

RESOLUCIÓN N° 2914 DE 2018

(03 DIC 2018)

"POR LA CUAL SE MODIFICA EL PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO OTORGADO MEDIANTE LA RESOLUCION 00123 DEL 26 DE ENERO DE 2015 A LA EMPRESA CARBONES DEL CERREJON LIMITED - CERREJON 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, decreto 1076 de 2015, demás normas concordantes, y

CONSIDERANDO:

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

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

Que el artículo 2.2.1.1.9.1 del Decreto 1076 de 2015: establece que "Cuando se quiera aprovechar árboles aislados de bosque natural ubicado en terrenos de dominio público o en predios de propiedad privada que se encuentren caídos o muertos por causas naturales, o que por razones de orden sanitario debidamente comprobadas requieren ser talados, se solicitará permiso o autorización ante la Corporación respectiva, la cual dará trámite prioritario a la solicitud

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 Resolución 00123 del 26 de enero de 2015, Corpoguajira otorgo a la Empresa CARBONES DEL CERREJON LIMITED – CERREJON, permiso de aprovechamiento forestal único de 34.786 m3 en 451, 77 hectáreas, localizadas en el tajo annex.

Que mediante Oficio de fecha 17 de Julio de 2018, radicado en esta Corporación con el código SAL - 3224, se le dio respuesta a la solicitud impetrada por el señor JAIME BRITO LALLEMAND, señalándole que para continuar con el trámite correspondiente debía cancelar la suma de UN MILLON CIENTO SESENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE PESOS (\$ 1.163.329) en la cuenta de ahorro N° 526-499-83496 de Bancolombia.

Que mediante comprobante de Registro de la transacción electrónica N° 0031531209 de Bancolombia de fecha 31 de Agosto de 2018, el señor JAIME BRITO LALLEMAND, en su condición de Apoderado General de la Empresa CARBONES DEL CERREJON LIMITED - CERREJON, allego constancia de la consignación de los costos por el servicio de Evaluación y Trámite por un valor de UN MILLON CIENTO SESENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE PESOS (\$ 1.163.329) y anexó los documentos pertinentes para dar inicio al trámite ambiental de su interés.

Que mediante oficio de radicado ENT – 5720, de fecha 24/08/2018, el Señor JAIME BRITO LALLEMAND, en su condición de Apoderado General de la Empresa CARBONES DEL CERREJON LIMITED - CERREJON, solicito la modificación del Permiso de aprovechamiento forestal único, otorgado mediante la Resolución 123

[Handwritten signature]

de 2015, en aras de incluir en el mencionado acto administrativo, un área adicional de 831.14 hectáreas, en el sector denominado Annex III.

Atendiendo esta petición la Subdirección de Autoridad Ambiental, emite el Auto N° 1234 del 2018, y ordena que se haga visita al sector, se verifique la viabilidad de lo solicitado y se rinda el respectivo informe técnico y que el funcionario comisionado en informe de visita recibido con el Radicado interno N° INT - 6355 de fecha 27 de Noviembre de 2018 manifiesta lo que se describe a continuación:

ANTECEDENTES

JAIME BRITO LALLEMAND, identificado con la cédula 79.395.445 de Bogotá, actuando en condición de apoderado general de la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, mediante oficio con radicado de ENT- 5720 fechado 24 de agosto de 2018, solicita la modificación de la Resolución 123 de 2015 por la cual se otorgó el permiso de aprovechamiento forestal único para el Tajo Annex y su infraestructura asociada, lo anterior con el fin de incluir dentro del mencionado permiso, las áreas y cantidad de individuos que son requeridos para el avance del tajo y Botadero Annex, específicamente en el sector denominado Annex III adicionalmente, mediante Resolución 00551 del 26 de marzo de 2018, modificada por la Resolución 00879 del 7 de mayo de 2018, Corpoguajira modificó el permiso de aprovechamiento forestal único en el tajo Annex, ubicado en jurisdicción del Municipio de Barrancas, incluyendo los predios que conforman el polígono del bloque oeste del avance del Tajo y botadero Annex II; de conformidad a lo anterior, la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, requiere habilitar el área de desarrollo minero del Tajo y Botaderos asociados, en el sector denominado Annex III y para la realización de estas actividades requiere modificar el permiso de aprovechamiento forestal único vigente en (831,13 Ha), la finalidad de esta solicitud es para continuar con el avance de la operación minera en Nuevas Áreas de Minería (NAM), en el sector Annex III y de conformidad al Plan Minero y Plan de Manejo Ambiental Integral (PMAI) aprobados a dicha empresa por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, Municipio de Barrancas, La Guajira.

El área solicitada para la modificación del mencionado permiso comprende (17) predios privados propiedad de la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, los cuales se enuncian a continuación:

Predio Delicias: Cesión de Posesión de Efraín Darío Ucros Gómez y otros

Predio San José: Cedula Catastral sin información

Predios los deseos: Cedula Catastral: 440780003000000030042000000000

Predios la Paulinas: Cesión de posesión de Juan Paulino Jiménez Ortega

Predio: Englobe Palmito - Cedula Catastral sin información

Predio: Santa Fe: Cedula Catastral: 44078000300000000030043000000000

Predio Englobe: Caña Boba: Cedula Catastral 440780003000000030765000000000

Predio Ana Maria: Cedula Catastral 440780003000000030166000000000

Predio Los Paredones: Cedula Catastral 440780003000000030092000000000

Predio La Ceiba: Cedula Catastral 440780003000000030162000000000

Predio Potrerito: Cesión de Posesión de Melvis Ramírez Arregoces

Las Delicias: Cedula Catastral 440780003000000030164000000000

Predio Villa Dilia: Cesión de posesión de Dilia Josefa Carrillo Ustate

Predio La Esperanza: Cedula Catastral 440780003000000030164000000000

Predio La Carmencita: Cedula Catastral 440780003000000030766000000000

Predio El Desespero: Cedula Catastral 440780003000000030041000000000

Predio La Sorpresa: Cesión de Posesión de Manuel Francisco Ustate

Anexo No 1: Incluye certificado de existencia y Representación Legal de Carbones de Cerrejón Limited

Anexo 2, incluye certificados de Tradición y Libertad, copias de escrituras públicas o Contratos de Cesión de posesión.

Anexo 3: Estudio Técnico de soporte para la solicitud de aprovechamiento forestal

Anexo 4, incluye soporte de pago por servicio de evaluación de solicitud de aprovechamiento forestal único y servicios de evaluación de solicitud de levantamiento de veda para Tajo Annex III y el pago por visita a equipo liviano para el permiso de vertimientos a lavaderos, el cual fue establecido en el oficio con Radicado de SAL – 3214 de 17 de julio de 2018.

Sub anexos del documento técnico:

Sub anexo A: Base de datos parcelas de regeneración natural

Sub Anexo B: Base de datos parcelas de Regeneración de conglomerados UTM y UCM

Sub Anexo C: Base de datos de inventario 100% en el 50% del área de estudio

Sub Anexo D: Base de datos de inventario de fustales en los conglomerados USM

Sub Anexo E: Cartografía

La presente solicitud es con la finalidad de habilitar el área de desarrollo minero del tajo y los botaderos asociados, en el sector denominado Annex III. Para la realización de estas actividades se requiere modificar el permiso de Aprovechamiento Forestal Único vigente otorgado con Resolución 0551, modificada por la Resolución 0879 ambas de 2018, en 831,13 ha y solicitar la respectiva autorización de aprovechamiento forestal para el área antes indicada.

La Subdirección de Autoridad Ambiental, a través de la Coordinación del Grupo de Licenciamiento Permiso y Trámites Ambientales, avocando conocimiento de la solicitud de modificación de la autorización de aprovechamiento forestal para el avance del Tajo y botadero del sector Annex III, mediante oficio con radicado de ENT – 5720 fechado 24 de agosto de 2018, emite Auto de trámite 1234 de fecha 05 de septiembre de la misma anualidad y mediante oficio con radicado INT – 4828 de fecha 19 de septiembre de 2018, da traslado a la Coordinación del Grupo de Evaluación Control y Monitoreo Ambiental, para que se continúe con la evaluación y se emita el concepto técnico para continuar con los trámites pertinentes, referente al asunto.

INTRODUCCION.

La empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, continuando con el avance de minería en las (NAM) solicita aprovechamiento forestal de las especies que se encuentren en el área denominada Área del Avance del Tajo y Botadero Annex Etapa III. Para lo cual presenta inventario forestal de tipo estadístico realizado por estratos mediante parcelas de los individuos fustales en toda el área total del proyecto (831,13 ha). El inventario forestal fue realizado en dos fases, la primera (F1) entre los días 23 de enero al 17 de febrero del año 2017, y la segunda fase (F2) entre el 1ero y 27 de febrero del año 2018, en jurisdicción del municipio de Barrancas, La Guajira.

Por medio de la Resolución 2097 del 16 de diciembre de 2.005, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT, estableció a la empresa Carbones Del Cerrejón Llc (hoy Cerrejón), el Plan de Manejo Ambiental Integral (PMAI), para la explotación minera de carbón, transporte férreo y operación portuaria. Este instrumento de manejo y control ambiental unificado, cobija la operación minera en las áreas

2014



denominadas: Cerrejón Zona Norte, Área Patilla, Cerrejón Central y Oreganal y las Nuevas Áreas de Minería- NAM (Tajos Tabaco, La Puente y Annex).

Para continuar con el avance del Tajo Annex, la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, requiere habilitar el área de desarrollo minero del tajo, botaderos asociados, áreas de servicio, barrera de permeabilidad y modificación de vía. Para la realización de estas actividades dicha empresa tramita Corpoguajira, una solicitud de aprovechamiento forestal Único, para un área de 831,13 hectáreas correspondientes al sector denominado Área del Avance del Tajo y Botadero Annex Etapa III.

La empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, para el desarrollo y operación del proyecto manifiesta que implementarán, tal como en el resto de la operación del complejo carbonífero de Cerrejón, todas las fichas del PMAI que incluyen los componentes biofísico y social aprobadas por la ANLA, a través de la Resolución 2097 de 2005 y modificada por la Resolución 1386 de 2014, para las obras del proyecto P40 que incluye el área del avance del tajo y botadero Annex etapa III.

DESCRIPCIÓN GENERAL Y UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área avance del tajo y botadero Annex etapa III, donde la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, presenta estudio técnico para la solicitud de aprovechamiento forestal, es de 831,13 ha, polígono que se ubica entre el arroyo Cequión y el arroyo Caurina, en jurisdicción del Municipio de Barrancas, La Guajira. La imagen 1, corresponde a la ubicación general del polígono sobre el cual se solicita el aprovechamiento forestal.



Imagen 1 Ubicación general del área del polígono del avance de tajo y botadero Annex etapa III

Fuente SAG. S.A. 2018

METODOLOGÍA

La empresa Carbones del Cerrejón Limited- Cerrejón, para el desarrollo del estudio florístico del área de avance de tajo y botadero Annex etapa III (831,13 ha), inventario forestal de tipo estadístico realizado por estratos mediante parcelas para medir individuos fustales e individuos en estados Latizal y Brinzal, en toda el área total del proyecto, Para este inventario se estableció que el error de muestreo que debe ser inferior al 15 % y con un nivel de confianza del 95% (Decreto 1076 de 2015 del MADS, artículo 2.2.1.1.5.7).

Para las unidades de muestreo de este inventario, se implementó la metodología utilizada por Gentry (1982), denominada RAP (Rapid Assessment Plot), metodología modificada posteriormente por el Convenio ISA-

JAUM (2004). Este método consiste en establecer bloques de 0,1 ha (50 x 20 m), los cuales son subdivididos en cinco parcelas rectangulares de 50 x 4 m (200 m²) en las que se trazan subparcelas de 5 x 4 m (20 m²) para regeneración natural (Brinzales (DAP < a 5cm) y Latizales (DAP < a 10cm)), ubicadas al final de cada parcela (Imagen 2).

Se georreferenció el inicio de cada parcela con la ayuda de un GPS, adicional a esto se tomó el rumbo y se georreferenció cada uno de los fustales dentro de la parcela. Los fustales hallados en los bloques, con CAP igual o mayor a 31,4 cm fueron marcados con pintura asfáltica color amarillo con un código alfanumérico, el cual indica el número del individuo y la parcela en la cual se encuentra, en los casos en que se encontraron especies en veda el árbol era marcado iniciando con la letra V. Al iniciar cada bloque el primer árbol se marcaba con el número del bloque correspondiente. En total se establecieron doscientos noventa (290) parcelas de 50m x 4m a lo largo de toda el área (ver Tabla 2).

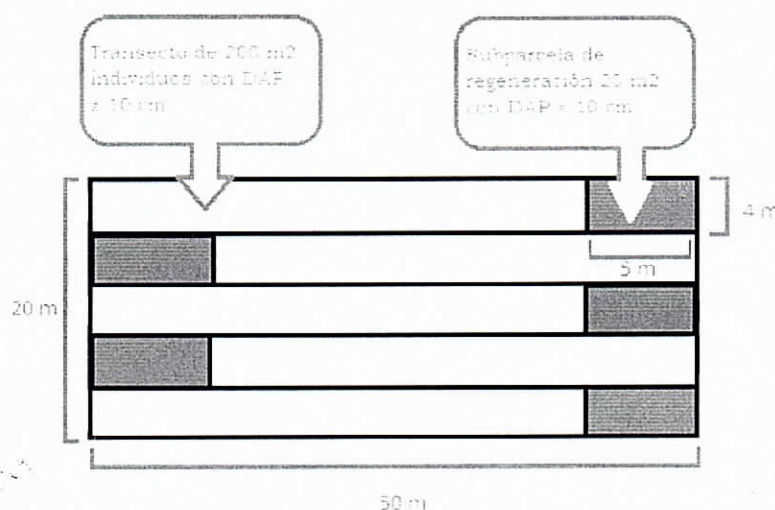
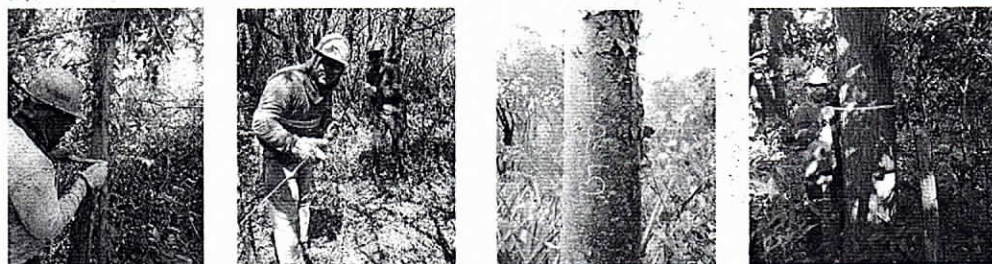


Imagen 2 Diseño de los bloques de muestreo, se incluyen los transeptos (parcelas) y las subparcelas de regeneración

Fuente: SAG, 2018

Para la caracterización de cada una de las coberturas vegetales presentes en el área de estudio, se efectuó un muestreo estratificado por cada tipo de cobertura; este muestreo consiste en dividir la población en subpoblaciones o estratos más homogéneos (coberturas) y efectuar un muestreo independiente en cada estrato.

Evidencias del establecimiento de parcelas, marcaje de fustales y toma de datos dasométricos



En la información de campo además de identificar las especies, se registraron circunferencias a la altura del pecho (1,30 cm) mayor o igual a 31,4 cm ($CAP \geq 31,4$ cm), marcando los individuos con pintura asfáltica, tomando medidas alométricas como: (AT), (AC), entre otros en los que se incluyeron el estado fitosanitario y fenológico, para el proceso de marcaje se definió un código alfanumérico encabezados con la letra (V) en caso de que estos fueran individuos en veda, la letra (P) que indica que el individuo pertenece a una parcela, seguido de un consecutivo exclusivo a la parcela a la que pertenece el individuo, esto incluye la marcación de las reiteraciones con letras minúsculas empezando por la letra (a). En total se establecieron 4 grupos de trabajo.

4. 1. Coberturas

Las coberturas que hacen presencia en el área del proyecto son las siguientes:

Vsa-D (Vegetación secundaria alta densa): 279,43 ha (33,62%)

Vsa-A (Vegetación secundaria alta abierta): 241,99 ha (29,12%)

Pe (Pasto enmalezado): 99,32 ha (11,95%)

Vsb (Vegetación secundaria baja): 90,49 ha (10,89%)

Vsa-ACI (Vegetación secundaria alta asociada a corrientes intermitentes): 59,55 ha (7,17%)

Bg (Bosque de galería): 59,1 ha (7,11%)

Rv (Red vial): 1,25 ha (0,15%)

A continuación se describen las coberturas a intervenir por el proyecto:

Botadero:

Vsa-A (Vegetación secundaria alta abierta): 170,49 ha (42,57%)

Vsa-D (Vegetación secundaria alta densa): 80,48 ha (20,10%)

Vsb (Vegetación secundaria baja): 47 ha (11,74%)

Pe (Pasto enmalezado): 37,47 ha (9,36%)

Vsa-ACI (Vegetación secundaria alta asociada a corrientes intermitentes): 36,91 ha (9,22%)

Bg (Bosque de galería): 27,11 ha (6,77%)

Rv (Red vial): 0,99 ha (0,25%)

Tajo:

Vsa-D (Vegetación secundaria alta densa): 87,71 ha (56,20%)

Vsa-A (Vegetación secundaria alta abierta): 32,84 ha (21,04%)

Vsb (Vegetación secundaria baja): 18,93 ha (12,13%)

Vsa-ACI (Vegetación secundaria alta asociada a corrientes intermitentes): 16,59 ha (10,63%)

Área de servicios:

Vsa-D (Vegetación secundaria alta densa): 103,31 ha (48,92%)

Vsa-A (Vegetación secundaria alta abierta): 38,66 ha (18,31%)

Bg (Bosque de galería): 29,77 ha (14,10%)

Pe (Pasto enmalezado): 17,85 ha (8,45%)

Vsb (Vegetación secundaria baja): 15,34 ha (7,27%)

Vsa-ACI (Vegetación secundaria alta asociada a corrientes intermitentes): 6,05 ha (2,87%)

Rv (Red vial): 0,16 ha (0,08%)

Barrera:

Pe (Pasto enmalezado): 5,78 ha (63,58%)

Bg (Bosque de galería): 2,23 ha (24,56%)

Vsb (Vegetación secundaria baja): 1,08 ha (11,86%)

Via

Pe (Pasto enmalezado): 38,22 ha (70,29%)

Vsb (Vegetación secundaria baja): 8,14 ha (14,96%)

Vsa-D (Vegetación secundaria alta densa): 7,93 ha (14,58%)

Rv (Red vial): 0,09 ha (0,17%)

