y Mantenimiento del Área Destinada a los Espacios de Reserva STR – San Juan 110 Kv, de Acuerdo a lo Establecido en los DSIs (Documentos de Selección de Inversionista) de la Convocatoria UPME 04-2018**”. Se tomó como base el SHAPEFILE del mapa de Ecosistemas, Continentales, Costeros y Marinos de Colombia. Versión 2.1, escala 1:100.000; 2017. Del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Realizando análisis y reconocimiento con el uso de Software ArcGIS, con el objeto de obtener las coberturas presentes.

De esta manera en el tramo donde se realizó el inventario forestal al 100%, hacen presencia las coberturas de: **Arbustal denso** con un área de 0,86 Ha dentro del área inventariada y una representación del 96,60% del total; y **Pastos** con un área de 0,0303 Ha y una representación de 3,40%.

Tabla 4. Representación gráfica de las coberturas del área a intervenir

Código CLC*	Cobertura CLC*	Área (ha)	Área (%)
3.2.2.1	Arbustal denso	0,861571	96,60
2.3	Pastos	0,030309	3,40
Total		0,89188	100

- 4. INFORMACION SOBRE EL APROVECHAMIENTO FORESTAL**

4.1. Metodología.

La Metodología consistió en visitas de campo para el reconocimiento del área, tomando visión real de las condiciones naturales del predio, lo anterior para determinar actividades preliminares como:

- Reconocimiento del área de influencia del proyecto
- Toma de registros fotográficos
- Toma de coordenadas para referencias y ubicación del área de influencia del proyecto
- Labores de levantamiento de cartografía preliminar
- Localización exacta del predio
- Análisis de las coberturas existentes
- Biomas y Ecosistemas presentes en el área del proyecto
- Caracterización de los especímenes Fustales, Latizales y Brinzales
- Verificación de especímenes en veda regional y veda nacional
- Identificación de todos los individuos o especímenes en categoría Fustales con DAP ≥ 10 cm
- Identificación de todos los individuos en categoría Latizales donde se agruparon los especímenes con DAP ≥ 5 cm y < 10 cm
- Identificación de todos los individuos para la categoría Brinalzal tomando registros de especímenes con alturas a partir de 1,50m y con DAP < 5 cm

Para la marcación, medición dasométrica, numeración y toma de datos de los especímenes se realiza de la siguiente manera:

- Medición de datos dasométricos
- Marcaje
- Numeración con pintura asfáltica color amarilla
- Toma de datos dasométricos de cada individuo
- Identificación de espécimen por nombre vulgar
- Registros de coordenadas geográficas de cada individuo

Empleo de la nomenclatura para Fustales y sus iteraciones

- Se empleó la letra L mayúscula para los Latizales (L1, L2, L4...n para fustes con mayores diámetros).
- Para Latizales se empleó la nomenclatura L1, L2, L4...n, fustes con mayores diámetros y para iteraciones L2b, L3a, L5c...n, identificados con letras minúsculas.
- Un ejemplo de la marcación en campo para Latizales es la siguiente:

Ejemplo: B1 – B3 – B10a

Evidencias del marcaje

		
Foto 18. Marcaje fustal e Identificación de forofito epítito	Foto 19. Nomenclatura para fustales en cactus	Foto 20. Nomenclatura en Latizales



La información capturada en campo fue presentada tabulada en libro de Excel, detallando cálculo de Área Basal, DAP, Altura comercial y total de los especímenes, aplicación del factor forma (0,7), la información de campo fue organizada según la resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 (MADS), para presentación del Modelo de Almacenamiento Geográfico, con el respectivo diligenciamiento y organización del diccionario de datos geográficos –Geodatabase-GDB, para el componente biótico.

Para el cálculo del diámetro (DAP) y Área Basal (m^2), se obtiene la circunferencia del espécimen CAP a 1,30 m de altura del fuste sobre la base del suelo esto si el espécimen no presenta alerones.

Ejemplo

$$DAP = \frac{CAP}{\pi}$$

Para el cálculo del área basal emplearon la siguiente ecuación

$$AB = (\pi/4) * (DAP)^2$$

El cálculo del volumen comercial y total de los árboles en pie se calculó teniendo en cuenta los parámetros anteriores y aplicando la siguiente fórmula:

Volumen total = AB * (HT) ó (H. C.) * Coeficiente mórfico

Donde:

A.B = Área Basal

H.T = Altura total

H. C = Altura comercial

Coeficiente mórfico = 0,7

Para el (IVI) Índice de Valor de Importancia, metodología desarrollada por Curtis & McIntosh (1951) y aplicado por Pooletal, (1977), Cox (1981) Citrón & Schaeffer Novelli (1993) y Corella et al. (2001). En un índice sintético estructural, desarrollado principalmente para jerarquizar la dominancia de cada especie en rodales mezclados y se calculó de la siguiente manera.

IVI = Dominancia relativa + Abundancia relativa + Frecuencia relativa

Este un parámetro que revela la importancia ecológica relativa de cada especie en una comunidad vegetal, la suma del total de los valores relativos de cada parámetro debe ser igual a 100 por lo tanto la suma total de los valores del IVI debe ser igual a 300; el IVI se refiere a la importancia ecológica de cada especie, considerando su ocurrencia (frecuencia), el número de individuos (abundancia) y la importancia ecológica dentro del sistema a través del grado de ocupación (dominancia) de cada una de las especies, cuya suma relativa genera el índice de valor se importancia (IVI) para cada especie.

Una vez aplicados y calculados todos estos parámetros, calcularon la biomasa y medición del carbono en el área de estudio.

La biomasa es una variable ideal para cuantificar los cambios de la vegetación a lo largo del tiempo, ya que permite hacer comparaciones directas entre individuos de porte y forma de crecimiento. Esta abarca la cantidad total de materia orgánica seca (sin contenido de agua) que se encuentra en un momento dado. El punto de partida para el monitoreo del carbono lo constituye la estimación de la biomasa que contiene un ecosistema, con base en datos de campo.

Para efectos de tiempo, presupuesto y logística, el cálculo de la biomasa se realizó mediante el método indirecto, en base al protocolo para la estimación nacional y subnacional de biomasa-carbono en Colombia. El cual consiste en utilizar ecuaciones alométricas establecidas para bosque seco tropical ($BS - T$).

Formula

$$\ln(BA) = \alpha + B1 \ln(D)$$

Donde:

- α y $B1$ son constantes que corresponden a -2,235 y 2,37 respectivamente
- D es el diámetro a la altura del pecho medido a 1,3m del suelo
- BA es la biomasa aérea en (kg)

Para la estimación del carbono, se asume que la biomasa de los árboles vivos contiene aproximadamente 50% de carbono, por lo tanto, se utiliza el factor de 0,5 para transformar la biomasa a carbono.

$$C = BA * 0,5$$

Donde:

- BA es la biomasa aérea en (kg)

4.2 Índice de valor de importancia para las dos coberturas

Como se explicó anteriormente el (IVI), Indica el peso ecológico de los especímenes dentro del área a intervenir en donde se evidencia que en la cobertura de **pastos** las especies Carbonal (*Mimosa tenuiflora*) con 21,03 seguido del cactus (*Cereus repandus*) con 15,58 y para la cobertura **Arbustal denso**, las especies Cacho e cabra (*Acacia tortuosa*) con 105,01 y Trupillo (*Prosopis juliflora*) con 62,87, son las especies que presentan el mayor peso ecológico en el área de estudio.

Tabla 5. Índice de valor de importancia

COBERTURA	ESPECIES	Nº DE IND	AB. RELATIVA	FRE. RELATIVA	DOMINANCIA RELATIVA	IVI
Pastos	Cactus (kayusu)	2	2,3255814	10	3,26259363	15,588175
	Carbonal	1	1,1627907	10	9,8759147	21,0387054
Arbustal denso	Cacho cabra	57	66,2790698	10	28,740658	105,019728
	Cactus (kayusu)	2	2,3255814	10	2,41793222	14,7435136
	Cañaguate	4	4,65116279	10	9,57264677	24,2238096
	Espinito colorao	1	1,1627907	10	0,39961298	11,5624037
	Guamacho	2	2,3255814	10	5,30992587	17,6355073
	Manzanillo	1	1,1627907	10	3,2253694	14,3881601
	Olivo	1	1,1627907	10	1,76158159	12,9243723
	Trupillo	15	17,4418605	10	35,4337648	62,8756253
	TOTAL	86	100	100	100	300

Según análisis de los índices de diversidad de Simpson, Shanonon, - Wiener y de Margalef; se presentan dominancia baja de las especies registradas en el inventario esa decir hay pocas especies dominantes en las dos coberturas que hacen presencia en el área debido a que los valores obtenidos son menores a 1 es decir no hay dominancia de especies pero si hay diversidad según Simpson y para Shanonon el cual mide la biodiversidad específica es decir la cantidad de especies presentes en el área se observa un mayor índice de 25,82 para la cobertura de pasto denso lo que indica que los valores > a 3 significan valores altos y se obtuvo un registro de 1,5 aunque su valor normal esta entre 2 y 3 valores inferiores a 2 se consideran bajos lo cual se ve reflejado en las 2 especies reportados para esta cobertura y para Margalef quien estima la biodiversidad de una comunidad expresando que valores inferiores a 2 son considerados como zonas de baja biodiversidad ver datos en la tabla siguiente:

Tabla 6. Índice de diversidad

COBERTURA VEGETAL	Nº DE INDIV.	SIMPSON (1/D)	SHANNON_H	MARGALEF (DMG)
Arbustal denso	83	0,491798519	25,82703467	1,584125933
Pastos	3	0,444444444	1,504077397	0,910239227
TOTAL	86	-	-	-

En valores superiores a 5 son indicativos de alta biodiversidad y como se evidencia para las dos (2) coberturas evaluadas **Arbustal denso** y **pastos** presentan biodiversidad de especies bajas con registros de 1,58 y 0,91.

