



RESOLUCIÓN N° 1081 DE 2022
(8 de junio)

"POR EL CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO A LA EMPRESA INVERSIONES SAHARA NORTE S.A.S. IDENTIFICADA CON NIT 901.146.795-2 EN EL PREDIO DENOMINADO "FINCA EVANORTE" LOCALIZADO EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA, LA GUAJIRA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, "CORPOGUAJIRA" en uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por los Decretos 3453 de 1983, modificado por la Ley 99 de 1993, 2811 de 1974, 1791 de 1996, 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 según el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, numerales 12 y 13, se establece como funciones de las Corporaciones, la evaluación control y seguimiento ambiental por los usos del agua, suelo, aire y demás recursos naturales renovables, lo cual comprende la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos así mismo recaudar conforme a la Ley, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas y multas generadas por el uso y aprovechamiento de los mismos, fijando el monto en el territorio de su jurisdicción con base en las tarifas mínimas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente.

Que en el Departamento de La Guajira, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA, se constituye en la máxima autoridad ambiental, siendo el ente encargado de otorgar las autorizaciones, permisos y licencia ambiental a los proyectos, obras y/o actividades a desarrollarse en el área de su jurisdicción.

Que el Artículo 2.2.1.1.7.6 del Decreto 1076 de 2015 consagra: "Cuando se trate de aprovechamientos forestales persistentes o únicos, una vez recibido el plan del manejo forestal o el plan de aprovechamiento, respectivamente, las Corporaciones procederán a evaluar su contenido, efectuar las visitas de campo, emitir el concepto y expedir la resolución motivada".

Que mediante oficio con radicado ENT- 6119 de fecha 26 de agosto de 2021, la empresa INVERSIONES SAHARA NORTE SAS identificada con Nit No. 901.146.795-2 solicita ante esta entidad "DOCUMENTO DE INVENTARIO FORESTAL ESTADISTICO EN DOS AREAS QUE SUMAN UN TOTAL DE SESENTA Y SIETE PUNTO TREINTA Y TRES (67.33) HECTAREAS, PARA SOLICITUD DE PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, CON EL OBJETO DE REALIZAR ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES CON FRUTA BANANO TIPO EXPORTACION EN FINCA DON ALI MUNICIPIO DE RIOHACHA, LA GUAJIRA", para que fuese evaluado en sus aspectos ambientales.



Que revisados los documentos se evidencia que se presentaron aquellos señalados en el Artículo 2.2.1.1.5.5 del Decreto 1076 de 2015, por lo que se cumple con los requisitos documentales y técnicos del permiso.

Que mediante Radicado ENT 5211 de fecha 22 de Julio de 2021, la empresa INVERSIONES SAHARA NORTE SAS, presentó oficio de solicitud de liquidación para el pago por los servicios de evaluación ambiental, sin embargo, los documentos de solicitud del permiso ambiental se presentaron sin la realización del pago correspondiente, informa la empresa, por cuanto transcurrido un mes desde dicha solicitud no se había obtenido respuesta por parte de esta Autoridad.

Que mediante radicado SAL 3386 de 02 de septiembre de 2021, Corpoguajira dio respuesta a la solicitud de liquidación informando el monto a pagar por concepto de Evaluación del permiso de aprovechamiento forestal único.

Que mediante radicado ENT-6472 de 07 de septiembre de 2021, la empresa INVERSIONES SAHARA NORTE SAS, aporta consignación bancaria por valor de SEIS MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO (6.979. 339.oo) M/CTE, a la cuenta de ahorro No 52649983496 de Bancolombia, fecha 03 de septiembre de 2021, a nombre de CORPOGUAJIRA, cumpliendo así con dicho requisito, permitiendo dar continuidad al trámite de su interés.

Que la subdirección de Autoridad Ambiental avocando conocimiento de la solicitud de aprovechamiento forestal único presentado por la empresa INVERSIONES SAHARA NORTE SAS, emite Auto de trámite No 500 de fecha 09 de septiembre de 2021, el cual traslada al grupo de evaluación, control y monitoreo ambiental para que se realice la visita de evaluación en campo se evalúe la documentación aportada y se emita el concepto técnico para continuar con los trámites del asunto.

Que mediante oficio con radicado SAL 3627 de 21 de septiembre de 2021, remitido vía correo electrónico se Notificó el Auto No 500 de 2021, por medio del cual se avoca conocimiento de la solicitud de aprovechamiento Forestal Único la empresa Inversiones Sahara Norte SAS.

Que mediante radicado SAL 3627 de 21 de septiembre de 2021, remitido vía correo electrónico se Notificó el Auto No 500 de 2021, por medio del cual se avoca conocimiento de la solicitud de aprovechamiento Forestal Único al Procurador, ambiental y Agrario seccional Guajira.

Que los documentos aportados por la empresa y que reposan en el expediente permisivo son los siguientes:

Anexo 1. Certificación de existencia y representación legal de Agrovid; Certificado de Existencia y Representación Legal de Sahara Norte; Certificado de Libertad y Tradición 210-10386; Certificado de Libertad y Tradición 21016419; Contrato de Arrendamiento Danubio; Contrato de Arrendamiento Valsain; Formulario Único de Aprovechamiento Forestal Bosques Naturales Diligenciado; Oficio Solicitud Aprovechamiento Forestal Único y Rut de Sahara Norte.

Anexo 2. Coordenadas de Muestreo (Base de datos en libro de Excel - Muestreo Flora Fustal; Base de datos en libro de Excel Muestreo Flora Regeneración; Base de datos en libro de Excel Muestreo Flora Resultados; Base de datos libro de Excel Puntos muestreo Flora).

Anexo 3. Base de datos muestreo (Libro de Excel Base de datos completa)

Anexo 4. Cartografía (Archivos Geográficos; Mapas, Plantillas Digitales; Documentos; Insumos)

- Documento Técnico de inventario forestal

- Formulario Único Nacional de Solicitud de Aprovechamiento Forestal Único Bosques Naturales o Plantados No Registrados, debidamente diligenciado.

Que el Grupo de Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental realiza la visita manifestando lo expuesto en el informe técnico con Radicado Nº INT - 1057 de fecha 16 de mayo de 2022, el cual se transcribe en su literalidad.

(...)

2. INTRODUCCIÓN.

La sociedad Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2, a través de su representante legal JAVIER ERNESTO POMARES MEDINA CC. 7.634.089 con oficio radicado ENT-6119 fechado 26 de agosto de 2021, presenta ante la Autoridad Ambiental Regional CORPOGUAJIRA, documento de inventario Forestal Estadístico en un área de (67,33Ha) para solicitud de autorización de aprovechamiento forestal único con el objeto de realizar establecimiento de plantación con fruta banano tipo exportación en finca Eva Norte, ubicada entre los poblados de Ebanal y Pelechua, margen izquierda sentido Riohacha –Santa Marta pasando el Peaje de Ebanal, en zona rural del Distrito de Riohacha, La Guajira.

El documento de inventario forestal estadístico para la solicitud de aprovechamiento forestal único se ajusta a lo establecido en la sección 5 del Decreto 1076 de 2015 Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible Artículo 2.2.1.1.5.4 incisos a), b) y c); y al Artículo 2.2.1.1.5.7., dado que el error de muestreo obtenido fue de 1% en cobertura de vegetación secundaria alta (3.2.3.1) presente en el área a intervenir.

La muestra estadística de inventario forestal estuvo representada en treinta y cinco (35) parcelas con dimensiones de 20m x 50m equivalente a (3,5Ha) la cual presentó 1.433 individuos con un volumen total de 187,70m³ y un volumen comercial de 125,21m³, los Fustales dentro de cada parcela fueron evaluados al 100%, los Latizales en subparcelas de 5m x 5m y los Brinzales en subparcelas de 2m x 2m; donde según proyección se intervendrán en las (67,33Ha) un total de 27.567 individuos para un volumen total de 3.610,99m³ y un volumen comercial de 2.408,86m³

El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto presenta una sola cobertura vegetal Vegetación secundaria alta (3.2.3.1) en el que hace presencia el Bioma: Zonobioma Alternohigrico Tropical baja Guajira y alto Cesar con una representación del 100% dentro del área de influencia del proyecto cuya zona de vida está caracterizada como bosque seco Tropical (bs-T) y con presencia del ecosistema Agroecosistema ganadero.

Las especies presentes en el área son: Guacamayo Aceituno (*Vitex cymosa*), Algarrobillo (*Samanea saman*), Cacho e' Cabra (*Acacia tortuosa*), Cañaguate (*Tabebuia chrysea*), Carbonal (*Mimosa tenuiflora*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Corúa (*Attalea butyracea*), Dividivi (*Caesalpinia coriaria*), Ébano (*Caesalpinia ebano*), Espinito colorao (*Mimosa arenosa*), Grocella (*Phyllanthus acidus*), Guacamayo (*Albizia niopoides*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Laurel (*Nectandra oppositifolia*), Leucaena (*Leucaena leucocephala*), Morito (*Maclura tinctoria*), Pastelillo (*Coccoloba obtusifolia*), Pata e' vaca (*Pithecellobium forfex*), Piñique (*Sapium glandulosum*), Roble (*Tabebuia rosea*), Toco (*Crateva tapia*), Totumo (*Crescentia cujete*), Trupillo (*Prosopis juliflora*), Uvita morada (*Syzygium cumini*), Uvito (*Cordia dentata*), Vara de Humo (*Cordia alliodora*), y Varablanca (*Casearia corymbosa*).

Dentro de la caracterización Biótica del área a intervenir, no se identificaron especies en veda nacional ni regional, lo anterior basado en que esta cobertura corresponde a áreas que anteriormente eran pastizales por lo que la vegetación actual no ha desarrollado las condiciones necesarias para que las especies de Epifitas y líquenes vasculares y no vasculares se desarrolle de igual manera no hace presencia en el área de estudio la especie (*Bromelia Chrysantha*) ni las especies en veda regional las cuales son de baja densidad en la zona de la baja Guajira del norte del departamento, en donde solo se encuentran estas especies en tierras más áridas como en áreas cercanas al corregimiento

de la Punta de los Remedios y sector de Pénjamo, donde hace presencia el Puy (*Handroanthus billbergii*) y el corazónfino (*Platymiscium pinnatum*) y en algunos sitios el Ollita de mono (*Lecythis minor*) por estar esta especie asociada a corrientes de agua.

3. DATOS DEL SOLICITANTE.

Considerando que los aprovechamientos forestales se deben registrar en el Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC y en la Ventanilla Integral de Tramites Ambientales en Linea, VITAL, es importante indicar la siguiente información:

Tabla 1. Información personal

Nombre o razón social	INVERSIONES SAHARA NORTE S.A.S
No. De identificación	NIT. 901.146.795 - 2
Persona natural o jurídica	Jurídica
Dirección de Correspondencia	Avenida Libertador N° 26-208, Local 6 y 17 Portal del Libertador Plaza Comercial Santa Marta - Magdalena.
E-mail:	info@sabsas.com
Celular y/o Teléfono	(035) 4209964
Representante Legal	JAVIER ERNESTO POMARES MEDINA
Cedula	7.634.089 de Santa Marta
Apoderado	No se reporta apoderado

4. DATOS DEL PREDIO

Tabla 2. Información del área

Nombre del predio	FINCA EVANORTE
Área	(67,33 Ha)
Dirección del predio	Zona Rural Distrito de Riohacha, entre los poblados de Ebanal y Pelechua a 800m aproximadamente pasando el peaje Ebanal margen izquierda en sentido Riohacha-Santa Marta
Tipo de solicitud	Aprovechamiento forestal único
Departamento	La Guajira
Municipio	Distrito de Riohacha, Guajira
Propietario	INVERSIONES SAHARA NORTE S.A.S.
Tipo de Proyecto	“Establecimiento de plantación con fruta banano tipo exportación”
Uso de los productos maderables	Necesidades del proyecto, importante mencionar que si requieren movilizar algún producto deberán solicitar los SUNL ante la Autoridad Ambiental.

5. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El área objeto de estudio, se ubica en el Departamento de La Guajira, jurisdicción del Distrito Especial, Turístico y Cultural de Riohacha, entre los poblados de Ebanal y Pelechua específicamente en la margen izquierda en sentido Riohacha – Santa Marta; en la Ruta 90-09 (Troncal del Caribe) de la Concesión Santa Marta – Paraguachón, en aproximadamente 800m después del Peaje de ebanal. El predio es una finca denominada Eva Norte, y su principal actividad está enfocada en la siembra de banano para comercialización.

El objeto de la solicitud de Autorización de Aprovechamiento Forestal Único es adecuar un área de (67,33Ha) en la Finca Eva Norte, la cual está conformada por dos áreas de 52,94 Ha y 14,39 Ha para “Establecimiento de Plantación con Fruta Banano Tipo Exportación”; razón por lo que Inversiones Sahara Norte S.A.S., presenta el documento técnico con inventario forestal estadístico, dando cumplimiento a los requerimientos de la normatividad ambiental, como lo establece el ARTÍCULO 2.2.1.1.5.7. Inventario del Decreto 1076 de 2015. 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%).

Los objetivos específicos están enmarcados en la metodología del inventario forestal los cuales tienen como finalidad:

Establecer parcelas de evaluación y caracterización con dimensiones de 50m x 20m para presentar inventario estadístico con error de muestreo no superior al quince por ciento (15%) y una probabilidad del noventa y cinco por ciento (95%).

Georreferenciar cada individuo identificado y caracterizado mediante inventario estadístico, presentes en el área total a intervenir.

Realizar marcaje numérico con pintura asfáltica de color amarilla de cada espécimen registrado en campo, toma de medidas dasométricas para los estados Fustal, Latizal y Brinzal existentes en el área de evaluación.

Presentar a la Autoridad Ambiental del Departamento de La Guajira (CORPOGUAJIRA), el documento con el Inventario Forestal estadístico de conformidad al Artículo 2.2.1.1.5.7. Inventarios, con el objeto de obtener autorización de aprovechamiento forestal único para el área objeto de intervención de (67,33 Ha).