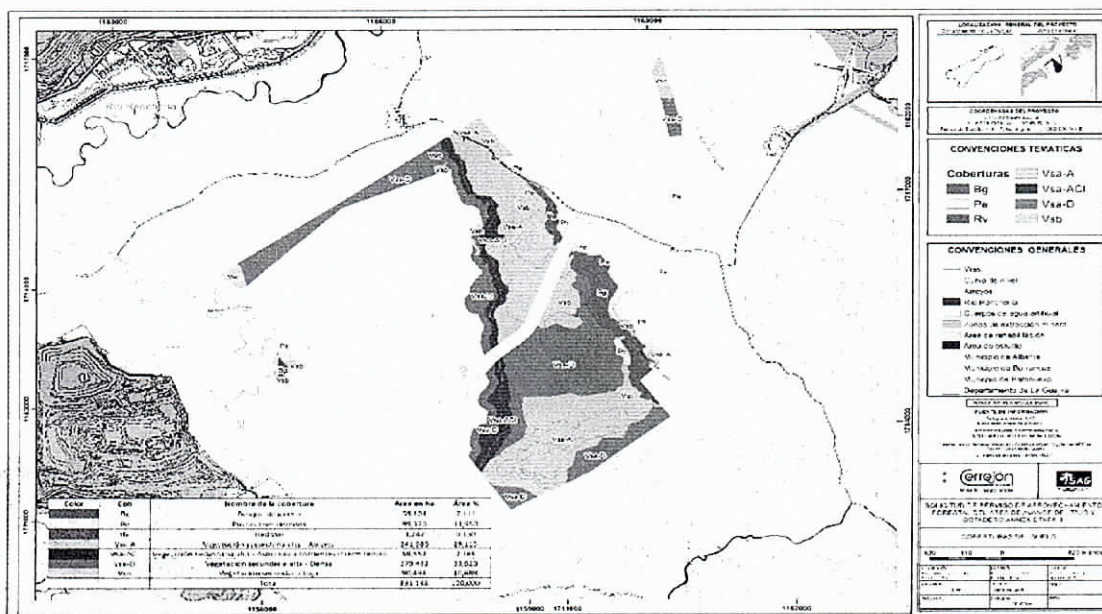
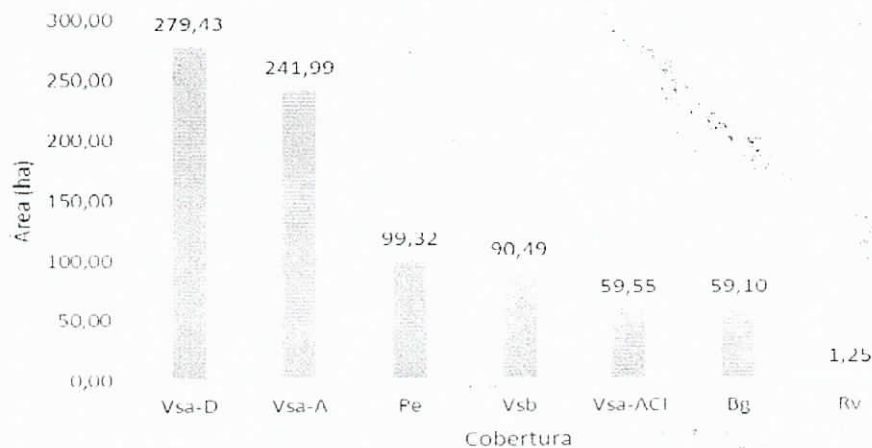


Imagen 3 Coberturas presentes en el avance del tajo y botadero Annex etapa III

Fuente SAG. S.A. 2018.

Grafica 3. Representación de las coberturas vegetales del avance del tajo y botadero Annex etapa III



Fuente: SAG.SA, 2018

4.2. Zonas de vida

Las zonas de vidas presentes en el área de estudio son:

bosque muy seco Tropical (bms -T) con 698,87 ha = 84,09 %

bosque seco Tropical (bs-T) con 132,26 ha = 15,91 %



Imagen 4 Zonas de vida en el área del avance del tajo y botadero Annex etapa III

Fuente: SAG.SA, 2018

4.3. Biomas

En el área de estudio avance del tajo y botadero Annex etapa III, se reconocieron 2 biomas, según se evidencia en la siguiente tabla.

El mapa representativo de los biomas sobre el área de estudio, se encuentra en la Imagen 5.

Tabla 1 Representación de Biomas en el área del avance del tajo y botadero Annex etapa III

Gran Bioma	Biomas	Área (ha)	Área (%)
bosque seco Tropical	Zonobioma seco tropical del caribe	789,77	95,02
bosque húmedo Tropical	Helobiomas del magdalena y Caribe	41,37	4,98
Total		831,14	100

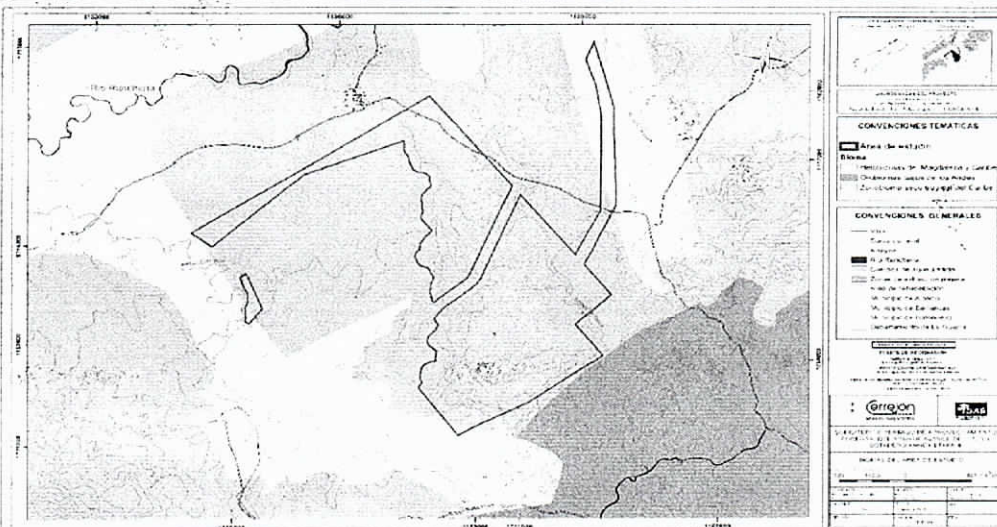
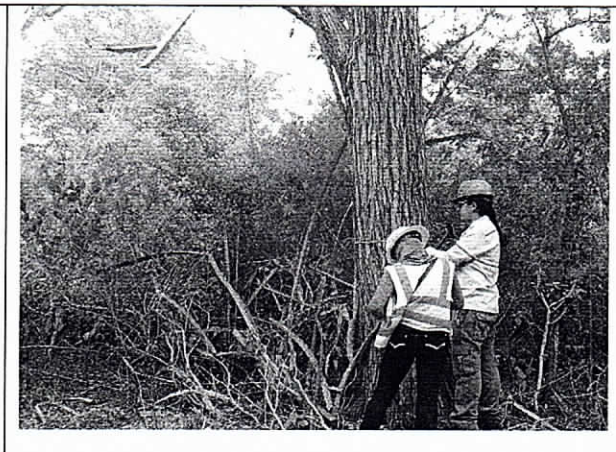
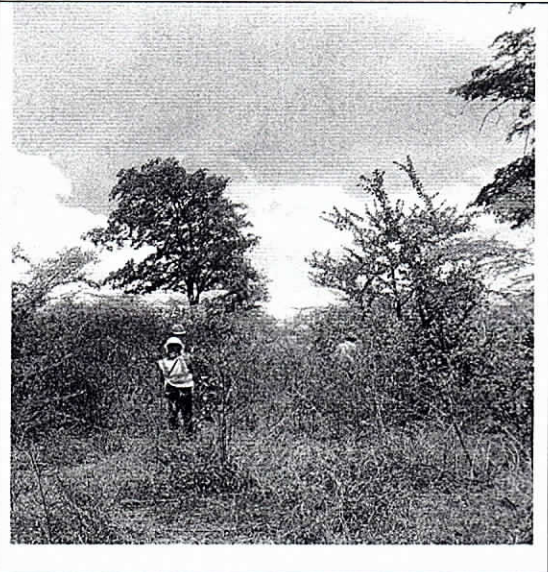
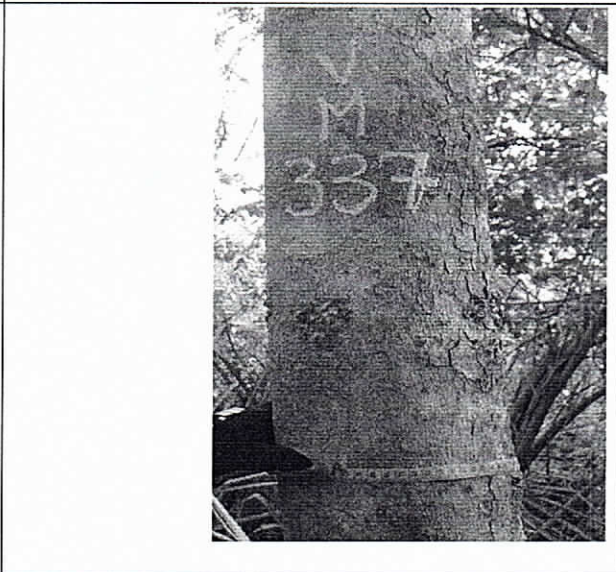
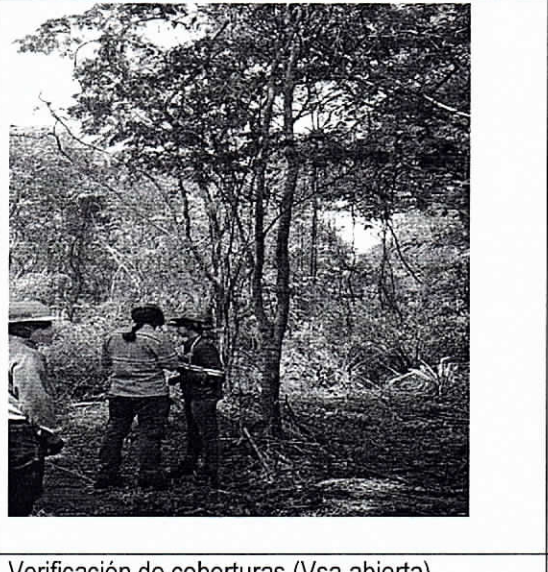
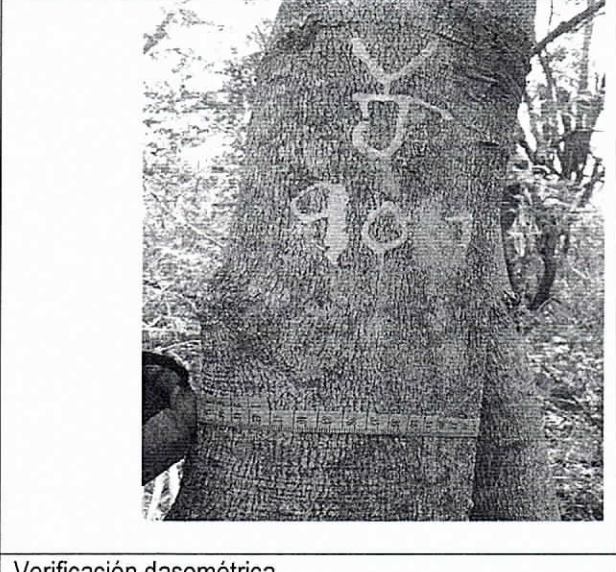