• 5. INVENTARIO FORESTAL

5.1 Inventario 100% de las especies a intervenir

Finalizada la caracterización de la metodología a aplicar para el inventario forestal al 100% en el área de estudio (0,89 ha), procedieron a organizar la información obtenida en campo en base de datos libro de Excel, de la cual para la evaluación del cálculo de volumen por especie estado fustal y Latizal, se extrae la información que se presenta en las siguientes tablas.

Tabla 7. Tabulación general por especies del Inventario forestal al 100%

Nombre científico	Nombre vulgar	Vol. C.	Vol. T.	Cant.
Acacia tortuosa	Cacho cabra	0,455	0,99	103
Celtis iguanaea	Manzanillo	0,049	0,197	4
Cereus repandus	Cactus kayusu	0,158	0,195	6
Mimosa arenosa	Espinito colorao	0,006	0,012	2
Mimosa tenuiflora	Carbonal	0,15	0,40	2
Pereskia guamacho	Guamacho	0,081	0,19	6
Prosopis juliflora	Trupillo	0,65	1,94	33
Quadrella odoratissima	Olivo	0,027	0,107	2
Tabebuia chrysea	Cañaguate	0,218	0,696	11
Total		1,799	4,727	169

Total, de especímenes inventariados en el área del proyecto incluyendo las categorías Fustal, Latizal y Brinzal con sus respectivas iteraciones y volumen entre Fustal, Latizal y Brinzal.

Tabla 8. Volumen general en categoría Fustales

Nombre científico	Nombre vulgar	Vol. C.	Vol. T.	Cant.
Acacia tortuosa	Cacho cabra	0,167012032	0,35897393	14
Celtis iguanaea	Manzanillo	0,049231283	0,196925134	4
Cereus repandus	Cactus kayusu	0,157958445	0,194790553	6
Mimosa tenuiflora	Carbonal	0,15074365	0,401983066	2
Pereskia guamacho	Guamacho	0,081049465	0,192591355	6
Prosopis juliflora	Trupillo	0,613033088	1,859943182	27
Quadrella odoratissima	Olivo	0,026888369	0,107553476	2
Tabebuia chrysea	Cañaguate	0,217922794	0,696646613	11
Total		1,46383913	4,00940731	72

Tabla 9. Volumen general en Latizales

Nombre científico	Nombre vulgar	Vol. C.	Vol. T.	Cant.
Acacia tortuosa	Cacho cabra	0,288206607	0,59200117	76
Mimosa arenosa	Espinito colorao	0,006099599	0,012199198	2
Prosopis juliflora	Trupillo	0,041524621	0,085706049	6
Total		0,33583083	0,68990642	84

Tabla 10. Volumen Brinzales

Nombre científico	Nombre vulgar	Vol. T.	Cant.
Acacia tortuosa	Cacho cabra	0,039170427	13
Total		0,039170427	13

- Volumen comercial general **1,799m³**
- Volumen Total general **4,727m³**
- Total, individuos **169**

El Análisis dasométrico presenta tres (3) clases diamétricas para los 72 individuos registrados en el área (0,89 ha) de los cuales el documento de inventario tiene en cuenta 31 fustal debido a que el restante 41 corresponden a iteraciones, los cuales presentan valores menores a los 31 individuos tomados como fustal, es decir, la categoría diamétrica no aumenta si se tiene en cuenta que los 31 individuos fustales son los de mayor valor diamétrica. Por lo que la clasificación diamétrica es aceptable para los 31 fustales. La información a la que hacemos referencia de las iteraciones está dada por el interesado de la solicitud en la base de datos de inventario en libro de Excel, de donde se extrae la información de las tablas anteriores para el cálculo de volúmenes por especie en la que se debe tener en cuenta el volumen que suman los registros de las iteraciones no desconocidas en el documento de inventario base de Excel anexada.

Tabla 11. Clases diamétricas registradas en el inventario forestal para Fustales

Clase diamétrica	Rango diamétrico	Marca de clase (cm)	Nº de Fustales	Frecuencia (%)
I	10 ≥ DAP < 20	15	25	80,65

II	$20 \geq DAP < 30$	25	5	16,12
III	$30 \geq DAP < 40$	35	1	3,23
Total	-	-	31	100

Es importante mencionar que el inventario forestal presenta una ficha taxonómica para cada especie evaluada en campo, describiendo algunas de las características propias de cada especie como su división, clase, orden, familia, género, especie, origen, distribución ecológica y usos.

• 6. ESPECIES EN CATEGORÍA DE VEDA NACIONAL

El gobierno nacional frente al uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y de conformidad con la legislación vigente para la conservación de la biodiversidad y protección de las especies de importancia ecológica, económica y cultural, establece parámetros para la conservación de las poblaciones existentes que se encuentran listadas en veda a nivel nacional como en la resolución 316 de 1974 por INDERENA que establece la veda en todo el territorio nacional y Resolución 0213 de 1977 donde se instaura la veda de musgos, líquenes, lamas, parásitos, quichés y orquídeas, así como la lama, capote, broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos, como arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de estas especies.

Otros instrumentos relacionados con las especies en veda de hábitos arbóreos, como la Resolución 0801 de 1977 sobre helechos arborescentes y la Resolución 096 del 20 de enero de 2006, sobre el aprovechamiento de *Quercus humboldtii*.

De otro modo y también a nivel nacional el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), mediante la Resolución 1912 de 2017, también declara el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana.

A nivel regional la Autoridad Ambiental – Corpoguajira, mediante Acuerdo 003 de 2012, declara veda regional de cuatro especies arbóreas: Ollita de mono (*Lecythis minor*), Corazónfino (*Platymiscium pinnatum*), Puy (*Handroanthus billbergii*) y Guayacan de bola (*Bulnesia arborea*), de las cuales en el área del proyecto (0,89 ha) ninguna hace presencia.

En la ejecución del proyecto “**Adecuación y Mantenimiento del Área Destinada a los Espacios de Reserva STR – San Juan 110 Kv, de Acuerdo a lo Establecido en los DSIs (Documentos de Selección de Inversionista) de la Convocatoria UPME 04-2018**”, para las distintas actividades se intervendrán especies epífitas líquenes no vasculares, declaradas en veda nacional por lo tanto, el reporte de las especies que serán afectadas, al igual que las propuestas de Manejo y Seguimiento para dicha afectación, de acuerdo con el artículo 125 del Decreto-Ley 2106 de 2019 (que suprimió el trámite de levantamiento parcial de vedas). se llevó a cabo la evaluación de especies en veda arbórea de epífitas vasculares y no vasculares, en los diferentes estratos.

Las especies pertenecientes al grupo de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, epífitos, fueron evaluados a partir del censo de los forófitos; las especies de otros sustratos a partir de una modificación de la metodología propuesta por Fletcher en 1973.