5.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

El predio Eva Norte, se localiza regionalmente en dos polígonos y sus límites se pueden definir por los siguientes puntos:

- Al norte con la Troncal del Caribe (Ruta 90-09) y los centros poblados más cercanos son El Ebanal y Tigrera
- Al sur el predio se encuentra dividido con el Rio Tapias.
- Al este los corregimientos más cercanos son Comejenes y Choles.
- Al oeste el centro poblado más cercano es el corregimiento de Pelechua

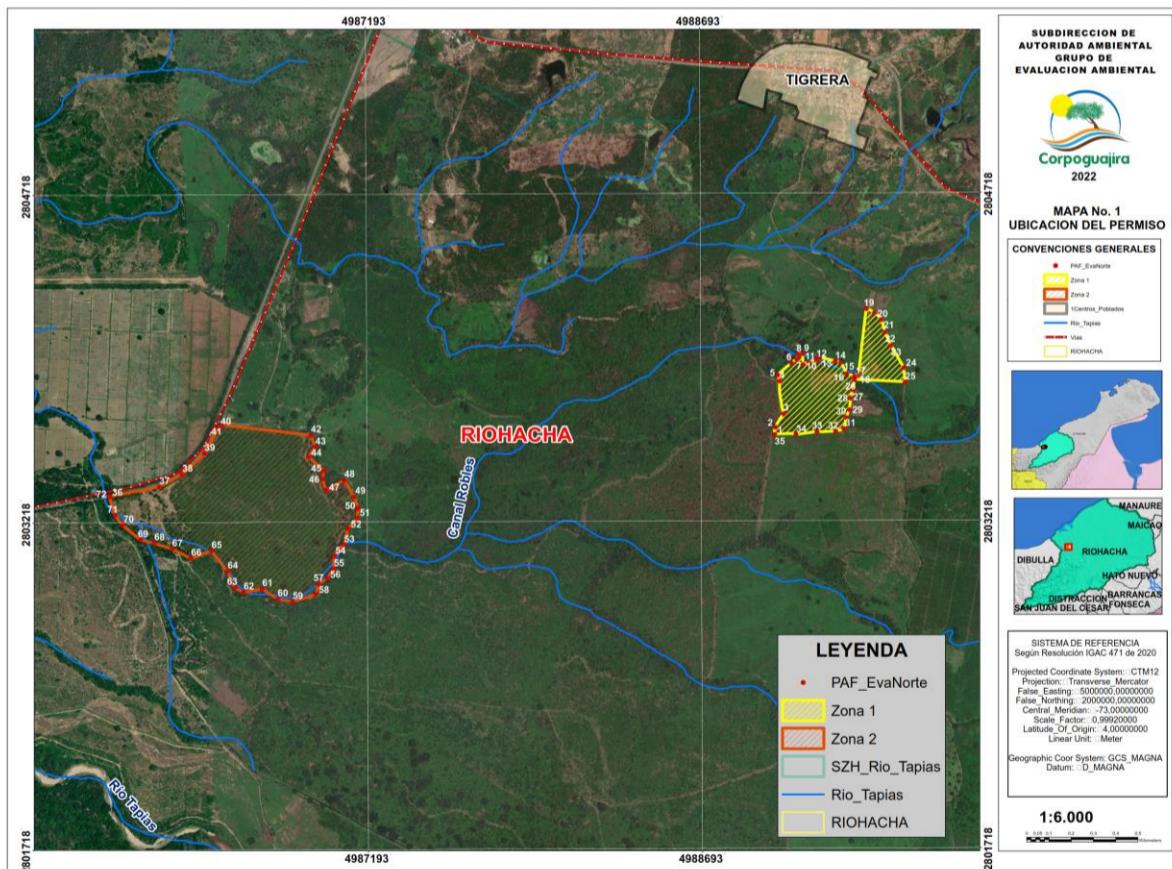
Tabla 3. Ubicación del proyecto

Municipio		Distrito de Riohacha					
Vereda, Corregimiento		Poblados de Ebanal y Pelechua					
Comunidad - Predio		Finca Eva Norte					
Subzona Hidrográfica		Rio Tapias					
Cuenca		Rio Tapias					
Subcuenca		Canal Robles					
Área Zona 1		14,39 hectáreas	Área Zona 2		52.94 hectáreas		
Vértices	Zona	Datum Magna Sirgas	Vértices	Zona	Datum Magna Sirgas		
		Origen Nacional CTM-12			Origen Nacional CTM-12		
		ESTE (X)	NORTE (Y)		ESTE (X)	NORTE (Y)	
1	Zona 1	4989023,05	2803612,75	36	Zona 2	4986036,63	2803338,85
2	Zona 1	4989028	2803646,63	37	Zona 2	4986260,93	2803381,76
3	Zona 1	4989063,75	2803707,21	38	Zona 2	4986364,25	2803438,8
4	Zona 1	4989046,84	2803856,78	39	Zona 2	4986465	2803534,31
5	Zona 1	4989038,74	2803884,38	40	Zona 2	4986531,91	2803655,2
6	Zona 1	4989100,42	2803938,87	41	Zona 2	4986547,25	2803664,77
7	Zona 1	4989125,12	2803957,57	42	Zona 2	4986941,99	2803616,03
8	Zona 1	4989130,4	2803978,2	43	Zona 2	4986961,77	2803562,04
9	Zona 1	4989151,06	2803981,89	44	Zona 2	4986931,08	2803517,42
10	Zona 1	4989152,6	2803932,75	45	Zona 2	4987002,06	2803454,07
11	Zona 1	4989178,36	2803941,61	46	Zona 2	4986992,64	2803416,31
12	Zona 1	4989211,69	2803955,17	47	Zona 2	4987009,21	2803364,92
13	Zona 1	4989225,98	2803964,25	48	Zona 2	4987091,6	2803409,83
14	Zona 1	4989296,47	2803946,79	49	Zona 2	4987134,36	2803334,45
15	Zona 1	4989321,64	2803941,05	50	Zona 2	4987153,83	2803282,43

16	Zona 1	4989349	2803889,71	51	Zona 2	4987149,71	2803237,29
17	Zona 1	4989382,89	2803877,59	52	Zona 2	4987107,37	2803188,95
18	Zona 1	4989402,03	2803892,35	53	Zona 2	4987089,76	2803113,55
19	Zona 1	4989437,72	2804187,29	54	Zona 2	4987044,26	2803062,44
20	Zona 1	4989473,43	2804167,71	55	Zona 2	4987042,28	2803003,44
21	Zona 1	4989502,87	2804135,54	56	Zona 2	4987013,31	2802962,92
22	Zona 1	4989520,13	2804079,98	57	Zona 2	4986974,37	2802935,21
23	Zona 1	4989546,95	2804019,15	58	Zona 2	4986962,58	2802888,82
24	Zona 1	4989604,28	2803915,51	59	Zona 2	4986857,25	2802854,04
25	Zona 1	4989609,99	2803850,11	60	Zona 2	4986790,13	2802867,09
26	Zona 1	4989382,68	2803862,23	61	Zona 2	4986721,22	2802914,4
27	Zona 1	4989376,08	2803815,08	62	Zona 2	4986637,73	2802899,02
28	Zona 1	4989366,15	2803778,16	63	Zona 2	4986597,92	2802919,99
29	Zona 1	4989359,56	2803725,73	64	Zona 2	4986565,57	2802994,54
30	Zona 1	4989345,04	2803689,32	65	Zona 2	4986493,55	2803087,97
31	Zona 1	4989334,91	2803637,87	66	Zona 2	4986402,07	2803054,26
32	Zona 1	4989297,72	2803625,31	67	Zona 2	4986318,07	2803097,38
33	Zona 1	4989214,01	2803623,82	68	Zona 2	4986237	2803124,71
34	Zona 1	4989119,77	2803611,08	69	Zona 2	4986175,56	2803140,53
35	Zona 1	4989023,05	2803612,75	70	Zona 2	4986094,28	2803208,43
				71	Zona 2	4986061,97	2803252,57
				72	Zona 2	4986036,63	2803338,85

Figura 1. Localización de las áreas o polígonos del Proyecto

PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL - EVA NORTE - MUNICIPIO DE RIOHACHA



6. CARACTERIZACIÓN BIÓTICA

En el proceso de caracterización e identificación de especies, consultaron los listados preliminares de especies de plantas amenazadas y los libros rojos para Colombia con lo

cual se determina si alguna de las especies presentes en el área a intervenir se encuentra en categoría de peligro o de vulnerabilidad, es decir, críticamente amenazada (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), en menor riesgo en transición a vulnerable (Ir/Vu) y con información insuficiente (dd). El resultado de la revisión determinó que no se registra en el área a intervenir presencia de especies en veda regional o nacional, esto debido a que el área corresponde a un proceso de regeneración natural por inactividad de uso agropecuario en donde no se han dado las condiciones para la propagación de las especies en categorías de amenazadas sobre todo porque en tiempos atrás fueron tierras de uso agrícola mecanizadas.

6.1 ZONA DE VIDA.

Esta se define como un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima para la clasificación de las regiones en un área determinada teniendo en cuenta principalmente dos factores: la biotemperatura y la precipitación. De acuerdo con lo anterior, el área a intervenir se ubica en la zona de vida Bosque seco Tropical (Bs-T), la cual se define como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua y que se distribuye entre los 0 -1000 m de altitud; presentando temperaturas superiores a los 24°C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales, con uno o dos períodos 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.

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, existiendo 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.

El área donde se realizó el inventario forestal estadístico, presenta estas características del Bosque seco tropical, evidenciándose la presencia de árboles con hojas pequeñas y tallos espinosos y de troncos lisos como las especies que se relacionan a continuación: Aceituno (*Vitex cymosa*), Algarrobillo (*Samanea saman*), Cacho e' Cabra (*Acacia tortuosa*), Cañaguate (*Tabebuia chrysea*), Carbonal (*Mimosa tenuiflora*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Corúa (*Attalea butyracea*), Dividivi (*Caesalpinia coriaria*), Ébano (*Caesalpinia ebano*), Espinito colorao (*Mimosa arenosa*), Grocella (*Phyllanthus acidus*), Guacamayo (*Albizia niopoides*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Laurel (*Nectandra oppositifolia*), Leucaena (*Leucaena leucocephala*), Morito (*Maclura tinctoria*), Pastelillo (*Coccoloba obtusifolia*), Pata e' vaca (*Pithecellobium forfex*), Piñique (*Sapium glandulosum*), Roble (*Tabebuia rosea*), Toco (*Crateva tapia*), Totumo (*Crescentia cujete*), Trupillo (*Prosopis juliflora*), Uvita morada (*Syzygium cumini*), Uvito (*Cordia dentata*), Vara de Humo (*Cordia alliodora*), y Varablanca (*Casearia corymbosa*).

6.2 BIOMA.

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

¹ INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT, IAVH. 1997. Caracterización ecológica de cuatro remanentes de Bosque seco Tropical de la región Caribe colombiana. Grupo de Exploraciones Ecológicas Rápidas, IAVH, Villa de Leyva. pág. 76

² MURPHY, P.G. & A.E. LUGO, 1986. Ecology of tropical dry forest. Annals Review of Ecology and Systematics 17: 67-68.

³ INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT, IAVH. 1995. exploración ecológica a los Fragmentos de bosque seco en el Valle del Río Magdalena (Norte del Departamento del Tolima). Grupo de Exploraciones Ecológicas Rápidas, IAVH, Villa de Leyva. pág. 56

asociaciones entre el clima, las geoformas, los sustratos, las comunidades vegetales y animales y en algunos casos, usos antropogénicos específicos⁴.

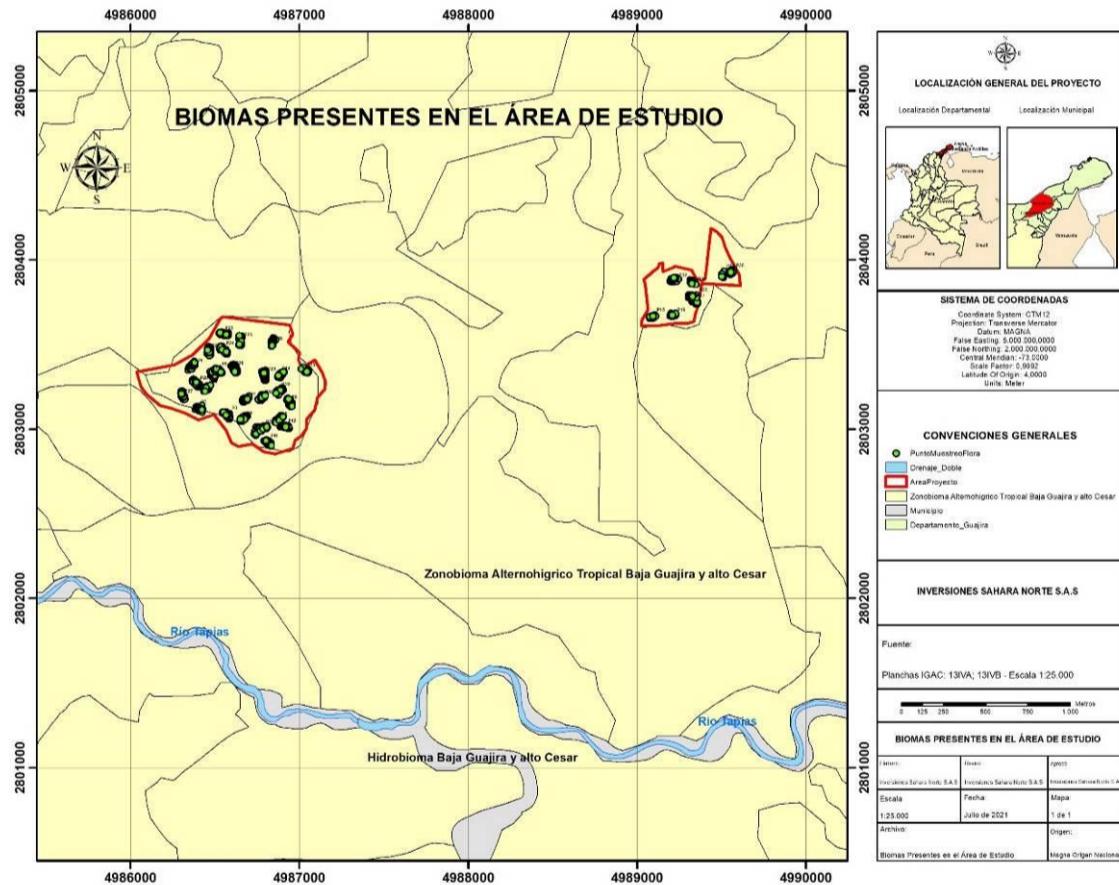
De otro modo los biomas pueden considerarse como un conjunto de ecosistemas terrestres afines por sus rasgos estructurales y funcionales, los cuales se diferencian por sus características vegetales⁵.

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 Baja Guajira y alto cesar con una representación del 100% dentro del área de influencia del proyecto. En la tabla y mapa que se ilustran a continuación, se puede observar la distribución del bioma en el área de estudio.

Tabla 4. Zonas de vida que hacen presencia en el predio del área de estudio

ZONA DE VIDA	SIMBOLO	BIOMA	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
Bosque Seco Tropical	Bs - T	Zonobioma Alternohigrico Tropical Baja Guajira y alto cesar	52,94	78,62
			14,39	21,38
			Total	67,33

Figura 2. Mapa de bioma presente en el área de estudio



6.3 ECOSISTEMAS

4 RODRÍGUEZ, N., Armenteras, D., Morales, M & Romero, M. 2004. Ecosistemas de los Andes colombianos. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Editorial Acta Nocturna. Bogotá, 2004. 154 pág.

5 HERNANDEZ, J. & Sánchez, H. 1992. Biomas terrestres de Colombia. 153-173 págs. en: g. Halffter (editor). 1992. La diversidad biológica iberoamericana i. Acta zoológica mexicana, México. 390 págs.

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 20176, en todo el territorio nacional se identifican 91 ecosistemas, de los cuales 70 corresponden a ecosistemas naturales y 21 a transformados.

En el área del proyecto, se evidencia la presencia de los ecosistemas: Agroecosistema ganadero en la siguiente tabla y la ilustración 3 se muestra la descripción del ecosistema presente en el área de estudio. Lo anterior producto de la evaluación con software ArcGIS y SHAPEFILE del mapa de Ecosistemas, Continentales, Costeros y Marinos de Colombia. Versión 2.1, escala 1:100.000; 20177. Del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Sin embargo, luego de recorridos se observa que el ecosistema asociado y relacionado a la realidad según vista en campo permite discrepar de la herramienta del IDEAM, para lo cual se observa VEGETACIÓN SECUNDARIA como ecosistema predominante en la zona.

Tabla 5 . Ecosistemas presentes en el área del proyecto

GRAN BIOMA	BIOMA	ECOSISTEMA	ÁREAS (Ha)
Bosque Seco Tropical	Zonobioma Alternohigrico Tropical Baja Guajira y alto cesar	Vegetación secundaria	52,94
			14,39
Total General			67,33 Ha

6.4 COBERTURAS

Para determinar las coberturas dentro del área de influencia para el establecimiento de plantaciones con fruta banano tipo exportación en predios de la empresa INVERSIONES SAHARA NORTE S.A.S., específicamente en la Finca Eva Norte, 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.

En los dos polígonos de 52,94Ha y 14,39Ha donde la empresa realizó el el inventario forestal estadístico, hace presencia la cobertura Pasto con representación del 100%; sin embargo, producto de la inspección visual en campo para el establecimiento de parcelas, se determinó que la cobertura vegetal presente en el área de estudio pertenece a la vegetación Secundaria Alta.