Imagen 5 Mapa Biomas presentes en las áreas de estudio del avance del tajo y botadero

Fuente: SAG.SA, 2017

4.4. Evidencias de coberturas a intervenir, verificadas durante la visita de campo.

	
Verificación de medidas	Verificación de coordenadas
	
Verificación de coberturas (Pe)	Verificación dasométrica
	
Verificación de coberturas (Vsa abierta)	Verificación dasométrica

INVENTARIO FORESTAL

En el inventario forestal se establecieron un total de 290 parcelas, como vemos en la Tabla 2, siendo la cobertura vegetación secundaria alta – Densa (Vsa-D) la cobertura que más parcelas se establecieron, y en la cobertura Red vial (Rv), ninguna parcela ya que es una cobertura artificializada. En el muestreo estadístico, se registró un total de 12.519 individuos en estados (Fustales, Latizales y Brinzales) de estos 2.329 corresponden a fustales, con 459 reiteraciones, 217 corresponden a la categoría de Latizales y 9.973 a Brinzales, los cuales se encuentran distribuidos en 51 familias, 134 géneros y 12.519 especies.

Tabla 2. Número de parcelas realizadas en cada cobertura

Cobertura	N° de parcelas
Bosque de galería (Bg)	30
Pastos enmalezados (Pe)	55
Red vial (Rv)	0
Vegetación secundaria alta- Abierta (Vsa-A)	45
Vegetación secundaria alta- Asociada a cauces intermitentes (Vsa-ACI)	20
Vegetación secundaria alta- Densa (Vsa-D)	110
Vegetación secundaria baja (Vsb)	30
Total	290

La totalidad de especies registradas en este estudio, se encuentran en la Tabla 3 que contiene el listado de las mismas, con su respectiva familia, nombre científico, y la categoría en que se encontró dentro del inventario. En general las familias que presentaron mayor diversidad de especies fueron: Fabaceae con 31 especies, Malvaceae con 11, Capparaceae y Euphorbiaceae con diez (10) especies cada una, Bignoniaceae y Cactaceae cada una con ocho (8) especies. Estas seis (6) familias agrupan el 49% de las especies registradas durante los muestreos.

Tabla 3. Composición florística del área de estudio avance del tajo y botadero Annex etapa III

Familia	Nombre científico	HC	Estado			Coberturas					
			B	L	F	Bg	Pe	Vsa-A	Vsa-ACI	Vsa-D	Vsb
Acanthaceae	Elytraria imbricata	H	X						X		X
	Justicia leucerythra	H	X					X	X	X	
	Ruellia obtusa	H	X				X				
Achatocarpaceae	Achatocarpus nigricans	A	X								X
Aizoaceae	Trianthema portulacastrum	H	X				X			X	
Amaranthaceae	Alternanthera	H	X				X	X		X	

Familia	Nombre científico	HC	Estado			Coberturas					
			B	L	F	Bg	Pe	Vsa-A	Vsa-ACI	Vsa-D	Vsb
	albotomentosa										
Anacardiaceae	Anacardium excelsum	A		X			X				
	Astronium graveolens	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Spondias mombin	A			X					X	
Apocynaceae	Aspidosperma cuspa	A	X		X			X	X	X	
	Aspidosperma polyneuron	A	X		X	X	X		X	X	
	Matelea sp.	E	X			X	X				
	Plumeria alba	Arb	X		X		X	X		X	X
Arecaceae	Copernicia tectorum	P			X					X	
Asteraceae	Ayapana sp.	H	X			X		X		X	
	Viguiera mucronata	H	X					X	X		
Bignoniaceae	Adenocalymma patulum	Li	X			X	X		X	X	X
	Dolichandra uncata	Li	X			X	X	X		X	X
	Fridericia sp.	A	X					X		X	
	Handroanthus billbergii	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Handroanthus chrysanthus	A			X	X		X		X	
	Roseodendron chryseum	A			X	X					
	Tabebuia rosea	A	X		X	X				X	
	Tanaecium sp.	Li	X						X	X	X
Bixaceae	Cochlospermum vitifolium	A	X		X	X		X	X	X	
Boraginaceae	Bouyeria exsucca	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Familia	Nombre científico	HC	Estado			Coberturas					
			B	L	F	Bg	Pe	Vsa-A	Vsa-ACI	Vsa-D	Vsb
	<i>Cordia alliodora</i>	A	X	X	X			X	X	X	
	<i>Cordia thaisiana</i>	A	X	X	X	X	X		X	X	X
	<i>Cordia dentata</i>	A	X	X	X	X	X	X		X	
	<i>Heliotropium angiospermum</i>	H	X			X	X			X	X
Bromeliaceae	<i>Bromelia chrysantha</i>	H	X						X	X	
	<i>Bromelia pinguin</i>	H	X	X		X	X	X	X	X	X
Burseraceae	<i>Bursera karsteniana</i>	A	X	X	X		X	X	X	X	
	<i>Bursera graveolens</i>	A			X	X				X	X
	<i>Bursera simaruba</i>	A			X				X		
	<i>Bursera tomentosa</i>	A			X			X		X	
Cactaceae	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	C	X			X		X	X	X	
	<i>Cereus fricii</i>	C	X	X	X		X	X	X	X	X
	<i>Hylocereus undatus</i>	C	X	X			X	X		X	X
	<i>Melocactus curvispinus</i>	C	X					X			X
	<i>Opuntia caracasana</i>	C	X				X	X		X	X
	<i>Pereskia guamacho</i>	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	<i>Pilosocereus lanuginosus</i>	C	X	X	X		X	X		X	X
	<i>Stenocereus griseus</i>	C	X		X		X	X	X	X	X
Capparaceae	<i>Belencita nemorosa</i>	A	X		X		X	X	X	X	
	<i>Calanthea pulcherrima</i>	A	X	X	X			X		X	X

Familia	Nombre científico	HC	Estado			Coberturas					
			B	L	F	Bg	Pe	Vsa-A	Vsa-ACI	Vsa-D	Vsb
	Capparidastrum frondosum	Arb	X			X	X			X	X
	Capparidastrum pachaca	Arb	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Crateva tapia	Arb	X		X	X					X
	Cynophalla linearis	Arb	X	X	X			X	X	X	X
	Cynophalla verrucosa	Arb	X	X		X	X	X	X	X	X
	Morisonia americana	A			X					X	
	Quadrella indica	A	X				X	X		X	X
	Quadrella odoratissima	A	X	X		X		X	X	X	X
Celastraceae	Pristimera verrucosa	Li	X			X	X	X	X	X	X
	Schaefferia frutescens	Li	X					X			
Commelinaceae	Commelina sp.	H	X				X	X		X	X
Convolvulaceae	Evolvulus cardiophyllus	H	X				X	X		X	X
	Ipomoea carnea	E	X				X	X		X	
Cucurbitaceae	Cucumis melo	H	X				X				
Dioscoreaceae	Dioscorea sp.	H	X			X		X			
Euphorbiaceae	Acalypha schiedeana	H	X			X	X	X	X	X	X
	Cnidoscolus urens	H	X				X	X		X	
	Croton conduplicatus	Arb	X			X	X	X	X	X	X
	Croton fragilis	Arb	X		X		X			X	X
	Croton ovalifolius	Arb	X							X	
	Ditaxis argothamnoides	H	X				X	X			