De acuerdo con lo anterior este capítulo pretende reportar las especies que serán afectadas por las distintas actividades del proyecto, con el fin que la Autoridad Ambiental apruebe, modifique y/o defina las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies vedadas, presentes en un área máxima de 0,89 hectáreas correspondiente al polígono delimitado para el aprovechamiento forestal

6.1. Metodología flora vascular y no vascular de hábitos epífitos, rupícolas y/o terrestres

La metodología para la evaluación de las especies en veda nacional vasculares y no vasculares de hábito epífito, rupícola y/o terrestres la dividieron en tres (3) etapas las cuales se describen a continuación:

6.1.1 Etapa pre campo

Para esta fase se revisó información secundaria para flora vascular y no vascular epífita la cual se presenta a continuación

Tabla 12. Fuentes de información de consulta en la etapa pre-campo

LITERATURA CONSULTADA	ASPECTO
SIB Colombia. http://www.sibcolombia.net/	Identificación de especies vasculares potencialmente presentes en el área de estudio.
Catálogo de líquenes y plantas de Colombia. http://ciencias.bogota.unal.edu.co/icn/catalogo-de_plantas-y-liquenes-de-colombia/	Verificación de origen y distribución de las especies

Betancur, J., H. Sarmiento-L., L. Toro-González & J. Valencia. 2015. Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C. 336 pp	Determinación de especies vegetales.
Reina-Rodríguez, G.A. & Otero, J.T. 2011. Guía ilustrada de las orquídeas del Valle Geográfico del río Cauca y Piedemonte Andino Bajo. Sociedad Vallecaucana de Orquideología. Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira. Santiago de Cali. 94 p.	Determinación de especies vegetales.
Resolución 0213 de 1977 (INDERENA)	Veda nacional para musgos, líquenes, lamas, parásitos, quiches y orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies.
Libro rojo de briofitos de Colombia. http://biblovirtual.minambiente.gov.co:3000/DOCS/MEMORIA/MMA-0465/MMA-0465.pdf	Revisión de especies amenazadas de briofitos.
Composición de la flora de líquenes corticícolas en el Caribe colombiano La brioflora de la Serranía del Perijá (Cesar-Colombia). Media y baja.	Para la identificación y análisis de especies.
Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 3: Las Bromelias, las labiadas y las pasifloras	Análisis de resultados
Colombia diversidad biótica vol VI. http://www.colombiadiversidadbiotica.com/Sitio_web/Bienvenida.html	Revisión de especies amenazadas de Bromelias
Riqueza de musgos y líquenes en Colombia	

6.1.2 Etapa de campo

Para la caracterización y registro de las Epífitas Vasculares, se empleó una modificación de la metodología propuesta por Gradstein (2003), en donde se evaluaron todos los árboles (censo 100%) en categoría de fustal de los cuales identificaron los (forófitos) con más de 10cm de DAP en el área objeto de intervención (0,89 ha), se evaluaron arbustos y Latizales, buscando especies en veda que no fueran registradas en los fustales inventariados. En cada forófito se evaluaron epífitas vasculares y no vasculares como las que se presentan a continuación.

En total para el estudio de las especies en veda nacional censaron 86 individuos asociados a 9 especies ninguna de estas vedadas en el territorio nacional y/o regional de las cuales se evaluaron un total de 28 Forófitos para toda el área del proyecto (0,89 ha).

Tabla 13. Censo de especies de árboles y arbustivas en (0,89 ha)

FAMILIA	ESPECIES (Nombre Científico)	ESPECIES (Nombre vulgar)	Nº DE INDIV.	Vol. C.	Vol. T.
Bignoniaceae	Tabebuia chrysea	Cañaguate	4	0,455218639	0,990145527
Cactaceae	Cereus repandus	Cactus (kayusu)	4	0,157958445	0,194790553
	Pereskia guamacho	Guamacho	2	0,217922794	0,696646613
Cannabaceae	Celtis iguanaea	Manzanillo	1	0,15074365	0,401983066
Capparaceae	Quadrella odoratissima	Olivo	1	0,006099599	0,012199198
Fabaceae	Acacia tortuosa	Cacho cabra	57	0,081049465	0,192591355
	Mimosa arenosa	Espinito colorao	1	0,049231283	0,196925134
	Prosopis juliflora	Trupillo	15	0,026888369	0,107553476
Leguminosae	Mimosa tenuiflora	Carbonal	1	0,654557709	1,945649231
Total general			86	1,799669953	4,738484152

Tabla 14. Especies forófitos identificados y evaluados en el área (0,89 ha)

FAMILIA	ESPECIES (Nombre Científico)	ESPECIES (Nombre vulgar)	Nº DE INDIV.
Bignoniaceae	Tabebuia chrysea	Cañaguate	4
Cactaceae	Cereus repandus	Cactus (kayusu)	3
	Pereskia guamacho	Guamacho	2
Cannabaceae	Celtis iguanaea	Manzanillo	1
Capparaceae	Quadrella odoratissima	Olivo	1
Fabaceae	Acacia tortuosa	Cacho cabra	6
	Prosopis juliflora	Trupillo	12
Leguminosae	Mimosa tenuiflora	Carbonal	1
Total general			28

En los 28 árboles forófitos evaluados en campo, se identificaron un total de siete (7) especies epífitas no vasculares, todas del grupo de los líquenes, no se identificaron especies epífitas vasculares, ni especies de musgos y hepáticas (Tabla 17). La ausencia de epífitas vasculares, familias Bromeliaceae y Orchidaceae, puede estar asociada a que estas

especies requieren de mucha humedad para la germinación y desarrollo, y están adaptadas únicamente a una época seca cada año (Damon, 2003), por lo cual las condiciones que se presentan en el área de estudio no facilitan el establecimiento de estas.

Tabla 15. Especies de epifitas identificadas en el área de aprovechamiento forestal único (0,89 ha)

TIPO	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
Líquen	Arthoniaceae	Arthonia	Arthonia sp.
	Physciaceae	Pyxine	Pyxine sp.
	Pyrenulaceae	Pyrenula	Pyrenula sp.
			Pyrenula mamillana (Ach.) Trevis.
	Roccellaceae	Opegrapha	Opegrapha sp.
Malmideaceae	Malmidea		Malmidea granifera (Ach.) Kalb, Rivas Platas & Lumbsch
			Malmidea psychotrioides (Kalb & Lucking) Kalbet al

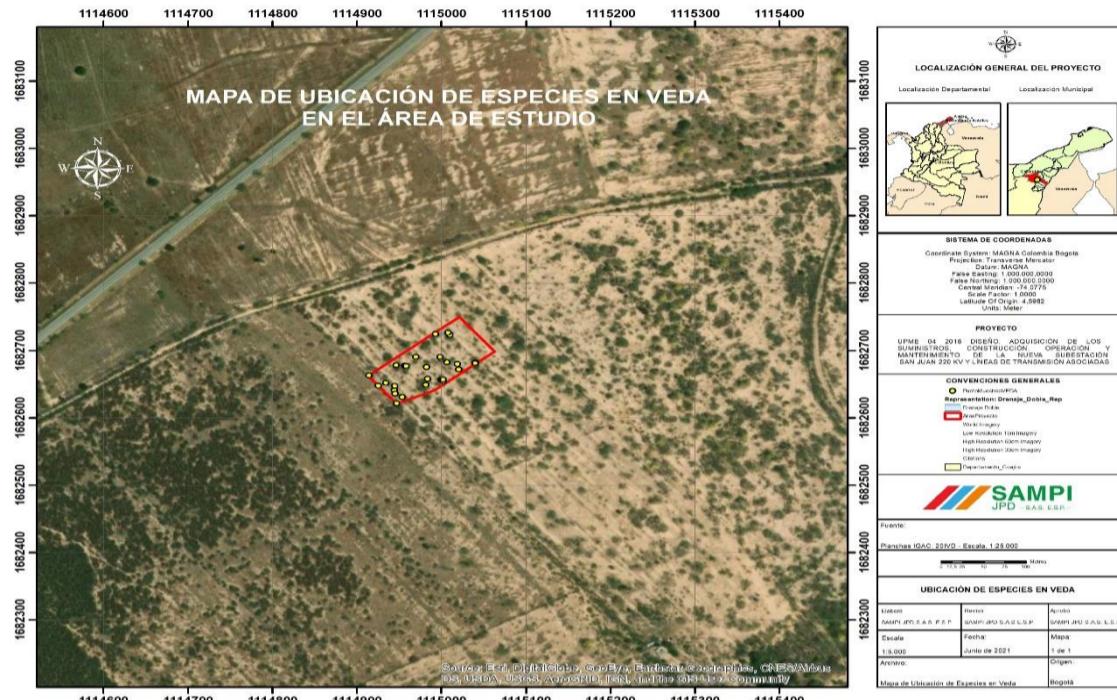
Las (7) especies de identificadas y colectadas pertenecen a (5) géneros y (5) Familias todas pertenecientes al grupo de los líquenes de flora No vascular; las muestras fueron identificadas en el Herbario Tropical del cual adjuntan anexo del certificado, estas fueron clasificadas en cuatro morfotipos no fue posible llegar al nivel de especies, siendo importante resaltar que las determinaciones a nivel de género se deben a:

- Ausencia de estructuras reproductivas en las muestras, dichas estructuras son de suma importancia porque las claves incluyen caracteres taxonómicos de las mismas.
- Ausencia de claves taxonómicas, para algunas familias, en Colombia existen claves hasta el nivel de género, por lo tanto, para llegar a especie es necesario usar claves y tratamientos de otros países, las cuales no están disponibles para todos los géneros.
- Recolección de muestras inmaduras, en casos en que no se dispone de más material se recolectan muestras inmaduras, estas muestras presentan dificultades a la hora de la determinación.
- Muestras desconocidas: en varias regiones del país, el nivel de exploración y recolección de estos grupos ha sido exiguo, por lo cual, cuando se realizan muestreos con cierto nivel de detalle es probable que se recolecten plantas y líquenes, que corresponden a novedades florísticas para un departamento o región, o incluso potenciales nuevas de especies. En cualquiera de los dos casos se trata de especies que no están registradas y por ende no están en el catálogo de Colombia, ni en claves y tratamientos del país.