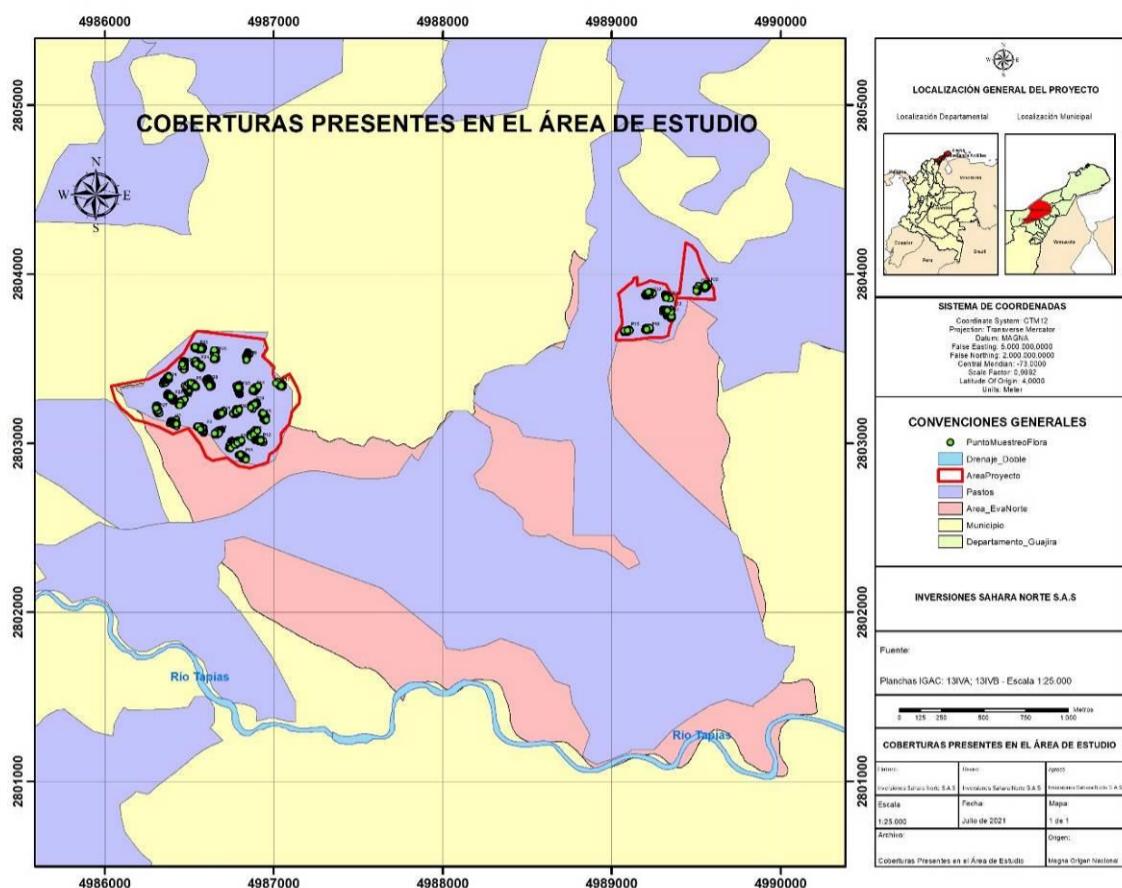
Tabla 6. Coberturas vegetales presentes en el área a intervenir

Código CLC*	Cobertura CLC*	Área (ha)	Área (%)
3.2.3.1	Vegetación Secundaria Alta	67,33	100
Total		67,33	100

Figura 3. Coberturas Vegetales

6 Instituto De Hidrología, Meteorología Y Estudios Ambientales (IDEAM), Instituto Alexander Von Humboldt (I. Humboldt), Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Instituto De Investigaciones Marinas Y Costeras “José Benito Vives De Andrés” (INVEMAR)

7 Instituto De Hidrología, Meteorología Y Estudios Ambientales (IDEAM), Instituto Alexander Von Humboldt (I. Humboldt), Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Instituto De Investigaciones Marinas Y Costeras “José Benito Vives De Andrés” (INVEMAR)



7. INVENTARIO FORESTAL

7.1 METODOLOGÍA

Para el inicio del levantamiento de la información de campo hicieron reconocimiento del área, realizando registros fotográficos y coordenadas de referencia para posteriormente continuar con las labores de Levantamiento de la información de campo:

Recorridos perimetrales del área de estudio

Reconocimiento del área de estudio

Toma de registros fotográficos

Toma de coordenadas iniciales para referencia de los polígonos objeto de la solicitud de intervención.

Una vez culminadas las actividades preliminares descritas anteriormente, se inician labores de levantamiento de cartografía, localización exacta del predio, análisis de las coberturas existentes, biomas, ecosistemas presentes en el área requerida para ejecución del proyecto en mención; con el objetivo de realizar la metodología acorde a las condiciones encontradas en campo y analizadas en oficina, para realizar las siguientes actividades:

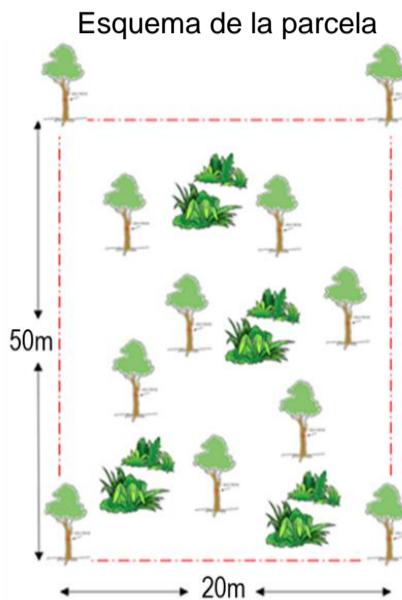
7.2 INVENTARIO ESTADÍSTICO.

La información analizada en campo determina la evidencia de una sola cobertura en el área Vegetación secundaria alta, representada en el 100% del área objeto de intervención, por la extensión de los polígonos, se determinó realizar inventario estadístico para dar cumplimiento al Artículo 2.2.1.5.7. Inventarios, para presentar inventario estadístico con error de muestreo no superior al quince por ciento (15%) y una probabilidad del noventa y cinco por ciento (95%). Por lo que se determinó establecer 35 parcelas de evaluación y caracterización para estimación de las especies forestales presentes en el área total a intervenir (67,33Ha).

7.2.1 Ubicación, Trazado y Delimitación de Parcelas

Las parcelas se establecen de manera sistemáticas, presentando dimensiones de 50m x 20m, para lo cual se utiliza un GPS, tomando como base para la evaluación, la presencia de los tres (3) estados de vegetación: Fustal, Latizal y Brinzal.

Para la ubicación de las parcelas se inició delimitando un cuadrante con dimensiones de 50m x 20m, utilizando cinta métrica de 50m y cuerda para el encerramiento perimetral del cuadrante, de tal manera que solo se evaluaran los especímenes correspondientes a cada parcela, lo anterior para la comprobación en detalle del ente evaluador.



7.2.2 Medición y Numeración de Especímenes en Campo.

Para el estado Fustal fue evaluado al 100% a partir de 10cm de DAP y marcados con pintura asfáltica de color amarillo a una altura de 1,30m, cada individuo lo georreferenciaron utilizando GPS MAP64sc, para el registro de las coordenadas.

Para el estado Latizal los registros dasométricos se toman a partir de 5cm hasta 9,9cm y a una altura de 1,30 m, registrando identificación y marcaje en subparcelas de 5m x 5m.

Para el estado Brinzal los individuos a evaluados fueron los que presentaron alturas a partir de 1,5m y DAP inferior a 5cm y su caracterización se realizó en parcelas de 2m x 2m.

El trabajo de campo fue realizado utilizando dos (2) cuadrillas conformadas por tres (3) personas utilizando cada cuadrilla una letra inicial en el marcaje de especímenes en campo, en la siguiente tabla se describe la manera como se organizó la realización del trabajo de campo.

Tabla 7. Metodología para identificación y marcaje de los especímenes en campo

CATEGORÍA	Grupo 2 = Líder "Ing. Yeison"		Grupo 1 = Líder "Ing. Fernando"	
	Nomenclatura	Descripción	Nomenclatura	Descripción
Fustales	Y	Inicial Nombre Líder	F	Inicial Nombre Líder
	1,2,3,...n	ID secuencial de individuos en campo	1,2,3,...n	ID secuencial de individuos en campo
Latizales	Y	Inicial Nombre Líder	F	Inicial Nombre Líder

CATEGORÍA	Grupo 2 = Líder "Ing. Yeison"		Grupo 1 = Líder "Ing. Fernando"	
	Nomenclatura	Descripción	Nomenclatura	Descripción
Brinzales	L	Denominación para Latizal	L	Denominación para Latizal
	1,2,3,...n	ID secuencial de individuos en campo	1,2,3,...n	ID secuencial de individuos en campo

Evidencias del establecimiento de parcelas y marcaje de especímenes en campo



Foto 1. Delimitación de parcelas en campo

Foto 2. Determinación del Diámetro en Fustal



Foto 3. Determinación del diámetro en Brinzales

Foto 4. Determinación del Diámetro en Latizales



Foto 5. Eliminación de corteza muerta

Foto 6. Marcaje



7.2.3 Tabulación de la Información de Campo.

En tabla formato Excel se detalló la siguiente información: Calculo de área basal, ajuste del DAP, altura comercial y total, aplicación del factor forma (0,7) para bosques tropicales. La tabulacion de la información de campo referente al componente biótico fue organizada según lo dispuesto por la Resolución 471 del 14 de mayo de 2020 y la Resolución 529 del 05 de junio de 2020, emitidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, para presentación del Modelo de Almacenamiento Geográfico con el respectivo diligenciamiento y organización del diccionario de datos geográficos - Geodatabase – GDB, de conformidad al Artículo 4 de la resolucion 471 de 2020.

Las fórmulas empleadas para los cálculos del DAP, Área Basal, Volúmenes comerciales y totales, se describen a continuación:

Calculo del DAP (m)

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

Calculo del área basal (m²)

$$AB = \left(\frac{\pi}{4}\right) * (DAP)^2$$

Volumen total = AB * HT * (0,7) factor forma o coeficiente mórfico

Donde:

- A. B = Área Basal
- H. T = Altura Total
- H. Com = Altura Comercial
- Coeficiente mórfico = 0,7

Índice de valor de importancia (IVI)

Fue desarrollado por Curtis & McIntosh (1951) y aplicado por Pooletal. (1977), Cox (1981), Cintrón & Schaeffer Novelli (1983) y Corella et al. (2001). Es un índice sintético estructural, principalmente para jerarquizar la dominancia de cada especie en rodales mezclados y se calculó de la siguiente manera⁸:

IVI = Dominancia relativa + Abundancia relativa + Frecuencia relativa

El índice de valor de importancia es un parámetro que revela la importancia ecológica relativa de cada especie en una comunidad vegetal. La suma total de los valores relativos de cada parámetro debe ser igual a 100. Por lo tanto, la suma total de los valores del IVI

⁸ <http://www.scielo.org.mx/pdf/uc/v26n1/v26n1a1.pdf>

debe ser igual a 3009. 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 de Importancia (IVI) para cada especie.

Abundancia absoluta (Aa)

Es un parámetro que permite conocer la abundancia de una especie o clase de plantas, se establece por conteo directo en el área de muestreo.

$$A = N$$

Donde:

N: Número de individuos de una especie o familia

A: Corresponde a la abundancia

Abundancia relativa (Ar)

La abundancia de una especie se define como el número de individuos presentes en un área específica; es por tanto una medida de densidad. La abundancia relativa de una especie corresponde al porcentaje de individuos respecto al total de individuos e indica el porcentaje de contribución de cada especie dentro de la comunidad vegetal y se determina de la siguiente manera:

$$\text{Abundancia Relativa} = + \frac{\text{Nº individuos de una especie}}{\text{Nº de individuos totales}} \times 100$$

Frecuencia absoluta (Fa)

Es la existencia o falta de una determinada especie en una subparcelas.

$$Fa = \frac{U}{T} * 100$$

Donde:

U: Número de unidades de muestreo en que ocurre una especie

T: Número total de unidades de muestreo

Frecuencia relativa (Fr)

La frecuencia corresponde al número relativo de muestras, parcelas o subparcelas, en las que aparece una especie. Es entonces un indicativo de que tan común o rara es una especie en una determinada área. La frecuencia relativa de cada especie expresa su porcentaje de aparición sobre el total de muestras.

$$\text{Frecuencia Relativa} = \frac{\text{Frecuencia de una especie}}{\sum \text{de todas las frecuencias}} \times 100$$

Dominancia absoluta (Da)

Se define como la suma de las proyecciones horizontales de los árboles sobre el suelo. Para su cálculo, se emplean las áreas basales, debido a la alta correlación lineal entre el diámetro de copa y el diámetro de fuste para una especie en particular. El valor del área basal, expresada en metros cuadrados para cada especie, será la dominancia absoluta.

$$Da = \left(\frac{\pi}{4}\right) * DAP^2$$

Donde:

DAP: Diámetro a la altura del pecho medido a (1,30m)

Dominancia relativa (Dr)

La dominancia relativa corresponde al estado de ocupación o cobertura relativa de cada una de las especies. El estado de ocupación es medido a través de las áreas basales, medidas a 1,30m de altura de cada individuo.

$$\text{Dominancia Relativa} = \frac{\text{Area basal por especie}}{\text{Area basal para todas las especies}} \times 100$$

Calculo de biomasa

9 Villareal et al., 2004).

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 crecimiento¹⁰. 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 Colombia¹¹ El cual consiste en utilizar ecuaciones alométricas establecidas para bosque seco tropical (bs - T).

La fórmula para el cálculo de la biomasa es la siguiente:

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

Donde:

a 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)

8. VISITA DE CAMPO

La visita de campo estuvo enmarcada en la evaluación del documento de inventario forestal presentado por JAVIER ERNESTO POMARES MEDINA, CC. 7.634.089, actuando en condición de representante legal de la sociedad Inversiones Sahara Norte S.A.S., NIT. 901.146.795-2, radicado en CORPOGUAJIRA con ENT-6119 de 26 de agosto de 2021, avocado con Auto de trámite No. 0500 del 09 de septiembre de 2021, para un área de sesenta y siete punto treinta y tres (67,33 Ha) en la cual se desarrollará el Proyecto “Establecimiento de Plantación con Fruta Banano Tipo Exportación” en Finca Eva Norte, localizada en zona rural del municipio de Riohacha, La Guajira.

La visita de campo estuvo acompañada por el ingeniero ambiental Francisco Alberto Prada de la Finca Eva Norte, del inventario forestal establecido en campo, logrando verificar que el inventario forestal fue desarrollado estadísticamente mediante el establecimiento de treinta y cinco (35) parcelas con dimensiones de 20m x 50m.

Durante la visita de campo se verificaron y se evaluaron especies inventariadas en diferentes parcelas, logrando dejar evidencias mediante el aplicativo de Avenza map, de igual manera se observó que la determinación de clasificar la cobertura como vegetación

¹⁰ Londoño, A. C. 2005. Dinámica arbórea en la Amazonía colombiana: El caso de dos bosques (tierra firme y várzea) en la región de Araracuara. Tesis Ph.d. Universidad de Amsterdam, Instituto IBED. En preparación.