Familia	Nombre científico	HC	Estado			Coberturas					
			B	L	F	Bg	Pe	Vsa-A	Vsa-ACI	Vsa-D	Vsb
	Euphorbia tithymaloides	Arb	X					X			X
	Hura crepitans	A			X	X					
	Jatropha gossypifolia	Arb	X							X	
	Manihot carthagenensis	Arb	X			X				X	X
Fabaceae	Albizia niopoides	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Caesalpinia ebano	A	X		X	X	X	X		X	X
	Caesalpinia mollis	A	X		X	X	X	X		X	X
	Calliandra magdalenae	Arb	X							X	
	Canavalia brasiliensis	H	X							X	X
	Chloroleucon mangense	A	X				X				
	Coursetia caribaea	H	X					X		X	
	Crotalaria purdiana	H	X							X	X
	Desmanthus virgatus	H	X				X				
	Enterolobium cyclocarpum	A			X	X					
	Geoffroea spinosa	A	X		X		X				X
	Haematoxylum brasiletto	A	X							X	
	Libidibia coriaria	A	X	X	X		X	X		X	X
	Machaerium arboreum	A		X	X				X		X
	Machaerium biovulatum	A	X	X	X			X	X	X	
	Machaerium	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Familia	Nombre científico	HC	Estado			Coberturas					
			B	L	F	Bg	Pe	Vsa-A	Vsa-ACI	Vsa-D	Vsb
	capote										
	Mimosa arenosa	A	X	X	X		X	X	X	X	X
	Muelleria fendleri	A	X	X	X	X	X		X	X	
	Myrospermum frutescens	A	X	X	X		X	X	X	X	X
	Pithecellobium roseum	A	X	X	X		X	X	X	X	X
	Platymiscium pinnatum	A	X	X		X	X			X	
	Prosopis juliflora	A	X	X	X		X	X		X	X
	Rhynchosia minima	H	X				X				
	Schnella glabra	H	X			X	X	X	X	X	X
	Senegalia polyphylla	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Senna atomaria	A	X	X	X		X	X	X		
	Vachellia cf. tortuosa	A	X				X				
	Vachellia farnesiana	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Vachellia macracantha	A	X	X			X				
	Zapoteca formosa	A	X							X	
Hernandiaceae	Gyrocarpus americanus	Arb	X		X	X		X	X	X	X
Lamiaceae	Ocimum campechianum	H	X				X			X	
	Vitex compressa	A			X	X					
	Vitex cymosa	A			X		X				
Malpighiaceae	Hiraea ternifolia	A	X					X			
	Malpighia emarginata	Arb	X	X	X		X	X	X	X	X
Malvaceae	Bastardia viscosa	H	X			X	X	X	X	X	X

2014



Familia	Nombre científico	HC	Estado			Coberturas					
			B	L	F	Bg	Pe	Vsa-A	Vsa-ACI	Vsa-D	Vsb
	Guazuma ulmifolia	A	X	X	X	X	X				X
	Hibiscus phoeniceus	Arb	X					X	X	X	X
	Malvastrum americanum	H	X				X	X	X		
	Melochia tomentosa	H	X			X	X	X	X	X	X
	Pseudabutilon umbellatum	A	X			X	X	X	X	X	X
	Pseudobombax maximum	A			X			X	X	X	
	Pseudobombax septenatum	A	X		X					X	X
	Sida aggregata	H	X						X	X	
	Sida glabra	H	X			X	X	X	X	X	X
	Wissadula periplocifolia	H	X					X	X	X	
Myrtaceae	Eugenia sp.	Arb	X	X	X	X	X			X	X
Nyctaginaceae	Boerhavia erecta	H	X				X				
	Guapira costaricana	A	X	X	X				X	X	X
Olacaceae	Ximenia americana	Arb	X		X	X				X	
Opiliaceae	Agonandra brasiliensis	A			X	X				X	
Passifloraceae	Passiflora foetida	E	X				X				X
Phyllanthaceae	Phyllanthus botryanthus	Arb	X	X			X	X	X	X	X
Phytolaccaceae	Petiveria alliacea	H	X			X			X	X	X
	Seguieria aculeata	Arb	X			X	X	X	X	X	X
	Seguieria americana	Arb	X			X		X	X	X	X

Familia	Nombre científico	HC	Estado			Coberturas					
			B	L	F	Bg	Pe	Vsa-A	Vsa-ACI	Vsa-D	Vsb
Poaceae	Cenchrus sp	H	X				X		X	X	X
	Lasiacis ruscifolia	H	X			X					
Polygonaceae	Coccoloba acuminata	Arb	X	X				X	X	X	
	Coccoloba obtusifolia	Arb	X			X	X	X		X	X
	Coccoloba sp.	Arb	X				X				X
	Ruprechtia ramiflora	A	X	X	X		X	X	X	X	X
	Triplaris americana	A	X		X	X				X	
Portulacaceae	Portulaca oleracea	H	X				X			X	
Primulaceae	Bonellia frutescens	Arb	X	X	X		X	X		X	X
	Jacquinia armillaris	Arb	X							X	
Rhamnaceae	Ziziphus saeri	A	X		X	X				X	X
Rubiaceae	Randia obcordata	Arb	X	X		X	X	X		X	X
	Simira cordifolia	Arb	X	X	X	X		X	X	X	X
	Simira klugei	A	X	X	X		X	X		X	
Rutaceae	Galipea sp.	Arb	X	X				X		X	
Salicaceae	Casearia praecox	Arb			X	X			X		
	Casearia tremula	Arb	X	X	X		X	X	X	X	X
Sapindaceae	Cardiospermum halicacabum	H	X				X	X		X	X
	Melicoccus bijugatus	A	X		X	X	X		X	X	X
	Melicoccus oliviformis	A	X	X	X	X		X	X	X	X
	Serjania columbiana	Li	X							X	
Sapotaceae	Pradosia	A			X	X		X	X	X	

2014

Familia	Nombre científico	HC	Estado			Coberturas					
			B	L	F	Bg	Pe	Vsa-A	Vsa-ACI	Vsa-D	Vsb
	colombiana										
	Sideroxylon obtusifolium	A	X	X	X			X		X	X
Solanaceae	Capsicum annum	H	X			X				X	X
	Solanum hirtum	Arb	X			X		X		X	
Talinaceae	Talinum paniculatum	H	X				X	X		X	X
Ulmaceae	Phyllostylon rhamnoides	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Violaceae	Pombalia sp.	H	X						X		
Vitaceae	Cissus alata	E	X					X		X	
	Cissus sp.	E	X			X	X			X	X
	Cissus verticillata	E	X					X	X	X	X
Zygophyllaceae	Bulnesia arborea	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X

HC: habito de crecimiento; A: árbol, Arb: arbusto, H: herbáceo; Li: liana, E: enredadera; P: palma; Pe: Pasto enmalezado; C: cactus; Vsa-A: vegetación secundaria alta abierta; Vsa ACI: vegetación secundaria alta asociada a corrientes intermitentes; Vsa-D: vegetación secundaria alta densa; Vsb: vegetación secundaria baja; F: fustal; L: Latizal; B: Brinzal.

En la Tabla 4 se muestran algunas de las parcelas que se establecieron con sus respectivas coordenadas y en la Imagen 6 la ubicación en el espacio de todas las parcelas.

Tabla 4 Identificación de parcelas

#	Parcela	Coor_ESTE	Coor_NORTE	Latitud	Longitud	X_Bog	Y_Bog
1	F1-P100	1158676,22	1712525,48	11,035321	-72,625565	1158678,39	1712527,64
30	F1-P134	1159810,02	1713837,24	11,047126	-72,615134	1159812,2	1713839,43
70	F1-P74	1158406,96	1714020,4	11,048843	-72,627962	1158409,11	1714022,58
102	F2-P104	1159775,13	1716140,5	11,067943	-72,61535	1159777,3	1716142,74
139	F2-P138	1158295,36	1715417,37	11,061473	-72,628921	1158297,5	1715419,59
214	F2-P3	1155420,09	1714967,92	11,057536	-72,655247	1155422,17	1714970,11
263	F2-P74	1159267,34	1714863,98	11,056429	-72,620053	1159269,5	1714866,19

290	F2-P99	1159068,39	1714866,99	11,056465	-72,621873	1159070,55	1714869,2
-----	--------	------------	------------	-----------	------------	------------	-----------

* S Sistema de coordenadas proyectado Colombia Bogotá - DATUM: MAGNA.

Sistema de coordenadas geográfico WGS_1984 - DATUM: WGS_1984

Sistema de coordenadas proyectado Colombia Bogotá Zone - DATUM: Bogotá.

Fuente: SAG. SA, 2018

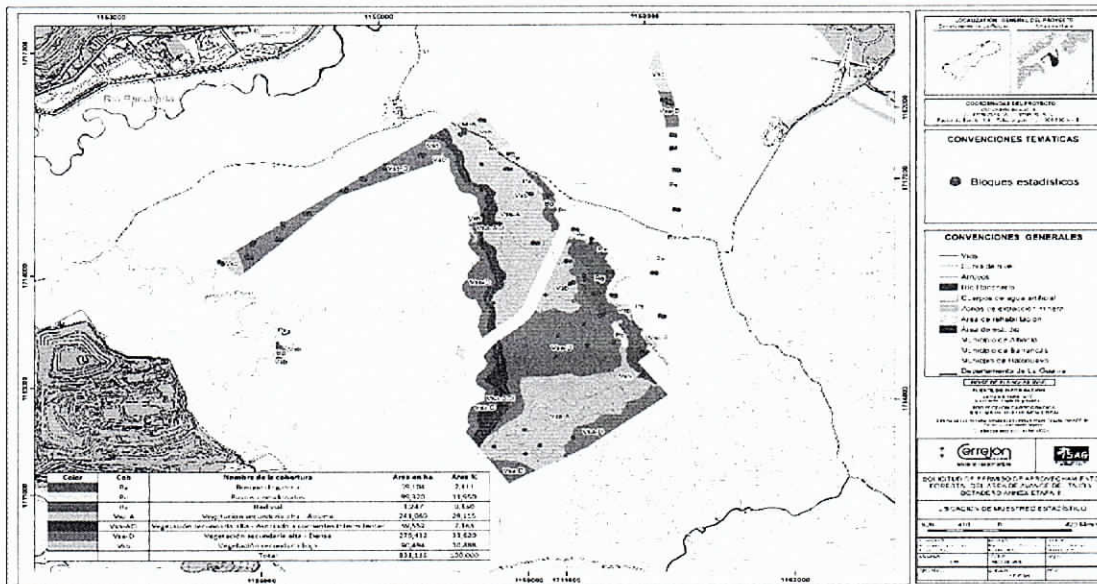


Imagen 6 Ubicación de parcelas en el área del avance del tajo y botadero Annex etapa III

Fuente: SAG.SA, 2018

5.1 Análisis florístico

5.1.1. Índice de valor de importancia ampliado (IVIA) para inventario forestal estadístico

Pasto enmalezado (Pe)

El total de individuos registrados en esta cobertura incluyendo los de las categorías Latizal y Brinjal fue de 3298, distribuidos en 36 familias, 82 géneros y 88 especies, donde las familias con mayor riqueza florística fueron: Fabaceae con 21 especies, Malvaceae y Cactaceae con 6 especies cada una y Euphorbiaceae y Capparaceae con 5 especies cada una (Imagen 7).