Tabla 16. Coordenadas de los forófitos evaluados en campo para las 7 especies de epifitas

COD Individuo	Coordenadas planas origenBogotá	
	Este	Norte
C16	1114914.489	1682663.226
C17	1114934.328	1682651.899
C18	1114925.468	1682647.599
C19	1114944.538	1682641.092
C20	1114944.735	1682647.399
C21	1114945.322	1682635.784
C22	1114953.763	1682630.724
C23	1114947.045	1682621.413
C24	1114981.594	1682649.074
C25	1114983.642	1682658.153
C26	1114999.947	1682656.549
C27	1115002.361	1682654.124
C28	1115001.914	1682656.888
C29	1114982.489	1682675.297
C30	1114956.665	1682677.531
C31	1114958.198	1682677.205
C32	1114946.598	1682678.382
C33	1114969.747	1682690.741
C70	1114978.74	1682715.996
C71	1114993.259	1682724.675
C72	1114998.735	1682690.73
C73	1115006.64	1682682.46
C74	1115018.791	1682680.068
C75	1115020.568	1682672.108
C77	1115040.442	1682682.244
C78	1115040.008	1682681.247
C79	1115010	1682723.295
C80	1115008.129	1682726.607

Figura 7. Ubicación de especies en Veda Nacional



6.1.3 Relación Epifita zonificación de forófito

Se presenta a continuación los resultados de la distribución vertical de las epífitas no vasculares, en donde la totalidad (86,7%) de las especies presenta una relación de la clase uniforme, reportándose todas en los dos estratos evaluados (Tabla 19). Esto se debe a que la mayoría de las especies presentes en esta cobertura no presentan requerimientos específicos de hábitat (Gil Novoa, 2013); por otro lado, los forófitos evaluados son achaparrados, y presentan alturas bajas, por lo que fue posible evaluar estas zonas a veces inaccesibles en forófitos de portes más altos.

Tabla 17. Distribución vertical de la vegetación epífita

FAMILIA	ESPECIE	ZI	ZII	CLASE
Arthoniaceae	Arthonia sp.	12	13	Uniforme
Pyrenulaceae	Pyrenula sp.	--	2	Restringida
	Pyrenula mamillana (Ach.) Trevis.	3	3	Uniforme
Physciaceae	Pyxine sp.	12	13	Uniforme
Malmideaceae	Malmidea granifera (Ach.) Kalb, Rivas Platas & Lumbsch	10	13	Uniforme
	Malmidea psychotrioides (Kalb & Lucking) Kalb et al	7	7	Uniforme
Roccellaceae	Opegrapha sp.	2	9	Uniforme

• 7. PLAN DE APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL

El objetivo general del plan es prevenir y mitigar los impactos ambientales asociados al aprovechamiento forestal, evitando la menor afectación a la vegetación circundante y al ecosistema en general.

Los objetivos específicos:

- Capacitar al personal que realice la actividad de aprovechamiento vegetal y descapote, en técnicas adecuadas de remoción de cobertura vegetal y el manejo de los residuos vegetales derivados del aprovechamiento forestal.
- Realizar una adecuada señalización de los polígonos o áreas de intervención, con el fin de aprovechar solo el área indicada.
- Realizar el aprovechamiento forestal exclusivamente en el área de intervención del proyecto.
- Hacer una adecuada disposición del material vegetal removido y del descapote.

7.1 Impactos ambientales relacionados

- Pérdida de cobertura vegetal
- Modificación y/o pérdida de hábitat
- Activación de procesos erosivos

Para las acciones a desarrollar en las áreas donde se presenten coberturas vegetales, se realizará el desmonte y limpieza del terreno, teniendo en cuenta las medidas necesarias con el fin de disminuir el impacto en el entorno y reutilizar al máximo el material producto de las actividades de remoción de cobertura vegetal; según especificaciones

dictadas por la Autoridad Ambiental Regional, por lo cual para la ejecución de las actividades o acciones generales se hace necesario lo siguiente:

- Antes de iniciar las acciones deberán verificar previamente el alcance de los permisos otorgados por la autoridad ambiental competente, de manera que se constate su ejecución y real afectación en campo para evitar daños en áreas o recursos naturales que no se contemplan dentro del mismo.
- En relación al manejo de la fauna silvestre asociada al área de intervención, previo al inicio del desmonte deberán realizar actividades de ahuyentamiento y rescate de la fauna de baja movilidad, en la captura se debe evitar el daño de animales, rastros y arborícolas que podrían encontrarse en los sitios de intervención el ahuyentamiento es para permitir o facilitar que los especímenes se alejen del área a intervenir y los rescatados deben ser reportados a la autoridad ambiental regional quien determinará y velará para que se realice su disposición final o reubicación de los especímenes capturados.
- Previo al desmonte y durante la etapa de señalización y alineamiento, se debe delimitar el área y señalizar los sitios en los que se identifiquen ecosistemas sensibles, tales como arroyos, con el fin de proteger estas áreas y la vegetación asociada.
- Como acciones puntuales se debe capacitar al personal encargado de realizar el aprovechamiento forestal, sobre el manejo y conservación de la flora y fauna silvestre considerando que las actividades de intervención de cobertura vegetal, generan pérdida de biodiversidad de tal manera que las actividades de remoción de cobertura estén dirigidas a minimizar los impactos, la prevención de los procesos erosivos y el mantenimiento de los equipos. La capacitación debe incluir el manejo de los residuos vegetales derivados del aprovechamiento forestal considerando la obtención de productos o subproductos que ayuden a mejorar las condiciones de las comunidades del área de influencia, la actividad de capacitación debe realizarse antes de iniciarse las actividades de intervención de la cobertura vegetal.
- Para la intervención de la cobertura vegetal del área del proyecto (0,89 ha) deben planificar las actividades del proceso de remoción tales como: señalización y demarcación del área, tala de los árboles y/o descapote deberá estar limitada solamente al área indicada, deben implementar señales preventivas, informativas y reglamentarias necesarias para el sitio de la obra, determinar los sitios de acopio en el área de intervención, seleccionando el material útil para beneficio a comunidades y área para la adecuada disposición final de los residuos vegetales producto de la intervención de la cobertura del área.
- No se permitirá el ejercicio de la quema del material vegetal, los residuos deben quedar depositados en un sitio legalmente autorizado, repicados y/o triturados de tal modo que estos al descomponer aporten incremento de materia orgánica al suelo.
- La seguridad del personal operario y el manejo de los residuos sólidos y derivados de operaciones de maquinaria, es fundamental para este tipo de actividades de tal modo que no se realicen desrane de líquidos residuos de aceite directamente al suelo para lo cual es importante contar con kit para el control de derrame, además disponer de puntos de reciclaje que aseguren una adecuada disposición temporal en campo para de manera periódica realizar las disposiciones finales en áreas del relleno sanitario o en un área legalmente autorizada cercano al sitio de intervención.

• 8. PROPUESTA DE COMPENSACION

8.1 Por aprovechamiento forestal

Basado en el Manual de Compensación del Componente Biótico, adoptado mediante resolución 256 de 2018 MADS, según lo dispuesto en el Capítulo 6 "Compensaciones por Aprovechamiento Forestal Único de Bosques Naturales" y de acuerdo al Artículo 2.2.1.1.7.24 Decreto 1076 de 2015. Tenidos en cuenta para calcular los valores correspondientes en la obtención del factor de compensación por intervención de las coberturas a intervenir en el área (0,89 ha) del proyecto **"Adecuación y Mantenimiento del Área Destinada a los Espacios de Reserva STR – San Juan 110 Kv, de Acuerdo a lo Establecido en los DSIs (Documentos de Selección de Inversionista) de la Convocatoria UPME 04-2018"**.

Tabla 18. Cálculos para la compensación del área a intervenir

COMPENSACIÓN						
Área de la cobertura en el área inventariada (Ha)	Tipo de Cobertura	Tipo de Cobertura (Valor asignado)	Categoría de amenaza de las especies forestal	Coeficiente de mezcla	Factor de compensación por aprovechamiento forestal único	Área a compensar (Ha)
0,861571	Arbustal denso	1	0	0,1	2,1	1,8092
0,030309	Pastos	0	0	0,7	1,7	0,0515
0,89188 hectáreas	-----					1,8607 hectáreas

El cálculo para determinar el área a compensar se obtiene aplicando la siguiente fórmula

$$FCAFU = \frac{[AT + (AT(a + b + c))]}{AT}$$

FCAFU = Factor de Compensación por Aprovechamiento Forestal Único

Donde:

AT: Área total

a: Tipo de cobertura

b: Categoría de amenaza de las especies forestales

c: Coeficiente de mezcla

Según los cálculos de factores obtenidos a través de la fórmula propuesta por el Manual del Componente Biótico, descritos en la tabla 20, por la intervención del área (0,89 ha) para la ejecución del proyecto, el área a compensar corresponde a (1,86 ha), la cual quedará sujeta a las líneas de compensación en los sitios indicados por la Autoridad Ambiental Regional –CORPOGUAJIRA, es decir que la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., una vez sea notificada del acto administrativo, deberá establecer acercamiento con la Autoridad Ambiental para concertar la directriz del compromiso por la obligación impuesta.