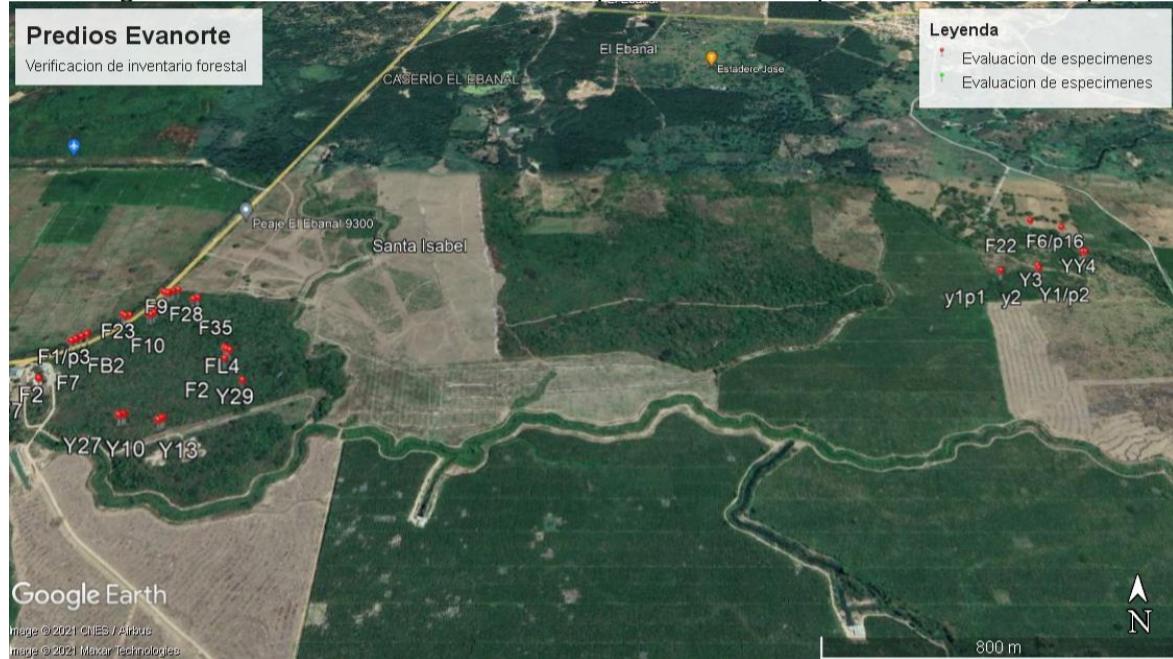
¹¹ YEPES A.P., NAVARRETE D.A., DUQUE A.J., PHILLIPS J.F., CABRERA K.R., ÁLVAREZ, E., GARCÍA, M.C. y ORDOÑEZ, M.F. Protocolo para la estimación nacional y subnacional de biomasa - carbono en Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales-IDEAM-. Bogotá D.C., Colombia. 2001. p. 162.

secundaria alta fue una decisión correcta dado que las especies forestales presentes en el área y la cobertura vegetal existente lo demuestran.

También es importante indicar que esta cobertura corresponde a áreas que anteriormente eran pastizales dado que su cobertura inicial fue intervenida para adecuar esta zona en áreas de uso agrícola y ganadera.

Quedando inhabilitada por largo tiempo debido a la suspensión del cultivo de algodón; el área objeto de estudio se ubica en zona de la baja Guajira, donde los suelos son más肥沃 y las precipitaciones más frecuentes, lo que hace que la cobertura vegetal se desarrolle con mayor facilidad pasando de un estado a otro.

Figura 4. Evidencia de la visita de campo utilizando la aplicación Avenza map



En la imagen levantada en campo a través del aplicativo o herramienta Avenza map, se logra observar a través de puntos rojos los dos polígonos que conforman el área solicitada por la sociedad Inversiones Sahara Norte para la solicitud de autorización de aprovechamiento forestal único en el área de (67,33Ha) correspondiente a la Finca Eva Norte.

La imagen ilustra la ubicación de los dos (2) polígonos (52,94Ha) y (14,39Ha) que conforman el área objeto de la solicitud de autorización de aprovechamiento forestal único (67,33Ha), ubicada en la Finca Eva Norte, evidenciándose las coberturas de vegetación secundaria alta.

Evidencias de la cobertura evaluada al momento de la visita



Foto 1. Marcaje según grupo "F" (Fernando)

Foto 2, Marcaje según grupo "Y" (Yeison)



Foto 3. Marcaje según grupo "F" (Fernando)

Foto 4, Marcaje según grupo "F" (Fernando)

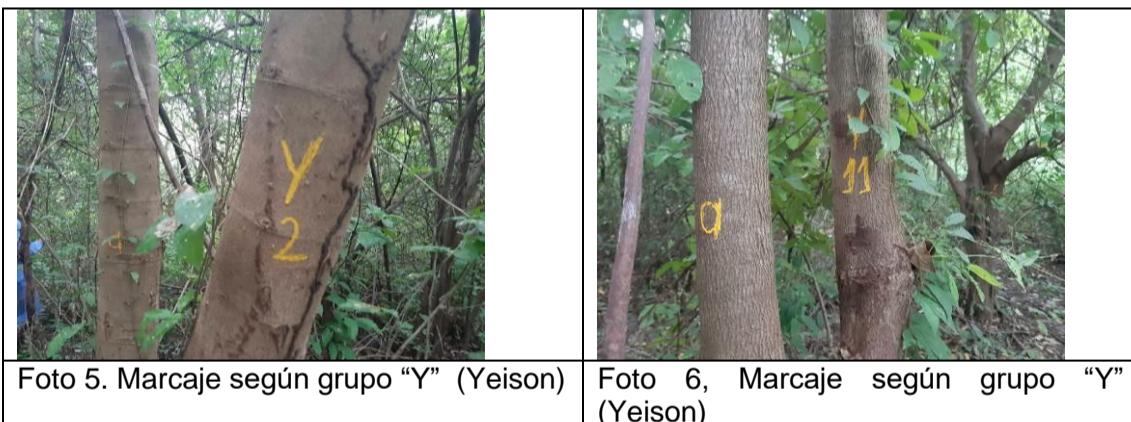


Foto 5. Marcaje según grupo "Y" (Yeison)

Foto 6, Marcaje según grupo "Y" (Yeison)

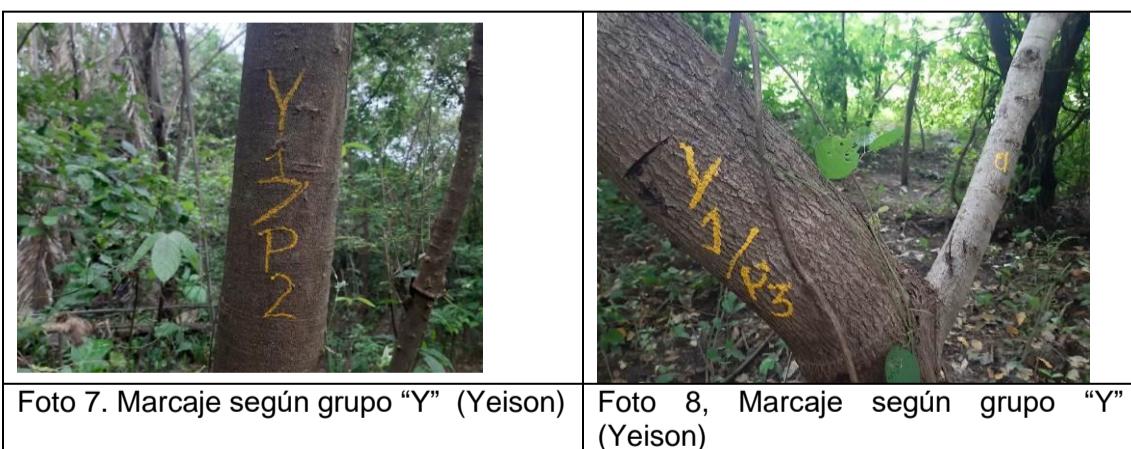


Foto 7. Marcaje según grupo "Y" (Yeison)

Foto 8, Marcaje según grupo "Y" (Yeison)



Según lo evidenciado en campo, no se observan individuos con DAP en categorías \geq a 0,60 m

Durante la visita de campo en los registros del inventario forestal para solicitud de autorización de aprovechamiento forestal único, no se observan especímenes con DAP superior a 0,20 m, en el polígono de (14,39Ha) y en el polígono de (52,94Ha) el espécimen con mayor DAP es un Guacamayo (*Albizia niopoides*) con 0,56 m; es decir que la categoría diamétricas en el área también corrobora que la cobertura corresponde a una vegetación secundaria, en sucesión de regeneración dado que no se reflejan en el área categorías diamétricas mayores que determinen individuos con DAP superiores a otras escalas de madures.

Se considera importante mencionar que, durante la visita de campo, se evidenció presencia de fauna silvestre, por lo que con relación al manejo de la fauna silvestre al momento de estructurar el concepto técnico concerniente a la información suministrada para la solicitud de la autorización de aprovechamiento forestal único en el área solicitada de (67,33Ha), por la sociedad Inversiones Sahara Norte S.A.S., NIT. 901.146.795-2, para la ejecución del proyecto “Establecimiento de Plantación con Fruta Banano Tipo Exportación”, se darán las respectivas recomendaciones para el manejo de la fauna silvestre antes de iniciarse la intervención de la cobertura en los dos (2) polígonos que comprenden el área solicitada a intervenir.

De otro modo se corroboró durante la visita que la cobertura a intervenir en el área indicada (67,33Ha), no presenta evidencias de especies en veda nacional liquenes epífitas vasculares y no vasculares ni (*Bromelias chrysanthia*) ni (*Bromelia tillandsia*), entre otras, lo anterior por el uso dado al suelo en este sector concerniente a áreas agrícolas y ganaderas, comentado anteriormente, y porque la vegetación corresponde a sucesión de regeneración natural con especies de rápido crecimiento en suelos fértiles en donde no se han dado las condiciones necesarias para el crecimiento de las especies en vena Nacional según resolución 0213 de 1977 emitida por INDERENA, de igual manera el área no presenta especies declaradas en veda regional según Acuerdo 003 de 2012 emitido por Corpoguajira.

9. ANÁLISIS Y RESULTADO DEL INVENTARIO FORESTAL EN (67,33Ha)

El inventario forestal realizado estadísticamente mediante el establecimiento de treinta y cinco (35) parcelas en tamaño de 20m x 50m para el análisis del área a intervenir (67,33Ha) presentó un total de 1433 individuos inventariados, de los cuales 1193 especímenes pertenecen al Estado Fustal, 141 al Estado Latizal y 99 al Estado Brinzal, en total el inventario forestal registra un volumen total de 2187,7m³ y un volumen comercial de 125,21m³. Las tablas correspondientes al inventario forestal están anexas en el Anexo 3 Base de datos de muestreo.

La evaluación comprendió caracterización al 100% para FUSTALES en las 35 parcelas de 20m x 50m; para LATIZALES subparcelas de 5m x 5m dentro de cada parcela establecida para Fustales y para BRINZALES en subparcelas de 2m x 2m.

En la siguiente tabla se anexa el análisis estadístico que demuestra que el inventario forestal realizado, presenta un porcentaje de error por debajo del 15%, permitiendo caracterizar adecuadamente la vegetación presente en las áreas evaluadas y realizar estimaciones acertadas del área total.

Tabla 8. Análisis estadístico del inventario forestal para las (67,33Ha)

Variables	Cobertura vegetal
	Vegetación secundaria Alta
Área muestreada (Ha)	3,5
Área total a intervenir (Ha)	67,33
Intensidad de muestreo	5,19%
Volumen Total	187,7049038
Nº Parcelas	35
Media	5,362997251
Desvest	0,155827376
C.V.	2,905602386
T. Student	2,032244509
Error deseado %	15
Error obtenido %	1%

Las variables representadas en la tabla referente al análisis estadístico muestran que el inventario presentó un porcentaje de error por debajo del 15%, es decir, dentro de lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.5.7. Inventarios. Decreto 1076 de 2015 (Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), observándose una intensidad de muestreo de 5,19% con relación al área total (67,33Ha).

9.1 ÍNDICE DEL VALOR DE IMPORTANCIA (IVI).

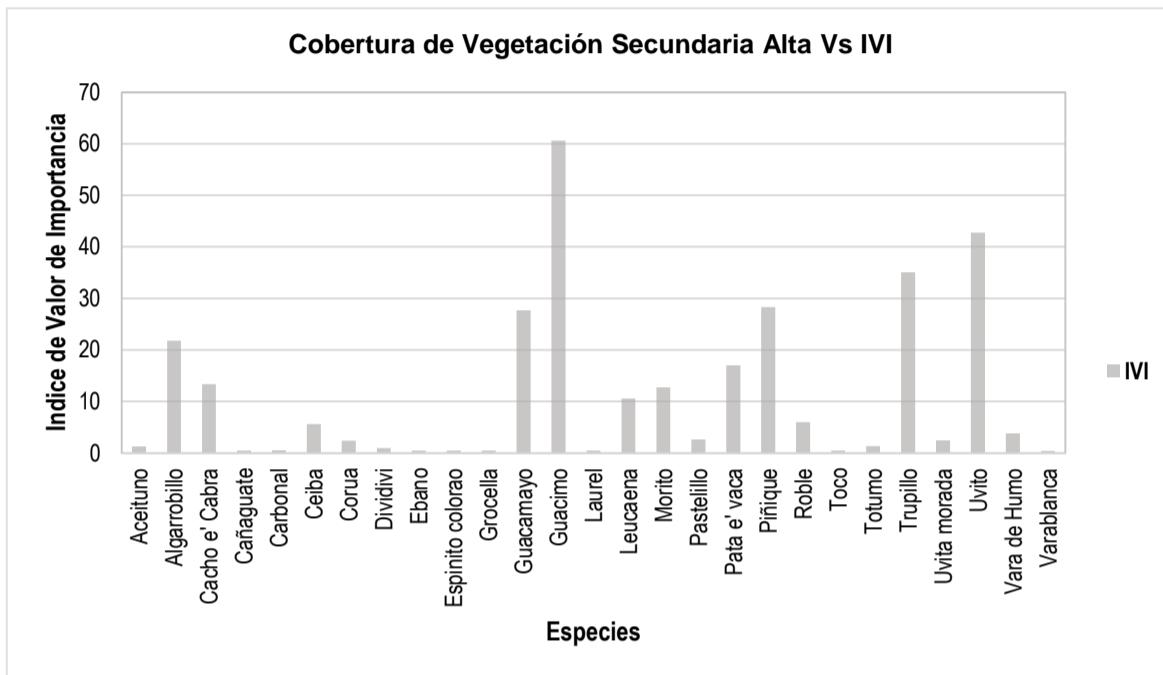
Para la cobertura vegetación secundaria alta, indica que las especies con mayor peso ecológico corresponden a: Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) 60,62 seguido del Uvito (*Cordia dentata*) con 42,72; así mismo se observa a la especie Trupillo (*Prosopis juliflora*) con un valor de 35,07, información que se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 9. IVI para la cobertura vegetación secundaria alta identificada en el área de (67,33Ha)

COBERTURA	ESPECIES	Nº DE IND.	ABUNDANCIA RELATIVA	FRECUENCIA RELATIVA	DOMINANCIA RELATIVA	IVI
Vegetación Secundaria Alta	Aceituno	2	0,13956734	0,71942446	0,40124193	1,26023373
	Algarrobo	59	4,11723657	8,63309353	9,01571572	21,7660458
	Cacho e' Cabra	53	3,69853454	7,1942446	2,47739222	13,3701714
	Cañaguate	1	0,06978367	0,35971223	0,02242895	0,45192485
	Carbonal	2	0,13956734	0,35971223	0,0455844	0,54486398
	Ceiba	14	0,97697139	2,87769784	1,78687418	5,64154341
	Corua	4	0,27913468	0,35971223	1,7701581	2,40900501
	Dividivi	3	0,20935101	0,71942446	0,01908315	0,94785862
	Ébano	1	0,06978367	0,35971223	0,02900845	0,45850435
	Espinoto colorao	1	0,06978367	0,35971223	0,02851046	0,45800636
	Grosella	1	0,06978367	0,35971223	0,01212638	0,44162228
	Guacamayo	148	10,3279833	8,99280576	8,38354272	27,7043317
	Guácimo	405	28,2623866	11,5107914	20,8522233	60,6254013
	Laurel	1	0,06978367	0,35971223	0,02561307	0,45510897
	Leucaena	46	3,21004885	4,31654676	3,02530189	10,5518975
	Morito	52	3,62875087	6,47482014	2,64160818	12,7451792
	Pastelillo	11	0,76762038	1,79856115	0,04587975	2,61206128
	Pata e' vaca	74	5,16399163	7,1942446	4,64331436	17,0015506
	Piñique	105	7,32728542	7,91366906	13,0638566	28,3048111
	Roble	18	1,25610607	2,51798561	2,2390275	6,01311918
	Toco	1	0,06978367	0,35971223	0,03208694	0,46158284
	Totumo	3	0,20935101	1,07913669	0,02019985	1,30868755
	Trupillo	146	10,1884159	8,63309353	16,2520465	35,073556
	Uvita morada	7	0,48848569	1,79856115	0,13471814	2,42176498

COBERTURA	ESPECIES	Nº DE IND.	ABUNDANCIA RELATIVA	FRECUENCIA RELATIVA	DOMINANCIA RELATIVA	IVI
	Uvito	263	18,3531054	12,2302158	12,1414022	42,7247234
	Vara de Humo	11	0,76762038	2,15827338	0,89019261	3,81608637
	Vara blanca	1	0,06978367	0,35971223	0,00086232	0,43035822
TOTAL	-	1433	100	100	100	300

Figura 5. Representación gráfica del IVI



9.1 ÍNDICE DE DIVERSIDAD SIMPSON, SHANNON-WIENER Y MARGALEF

Para los valores de Simpson se observa una dominancia baja de las especies registradas en el inventario forestal, es decir, hay pocas especies dominantes para la cobertura presente en el área, lo anterior debido a que los valores obtenidos son menores a 1. Concluyendo que en el sitio no existe dominancia de especies por presentar valor < a 1. Por el contrario, se evidencia diversidad.