Los valores de IVIA permiten destacar la importancia de Bulnesia arborea debido a su participación en la estructura horizontal en esta cobertura al igual ocurre con Cordia dentata y Handroanthus billbergii, que le siguen en su orden respectivamente, la siguiente especie en orden de importancia es Stenocereus griseus y Cereus fricii ambos de la familia Cactaceae.

En general las especies reportadas en esta cobertura tiene esta representatividad debido a que son especies arbóreas y debido a que su Área Basal x altura, número de individuos y frecuencia tienen un índice de importancia alto pues la posición sociológica y el porcentaje de regeneración no representan más que los otros componentes para el cálculo del IVIA por lo que claramente encontrar árboles o especies con DAP > 10cm tiene clara ventaja sobre las especies arbustivas o herbáceas, estas conclusiones junto con otros cálculos como los índices de diversidad (ver Imagen 13) nos indican que es una cobertura fuertemente dominada por pocas especies o lo que es lo mismo una baja diversidad. Además, las especies antes mencionadas que están presentes en esta cobertura, son individuos de especies que se encuentran dispersas gracias a procesos sucesionales.

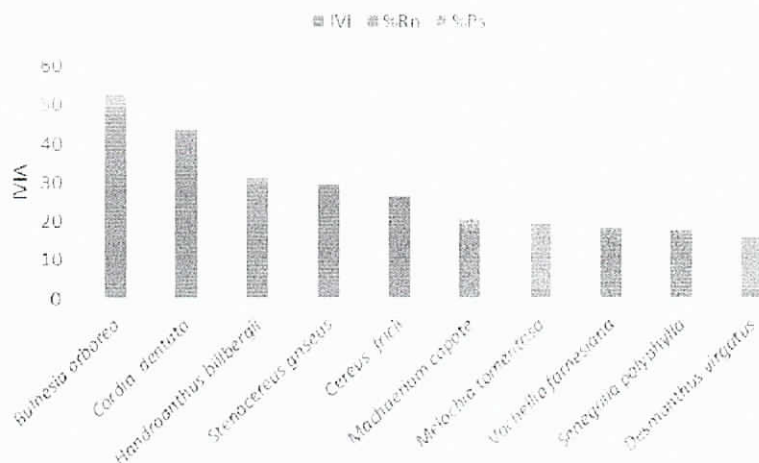


Imagen 7. Especies con mayor índice de valor de importancia ampliado (IVIA) para el pasto enmalezado

Rn = Porcentaje de Regeneración, Ps = Posición sociológica, IVI= Índice de valor de importancia.

Fuente: SAG S.A, 2018

Vegetación secundaria alta abierta (Vsa-A)

Se encontró que para el total de 1782 individuos, las familias con mayor riqueza florística fueron: Fabaceae con 16 especies y Cactaceae y Malvaceae con 8 especies cada una, Capparaceae con 7 y Euphorbiaceae con 5 (Imagen 8).

Según los resultados del IVIA para esta cobertura, se puede observar que las especies con mayor importancia ecológica son: Handroanthus billbergii (IVIA=38,91), Phyllostylon rhamnoides (IVIA=33,84), Bourreria exsucca (IVIA=31,75), y Machaerium capote con 28,00, resultado que está respaldado en el número de sus individuos y su ocupación dentro de la cobertura, dichas especies tienen mayor probabilidad de continuar a través del tiempo, debido a la presencia de individuos de diferentes edades. También sobresalen especies de tipo arbóreo o arbustivo como Bourreria cumanaensis, Astronium graveolens, Mimosa arenosa, Acalypha schiedeana y Senegalia polyphylla, entre otras dentro de las especies con mayor peso ecológico y que presentan individuos en la regeneración natural, lo cual puede facilitar que se presenten procesos de sucesión ecológica.

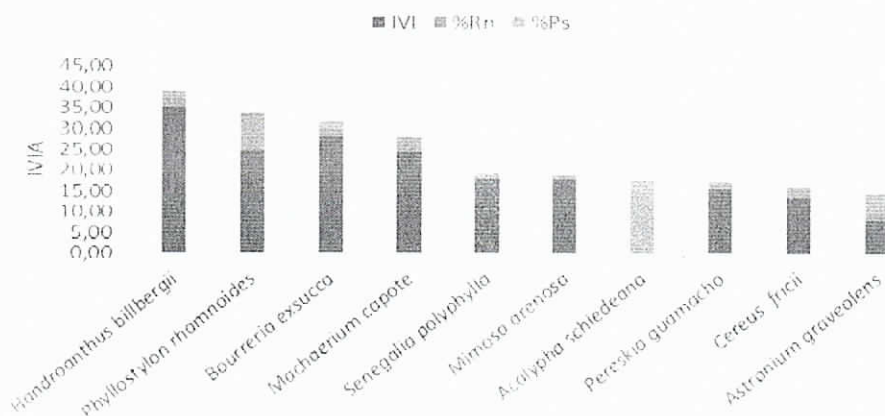


Imagen 8 Especies con mayor índice de valor de importancia ampliado (IVIA) para la Vegetación secundaria alta abierta

Rn = Porcentaje de Regeneración, Ps = Posición sociológica, IVI= Índice de valor de importancia.

Fuente: SAG S.A, 2018

Vegetación secundaria alta densa (Vsa-D)

Se encontró de los 4222 individuos están distribuidos en 41 familias, 104 géneros y 124 especies, las familias Fabaceae (21 especies), Capparaceae y Malvaceae (9 especies cada una), Euphorbiaceae y Cactaceae (7 especies cada una) son las más representativas en esta cobertura.

Con la información aportada por la regeneración natural y la posición sociológica, se logra ampliar el índice de valor de importancia ecológico, permitiendo observar que en la cobertura Vsa-D las especies dominantes del estrato superior son: *Bulnesia arborea* (IVIA=67,12), *Handroanthus billbergii* (IVIA=39,46), *Astronium graveolens* (IVIA=35,59). *Bourreria exsucca* (IVIA=24,97) y *Machaerium capote* (IVIA=22,74), todas estas especies presentan un alto valor de IVIA dada su participación en la estructura horizontal de la comunidad vegetal en esta cobertura en la Imagen 9.

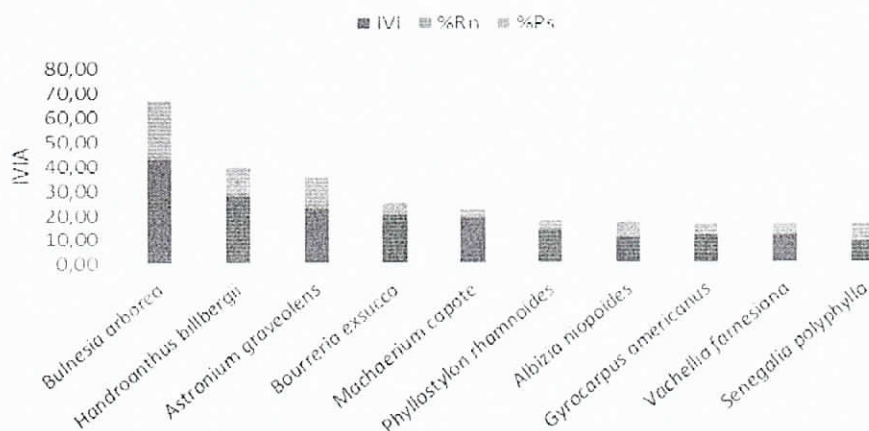


Imagen 9 Especies con mayor índice de valor de importancia ampliado (IVIA) para la vegetación secundaria alta densa (Vsa-D)

IVI= Índice de valor de importancia, Rn = Porcentaje de Regeneración, Ps = Posición sociológica,

Fuente: SAG S.A, 2018

Vegetación secundaria alta asociada a corrientes intermitentes (Vsa-ACI)

En esta cobertura se encontraron 556 individuos distribuidos en 30 familias, 61 géneros y 71 especies. Las familias Fabaceae (13 especies), Malvaceae (9 especies) y Capparaceae (5 especies) son las más representativas en esta cobertura.

De acuerdo a la Imagen 10, se encontró que las especies más representativas por sus valores de IVIA son: *Pseudobombax maximum* (IVIA= 48,81), *Pereskia guamacho* (IVIA=42,55), *Bulnesia arborea* (IVIA=40,63), *Astronium graveolens* (IVIA=28,44) y *Handroanthus billbergii* (26,82); todas con una participación importante en la estructura horizontal de la vegetación y que se encuentra refleja en sus respectivos valores de IVIA.