8.2 Compensación por intervención de especies en veda nacional

Para el Manejo de las especies no vasculares en veda nacional, identificadas en el área del proyecto (0,89ha), la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., con NIT. 901.234.243-6, cuenta con la ficha de manejo SAMPI-PMA-BIO-03 Manejo y Compensación por afectación de individuos de especies en veda nacional.

Objetivos:

- Compensar los impactos ocasionados por la actividad de aprovechamiento forestal y remoción de la cobertura vegetal sobre las especies No vasculares en veda nacional.
- Generar hábitats para las especies en veda nacional No vasculares identificadas por medio de la rehabilitación de un área equivalente.

Meta:

- Promover el desarrollo de hábitats para la colonización de especies en veda nacional No vasculares por medio de la rehabilitación de áreas equivalentes que promuevan el desarrollo de estas especies, establecimiento de forófitos potenciales y mantenimiento de otros sustratos.
- Lograr un porcentaje de supervivencia de los individuos (forófitos potenciales) plantados, mayor o igual al 80%.

Lugar de aplicación.

- La compensación se realizará en áreas de protección ribera definidas por el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de San Juan del Cesar, priorizando aquellas áreas cercanas al área del proyecto, y contando con el respectivo aval y mutuo acuerdo con la Corporación Autónoma Regional de La Guajira, y el municipio. En conversaciones con CORPOGUAJIRA se ha identificado la Reserva Forestal Protectora Regional Manantial de Cañaverales (área que también se ha propuesto como escenario para las Compensaciones del Componente Biótico, de ser aceptada esta área se identificaría al interior de esta las zonas de Rehabilitación (que no se superpondrán con las áreas de compensación), en caso de no ser aceptada se realizaran la selección de zonas de Rehabilitación al interior del área de influencia del proyecto.

Acciones de Manejo a Desarrollar

Para este caso la medida propuesta es la compensación, mediante la rehabilitación ecológica de un área equivalente al área intervenida, con el fin de preservar el acervo genético de las especies epifitas No vasculares y recuperar la funcionalidad, el suministro de servicios Ecosistémicos y el favorecimiento de la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección. A continuación, se presentan las actividades a desarrollar para llevar a cabo dicha compensación:

- Preselección de áreas potenciales para llevar a cabo la rehabilitación, a partir de información primaria y secundaria se propondrán uno o más opciones de áreas con potencial de rehabilitación, dentro de la selección se considerarán áreas con remanentes de coberturas vegetales asociadas a rondas de cuerpos de agua o bordes de bosque, estas áreas en un primer momento serán seleccionadas a partir de análisis espaciales; posteriormente se realizará una visita de campo y caracterización de la composición y estructura de las zonas, además se colectará información de posibles tensiones para el proceso de Rehabilitación.
- Una vez preseleccionadas y analizadas las áreas serán concertadas con CORPOGUAJIRA, como resultado de este proceso se tendrá el área seleccionada.
- Considerando el área seleccionada deberán presentar el plan de Rehabilitación a partir de la articulación de

información colectada, el cual deberá ser presentado a la Autoridad Ambiental Regional–CORPOGUAJIRA, como parte del cumplimiento de esta ficha. Este plan deberá contener como mínimo: los diseños florísticos para la realización del proceso, de acuerdo con las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional o regional (disponibles en viveros o el diseño del vivero) y a los ecosistemas de referencia seleccionados para emular en el diseño de la restauración ecológica.

- Posteriormente, plantarán los individuos forestales acondicionados en viveros con especies nativas de la zona, de forma inicial se propone un arreglo hexagonal junto con especies arbóreas de crecimiento dinámico (especies pioneras) que logren imponer condiciones de sombra a la especie forestal de crecimiento lento.

Tabla 19. Descripción Desarrollo de las acciones de Manejo

ACCIÓN	ID	INDICADOR (FÓRMULA)	VALOR ESPERADO	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	SOPORTES DE CUMPLIMIENTO
Establecimiento de hospederos	INDB_10	(Nº de plántulas sembradas / N° total de plántulas a sembrar *100	Se espera la siembra del 100% de las plántulas.	Trimestral	-Informe de seguimiento y monitoreo de epífitas no vasculares -Registros fotográficos.
Sobrevivencia	INDB_11	(Nº de ind. que sobreviven al final del proceso de rehabilitación/ N° total de ind a sembrar *100	Se espera la supervivencia del 80% de los individuos sembrados	Trimestral	-Informe de seguimiento y monitoreo de epífitas no vasculares -Registros fotográficos.
Estado fitosanitario de hospederos establecidos	INDB_12	(Nº de individuos con buen estado fitosanitario / N° Total de Individuos plantados) * 100	Se espera que más del 70% de los individuos plantados tengan buen estado fitosanitario,	Trimestral	Informe de seguimiento y monitoreo de epífitas no vasculares -Registros fotográficos.

Finalmente, la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., presenta la Ficha SAMPI-PSM-BIO-03 que comprende el Programa de Seguimiento y Monitoreo de la Compensación por afectación de individuos de especies en veda nacional. El cual contempla:

- Programa de Manejo Asociado
- Subprograma de Manejo Ambiental Asociados
- Objetivos
- Metas
- Fase
- Impacto
- Tipo de medida
- Lugar de aplicación
- Población beneficiaria

Monitoreo y seguimiento

- Componente
- Aspecto Ambiental
- Acciones de seguimiento
- Criterios para el análisis e interpretación de resultados y parámetros si aplica
- Frecuencia de la acción

Indicadores:

- Acción de cumplimiento
- Indicador de cumplimiento
- Valor esperado
- Frecuencia de la medición
- Soporte de seguimiento

8.3 Sobre donde compensar

El área para establecer la compensación debe determinarse de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 5 numeral 5.3 del Manual de Compensación del Componente Biótico Aprobado por la Res. 256 de 2018.

Las compensaciones deben dirigirse a conservar áreas ecológicamente equivalentes a las afectadas, en lugares que representen la mejor oportunidad de conservación efectiva, es decir que cumplan con los siguientes criterios:

- 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.
- 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.
- 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.
- También se puede propender 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.

• 9. CONCEPTO TÉCNICO

De conformidad con la visita de evaluación en campo realizada el día 2 de septiembre de 2021, y la revisión del documento técnico de inventario forestal al 100% presentado por la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., con NIT. 901.234.243-6., para la solicitud de aprovechamiento forestal único en un área de (0,89 Ha), para la implementación del Proyecto “**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ÁREA DESTINADA A LOS ESPACIOS DE RESERVA STR – SAN JUAN 110 KV, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LOS DSIs (DOCUMENTOS DE SELECCIÓN DE INVERSIONISTA) DE LA CONVOCATORIA UPME 04-2018**”, ubicado en el corregimiento de Guamachal Municipio de San Juan del Cesar, La Guajira. Evidenciándose, que la información relacionada con el inventario forestal desarrollado al 100%, se encuentra ajustada a lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.5.3, Decreto 1076 de 2015 (Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible) y de acuerdo a las características de las unidades de coberturas vegetales presentes en el área a intervenir (0,89 ha) por lo que se considera Técnicamente y ambientalmente **VIABLE OTORGAR EL PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO** en las **0,89 hectáreas**, en el cual se incluye: el Permiso de levantamiento parcial de Veda Nacional de epífitas no vasculares Líquenes y aclarando que en esta área no hacen presencia especies declaradas en veda regional.

Permiso de Levantamiento Parcial de Veda Nacional Epífitas no Vasculares

El levantamiento parcial de veda nacional de las especies epífitas no vasculares, que se encuentran en el área que será intervenida por el desarrollo del proyecto “Adecuación y Mantenimiento del Área Destinada a los Espacios de Reserva STR – San Juan 110 Kv, de Acuerdo a lo Establecido en los DSIs (Documentos de Selección de Inversionista) de la Convocatoria UPME 04-2018”.

Municipio de San Juan del Cesar, La Guajira”, se otorga para un área de 0,89 hectáreas.

Permiso de aprovechamiento forestal Único

Otorgar a la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., con NIT. 901.234.243-6. permiso de aprovechamiento forestal único para la construcción del Proyecto “**Adecuación Y Mantenimiento Del Área Destinada A Los Espacios De Reserva STR – San Juan 110 Kv, De Acuerdo A Lo Establecido En Los DSIs (Documentos De Selección De Inversionista) De La Convocatoria UPME 04-2018**”. En Zona Rural del Municipio de San Juan del Cesar, La Guajira, con un volumen total de productos forestales maderables Consistente en **4,74 m³** y un volumen comercial de **1,8m³**. El área a intervenir por el proyecto antes indicado es de **(0,89 ha)**

9.1 Ubicación del Permiso

El permiso otorgado a la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., con NIT. 901.234.243-6, se encuentra delimitado por las coordenadas presentadas en la tabla 22.