El índice se Shannon mide la biodiversidad específica, es decir, la cantidad de especies presentes en el área de estudio observándose un mayor índice de $H=132,63$ lo cual indica que para los valores superiores a $H=a$, significa valores altos en diversidad de especies, características de los ecosistemas pertenecientes a bosque seco Tropical (bs-T).

El índice de Margalef estima la biodiversidad de una comunidad, expresando que valores inferiores a dos (2) son considerados como zonas de baja biodiversidad, mientras que valores superiores a cinco (5) son indicativos de alta biodiversidad de especies y valores intermedios entre 2 y 5 con registros de 3,57. Ver tabla referente al índice de diversidad obtenido en la cobertura vegetación secundaria alta presente en el área de estudio solicitada para la autorización de aprovechamiento forestal único en (67,33Ha) de la Finca Eva Norte.

Tabla 10. Índice de diversidad

COBERTURA VEGETAL	Nº DE INDIV.	SIMPSON (1/D)	SHANNON_H	MARGALEF (DMG)
Vegetación secundaria alta	1433	0,851528301	132,6396436	3,577558862
TOTAL	1433	-	-	-

9.2 CALCULO DEL VOLÚMENES TOTALES Y COMERCIALES EN LAS TRES (3) CATEGORÍAS O ESTADOS

Los Volúmenes Totales y Comerciales de los árboles en pie se calcularon utilizando los parámetros de Diámetros, Altura Total y Altura Comercial, empleando la ecuación de volumen convencional ajustada con el coeficiente mórfico o factor forma para especies tropicales cuyo valor es de 0,7. La fórmula utilizada es la siguiente:

$$\text{Volumen Total} = AB^*(H.T) * \text{Coeficiente}$$

$$\text{Volumen Comercial} = AB * (H.C) * \text{Coeficiente}$$

Donde:

AB=Área Basal

H.T=Altura Total

H.C=Altura Comercial

Coeficiente mórfico= 0,7

El inventario forestal estadístico de las especies evaluadas para la muestra de (3,5Ha) caracterizando los estados FUSTAL, LATIZAL y BRINZAL, registró un total de 1433 individuos, presentando un volumen total de 187,70m³ y un volumen comercial de 125,21m³ y proyectando la muestra al área total de (67,33Ha) se obtuvo un total de individuos a intervenir de 27.567, un volumen total de 3610,99m³ y un volumen comercial de 2408,86m³.

Tabla 11. Calculo y representación de volúmenes totales y comerciales en Fustal, Latizal y Brinzal

ESPECIES (Nombre vulgar)	ESPECIES (Nombre Científico)	Nº DE INDV. Muestra (3,5 Ha)	VOL. COM. Muestra (3,5 Ha)	VOL. TOTAL Muestra (3,5 Ha)	PROY Nº DE INDV. (67,33 Ha)	PROYECCIÓN VOL. COM. (67,33 Ha)	PROYECCIÓN VOL. TOTAL (67,33 Ha)
Aceituno	<i>Vitex cymosa</i>	2	0,659	0,768	38,500	12,674	14,781
Algarrobo	<i>Samanea saman</i>	59	14,648	20,565	1135,000	281,784	395,609
Cacho e' Cabra	<i>Acacia tortuosa</i>	53	2,071	3,320	1019,600	39,841	63,872
Cañaguate	<i>Tabebuia chrysea</i>	1	0,020	0,031	19,200	0,385	0,605
Carbonal	<i>Mimosa tenuiflora</i>	2	0,035	0,067	38,500	0,671	1,283
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	14	3,134	3,929	269,300	60,298	75,589
Corúa	<i>Attalea butyracea</i>	4	3,961	4,853	76,900	76,207	93,358
Dividivi	<i>Caesalpinia coriaria</i>	3	0,006	0,014	57,700	0,123	
Ebano	<i>Caesalpinia ebano</i>	1	0,033	0,052	19,200	0,640	0,996
Espinito colorao	<i>Mimosa arenosa</i>	1	0,022	0,044	19,200	0,420	0,839
Grosella	<i>Phyllanthus acidus</i>	1	0,006	0,012	19,200	0,119	0,238
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i>	148	12,261	17,504	2847,100	235,858	336,723
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	405	23,168	36,379	7791,000	445,692	699,824
Laurel	<i>Nectandra oppositifolia</i>	1	0,033	0,039	19,200	0,628	0,754
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	46	4,705	6,827	884,900	90,504	131,325
Morito	<i>Maclura tinctoria</i>	52	3,145	4,986	1000,300	60,502	95,919

ESPECIES (Nombre vulgar)	ESPECIES (Nombre Científico)	Nº DE INDV. Muestra (3,5 Ha)	VOL. COM. Muestra (3,5 Ha)	VOL. TOTAL Muestra (3,5 Ha)	PROY Nº DE INDV. (67,33 Ha)	PROYECCIÓN VOL. COM. (67,33 Ha)	PROYECCIÓN VOL. TOTAL (67,33 Ha)
Pastelillo	<i>Coccoloba obtusifolia</i>	11	0,011	0,034	211,600	0,205	0,649
Pata e' vaca	<i>Pithecellobium forfex</i>	74	5,529	8,605	1423,500	106,359	165,528
Piñique	<i>Sapium glandulosum</i>	105	18,949	27,962	2019,900	364,517	537,906
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	18	3,430	4,868	346,300	65,988	93,643
Toco	<i>Crateva tapia</i>	1	0,025	0,029	19,200	0,472	0,55096
Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	3	0,005	0,011	57,700	0,097	0,212
Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i>	146	17,087	26,204	2808,600	328,697	504,095
Uvita morada	<i>Syzygium cumini</i>	7	0,131	0,208	134,700	2,513	3,999
Uvito	<i>Cordia dentata</i>	263	10,860	18,607	5059,400	208,918	357,939
Muñeco	<i>Cordia bicolor</i>	11	1,287	1,792	211,600	24,755	34,477
Vara blanca	<i>Casearia corymbosa</i>	1	0,000	0,001	19,200	0,000	0,013
Total general	-	1433	125,220	187,710	27566,800	2408,866	3610,995

9.3 PROYECCIÓN DE VOLÚMENES EN CATEGORÍA FUSTAL

Para el estado FUSTAL, el inventario forestal realizado en el área de la muestra (35) parcelas de 20m x 50m (3,5Ha), presenta un total de 1193 individuos con un volumen total de 185m³ y un volumen comercial de 123,87m³; proyectando estos valores al área total de (67,33Ha), se obtiene una proyección de 22950 especímenes FUSTALES presentando un volumen total de 3558,96m³ y un volumen comercial de 2382,94m³. Según los registros que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 12. Proyección de volúmenes para FUSTALES

ESPECIES (Nombre vulgar)	ESPECIES (Nombre Científico)	Nº DE INDV. Muestra (3,5 Ha)	VOL. COM. Muestra (3,5 Ha)	VOL. TOTAL Muestra (3,5 Ha)	PROY Nº DE INDV. (67,33 Ha)	PROYECCIÓN VOL. COM. (67,33 Ha)	PROYECCIÓN VOL. TOTAL (67,33 Ha)
Aceituno	<i>Vitex cymosa</i>	2	0,659	0,768	38,474	12,674	14,781
Algarrobo	<i>Samanea saman</i>	56	14,631	20,533	1077,280	281,463	394,997
Cacho e' Cabra	<i>Acacia tortuosa</i>	50	2,046	3,261	961,857	39,360	62,736
Cañaguate	<i>Tabebuia chrysea</i>	1	0,020	0,031	19,237	0,385	0,605
Carbonal	<i>Mimosa tenuiflora</i>	1	0,029	0,057	19,237	0,553	1,106
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	14	3,134	3,929	269,320	60,298	75,589
Corúa	<i>Attalea butyracea</i>	4	3,961	4,853	76,949	76,207	93,358
Ebano	<i>Caesalpinia ebano</i>	1	0,033	0,052	19,237	0,640	0,996
Espinito colorao	<i>Mimosa arenosa</i>	1	0,022	0,044	19,237	0,420	0,839
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i>	116	12,102	17,167	2231,509	232,803	330,240
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	321	22,651	35,428	6175,123	435,740	681,539
Laurel	<i>Nectandra oppositifolia</i>	1	0,033	0,039	19,237	0,628	0,754
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	43	4,691	6,795	827,197	90,239	130,712
Morito	<i>Maclura tinctoria</i>	42	3,080	4,867	807,960	59,244	93,630
Pata e' vaca	<i>Pithecellobium forfex</i>	51	5,437	8,344	981,094	104,591	160,522
Piñique	<i>Sapium</i>	101	18,908	27,889	1942,951	363,742	536,502

	<i>glandulosum</i>						
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	17	3,430	4,868	327,031	65,988	93,641
Toco	<i>Crateva tapia</i>	1	0,025	0,029	19,237	0,472	0,551
Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i>	144	17,070	26,179	2770,149	328,382	503,612
Uvita morada	<i>Syzygium cumini</i>	2	0,113	0,165	38,474	2,165	3,169
Uvito	<i>Cordia dentata</i>	214	10,510	17,915	4116,749	202,192	344,626
Muñeco	<i>Cordia bicolor</i>	10	1,287	1,791	192,371	24,755	34,456
Total general	-	1193	123,872	185,005	22949,911	2382,940	3558,962

9.4 PROYECCIÓN DE VOLÚMENES EN CATEGORÍA LATIZAL

Para el estado LATIZAL, el inventario forestal realizado en el área de la muestra (3,5Ha), realizando su proyección de datos estadísticos se obtiene un total de 2712,43 individuos con un volumen total de 46,22m³ y un volumen comercial de 25,85m³; así como se registra que en la siguiente tabla.

Tabla 13. Proyección de Volumen para LATIZALES

ESPECIES (Nombre vulgar)	ESPECIES (Nombre Científico)	Nº DE INDV. Muestra (3,5 Ha)	VOL. COM. Muestra (3,5 Ha)	VOL. TOTAL Muestra (3,5 Ha)	PROY Nº DE INDV. (67,33 Ha)	PROYECCIÓN VOL. COM. (67,33 Ha)	PROYECCIÓN VOL. TOTAL (67,33 Ha)
Algarrobo	<i>Samanea saman</i>	3	0,017	0,032	57,711	0,321	0,612
Cacho e' Cabra	<i>Acacia tortuosa</i>	3	0,025	0,057	57,711	0,481	1,098
Carbonal	<i>Mimosa tenuiflora</i>	1	0,006	0,009	19,237	0,118	0,177
Dividivi	<i>Caesalpinia coriaria</i>	1	0,006	0,013	19,237	0,123	0,246
Grosella	<i>Phyllanthus acidus</i>	1	0,006	0,012	19,237	0,119	0,238
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i>	20	0,159	0,316	384,743	3,055	6,082
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	46	0,514	0,870	884,909	9,886	16,730
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	2	0,014	0,029	38,474	0,265	0,560
Morito	<i>Maclura tinctoria</i>	6	0,065	0,113	115,423	1,258	2,170
Pastelillo	<i>Coccoloba obtusifolia</i>	2	0,011	0,015	38,474	0,205	0,295
Pata e' vaca	<i>Pithecellobium torreux</i>	10	0,092	0,144	192,371	1,768	2,778
Piñique	<i>Sapium glandulosum</i>	4	0,040	0,073	76,949	0,775	1,405
Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	2	0,005	0,008	38,474	0,097	0,161
Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i>	2	0,016	0,025	38,474	0,315	0,483
Uvita morada	<i>Syzygium cumini</i>	1	0,018	0,031	19,237	0,348	0,597
Uvito	<i>Cordia dentata</i>	37	0,350	0,655	711,774	6,726	12,591
Total general	-	141	1,344	2,403	2712,437	25,860	46,223

9.5 ANÁLISIS DE LA REGENERACIÓN NATURAL.

El análisis de la regeneración permite valorar el estado y/o condiciones en que se encuentra la sucesión de las especies vegetales que conforman una comunidad en estado natural para dicho análisis se valoraron todos los individuos muestreados de las categorías Latizales y Brinzales información que fue organizada en base de datos a través de libro de Excel.

La información obtenida de la regeneración natural corresponde a un Tamaño de muestra conformada por (35) parcelas con tamaño de 20m x 50m, para un área de (3,5Ha) muestreadas donde se registraron 240 Individuos distribuidos en 19 especies y 11 familias Botánicas de los cuales 141 corresponden al estado Latizales y 99 al estado Brinal.

Tabla 14. Análisis de la regeneración natural

FAMILIA	ESPECIES	NOMBRE CIENTÍFICO	B	L	TOTAL GENERAL
Bignoniaceae	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	1	2	3
	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	1	--	1
Boraginaceae	Uvito	<i>Cordia dentata</i>	12	37	49
	Vara de humo	<i>Cordia alliodora</i>	1	--	1
Euphorbiaceae	Piñique	<i>Sapium glandulosum</i>	--	4	4
Fabaceae	Algarrobo	<i>Samanea saman</i>	--	3	3
	Cacho e' Cabra	<i>Acacia tortuosa</i>	--	3	3
	Dividivi	<i>Caesalpinia coriaria</i>	2	1	3
	Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i>	12	20	32
	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	1	2	3
	Pata e' vaca	<i>Pithecellobium forfex</i>	13	10	23
	Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i>	--	2	2
	Leguminosae	<i>Mimosa tenuiflora</i>	--	1	1
Malvaceae	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	38	46	84
Moraceae	Morito	<i>Maclura tinctoria</i>	4	6	10
Myrtaceae	Uvita morada	<i>Syzygium cumini</i>	4	1	5
Phyllanthaceae	Grosella	<i>Phyllanthus acidus</i>	--	1	1
Polygonaceae	Pastelillo	<i>Coccoloba obtusifolia</i>	9	2	11
Salicaceae	Varablanca	<i>Casearia corymbosa</i>	1	--	1
			99	141	240

Analizando la información de la tabla se observa tendencia regenerativa con alto potencial de crecimiento y adaptación a las condiciones especiales del suelo para la especie Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), evidenciando una repoblación de Latizal de 46 individuos y 38 para el estado Brinal; la información de la tabla también permite determinar los porcentajes de regeneración por especie en el área muestreada, evidenciándose para las especies Uvito (*Cordia dentata*) y Guacamayo (*Albizia niopoides*) la tendencia de regeneración natural en el área dado que presenta adaptaciones a las condiciones climáticas propias del sector lo cual favorece su repoblación con mayor facilidad.

9.6 Análisis dasométricos.

El análisis de la distribución en clases de alturas y diamétricas facilita la compresión de la dinámica de la vegetación, información con la que se puede definir el grado de conservación de un sitio muestreado¹², dado que las distribuciones altimétricas y diamétricas están determinadas por la relación existente entre las alturas y la frecuencia de individuos, así como los diámetros y frecuencia los cuales ayudan a establecer un patrón de crecimiento en el bosque o rodal reflejando su estructura demográfica y su historia reciente. Estos análisis de distribución son útiles en el diagnóstico del estado sucesional de una cobertura vegetal; sin embargo, en este caso se utilizan para determinar si existe un patrón de crecimiento de las especies evaluadas en el área de intervención del Proyecto.