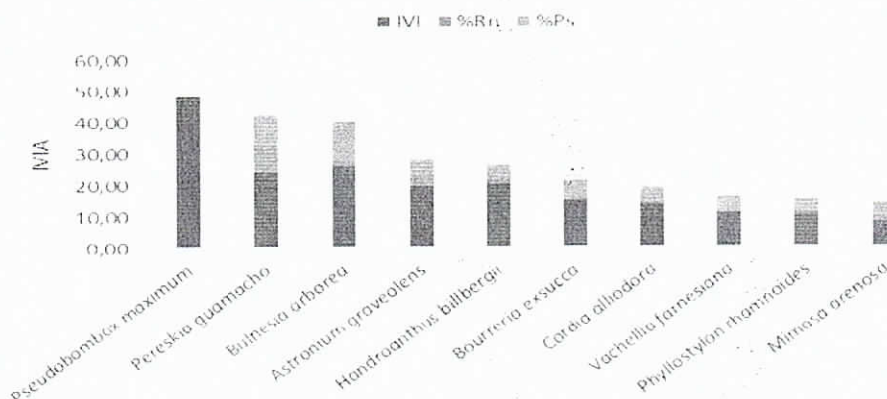


Imagen 10. Especies con mayor índice de valor de importancia ampliado (IVIA) para la vegetación secundaria alta asociada a corrientes intermitentes (Vsa-ACI)

11-2914



IVI= Índice de valor de importancia, Rn = Porcentaje de Regeneración, Ps = Posición sociológica.

Fuente: SAG S.A, 2018

Vegetación secundaria baja (Vsb)

Entre las familias con mayor riqueza de especies sobresalen: Fabaceae (17 especies), Capparaceae (8), Cactaceae y Malvaceae (7 cada una) y Euphorbiaceae (5), resultados que concuerdan con lo reportado para los bosques secos tropicales de Colombia donde la familia Fabaceae es una de las que presentan mayor riqueza de especies (Pizano, 2014), todo esto como resultado de la amplia distribución y diversidad en los trópicos (Gentry, 1995).

A partir de los análisis del IVIA, las especies con mayor peso ecológico fueron: *Handroanthus billbergii* (IVIA=40,31), *Bourreria exsucca* (IVIA=25,93) y *Senegalia polyphylla* (IVIA=25,55), debido principalmente a su alto valor IVI que refleja su importancia en la estructura horizontal de la comunidad. Los valores altos para las especies *Commelina* sp. y *Talinum paniculatum* (IVIA= 17,76 y 15,35, respectivamente) se deben principalmente al peso ecológico de los parámetros estructurales que aportan su participación a la regeneración y estructura vertical (Imagen 11).

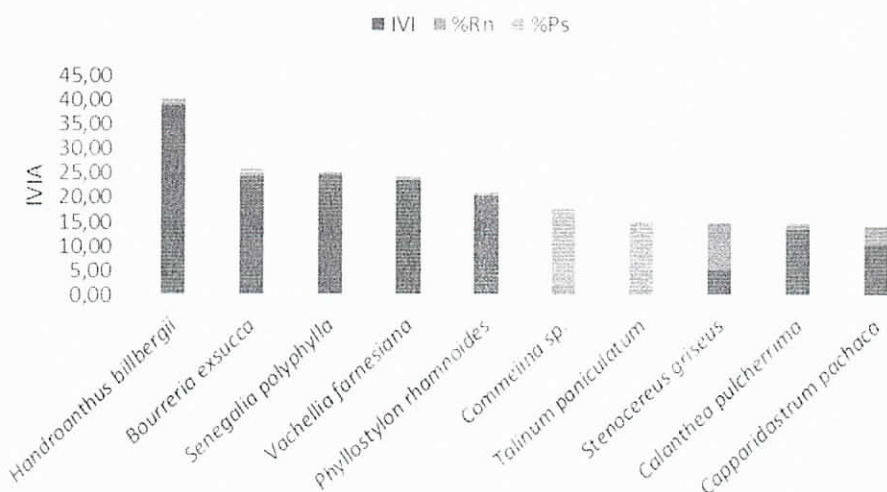


Imagen 11. Especies con mayor índice de valor de importancia ampliado (IVIA) para la vegetación secundaria baja (Vsb)

IVI= Índice de valor de importancia, Rn = Porcentaje de Regeneración, Ps = Posición sociológica.

Fuente: SAG S.A, 2018

Bosque de galería (Bg)

Las familias con mayor riqueza de especies en esta cobertura fueron: Fabaceae (10 especies), Bignoniaceae (7), Capparaceae y Malvaceae (5 cada una) y Euphorbiaceae y Boraginaceae (4 especies cada una).

A partir de los análisis del IVIA, las especies con mayor peso ecológico fueron: *Astronium graveolens* (IVIA=45,45), *Cordia dentata* (IVIA=41,59), *Bulnesia arborea* (IVIA=39,11) y *Albizia niopoides* (IVIA=29,80) debido principalmente a su alto valor IVI que refleja su importancia en la estructura horizontal de la comunidad. Los valores altos para la especie *Adenocalymma patulum* (IVIA=29,66) se deben principalmente al peso ecológico de los parámetros estructurales que aportan su participación a la regeneración y estructura vertical (Imagen 12).

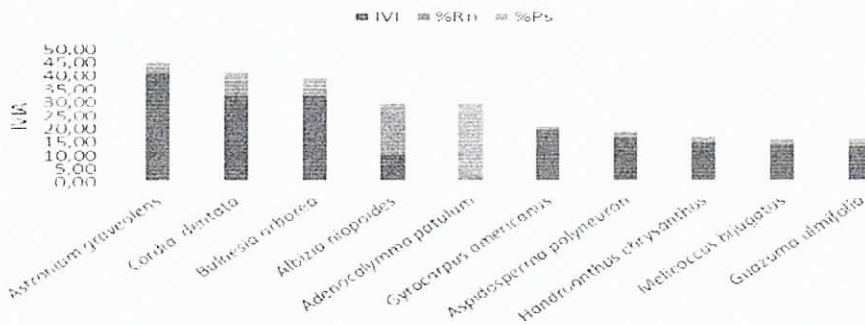


Imagen 12 Especies con mayor índice de valor de importancia ampliado (IVIA) para la vegetación secundaria baja (Vsb)

IVI= Índice de valor de importancia, Rn = Porcentaje de Regeneración, Ps = Posición sociológica.

Fuente: SAG S.A, 2018

5.2. Índices De Diversidad

5.2.1. Índices De Diversidad Alfa (α)

Tabla 5. Índice de diversidad alfa para especies fustales por cobertura evaluada

Cobertura	Área (ha)	Número Individuos	Número Especies	Índice de Simpson (D)	Índice de Shannon (H)	Cociente de mezcla (CM)
Vsa-D	279,43	892	54	0,93	3,19	1:16,52
Vsa-A	241,99	340	45	0,94	3,14	1:7,56
Vsa-ACI	59,55	162	38	0,94	3,18	1:4,26
Bgr	59,10	225	36	0,92	2,94	1:6,25
Vsb	90,49	220	34	0,94	3,11	1:6,47
Pe	99,32	31	16	0,91	2,56	1:1,94

Pe: Pasto enmalezado; Vsa (A): Vegetación secundaria alta abierta; Vsa (ACI): Vegetación secundaria alta asociada a corrientes intermitentes Vsa (D): Vegetación secundaria alta densa; Vsb: Vegetación secundaria baja

Fuente: SAG.SA, 2018

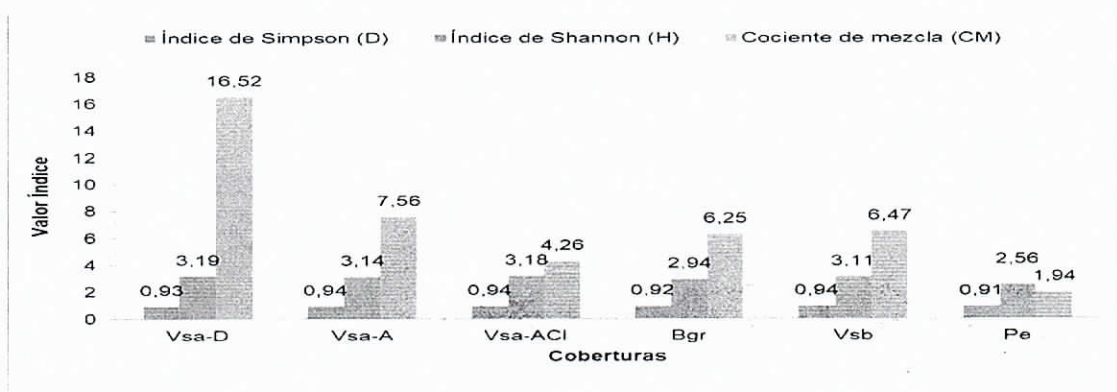


Imagen 13. Índice de diversidad alfa para fustales por cobertura evaluada en el área del proyecto

Fuente: SAG.SA, 2018

5.2.2. Índice De Diversidad Beta (β)

Tabla 6. Índice de similaridad de Jaccard para las coberturas evaluadas

	Bg	Pe	Vsa-A	Vsa-ACI	Vsa-D	Vsb
Bg	1,00					
Pe	0,27	1,00				
Vsa-A	0,33	0,30	1,00			
Vsa-ACI	0,37	0,29	0,54	1,00		
Vsa-D	0,38	0,27	0,62	0,48	1,00	
Vsb	0,32	0,35	0,46	0,33	0,54	1,00

Pe: Pasto enmalezado; Vsa (A): Vegetación secundaria alta abierta; Vsa (ACI): Vegetación secundaria alta asociada a corrientes intermitentes Vsa (D): Vegetación secundaria alta densa; Vsb: Vegetación secundaria baja