Tabla 20. Ubicación del sitio del Permiso de Aprovechamiento Forestal

Vértices	DATUM MAGNA Colombia Bogotá		Origen Nacional CMT-12	
	Este	Norte	X	Y
1	1114991,854	1682641,122	4997138,320	2747773,597
2	1114947,238	1682620,926	4997093,677	2747753,577
3	1114912,92	1682662,592	4997059,538	2747795,323
4	1115002,996	1682735,525	4997149,783	2747867,869
5	1115021,52	1682749,7	4997168,339	2747881,965
6	1115028,809	1682740,693	4997175,589	2747872,942
7	1115062,86	1682698,62	4997209,459	2747830,790

Fuente: Corpoguajira, 2021

9.2 Vigencia del Permiso

El término que tiene la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., para realizar el aprovechamiento forestal único, con especies en veda nacional para la construcción del Proyecto “**Adecuación y Mantenimiento del Área Destinada a los Espacios de Reserva STR – San Juan 110 Kv, de Acuerdo a lo Establecido en los DSIs (Documentos de Selección de Inversionista) de la Convocatoria UPME 04-2018**”. En Zona Rural del Municipio de San Juan del Cesar, La Guajira, en un área de (0,89 ha) es por una vigencia de un (1) año.

• 10 OBLIGACIONES

10.1 Tasa Forestal

Por el volumen total a intervenir en las (0,89 Ha), producto del aprovechamiento forestal único, la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., con NIT. 901.234.243-6., debe cancelar en la cuenta bancaria que la Autoridad Ambiental Regional le asigne, la suma de: **Trescientos cincuenta y dos mil, setenta y dos pesos M/L (\$352.072), equivalente a (4,7m³)** de volumen total por aprovechamiento forestal, cobro generado por concepto de Tasa forestal, en cumplimiento al Decreto 1390 de 2018 y Resolución 1479 de 2018, emitidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

10.2 Por el Permiso de Aprovechamiento Forestal Único

Cumplidos los trámites de ley, el titular del permiso también tendrá las siguientes obligaciones:

- Realizar el aprovechamiento forestal único, teniendo en cuenta lo contemplado en el Plan de Manejo y las respectivas consideraciones ambientales citadas en el numeral 10.3 del informe técnico.
- Realizar el aprovechamiento forestal como está planteado en el documento “Inventario forestal y Plan de Aprovechamiento Forestal, presentado para los trámites de la respectiva solicitud de aprovechamiento forestal único.
- Informar a la autoridad ambiental el inicio del aprovechamiento forestal y presentar el informe de cumplimiento de las actividades con el objetivo de realizar el respectivo seguimiento.
- Ubicar los residuos del aprovechamiento forestal en sitios legalmente autorizados para un mejor aporte de nutrientes y enriquecimiento del suelo, ayudando a la formación de micro hábitat para la fauna silvestre (madrigueras, nidos), considerando su viabilidad según origen, sitios de disposición y ciclos de acarreo durante la intervención del área (0,89 Ha).
- Tener en cuenta, el Plan de Manejo Ambiental en lo referente a la protección y manejo de la fauna silvestre, disposición de residuos sólidos inorgánicos, y el control de incendios forestales.
- Solicitar los respectivos salvoconductos de movilización de las especies y productos maderables que requieran movilizar a sus destinos pertinentes.

10.3 Medidas Ambientales

El operador encargado de la ejecución del proyecto para la mitigación de los impactos ocasionados por el aprovechamiento forestal de las especies arbóreas que se pretenden aprovechar para la ejecución del proyecto en mención, deberá tener en cuenta las siguientes medidas ambientales:

10.3.1 Fauna

Antes de realizar las actividades de corte deberán hacer recorridos de evaluaciones para identificar los individuos de baja movilidad; para esto el operador deberá contar con todos los elementos de captura y traslado, teniendo en cuenta que las especies capturadas deberán ser entregadas a la Autoridad Ambiental o hacer la respectiva reubicación en otro sitio del mismo ecosistema acompañados con funcionarios de la Autoridad Ambiental, registrando y evidenciando las acciones para los reportes necesarios. Referente a la fauna de fácil movilidad, deberá asignar una cuadrilla para el respectivo ahuyentamiento, en ningún momento, se realizará el aprovechamiento forestal sin antes no tener en cuenta lo anteriormente citado.

10.3.2 Flora.

Con relación a la flora silvestre, antes de proceder a realizar el respectivo aprovechamiento forestal, deberán tener en cuenta el despeje de lianas en aquellos individuos donde hagan presencia, para liberar el espécimen a talar sin ningún riesgo de incidentes en el personal operario y demás cobertura circundante; las actividades de aprovechamiento deberán realizarse teniendo en cuenta principalmente, extraer aquellas especies con alto valor comercial para efectos de aprovechar los productos maderables a utilizar en el mismo predio o a comunidades del área de influencia; los individuos que presenten frutos o semillas aptas para colectar, deberán ser aprovechadas y seleccionadas para reproducir la especie y realizar siembras en los sitios apropiados para su crecimiento. El personal seleccionado para esta actividad tendrá que ser capacitado con el fin de evitar realizar impactos negativos sobre la demás cobertura vegetal, es decir, no deben dejar cobertura talada sobre la existente, los montículos provenientes del aprovechamiento deberán ser recogidos en la misma área a intervenir repicados y posteriormente trasladados a un sitio legalmente autorizado, donde se pueda descomponer e incorporarse al suelo con el propósito de minimizar los impactos derivados del aprovechamiento.

• 11. MEDIDAS DE COMPENSACIÓN

11.1 Autorización de Aprovechamiento Forestal Único

La empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., con NIT. 901.234.243-6., por el área de (0,89Ha) a intervenir para la autorización de aprovechamiento forestal único, para la construcción del Proyecto “Adecuación y Mantenimiento del Área Destinada a los Espacios de Reserva STR – San Juan 110 Kv, de Acuerdo a lo Establecido en los DSIs (Documentos de Selección de Inversionista) de la Convocatoria UPME 04-2018”. En Zona Rural del Municipio de San Juan del Cesar, La Guajira y de acuerdo al Artículo 2.2.1.1.7.24 Decreto 1076 de 2015, deberá establecer en compensación mediante restauración ecológica (1,86 Ha), obligación que deberá establecerse en el DRMI de Cañaverales, según lo convenido en conversaciones con la Autoridad Ambiental Regional – CORPOGUAJIRA, para lo cual una vez haya sido notificado del acto administrativo que otorgue dicha autorización de aprovechamiento forestal único, debe iniciar contacto con las Subdirecciones de Autoridad Ambiental y Gestión Ambiental, quienes determinaran las líneas de compensación a desarrollar y sobre la cual presentara propuesta de compensación para su aprobación, ejecución y seguimiento ambiental.

En la siguiente tabla se presenta el cálculo de la compensación que debe ejecutar la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P, por la autorización de aprovechamiento forestal único en el área de (0,89 Ha).

Tabla 22. Área a compensar por la intervención de las (0,89 Ha)

COMPENSACIÓN						
Área de la cobertura en el área inventariada (Ha)	Tipo de Cobertura	Tipo de Cobertura (Valor asignado)	Categoría de amenaza de las especies forestal	Coeficiente de mezcla	Factor de compensación por aprovechamiento forestal único	Área a compensar (Ha)
0,861571	Arbustal denso	1	0	0,1	2,1	1,8092
0,030309	Pastos	0	0	0,7	1,7	0,0515
0,89188 ha			-----			1,8607 ha

Cálculos establecidos según el Manual de Compensaciones por el Componente Biótico adoptado mediante resolución 256 de 2018, capítulo 6 (Compensaciones por aprovechamiento forestal único de bosques naturales) y de acuerdo al Artículo 2.2.1.1.7.24 Decreto 1076 de 2015 (Único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible).

11.2 Medidas de Compensación por la Veda Nacional de Especies Epifitas No Vasculares.

Por la intervención de 28 forófitos identificados en el inventario forestal realizado al 100%, de los 86 especímenes asociados a 9 especies, en donde hacen presencia 7 especies en veda nacional de Epifitas Líquenes No Vasculares distribuidas en el área de (0,89 Ha) Tablas 15, 16 y 17. La empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P, deberá compensar un área de una (1 Ha) que presente las condiciones favorables para el desarrollo y propagación de las cinco (5) familias y cinco (5) géneros distribuidos en siete (7) especies de epifitas líquenes No Vasculares según se identificaron en la tabla 17.

La compensación deberá realizarse en el DRMI Cañaverales teniendo en cuenta las acciones propuestas en el Programa de Manejo y Compensación por Afectación de Individuos en Veda, Ficha SAMPI-PMA-BIO-03 (Manejo y Compensación por afectación de individuos de especies en veda nacional. Es decir, lo dispuesto en las medidas de manejo ambiental.