Basándose en la información recolectada en campo, al analizar las distribuciones diamétricas y altimétricas de estas especies, se clasificaron en cinco (5) clases diamétrica para los 1193 individuos evaluados en la muestra en estado FUSTAL. La siguiente tabla muestra que los arboles que conforman el estado fustal para la CLASE I ($10 \geq DAP \leq 20$) registran un total de 974 especímenes, representando el 81,64% del total de los individuos inventariados; para la CLASE II ($20 \geq DAP \leq 30$) registra un total de 172 especímenes representando un total de 14,42% del total de los individuos inventariados y para la CLASE III ($30 \geq DAP \leq 40$), el inventario reporta un total de 26 especímenes, representando un 2,18% del total de los individuos inventariados, así hasta finalizar en la CLASE V.

¹² RANGEL, J. O. y A. VELÁZQUEZ. Métodos de estudio de la vegetación. En: Diversidad Biótica II. J. O. Rangel et al. (eds.) Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1997. p. 59-87.

Tabla 15. Clases diamétricas registradas en el inventario forestal para el estado Fustal

Clase diamétrica	Rango diamétrico	Marca de clase (cm)	Nº de Fustales	Frecuencia (%)
I	10 ≥ DAP < 20	15	974	81,64
II	20 ≥ DAP < 30	25	172	14,42
III	30 ≥ DAP < 40	35	26	2,18
IV	40 ≥ DAP < 50	45	15	1,26
V	50 ≥ DAP < 60	55	6	0,50
Total	-	-	1193	100

9.7 Fichas taxonómicas ítem 6,10. El documento de inventario forestal presenta las ficha taxonómica para cada especie inventariada en el área de estudio, citando dendrologicamente, la siguiente información: División, Clase, Orden, Familia, Genero, Especie, Descripción de su fisonomía, Distribución ecológica y sus Usos.

9.8 Calculo de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento forestal Maderable (TCAFMI) $TAFMi = TM * FRI$

Donde:

TAFMi: Es la tarifa de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable para la especie i, expresada en pesos por metro cúbico de madera en pie (\$/m³).

TM: Es la Tarifa mínima, de conformidad con lo establecido por el artículo 2.2.9.12.2.2., expresada en pesos por metro cúbico de madera en pie (\$/m³).

FRI: Es el Factor regional, determinado para cada especie i, de conformidad con lo establecido por el artículo 2.2.9.12.2.3., adimensional (Decreto 1076 de 2015)¹³, cuya fórmula es:

$$FRI = (CUM + N) * ((CDRB + CCE + CAA) / 3)$$

Aplicando el procedimiento indicado y de conformidad al Decreto 1390 de 02 de agosto de 2018¹⁴, emitido por el MADS, se establece en las siguientes tablas la relación de volúmenes comerciales y totales en metros cúbicos a intervenir en la finca Eva Norte para el área de (67,33Ha), así como el monto en pesos por especies para la Solicitud de Autorización de Aprovechamiento Forestal Único presentado por la empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., NIT. 901.146.795-2.

Tabla 16. Calculo de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en Fustal

ESPECIE	Proyección No. de Individuo	Proyección Vol. Comercial (m ³)	Proyección Vol. Total (m ³)	TAFM	MP
Vitex cymosa	38,474285	12,67415418	14,7807527	\$ 78.948	\$ 1.166.917
Samanea saman	1077,28	281,4627971	394,9970333	\$ 78.948	\$ 31.184.400
Acacia tortuosa	961,85714	39,3597591	62,73566499	\$ 78.948	\$ 4.952.883
Tabebuia chrysea	19,237142	0,385121616	0,60519111	\$ 78.948	\$ 47.779
Mimosa tenuiflora	19,237142	0,552838938	1,105677876	\$ 78.948	\$ 87.292
Ceiba pentandra	269,32	60,29764549	75,58931309	\$ 88.835	\$ 6.715.004
Attalea butyracea	76,948571	76,20677787	93,35756629	\$ 78.948	\$ 7.370.434
Caesalpinia	19,237142	0,640409844	0,996193091	\$ 78.948	\$ 78.648

13 REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, Nivel Nacional "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible". Parte 2. Reglamentaciones. Título 9. Instrumentos Financieros, Económicos y Tributarios. Capítulo 12 (Adicionado por el art. 1, Decreto Nacional 1390 de 2018). Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en Bosques Naturales. Sección 2 Cálculo de la tarifa de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable.

14 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolucion 1912 (2017). "Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones". Bogotá D.C. 15 de septiembre de 2017.

ESPECIE	Proyección No. de Individuo	Proyección Vol. Comercial (m ³)	Proyección Vol. Total (m ³)	TAFM	MP
ebano					
Mimosa arenosa	19,237142	0,419610592	0,839221184	\$ 78.948	\$ 66.255
Albizia niopoides	2231,5085	232,8028992	330,2397025	\$ 88.835	\$ 29.336.962
Guazuma ulmifolia	6175,1228	435,7396724	681,5393999	\$ 78.948	\$ 53.806.474
Nectandra oppositifolia	19,237142	0,628278947	0,753934737	\$ 78.948	\$ 59.522
Leucaena leucocephala	827,19714	90,23886278	130,7123535	\$ 78.948	\$ 10.319.537
Maclura tinctoria	807,96	59,24379097	93,63007785	\$ 78.948	\$ 7.391.949
Pithecellobium forfex	981,09428	104,591269	160,5223541	\$ 78.948	\$ 12.672.990
Sapium glandulosum	1942,9514	363,7416496	536,5015883	\$ 78.948	\$ 42.355.965
Tabebuia rosea	327,03142	65,98831603	93,6406752	\$ 88.835	\$ 8.318.603
Crateva tapia	19,237142	0,472248322	0,550956375	\$ 78.948	\$ 43.497
Prosopis juliflora	2770,1485	328,3824478	503,612397	\$ 88.835	\$ 44.738.588
Syzygium cumini	38,474285	2,16456666	3,169389928	\$ 78.948	\$ 250.218
Cordia dentata	4116,7485	202,1918592	344,6262024	\$ 78.948	\$ 27.207.702
Cordia bicolor	192,37142	24,75531159	34,45614266	\$ 78.948	\$ 2.720.259
Total	22949,911	2382,940287	3558,961788		\$ 290.891.877

Tabla 17. Calculo de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en Latizal

ESPECIE	Proyección No. Individuos	Proyección Vol. Com. (m ³)	Proyección Vol. Total (m ³)	TAFM	MP
Samanea saman	57,7114	0,3208	0,6123	\$ 78.948	\$ 48.343
Acacia tortuosa	57,7114	0,4814	1,0980	\$ 78.948	\$ 86.682
Mimosa tenuiflora	19,2371	0,1181	0,1771	\$ 78.948	\$ 13.981
Caesalpinia coriaria	19,2371	0,1229	0,2457	\$ 78.948	\$ 19.398
Phyllanthus acidus	19,2371	0,1190	0,2380	\$ 78.948	\$ 18.787
Albizia niopoides	384,7429	3,0548	6,0816	\$ 88.835	\$ 540.261
Guazuma ulmifolia	884,9086	9,8859	16,7298	\$ 78.948	\$ 1.320.792
Leucaena leucocephala	38,4743	0,2647	0,5603	\$ 78.948	\$ 44.237
Maclura tinctoria	115,4229	1,2583	2,1705	\$ 102.960	\$ 223.473
Coccoloba obtusifolia	38,4743	0,2052	0,2951	\$ 78.948	\$ 23.299
Pithecellobium forfex	192,3714	1,7676	2,7782	\$ 78.948	\$ 219.336
Sapium glandulosum	76,9486	0,7753	1,4045	\$ 78.948	\$ 110.885
Crescentia cujete	38,4743	0,0966	0,1609	\$ 88.835	\$ 14.295
Prosopis juliflora	38,4743	0,3148	0,4828	\$ 88.835	\$ 42.888
Syzygium cumini	19,2371	0,3483	0,5971	\$ 78.948	\$ 47.138
Cordia dentata	711,7743	6,7258	12,5910	\$ 78.948	\$ 994.036
Total	2712,4371	25,8595	46,2229		\$ 3.767.831

10. PLAN DE APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL

El documento de inventario forestal presenta en el Ítem 7 el Plan de Aprovechamiento y Manejo Forestal, el cual desglosan de la siguiente manera:

Objetivo General. Determinar las medidas para el aprovechamiento y el Manejo de los Residuo generados durante la intervención de la cobertura vegetal.

Objetivos Específicos:

- Capacitar al personal involucrado en el proceso de aprovechamiento forestal.
- Realizar una adecuada señalización del área a intervenir
- Realizar el aprovechamiento exclusivamente en el área autorizada
- Hacer una adecuada disposición del material vegetal
- Acciones Generales:
- 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 y así evitar daños en áreas o recursos naturales que no se contemplan dentro del mismo
- Hacer actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna para evitar y minimizar impactos en especímenes cavadores, rastreadores y arborícolas que podrían encontrarse en los sitios de intervención.
- Realizar rescate de fauna de baja movilidad
- Delimitación y señalización del área a intervenir
- Apeo y Descapote
- Manejo de residuos sólidos, Orgánicos y Peligrosos durante la operación para la intervención de la cobertura.

11. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

De conformidad al artículo 2.2.1.1.7.3. Decreto 1076 de 2015, La empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2 para la ejecución del proyecto “Establecimiento de Plantaciones con Fruta Banano Tipo Exportación”, para la mitigación de los impactos que sean ocasionados por el aprovechamiento forestal de la cobertura a intervenir en el área de (67,33Ha), define las medidas ambientales para el manejo de la fauna y flora silvestre antes y durante el proceso de intervención de la cobertura vegetal en el área solicitada para la autorización de aprovechamiento forestal único.

11.1 FAUNA

En las acciones generales y previo al inicio de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, deberán realizar actividades de ahuyentamiento, rescate e identificación y captura de especímenes de baja movilidad, para lo anterior la empresa Inversiones Sahara Norte, deberá contar con el personal idóneo y los elementos necesarios para capturas y traslado; para la reubicación de fauna silvestre de baja movilidad, informando a la Autoridad Ambiental –Corpoguajira, el inicio de las actividades, de tal manera que la autoridad ambiental determine si el proceso requiere acompañamiento; el procedimiento debe ser argumentado para las evidencias y revisión del Grupo de seguimiento de Corpoguajira, la empresa Inversiones Sahara Norte en ningún momento deberá iniciar el aprovechamiento forestal sin antes haber realizado las medidas de manejo de la fauna silvestre asociada al área de intervención; los especímenes de baja movilidad que no puedan ser liberados deberán ser entregados a la Autoridad Ambiental Regional –Corpoguajira, en el centro de rehabilitación de fauna silvestre ubicado en el predio río claro municipio de Dibulla, entregando alimento suficiente durante el tiempo de rehabilitación, según la dieta alimenticia del espécimen capturado en el área solicitada para la intervención.

11.2 FLORA

Antes de realizar las actividades de aprovechamiento forestal deben despejar las especies con presencia de lianas y extraer aquellas especies con alto valor comercial para efectos de aprovechar los productos maderables a utilizar en el mismo Proyecto o para beneficio de las comunidades del área de influencia; los individuos que presenten frutos o semillas aptas para colectar, deberán ser aprovechadas y seleccionadas para reproducir las especies y realizar siembras en áreas apropiadas del predio Eva Norte.

La capacitación incluida en el Plan de Aprovechamiento y Manejo Forestal, debe tener como finalidad evitar realizar impactos negativos sobre la fauna silvestre y cobertura aledaña al área del aprovechamiento es decir, la empresa Inversiones Sahara Norte no deberá dejar cobertura talada sobre la existente, los residuos vegetales no aprovechables deberán ser recogidos en la misma área, repicarlos y posteriormente trasladarlos a un sitio legalmente autorizado o en predios de la misma finca, donde puedan surtir el proceso de descomposición natural e incorporarse como incremento de materia orgánica al suelo, en ningún momento deberán ser incinerados, esto minimiza los impactos derivados del aprovechamiento forestal al recurso suelo, atmósfera y fauna silvestre incluida la biota del suelo.

11.3 ANÁLISIS SOBRE RESTRICCIONES AMBIENTALES Y SOCIO CULTURALES

El área a intervenir por la ejecución del proyecto de interés, no presenta restricciones ambientales identificables mediante las herramientas de verificación existentes, lo anterior debido a que el sitio corresponde a suelos con vocación agrícola, proyecto que no intervendrá áreas protegidas a nivel nacional ni regional ni ecosistemas sensibles de alto valor biológico.

El Proyecto no se traslape o intercepta con áreas de Parques Naturales Nacionales y/o Regionales, Resguardos Indígenas y sitios de Importancia Cultural, zonas de Interés Ecológicas, ni Reservas Regionales de la Sociedad Civil.

12. PROPUESTA DE COMPENSACIÓN

Basándose en el Manual de Compensaciones del 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; calcularon el factor de compensación para aprovechamiento forestal único, según la cobertura a intervenir por la ejecución del Proyecto “Establecimiento de Plantaciones con Fruta Banano Tipo Exportacion”, con el fin de fijar la compensación concerniente a la intervención de (67,33Ha) en Finca Eva Norte.

Tabla 18. Cálculo de la compensación por aprovechamiento forestal unico (67,33Ha)

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)
67,33	Vegetación Secundaria Alta	0,5	0	0,1	1,6	107,72
67,33 Hectáreas	-----					107,72 hectáreas

El Cálculo para la compensación según el tipo de cobertura que se intervendrá en el área del Proyecto, se obtuvo aplicando la siguiente formula.

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

FCAFU = Factor de Compensación por Aprovechamiento Forestal Único

Donde:

AT: Área total

a: Tipo de cobertura

b: Categoría de amenaza de las especies forestal

c: Coeficiente de mezcla

Por la intervención de las (67,33Ha) y según el factor indicado en la tabla (1,6), el área a compensar sería equivalente a (107,72Ha), la cual proponen para la subzona hidrográfica con influencia al área del proyecto; quedando sujeta a las líneas de compensación en los sitios indicados por la Autoridad Ambiental Regional – CORPOGUAJIRA. para lo cual realizaran acercamiento con la Autoridad Ambiental.

12.1 SOBRE DONDE COMPENSAR

El área para establecer la compensación se determinó de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 5, numeral 5.3 del Manual de Compensaciones del Componente Biótico. Por lo anterior las compensaciones forestales derivadas de aprovechamientos forestales en el marco de la ejecución de un proyecto, obra o actividad que no esté sujeto a licenciamiento ambiental, deberá atenderse a lo dispuesto en la sección 5 (De los aprovechamientos forestales únicos) Decreto 1076 de 2015, donde se regula lo relacionado a los aprovechamientos forestales únicos tanto en terrenos de propiedad privada como en terrenos de propiedad pública.

Una vez que Corpoguajira indique la subzona hidrográfica con los ecosistemas equivalentes con influencia en el área del proyecto, sobre la cual se deba realizar la compensación ambiental, deberán presentar el Plan de Compensación incluyendo el Establecimiento de la plantación forestal en el tiempo que dicha Autoridad Ambiental determine.

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 podrían 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 será 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 incluirán 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.

Estarán 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.

Se propenderá por la selección de áreas adyacentes a otras áreas en las cuales se hayan implementado otras acciones de compensación, que puedan estar identificadas en el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA), siempre y cuando aumente el área del ecosistema donde se hayan implementado dichas acciones o le garantice la conectividad con aquellos de los que depende cronológicamente.

12.2 PLAN DE COMPENSACIÓN

Objetivo General: Compensar los impactos ocasionados por la actividad de aprovechamiento forestal único en la remoción de cobertura vegetal presente en el área del proyecto (67,33Ha), para contribuir con la preservación y conservación de los ecosistemas naturales.

Objetivos específicos:

Identificar un área en la cual se pueda desarrollar la propuesta de compensación por pérdida de biodiversidad.

Favorecer la funcionalidad de los ecosistemas naturales y seminaturales de la región a partir de la implementación de procesos de rehabilitación ecológica.

Implementar estrategias de reforestación que permitan un cambio en la composición y estructura de la vegetación de las áreas que se definen para establecer la compensación.

12.3 METAS DEL PLAN DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO DE USOS DEL SUELO.

Las metas propuestas están en función del cambio en la cobertura vegetal inicial encontrada (Vegetación secundaria, según el Shapefile del IDEAM, en el área a reforestar y de la trayectoria ecológica que se determine a partir del escenario encontrado

Incrementar la categoría Brinzal en el área seleccionada para establecer la compensación de (107,72Ha) con especies forestales maderables del bosque natural, basado en el No. De Individuos que determinó el inventario forestal intervenir en la caracterización de la regeneración natural, los cuales proyectado al área total (67,33Ha) se intervendrá un total de 4.617 especímenes, cantidad que en relación 1:3 establece un total de 13.851 Individuos a reponer en regeneración natural.

Estableciendo siembra con distancias entre plantas a cinco (5) metros, se estarían sembrando 400 individuos por hectáreas lo cual indica que con el número de individuos exigidos a sembrar 13.851, se estaría sembrando un área de (34,6Ha), equivalente a un incremento en el enriquecimiento de la cobertura seleccionada de 32%, sin embargo, el proyecto propone aumentar la cobertura seleccionada a compensar en un 35%, es decir (37,7Ha).

12.4 CUANTO COMPENSAR

De conformidad al factor de compensación obtenido, proponen compensar un total de (107,72Ha) una vez se realicen los acercamientos ante la autoridad ambiental para la concertación de los sitios y las líneas de compensaciones que a bien estime CORPOGUAJIRA.

12.5 ESTRATEGIA DE MANEJO PARA LA RESTAURACIÓN

La estrategia de manejo deberá estar orientada a implementar sistemas de restauración ecológica de las zonas acordes con las condiciones específicas encontradas y con el fin de disminuir aquellas áreas en conflicto de uso o el mejoramiento de sistemas de producción establecidos para que sean sostenibles.

Con base en lo anterior y según los tipos de coberturas presentes en el área a restaurar, se deberán implementar los siguientes tratamientos:

Encerramiento de las áreas a restaurar

Encerramiento para el caso de ampliación del borde de avance de las coberturas de vegetación secundaria intervenida.

Núcleos de regeneración natural para incremento de diversidad funcional, favoreciendo el establecimiento de las plantaciones.

Incremento de diversidad funcional en sistemas productivos sostenible en la oferta de recursos para la movilidad de la fauna en diferentes tipos de áreas degradadas, favoreciendo la conectividad dentro del ecosistema.

12.6 ENCERRAMIENTO DE LAS ÁREAS A RESTAURAR

El aislamiento o el cercado de las áreas deberá realizarse en las zonas perimetrales o en aquellos puntos que limiten el ingreso a las áreas en proceso de rehabilitación. El cercado deberá ser previo al inicio de las labores de siembra y deberá tener una durabilidad por lo menos un (1) año. Las causas que pueden generar deterioro de los postes son básicamente factores físicos o antrópicos, en cualquiera de los casos, se garantizará el mantenimiento durante el tiempo correspondiente, este incluye el cambio del alambre que se deteriore y la templada del mismo de manera permanente. De igual manera incluye el remplazo de los postes que se encuentren deteriorados.

El cercado deberá ser construido con postes de madera que cuenten con tratamiento preventivo, de tal manera que se proteja de afectación de plagas, hasta donde sea posible, se recomienda la postería con presencia de duramen (corazón), la cual presenta una mayor durabilidad y consistencia.

Si el ejecutor de esta actividad proporciona algún método y/o producto utilizado para inmunizar la madera dentro de los predios o áreas aledañas a la siembra, éste tendrá que cumplir con las normas mínimas de seguridad industrial necesarias para la protección de las aguas subterráneas y superficiales, así como los demás elementos del ecosistema, debido a la residualidad que ofrecen muchos de los productos que se utilizan para esta actividad; el personal que se encargue de desarrollar esta acción, deberá contar con todos los elementos de protección personal, adelantando la operación en un sitio acondicionado para tal efecto, en lo posible con muy buena aireación.

12.7 Selección de especies para la restauración

Las especies recomendadas para las actividades de restauración deberán ser especies nativas y en lo posible provenientes de viveros regionales, la oferta de otras especies nativas que puedan ser implementadas durante el proceso de restauración, con el fin de establecer la mayor diversidad posible en el área determinada. Así mismo, deberán realizar una caracterización de referencia ecológica para incrementar la oferta de especies durante el proceso de restauración.

13. CONCEPTO TÉCNICO

El documento técnico de Inventario Forestal presentado por la empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2 para la ejecución del proyecto “Establecimiento de Plantaciones con Fruta Banano Tipo Exportación”, fue desarrollado estadísticamente mediante el establecimiento de treinta y cinco (35) parcelas de 20m x 50m para un tamaño de muestra estadística de (3,5Ha), la cual fue proyectada para la intervención de un área de (67,33Ha),

La Solicitud de Autorización de Aprovechamiento Forestal Único está ubicada en la finca Eva Norte, entre los poblados de Pelechua y Ebanal, margen izquierdo sentido Riohacha –Santa Marta, pasando el Peaje de Ebanal en jurisdicción del Corregimiento de Puente Bomba, zona rural del Distrito de Riohacha, La Guajira.

El área presenta cobertura Vegetación secundaria alta, al proyectar la información estadística se obtuvo un total de 22.950 individuos en categoría Fustal, un volumen total de 3.558,96m³ y un volumen comercial de 2.382,94m³; para la categoría Latizal se obtuvo un total de 2.712 individuos de con volumen total de 46,22m³ y un volumen comercial de 25,86m³.

El volumen total general entre las categorías Fustal y Latizal es de 3.606,18m³ y el volumen total comercial general de 2.408,8m³.

El proyecto no intervendrá especies declaradas en veda regional mediante Acuerdo 003 de 2012, emitido por CORPOGUAJIRA, ni especies declaradas en veda nacional según resolución 0213 de 1977 emitida por INDERENA.

La información del inventario forestal está ajustada a los lineamientos exigidos en la normatividad ambiental vigente para la elaboración y presentación de inventarios forestales Decreto 1791 de 1996 (Régimen del Aprovechamiento Forestal), incorporado en el Decreto 1076 de 2015 (Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible) Artículo 2.2.1.1.3.1. Clases de aprovechamiento y Artículo 2.2.1.1.5.3., razón por el cual, **SE CONSIDERA VIABLE AMBIENTALMENTE**, se otorgue Permiso de Aprovechamiento Forestal Único, solicitado por la empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2 para la ejecución del proyecto “Establecimiento de Plantaciones con Fruta Banano Tipo Exportación” para un área de (67,33Ha), en la finca Eva Norte, zona rural del Corregimiento de Puente Bomba, en jurisdicción del Distrito de Riohacha, La Guajira.

13.1 UBICACIÓN DEL PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

Permiso de Aprovechamiento Forestal Único Autorizado a la empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2 para la ejecución del proyecto “Establecimiento de Plantaciones con Fruta Banano Tipo Exportación” para un área de (67,33Ha), en la finca Eva Norte, zona rural del Corregimiento de Puente Bomba, en jurisdicción del Distrito de Riohacha, La Guajira, se encuentra delimitado por las coordenadas Datum Magna Sirgas Origen Nacional CTM-12, que se presentan en la tabla siguiente:

Área Zona 1		14,39 hectáreas		Área Zona 2		52.94 hectáreas	
Vértices	Zona	Datum Magna Sirgas Origen Nacional CTM-12		Vértices	Zona	Datum Magna Sirgas Origen Nacional CTM-12	
		ESTE (X)	NORTE (Y)			ESTE (X)	NORTE (Y)
1	Zona 1	4989023,05	2803612,75	36	Zona 2	4986036,63	2803338,85
2	Zona 1	4989028	2803646,63	37	Zona 2	4986260,93	2803381,76
3	Zona 1	4989063,75	2803707,21	38	Zona 2	4986364,25	2803438,8
4	Zona 1	4989046,84	2803856,78	39	Zona 2	4986465	2803534,31
5	Zona 1	4989038,74	2803884,38	40	Zona 2	4986531,91	2803655,2
6	Zona 1	4989100,42	2803938,87	41	Zona 2	4986547,25	2803664,77
7	Zona 1	4989125,12	2803957,57	42	Zona 2	4986941,99	2803616,03
8	Zona 1	4989130,4	2803978,2	43	Zona 2	4986961,77	2803562,04
9	Zona 1	4989151,06	2803981,89	44	Zona 2	4986931,08	2803517,42
10	Zona 1	4989152,6	2803932,75	45	Zona 2	4987002,06	2803454,07
11	Zona 1	4989178,36	2803941,61	46	Zona 2	4986992,64	2803416,31
12	Zona 1	4989211,69	2803955,17	47	Zona 2	4987009,21	2803364,92
13	Zona 1	4989225,98	2803964,25	48	Zona 2	4987091,6	2803409,83
14	Zona 1	4989296,47	2803946,79	49	Zona 2	4987134,36	2803334,45
15	Zona 1	4989321,64	2803941,05	50	Zona 2	4987153,83	2803282,43
16	Zona 1	4989349	2803889,71	51	Zona 2	4987149,71	2803237,29
17	Zona 1	4989382,89	2803877,59	52	Zona 2	4987107,37	2803188,95
18	Zona 1	4989402,03	2803892,35	53	Zona 2	4987089,76	2803113,55
19	Zona 1	4989437,72	2804187,29	54	Zona 2	4987044,26	2803062,44
20	Zona 1	4989473,43	2804167,71	55	Zona 2	4987042,28	2803003,44
21	Zona 1	4989502,87	2804135,54	56	Zona 2	4987013,31	2802962,92
22	Zona 1	4989520,13	2804079,98	57	Zona 2	4986974,37	2802935,21
23	Zona 1	4989546,95	2804019,15	58	Zona 2	4986962,58	2802888,82
24	Zona 1	4989604,28	2803915,51	59	Zona 2	4986857,25	2802854,04
25	Zona 1	4989609,99	2803850,11	60	Zona 2	4986790,13	2802867,09
26	Zona 1	4989382,68	2803862,23	61	Zona 2	4986721,22	2802914,4
27	Zona 1	4989376,08	2803815,08	62	Zona 2	4986637,73	2802899,02
28	Zona 1	4989366,15	2803778,16	63	Zona 2	4986597,92	2802919,99

Área Zona 1		14,39 hectáreas		Área Zona 2		52.94 hectáreas					
Vértices	Zona	Datum	Magna	Sirgas	Origen Nacional CTM-12	Vértices	Zona	Datum	Magna	Sirgas	Origen Nacional CTM-12
		ESTE (X)	NORTE (Y)	ESTE (X)	NORTE (Y)			ESTE (X)	NORTE (Y)	ESTE (X)	NORTE (Y)
29	Zona 1	4989359,56	2803725,73	64	Zona 2	4986565,57	2802994,54				
30	Zona 1	4989345,04	2803689,32	65	Zona 2	4986493,55	2803087,97				
31	Zona 1	4989334,91	2803637,87	66	Zona 2	4986402,07	2803054,26				
32	Zona 1	4989297,72	2803625,31	67	Zona 2	4986318,07	2803097,38				
33	Zona 1	4989214,01	2803623,82	68	Zona 2	4986237	2803124,71				
34	Zona 1	4989119,77	2803611,08	69	Zona 2	4986175,56	2803140,53				
35	Zona 1	4989023,05	2803612,75	70	Zona 2	4986094,28	2803208,43				
				71	Zona 2	4986061,97	2803252,57				
				72	Zona 2	4986036,63	2803338,85				

13.2 VIGENCIA.

El término de vigencia para la Autorización del Aprovechamiento Forestal Único, es de dos (2) años prorrogable, siempre que no sobrepase en total del referido máximo de 10 años, según lo establecido en el artículo 55 del Decreto Ley 2811 de 1974 (Código de los Recursos Naturales), Artículo 34 del Decreto 1791 de 1996 (Régimen del Aprovechamiento Forestal) y Artículo 2.2.1.1.7.12 Decreto 1076 de 2015 (Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible); lo anterior teniendo en cuenta que la empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2, solicitante de la Autorización de Aprovechamiento Forestal Único, requiere intervenir el área para la ejecución del Proyecto “Establecimiento de Plantaciones con Fruta Banano Tipo Exportación” para un área de (67,33Ha), en la finca Eva Norte, zona rural del Corregimiento de Puente Bomba en jurisdicción del Distrito de Riohacha, La Guajira.

13.3 TASAS Y COMPENSACIÓN

13.3.1 Tasa Compensatoria

La empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2, deberá cancelar en la cuenta bancaria que CORPOGUAJIRA, le indique la suma de: Doscientos noventa y cuatro millones seiscientos cincuenta y nueve mil setecientos ocho pesos M/L (\$294.659.708) por concepto de pago de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable (TCAF), correspondiente al volumen total estimado a intervenir (3.606,18m³) de conformidad a la resolución 1479 y Decreto 1390 de 2018, emitidos por el MADS.

13.3.2 Compensaciones

La empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2, deberá cumplir con lo determinado para el establecimiento de la compensación por la intervención de (67,33Ha), la cual se observa ajustada al Manual del 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, cálculos que demostraron según el factor de compensación obtenido (1,6) que el área a compensar es de (107,73Ha).

La empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2, deberá cumplir con las actividades descritas en los ítems, 12,2, 12,3, 12,4, 12,5, 12,6, y 12,7 cuanto compensar y estrategia de manejo para la restauración y la implementación de la plantación determinada por la intervención del número de individuos de las especies en regeneración natural, en un sitio que debe concertar con la Subdirección de Gestión Ambiental de Corpoguajira en donde se establezca lo siguiente:

El área seleccionada debe permitir desarrollar un proceso de restauración ecológica, donde el responsable del proyecto pueda incluir siembra de especímenes de especies nativas.

El proceso de restauración ecológica en el área de (107,73Ha) corresponde al cambio de uso del suelo por pérdida de biodiversidad producto del aprovechamiento forestal único en un área de (67,33Ha).

La restauración debe contemplar siembra de especies nativas para enriquecer la biodiversidad del área a restaurar en un porcentaje de especímenes no inferior al 35% del total del área a compensar es decir, la siembra debe contemplar un área mínima de (37,7 Ha) aprobarlo con esto el porcentaje en plantación indicado en la propuesta; que según los cálculos supera la relación 1:3 por individuos a intervenir de la regeneración natural (Latizal y Brinzal).

El proceso de restauración ecológica y el enriquecimiento y seguimiento de los demás compromisos, tendrá una duración de tres (3) años para la entrega y recibido a satisfacción, proceso que debe ser argumentado en documentos, los cuales deben entregar semestralmente a la Autoridad Ambiental Regional-CORPOGUAJIRA, para su revisión y seguimiento del compromiso impuesto por la autorización de aprovechamiento forestal único para el área a intervenir (67,33Ha) en la Finca Eva Norte.

Las especies seleccionadas para las actividades de restauración ecológica deben ser nativas adquiridas en viveros regionales certificados por el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, y/o registrados la Autoridad Ambiental Regional-CORPOGUAJIRA.

CORPOGUAJIRA, a través de la Subdirección de Autoridad y Gestión Ambiental, determinará en cuales, de las áreas protegidas o ecosistemas de interés, la empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2, deberá establecer el compromiso de compensación en Restauración ecológica y enriquecimiento con plantación forestal correspondiente a (107,73Ha), por la intervención de (67,33Ha) a intervenir en la Finca Eva Norte.

Las líneas de compensación serán determinadas al momento que el responsable del Proyecto Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2, establezca acercamientos con la Autoridad Ambiental, el cual no debe exceder de 30 días calendario después de haberse notificado del acto administrativo que autorice el aprovechamiento forestal único en el área indicada de (67,33Ha).