Acciones de Manejo.

- Establecimiento de Hospederos Potenciales para epifitas no vasculares, acción que se debe realizar mediante la rehabilitación ecológica de una (1) hectárea, con la finalidad de preservar el acervo genético de las especies de epifitas no vasculares, recuperando la funcionalidad y el suministro de servicios ecosistémicos, así como la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección ecológica.

- Preselección de áreas potenciales para llevar a cabo la rehabilitación, a partir de información primaria y secundaria proponiendo una o más opciones de áreas con potencial de rehabilitación, considerando áreas con remanentes de coberturas vegetales asociadas a rondas de cuerpos de agua o bordes de bosque, las cuales deben ser seleccionadas a partir de análisis espaciales previa verificación directa a través de una visita de campo y caracterización de la composición y estructura de las zonas, además se debe colectar información de factores tensionantes para el proceso de Rehabilitación.
- Una vez hayan preseleccionado y analizado las áreas, estas deberán ser concertadas con CORPOGUAJIRA, antes de establecer el plan de rehabilitación el cual deberá contener como mínimo los diseños florísticos para la realización del proceso, caracterizando el grado de disturbio que el área presente, las especies arbóreas y arbustivas y potenciales Forofitos para emular el diseño de la restauración ecológica.
- Las especies establecidas en viveros para restaurar el área indicada, deben ser en su mayoría posibles forofitos, de tal manera que permitan la propagación y la conectividad de los especímenes epífitos líquenes no vasculares en el área seleccionada.

Para el desarrollo de las compensaciones indicadas, la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., una vez obtenido el acto administrativo que autorice el aprovechamiento forestal único en el área de (0,89 Ha) que incluye el levantamiento parcial de especies veda nacional **epifitas líquenes no vasculares**, deberá iniciar acercamientos con CORPOGUAJIRA, para establecer y definir los sitios y los términos en los que debe presentar la propuesta de compensación.

En la propuesta técnica debe incluir los siguientes aspectos:

- Identificación selección y justificación técnica de la potencial área para el desarrollo del proceso de compensación.
- Cartografía escala de salida gráfica no mayor a 1:2.500 acompañado con el correspondiente Geodatabase en el sistema de referencia Origen Nacional (Resolución IGAC 471 de 2020) que incluya la delimitación de las áreas, coberturas de la tierra, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas.
- Caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia e identificación del estadio de evolución a emular.
- Reporte de la composición estructura del ecosistema de referencia a utilizar y definir el estadio de evolución de las áreas seleccionadas, de acuerdo a la condición de las coberturas vegetales presentes en las áreas donde se pretenda desarrollar la medida de compensación y en función de las zonas de vida donde se localizarán.
- Presentar un cronograma que considere de manera detallada las actividades a realizar, en donde incluya las acciones referentes al mantenimiento, seguimiento y monitoreo, de forma que se evidencie una duración de tres (3) años, contados a partir de la finalización de las actividades de plantación y establecimiento de epífitos líquenes no vasculares.

CORPOGUAJIRA, supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en acto administrativo que otorgue la autorización de aprovechamiento forestal único en el área de (0,89 Ha). Cualquier contravención a lo establecido, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

(...)

En mérito de lo expuesto, el Director General de la Corporación Autónoma Regional de la Guajira - CORPOGUAJIRA,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: AUTORIZAR el Aprovechamiento Forestal Único e imponer medidas de manejo ambiental para especies en Veda Nacional, a la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P, identificada con Nit. 901.234.243-6, para la ejecución del proyecto de adecuación y mantenimiento del área destinada a los espacios de reserva STR – San Juan 110 kV. convocatoria UPME 04-2018 – dentro del proyecto “Diseño, adquisición de los suministros, construcción, operación y mantenimiento de la nueva subestación San Juan 220 kv y líneas de transmisión asociadas”. En jurisdicción del municipio de San Juan del Cesar, La Guajira, de acuerdo a los fundamentos antes expuestos.

PARÁGRAFO: la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P deberá cumplir con las recomendaciones expresadas en el Informe técnico transrito, el cual hace parte integral del presente acto administrativo y además atender las siguientes Obligaciones:

1. Por la Autorización de Aprovechamiento Forestal Único

Cumplidos los trámites de ley, el titular de la autorización también tendrá las siguientes obligaciones:

- Realizar el aprovechamiento forestal único, teniendo en cuenta lo contemplado en el Plan de Manejo y las respectivas consideraciones ambientales citadas en el numeral 10.3 del informe técnico.
- Realizar el aprovechamiento forestal como está planteado en el documento “Inventario forestal y Plan de Aprovechamiento Forestal, presentado para los trámites de la respectiva solicitud de aprovechamiento forestal único.
- Informar a la autoridad ambiental el inicio del aprovechamiento forestal y presentar el informe de cumplimiento de las actividades con el objetivo de realizar el respectivo seguimiento.
- Ubicar los residuos del aprovechamiento forestal en sitios legalmente autorizados para un mejor aporte de nutrientes y enriquecimiento del suelo, ayudando a la formación de micro hábitat para la fauna silvestre (madrigueras, nidos), considerando su viabilidad según origen, sitios de disposición y ciclos de acarreo durante la intervención del área (0,89 Ha).
- Tener en cuenta, el Plan de Manejo Ambiental en lo referente a la protección y manejo de la fauna silvestre, disposición de residuos sólidos inorgánicos, y el control de incendios forestales.
- Solicitar los respectivos salvoconductos de movilización de las especies y productos maderables que requieran movilizar a sus destinos pertinentes.

2. Medidas Ambientales

El operador encargado de la ejecución del proyecto para la mitigación de los impactos ocasionados por el aprovechamiento forestal de las especies arbóreas que se pretenden aprovechar para la ejecución del proyecto en mención, deberá tener en cuenta las siguientes medidas ambientales:

2.1 Fauna

Antes de realizar las actividades de corte deberán hacer recorridos de evaluaciones para identificar los individuos de baja movilidad; para esto el operador deberá contar con todos los elementos de captura y traslado, teniendo en cuenta que las especies capturadas deberán ser entregadas a la Autoridad Ambiental o hacer la respectiva reubicación en otro sitio del mismo ecosistema acompañados con funcionarios de la Autoridad Ambiental, registrando y evidenciando las acciones para los reportes necesarios. Referente a la fauna de fácil movilidad, deberá asignar una cuadrilla para el respectivo ahuyentamiento, en ningún momento, se realizará el aprovechamiento forestal sin antes no tener en cuenta lo anteriormente citado.

2.2 Flora.

Con relación a la flora silvestre, antes de proceder a realizar el respectivo aprovechamiento forestal, deberán tener en cuenta el despeje de lianas en aquellos individuos donde hagan presencia, para liberar el espécimen a talar sin ningún riesgo de incidentes en el personal operario y demás cobertura circundante; las actividades de aprovechamiento deberán realizarse teniendo en cuenta principalmente, extraer aquellas especies con alto valor comercial para efectos de aprovechar los productos maderables a utilizar en el mismo predio o a comunidades del área de influencia; los individuos que presenten frutos o semillas aptas para colectar, deberán ser aprovechadas y seleccionadas para reproducir la especie y realizar siembras en los sitios apropiados para su crecimiento. El personal seleccionado para esta actividad tendrá que ser capacitado con el fin de evitar realizar impactos negativos sobre la demás cobertura vegetal, es decir, no deben dejar cobertura talada sobre la existente, los montículos provenientes del aprovechamiento deberán ser recogidos en la misma área a intervenir repicados y posteriormente trasladados a un sitio legalmente autorizado, donde se pueda descomponer e incorporarse al suelo con el propósito de minimizar los impactos derivados del aprovechamiento.

ARTÍCULO SEGUNDO: Ubicación: La autorización otorgada a la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., con NIT. 901.234.243-6, se encuentra delimitado por las coordenadas presentadas en la tabla 22.

Tabla 21. Ubicación del sitio del Permiso de Aprovechamiento Forestal

Vértices	DATUM MAGNA Colombia Bogotá		Origen Nacional CMT-12	
	Este	Norte	X	Y
1	1114991,854	1682641,122	4997138,320	2747773,597
2	1114947,238	1682620,926	4997093,677	2747753,577
3	1114912,92	1682662,592	4997059,538	2747795,323
4	1115002,996	1682735,525	4997149,783	2747867,869

Vértices	DATUM MAGNA Colombia Bogotá		Origen Nacional CMT-12	
	Este	Norte	X	Y
5	1115021,52	1682749,7	4997168,339	2747881,965
6	1115028,809	1682740,693	4997175,589	2747872,942
7	1115062,86	1682698,62	4997209,459	2747830,790

Fuente: Corpoguajira, 2021

ARTÍCULO TERCERO: Volúmenes a Intervenir: Un volumen total de productos forestales maderables consistente en 4,74 m³ y un volumen comercial de 1,8 m³. El área a intervenir por el proyecto antes indicado es de (0,89 ha).

ARTÍCULO CUARTO: El término que tiene la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., para realizar el aprovechamiento forestal único, con especies en veda nacional para la construcción del Proyecto “Adecuación y Mantenimiento del Área Destinada a los Espacios de Reserva STR – San Juan 110 Kv, de Acuerdo a lo Establecido en los DSIs (Documentos de Selección de Inversionista) de la Convocatoria UPME 04-2018”. En Zona Rural del Municipio de San Juan del Cesar, La Guajira, en un área de (0,89 ha) es por una vigencia de un (1) año contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO QUINTO: Por el volumen total a intervenir en las (0,89 Ha), producto del aprovechamiento forestal único, la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., con NIT. 901.234.243-6., debe cancelar en la cuenta bancaria que la Autoridad Ambiental le asigne, la suma de: Trescientos cincuenta y dos mil, setenta y dos pesos M/L (\$352.072), equivalente a (4,7m³) de volumen total por aprovechamiento forestal, cobro generado por concepto de Tasa forestal, en cumplimiento al Decreto 1390 de 2018 y Resolución 1479 de 2018, emitidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

PARÁGRAFO: Una vez haya concluido el aprovechamiento forestal de los individuos arbóreos, permitidos por esta Corporación, la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., con NIT. 901.234.243-6 deberá presentar a Corpoguajira un informe detallado en el cual especifique el volumen efectivo de individuos arbóreos aprovechados y las hectáreas intervenidas, con la finalidad de proceder a liquidar la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable (TCAF) de que trata el artículo 2.2.9.12.1.4 del Decreto 1076 de 2015, en caso de no presentar el informe correspondiente, deberá cancelar el valor establecido anteriormente.

ARTÍCULO SEXTO: Medida de Compensación Ambiental e Imposición de Medidas de Manejo:

a). Autorización de Aprovechamiento Forestal Único:

La empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., con NIT. 901.234.243-6., por el área de (0,89Ha) a intervenir para la autorización de aprovechamiento forestal único, para la construcción del Proyecto “Adecuación y Mantenimiento del Área Destinada a los Espacios de Reserva STR – San Juan 110 Kv, de Acuerdo a lo Establecido en los DSIs (Documentos de Selección de Inversionista) de la Convocatoria UPME 04-2018”. En Zona Rural del Municipio de San Juan del Cesar, La Guajira y de acuerdo al Artículo 2.2.1.1.7.24 Decreto 1076 de 2015, deberá establecer en compensación mediante restauración ecológica (1,86 Ha), obligación que deberá establecerse en el DRMI de Cañaverales, según lo convenido en conversaciones con la Autoridad Ambiental Regional – CORPOGUAJIRA, para lo cual una vez haya sido notificado del presente acto administrativo, debe iniciar contacto con las Subdirecciones de Autoridad Ambiental y Gestión Ambiental, quienes determinaran las líneas de compensación a desarrollar y sobre la cual presentara propuesta de compensación para su aprobación, ejecución y seguimiento ambiental.

En la siguiente tabla se presenta el cálculo de la compensación que debe ejecutar la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P, por la autorización de aprovechamiento forestal único en el área de (0,89 Ha).

Tabla 22. Área a compensar por la intervención de las (0,89 Ha)

COMPENSACIÓN						
Área de la cobertura en el área inventariada (Ha)	Tipo de Cobertura	Tipo de Cobertura (Valor asignado)	Categoría de amenaza de las especies forestal	Coeficiente de mezcla	Factor de compensación por aprovechamiento forestal único	Área a compensar (Ha)
0,861571	Arbustal denso	1	0	0,1	2,1	1,8092

0,030309	Pastos	0	0	0,7	1,7	0,0515
0,89188 ha			-----			1,8607 ha

Cálculos establecidos según el Manual de Compensaciones por el Componente Biótico adoptado mediante resolución 256 de 2018, capítulo 6 (Compensaciones por aprovechamiento forestal único de bosques naturales) y de acuerdo al Artículo 2.2.1.1.7.24 Decreto 1076 de 2015 (Único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible).

b). Medidas de Compensación por la Veda Nacional de Especies Epifitas No Vasculares.

Por la intervención de 28 forófitos identificados en el inventario forestal realizado al 100%, de los 86 especímenes asociados a 9 especies, en donde hacen presencia 7 especies en veda nacional de Epifitas Liqueños No Vasculares distribuidas en el área de (0,89 Ha) Tablas 15, 16 y 17. La empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P, deberá compensar un área de una (1 Ha) que presente las condiciones favorables para el desarrollo y propagación de las cinco (5) familias y cinco (5) géneros distribuidos en siete (7) especies de epifitas liqueños No Vasculares según se identificaron en la tabla 17.

La compensación deberá realizarse en el DRMI Cañaverales teniendo en cuenta las acciones propuestas en el Programa de Manejo y Compensación por Afectación de Individuos en Veda, Ficha SAMPI-PMA-BIO-03 (Manejo y Compensación por afectación de individuos de especies en veda nacional. Es decir, lo dispuesto en las medidas de manejo ambiental.

Acciones de Manejo.

- Establecimiento de Hospederos Potenciales para epifitas no vasculares, acción que se debe realizar mediante la rehabilitación ecológica de una (1) hectárea, con la finalidad de preservar el acervo genético de las especies de epífitas no vasculares, recuperando la funcionalidad y el suministro de servicios ecosistémicos, así como la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección ecológica.
- Preselección de áreas potenciales para llevar a cabo la rehabilitación, a partir de información primaria y secundaria proponiendo una o más opciones de áreas con potencial de rehabilitación, considerando áreas con remanentes de coberturas vegetales asociadas a rondas de cuerpos de agua o bordes de bosque, las cuales deben ser seleccionadas a partir de análisis espaciales previa verificación directa a través de una visita de campo y caracterización de la composición y estructura de las zonas, además se debe colectar información de factores tensionantes para el proceso de Rehabilitación.
- Una vez hayan preseleccionado y analizado las áreas, estas deberán ser concertadas con CORPOGUAJIRA, antes de establecer el plan de rehabilitación el cual deberá contener como mínimo los diseños florísticos para la realización del proceso, caracterizando el grado de disturbio que el área presente, las especies arbóreas y arbustivas y potenciales Forofitos para emular el diseño de la restauración ecológica.
- Las especies establecidas en viveros para restaurar el área indicada, deben ser en su mayoría posibles forófitos, de tal manera que permitan la propagación y la conectividad de los especímenes epifitos liqueños no vasculares en el área seleccionada.

Para el desarrollo de las compensaciones indicadas, la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P., una vez notificado el presente acto administrativo, deberá iniciar acercamientos con CORPOGUAJIRA, para establecer y definir los sitios y los términos en los que debe presentar la propuesta de compensación.

En la propuesta técnica debe incluir los siguientes aspectos:

- Identificación selección y justificación técnica de la potencial área para el desarrollo del proceso de compensación.
- Cartografía escala de salida gráfica no mayor a 1:2.500 acompañado con el correspondiente Geodatabase en el sistema de referencia Origen Nacional (Resolución IGAC 471 de 2020) que incluya la delimitación de las áreas, coberturas de la tierra, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas.
- Caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia e identificación del estadio de evolución a emular.



- Reporte de la composición estructura del ecosistema de referencia a utilizar y definir el estadio de evolución de las áreas seleccionadas, de acuerdo a la condición de las coberturas vegetales presentes en las áreas donde se pretenda desarrollar la medida de compensación y en función de las zonas de vida donde se localizarán.
- Presentar un cronograma que considere de manera detallada las actividades a realizar, en donde incluya las acciones referentes al mantenimiento, seguimiento y monitoreo, de forma que se evidencie una duración de tres (3) años, contados a partir de la finalización de las actividades de plantación y establecimiento de epífitos líquenes no vasculares.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Durante el término de vigencia de la presente autorización, así como para el cumplimiento de la medida compensatoria, el grupo de seguimiento de esta entidad, podrá programar las visitas que considere pertinentes. Lo anterior de conformidad al artículo 2.2.1.1.7.9., del Decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO OCTAVO: Este acto administrativo deberá publicarse en el Boletín oficial y/o página WEB de CORPOGUAJIRA.

ARTÍCULO NOVENO: Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al representante legal de la empresa SAMPI JPD S.A.S. E.S.P, identificada con Nit. 901.234.243-6, o a su apoderado debidamente constituido, el contenido del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO: Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al Procurador Judicial, Ambiental y Agrario – Seccional Guajira.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, remitir al grupo de seguimiento ambiental, para lo de su competencia.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, que deberá interponerse dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación personal o por aviso de esta providencia, conforme lo prescriben los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: El presente auto rige a partir de su ejecutoria.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Riohacha, Capital del Departamento de La Guajira, a los, 3 días del mes de diciembre del 2021

SAMUEL SANTANDER LANAO ROBLES
Director General

Proyectó: F. Ferreira.
Revisó: J. Barros
Aprobó: J. Palomino
Exp. 235/21