De conformidad al Manual del Componente Biótico de 2018, Capítulo 5 y al Decreto 1076 de 2015 Artículo 2.2.1.1.7.24. las líneas de compensación por el permiso de aprovechamiento forestal único deben incluir una reforestación.

13.3.3 Vigencia del establecimiento de la compensación por aprovechamiento forestal

El proceso de restauración ecológica y la implementación de la plantación para enriquecimiento del área (107,73Ha), derivado de la autorización de aprovechamiento forestal único tendrá una duración de tres (3) años para la entrega y recibido a satisfacción de la Autoridad Ambiental Regional - CORPOGUAJIRA.

13.3.4 Seguimiento.

Considerando el tiempo concedido para las actividades de aprovechamiento forestal único, dos (2) años, así como el determinado para el establecimiento y mantenimiento de la compensación tres (3) años. Corpoguajira, deberá ordenar las visitas de seguimientos que considere pertinentes durante el desarrollo de las actividades que concierne la viabilidad de esta autorización y compromisos adquiridos, lo anterior de conformidad a lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.7.9. Seguimiento. Decreto 1076 de 2015.

Consideraciones Finales

Que el Decreto 1076 de 2015, establece en su artículo 2.2.1.1.5.4. *Para otorgar aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada, la Corporación deberá verificar como mínimo lo siguiente:*

- a) Que los bosques se encuentren localizados en suelos que por su aptitud de uso puedan ser destinados a usos diferentes del forestal o en áreas sustraídas de las Reservas Forestales creadas por la Ley 2^a y el Decreto 0111 de 1959;
- b) Que el área no se encuentra al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales de las áreas forestales protectoras, productoras o protectoras-productoras ni al interior de las reservas forestales creadas por la Ley 2^a de 1959;
- c) Que tanto en las áreas de manejo especial como en las cuencas hidrográficas en ordenación, los distritos de conservación de suelos y los distritos de manejo integrado o en otras áreas protegidas, los bosques no se encuentren en sectores donde deban conservarse, de conformidad con los planes de manejo diseñados para dichas áreas.

Que de conformidad con el Informe técnico INT 1057 del 16 de mayo de 2022, se cumplen los presupuestos legales y documentales para el otorgamiento del permiso de aprovechamiento Forestal Único a la empresa INVERSIONES SAHARA NORTE SAS, quien cumplió con los requisitos establecidos en la norma para la viabilidad ambiental del mismo.

Que en razón y mérito de lo anteriormente expuesto el director general de CORPOGUAJIRA.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Otorgar a la Empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con el Nit. N° 901.146.795-2, permiso de aprovechamiento forestal único para la ejecución del proyecto “Establecimiento de Plantaciones con Fruta Banano Tipo Exportación” para un área de (67,33Ha), en la finca Eva Norte, ubicada en zona rural del Corregimiento de Puente Bomba, en jurisdicción del Distrito de Riohacha, La Guajira, en las siguientes coordenadas:

Área Zona 1		14,39 hectáreas		Área Zona 2		52.94 hectáreas	
Vértices	Zona	Datum Magna Sirgas Origen Nacional CTM-12		Vértices	Zona	Datum Magna Sirgas Origen Nacional CTM-12	
		ESTE (X)	NORTE (Y)			ESTE (X)	NORTE (Y)
1	Zona 1	4989023,05	2803612,75	36	Zona 2	4986036,63	2803338,85
2	Zona 1	4989028	2803646,63	37	Zona 2	4986260,93	2803381,76
3	Zona 1	4989063,75	2803707,21	38	Zona 2	4986364,25	2803438,8
4	Zona 1	4989046,84	2803856,78	39	Zona 2	4986465	2803534,31
5	Zona 1	4989038,74	2803884,38	40	Zona 2	4986531,91	2803655,2
6	Zona 1	4989100,42	2803938,87	41	Zona 2	4986547,25	2803664,77
7	Zona 1	4989125,12	2803957,57	42	Zona 2	4986941,99	2803616,03
8	Zona 1	4989130,4	2803978,2	43	Zona 2	4986961,77	2803562,04
9	Zona 1	4989151,06	2803981,89	44	Zona 2	4986931,08	2803517,42
10	Zona 1	4989152,6	2803932,75	45	Zona 2	4987002,06	2803454,07
11	Zona 1	4989178,36	2803941,61	46	Zona 2	4986992,64	2803416,31
12	Zona 1	4989211,69	2803955,17	47	Zona 2	4987009,21	2803364,92
13	Zona 1	4989225,98	2803964,25	48	Zona 2	4987091,6	2803409,83
14	Zona 1	4989296,47	2803946,79	49	Zona 2	4987134,36	2803334,45
15	Zona 1	4989321,64	2803941,05	50	Zona 2	4987153,83	2803282,43
16	Zona 1	4989349	2803889,71	51	Zona 2	4987149,71	2803237,29
17	Zona 1	4989382,89	2803877,59	52	Zona 2	4987107,37	2803188,95
18	Zona 1	4989402,03	2803892,35	53	Zona 2	4987089,76	2803113,55

Área Zona 1		14,39 hectáreas		Área Zona 2		52.94 hectáreas	
Vértices	Zona	Datum Magna Sirgas Origen Nacional CTM-12		Vértices	Zona	Datum Magna Sirgas Origen Nacional CTM-12	
		ESTE (X)	NORTE (Y)			ESTE (X)	NORTE (Y)
19	Zona 1	4989437,72	2804187,29	54	Zona 2	4987044,26	2803062,44
20	Zona 1	4989473,43	2804167,71	55	Zona 2	4987042,28	2803003,44
21	Zona 1	4989502,87	2804135,54	56	Zona 2	4987013,31	2802962,92
22	Zona 1	4989520,13	2804079,98	57	Zona 2	4986974,37	2802935,21
23	Zona 1	4989546,95	2804019,15	58	Zona 2	4986962,58	2802888,82
24	Zona 1	4989604,28	2803915,51	59	Zona 2	4986857,25	2802854,04
25	Zona 1	4989609,99	2803850,11	60	Zona 2	4986790,13	2802867,09
26	Zona 1	4989382,68	2803862,23	61	Zona 2	4986721,22	2802914,4
27	Zona 1	4989376,08	2803815,08	62	Zona 2	4986637,73	2802899,02
28	Zona 1	4989366,15	2803778,16	63	Zona 2	4986597,92	2802919,99
29	Zona 1	4989359,56	2803725,73	64	Zona 2	4986565,57	2802994,54
30	Zona 1	4989345,04	2803689,32	65	Zona 2	4986493,55	2803087,97
31	Zona 1	4989334,91	2803637,87	66	Zona 2	4986402,07	2803054,26
32	Zona 1	4989297,72	2803625,31	67	Zona 2	4986318,07	2803097,38
33	Zona 1	4989214,01	2803623,82	68	Zona 2	4986237	2803124,71
34	Zona 1	4989119,77	2803611,08	69	Zona 2	4986175,56	2803140,53
35	Zona 1	4989023,05	2803612,75	70	Zona 2	4986094,28	2803208,43
				71	Zona 2	4986061,97	2803252,57
				72	Zona 2	4986036,63	2803338,85

ARTICULO SEGUNDO: Aprobar el documento de Inventario Forestal incluido el Plan de Aprovechamiento y manejo Forestal presentado por la empresa INVERSIONES SAHARA NORTE S.A.S. donde se identifican las medidas para la mitigación, compensación, Restauración y corrección de impactos durante la ejecución del Permiso por este medio otorgado.

ARTICULO TERCERO: Tasa Compensatoria por aprovechamiento Forestal Maderable (TCAF): la Empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con el Nit. N° 901.146.795-2, deberá cancelar en la cuenta que para tales efectos se indique, a nombre de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira, la suma de: **Doscientos noventa y cuatro millones seiscientos cincuenta y nueve mil setecientos ocho pesos M/L (\$294.659.708)** por concepto de pago de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable (TCAF), correspondiente al volumen total estimado a intervenir (3.606,18m³) de conformidad a la resolución 1479 y Decreto 1390 de 2018, emitidos por el MADS.

PARAGRAFO: El Pago de que trata el Articulo Tercero se realizara una vez haya concluido el aprovechamiento de los individuos arbóreos, autorizados mediante el presente acto administrativo, para lo cual la empresa INVERSIONES SAHARA NORTE S.A.S., deberá presentar dentro de los 10 días siguientes a la finalización de dicha actividad, un informe detallado en el cual se especifique el volumen efectivo de individuos arbóreos aprovechados, y las hectáreas intervenidas, con la finalidad de proceder a Reliquidar la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable (TCAF) de que trata el Articulo 2.2.9.12.1.4. del decreto 1076 de 2015, de ser el caso, previa verificación en campo por parte de Corpoguajira, y a cargo de la empresa Autorizada. En caso de no presentar el Informe correspondiente, y verificado en la primera visita por concepto de seguimiento ambiental que fue realizada la intervención por este medio autorizada en su totalidad, el Autorizado deberá cancelar el valor establecido en el Articulo Tercero del presente Acto administrativo de forma inmediata.

ARTICULO CUARTO: El término del presente permiso es de dos (2) años prorrogable si las condiciones lo ameritan previa solicitud con treinta (30) días de anticipación al vencimiento del mismo, siempre que no sobrepase en total del referido máximo de 10 años, según lo establecido en el artículo 55 del Decreto Ley 2811 de 1974 (Código de los

Recursos Naturales), Artículo 34 del Decreto 1791 de 1996 (Régimen del Aprovechamiento Forestal) y Artículo 2.2.1.1.7.12 Decreto 1076 de 2015 (Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible);

ARTÍCULO QUINTO: Medida de Compensación Ambiental, Aprobar la propuesta de Compensación presentada por la empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2, como consecuencia deberá cumplir con lo determinado para el establecimiento de la compensación por la intervención de (67,33Ha), para lo cual se aplicó el factor de compensación (1,6) dando un **área a Compensar de (107,73Ha)**, de conformidad con Manual del 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, para cumplimiento de lo anterior deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1. La empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2, deberá cumplir con las actividades descritas en los ítems, 12,2, 12,3, 12,4, 12,5, 12,6, y 12,7 cuanto compensar y estrategia de manejo para la restauración y la implementación de la plantación determinada por la intervención del número de individuos de las especies en regeneración natural, en un sitio que debe concertar con la Subdirección de Gestión Ambiental de Corpoguajira en donde se establezca lo siguiente:
 - El área seleccionada debe permitir desarrollar un proceso de restauración ecológica, donde el responsable del proyecto pueda incluir siembra de especímenes de especies nativas.
 - El proceso de restauración ecológica en el área de (107,73Ha) corresponde al cambio de uso del suelo por pérdida de biodiversidad producto del aprovechamiento forestal único en un área de (67,33Ha).
 - La restauración debe contemplar siembra de especies nativas para enriquecer la biodiversidad del área a restaurar en un porcentaje de especímenes no inferior al 35% del total del área a compensar es decir, la siembra debe contemplar un área mínima de (37,7 Ha) aprobando con esto el porcentaje en plantación indicado en la propuesta; que según los cálculos supera la relación 1:3 por individuos a intervenir de la regeneración natural (Latizal y Brinzal).
2. El proceso de restauración ecológica y el enriquecimiento y seguimiento de los demás compromisos, tendrá una duración de tres (3) años para la entrega y recibido a satisfacción, proceso que debe ser argumentado en documentos, los cuales deben entregar semestralmente a la Autoridad Ambiental Regional-CORPOGUAJIRA, para su revisión y seguimiento del compromiso impuesto por la autorización de aprovechamiento forestal único para el área a intervenir (67,33Ha) en la Finca Eva Norte.
3. Las especies seleccionadas para las actividades de restauración ecológica deben ser nativas adquiridas en viveros regionales certificados por el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, y/o registrados la Autoridad Ambiental Regional-CORPOGUAJIRA.
4. CORPOGUAJIRA, a través de la Subdirección de Autoridad y Gestión Ambiental, determinará en cuales, de las áreas protegidas o ecosistemas de interés, la



empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2, deberá establecer el compromiso de compensación en Restauración ecológica y enriquecimiento con plantación forestal correspondiente a (107,73Ha), por la intervención de (67,33Ha) a intervenir en la Finca Eva Norte.

5. Las líneas de compensación serán determinadas al momento que el responsable del Proyecto Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2, establezca acercamientos con la Autoridad Ambiental, el cual no debe exceder de 30 días calendario después de haberse ejecutoriado el acto administrativo que autorice el aprovechamiento forestal único en el área indicada de (67,33Ha).
6. De conformidad al Manual del Componente Biótico de 2018, Capítulo 5 y al Decreto 1076 de 2015 Artículo 2.2.1.1.7.24. las líneas de compensación por el permiso de aprovechamiento forestal único deben incluir una reforestación.

PARAGRAFO: El proceso de restauración ecológica y la implementación de la plantación para enriquecimiento del área (107,73Ha), derivado de la autorización de aprovechamiento forestal único tendrá una duración de tres (3) años para la entrega y recibido a satisfacción de la Autoridad Ambiental Regional – CORPOGUAJIRA, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTICULO SEXTO: La empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2, deberá Cumplir además con las siguientes obligaciones:

- Los residuos vegetales no aprovechables se deben depositar en áreas legalmente autorizadas, en ningún momento estos residuos vegetales deberán ser incinerados, lo anterior para que por procesos de descomposición natural se genere incremento de materia orgánica al recurso suelo del sector.
- Realizar captura de los especímenes de la fauna silvestre de baja movilidad que por cualquier circunstancia hagan presencia en el área de intervención, los cuales una vez capturados, deben ser reportados a Corpoguajira para su reubicación y supervivencia en su hábitat correspondiente.

ARTÍCULO SEPTIMO: Obligaciones de CORPOGUAJIRA, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira como máxima autoridad ambiental realizaran las siguientes actividades:

- ❖ Realizará visitas de seguimiento para comprobar el cumplimiento de lo ordenado en el presente Acto Administrativo, para lo cual emitirá los correspondientes cobros por servicio de seguimiento ambiental de conformidad con la normativa sobre el tema.
- ❖ Considerando el tiempo concedido para las actividades de aprovechamiento forestal único, dos (2) años, así como el determinado para el establecimiento y mantenimiento de la compensación tres (3) años. Corpoguajira, deberá ordenar las visitas de seguimientos que considere pertinentes durante el desarrollo de las actividades que concierne la viabilidad de esta autorización y compromisos adquiridos, lo anterior de conformidad a lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.7.9. Seguimiento. Decreto 1076 de 2015.
- ❖ Supervisar que, en el momento del otorgamiento del permiso solicitado, este sea manejado y administrado por el solicitante que realiza el debido proceso, una vez se encuentre alguna anomalía en el cambio de usuario sin debida Autorización legal, se procederá a la total cancelación del mismo.



ARTICULO OCTAVO: El presente Acto Administrativo deberá publicarse en la página WEB o en el Boletín oficial de Corpoguajira.

ARTÍCULO NOVENO: Por la Oficina de la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar personalmente o por aviso el contenido del presente Auto al Representante Legal de la empresa Inversiones Sahara Norte S.A.S., identificada con NIT. 901.146.795-2 o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad con la Ley 1437 de 2011 y el Decreto 491 de 2020.

ARTICULO DECIMO: Por Oficina de la Subdirección de Autoridad Ambiental remitir el presente Acto administrativo a el Grupo de Seguimiento Ambiental para lo de su competencia.

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO: Notifíquese el contenido de la presente providencia a la Procuraduría Ambiental, Judicial y Agraria para su información y demás.

ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO: Contra La presente resolución, procede el recurso de reposición de acuerdo con lo establecido en la ley 1437 de 2011.

ARTICULO DECIMO TERCERO: Correr traslado del presente auto al Grupo de Seguimiento Ambiental para lo de su competencia.

ARTICULO DÉCIMO CUARTO: La presente resolución rige a partir de su ejecutoria.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Riohacha, Capital del Departamento de La Guajira, a los 8 días del mes de junio del 2022.

SAMUEL SANTANDER LANAO ROBLES
Director General

Reviso: Jelkin B
Proyecto: K. cañaver
Aprobó: J. Palomino