Fuente: SAG.SA, 2018

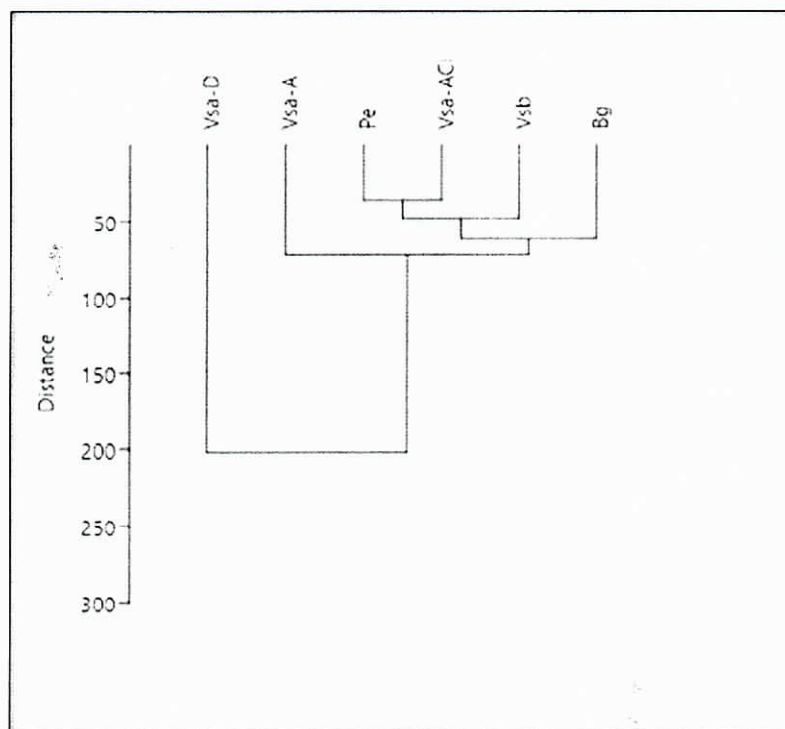


Imagen 14. Análisis cluster para cada una de las coberturas vegetales según su similaridad.

Fuente SAG, 2018 Los índices de diversidad alfa nos muestran que la cobertura de Vsa-D presenta la mayor diversidad dentro del área de estudio ya que en dos (2) de sus cuatro (4) índices, esta cobertura presenta los mayores valores. Por su parte el índice de diversidad beta nos muestra que las coberturas más similares en cuanto a su composición de especies fueron la Vsa-D y la Vsa-A. (ver Imagen 13, Imagen 14, y Tabla 5, Tabla 6)

5.3. Error de muestreo

En la Tabla 7, se evidencia que el error de muestreo que es igual a 12,285%, valor que se encuentra dentro de los límites permisibles en el decreto 1076 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible) el cual cita que el error de muestreo en los inventarios forestales debe ser permisible hasta el 15 % con un 95 % de probabilidad.

Tabla 7 Resumen del censo estadístico

Cobertura	Bg	Pe	Rv	Vsa-A	Vsa-ACI	Vsa-D	Vsb
Media VT/Ha	115,871	4,230	---	70,357	144,788	86,244	46,515
Desviación estándar	79,709	11,284	---	56,174	176,291	74,987	31,048
Parcelas muestreadas	30	55	---	45	20	110	30
Error estándar de la media	14,479	1,513	---	8,358	39,287	7,122	5,649
Error mínimo admisible	15%						
Error alcanzado	12,285%						

Fuente: SAG. SA, 2018

ESTIMACIONES

Proyecciones De Individuos Por Cobertura

De acuerdo a las proyecciones para toda el área del avance del tajo y botadero Annex etapa III. La cobertura con mayor número de individuos proyectados es la vegetación secundaria alta densa (Vsa-D) con 113296,96 individuos (Tabla 8).

Tabla 8. Número de individuos fustales y proyección al área de intervención

Cobertura	No. Individuos	No. Individuos %	No individuos/ha	Proyectados al área de intervención
Vsa-D	892	47,70	405,45	113296,96
Vsa-A	340	18,18	377,78	91417,93
Pe	31	1,66	28,18	2799,02
Vsb	220	11,76	366,67	33181,10
Vsa-ACI	162	8,66	405,00	24118,68
Bg	225	12,03	375,00	22163,97
Rv	0	0,00	0,00	0,00
	1870	100		286977,66

Fuente: SAG. SA, 2018

Estimación Del Volumen

El inventario forestal presentó un volumen total de 76.686 m³, que incluye los volúmenes de Fustales y Latizales, la cobertura que mayor volumen total (VT) aportó es la Vegetación secundaria alta densa (Vsa-D) con 31.348,5 m³, en la tabla 10 se determinan las coberturas y sus respectivos volúmenes por especies.

Tabla 9. Representación del volumen

Cob.	Área (ha)	VT Prom/ha	VC Prom/ha	Proyección fustal	Proyección fustal	VT Prom/ha	Proyección VT	VT a aprovechar
------	-----------	------------	------------	-------------------	-------------------	------------	---------------	-----------------

2014



		Fustal	Fustal	VT	VC	Latizal	Latizal	VT Fustales + VT Latizales
Bg	59,1	126,2	54	7460,48	3194,14	3,95	233,31	7693,8
Pe	99,3	6	1,7	600,24	167,20	4,82	478,80	1079,0
Rv	1,3	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Vsa-A	242	79,6	30,7	19249,13	7419,55	7,76	1876,99	21126,1
Vsa- ACI	59,6	144,8	85,6	8622,46	5095,20	6,87	408,93	9031,4
Vsa-D	279,4	100,9	40,2	28194,72	11241,81	11,29	3153,74	31348,5
Vsb	90,5	61,9	20,2	5599,91	1826,72	8,92	807,28	6407,2
Total	831,1			69726,94	28944,63	43,60	6959,05	76686,0

Fuente: SAG. SA, 2018

Tabla 10. Número De Individuos y Volumen Proyectado Por Especie Para Fustales

Cobertura	Nombre científico	Proyectado N° Individuos	Proyectado Vol.T (m3)	Proyectado Vol.C (m3)
Bg	Agonandra brasiliensis	197,013	11,080	7,101
Bg	Albizia niopoides	788,052	245,554	88,963
Bg	Aspidosperma polyneuron	1182,079	468,427	212,400
Bg	Astronium graveolens	3152,210	1181,762	607,077
Bg	Bourreria exsucca	394,026	81,240	42,330
Bg	Bulnesia arborea	2561,170	603,183	314,817
Bg	Bursera simaruba	98,507	50,076	33,384
Bg	Caesalpinia ebano	98,507	83,201	55,467
Bg	Caesalpinia mollis	295,520	94,450	55,865
Bg	Capparidastrium pachaca	98,507	9,045	4,522
Bg	Casearia praecox	197,013	9,041	5,166
Bg	Cochlospermum vitifolium	394,026	50,425	26,714
Bg	Cordia thaisiana	295,520	19,341	9,227
Bg	Cordia dentata	3349,223	355,732	156,202
Bg	Crateva tapia	98,507	4,014	1,124
Bg	Enterolobium cyclocarpum	98,507	292,907	137,839

Cobertura	Nombre científico	Proyectado N° Individuos	Proyectado Vol.T (m3)	Proyectado Vol.C (m3)
Bg	Eugenia sp.	98,507	19,338	13,337
Bg	Guazuma ulmifolia	1379,092	229,780	105,962
Bg	Gyrocarpus americanus	1477,598	442,562	250,477
Bg	Handroanthus billbergii	689,546	208,563	123,815
Bg	Handroanthus chrysanthus	1182,079	921,529	182,722
Bg	Hura crepitans	197,013	104,205	31,579
Bg	Machaerium capote	591,039	82,531	47,027
Bg	Melicoccus bijugatus	591,039	755,479	221,380
Bg	Melicoccus oliviformis	492,533	366,851	131,307
Bg	Muelleria fendleri	98,507	65,240	30,446
Bg	Phyllostylon rhamnoides	98,507	5,501	2,063
Bg	Platymiscium pinnatum	788,052	280,878	117,839
Bg	Pradosia colombiana	197,013	100,799	54,142
Bg	Roseodendron chryseum	98,507	36,115	10,842
Bg	Senegalia polyphylla	295,520	140,219	73,611
Bg	Simira cordifolia	98,507	6,520	2,173
Bg	Triplaris americana	197,013	34,431	8,960
Bg	Vachellia farnesiana	98,507	84,384	23,628
Bg	Vitex compressa	98,507	10,767	2,512
Bg	Ximenia americana	98,507	5,312	2,125
Pe	Astronium graveolens	90,291	11,694	2,729
Pe	Belencita nemorosa	90,291	12,481	2,621
Pe	Bulnesia arborea	180,582	239,453	42,207
Pe	Caesalpinia ebano	90,291	31,906	7,445
Pe	Caesalpinia mollis	90,291	27,549	7,714
Pe	Cereus fricii	361,164	9,711	3,802
Pe	Cordia thaisiana	90,291	7,666	2,146
Pe	Cordia dentata	451,455	30,000	6,260
Pe	Handroanthus billbergii	90,291	87,732	36,848



Corpoguajira

2914

Cobertura	Nombre científico	Proyectado N° Individuos	Proyectado Vol.T (m3)	Proyectado Vol.C (m3)
Pe	Machaerium capote	180,582	16,042	5,813
Pe	Pereskia guamacho	90,291	25,955	9,690
Pe	Phyllostylon rhamnoides	90,291	23,669	9,205
Pe	Senegalia polyphylla	180,582	9,907	1,962
Pe	Stenocereus griseus	451,455	37,852	19,569
Pe	Vachellia farnesiana	180,582	8,951	2,309
Pe	Vitex cymosa	90,291	19,673	6,886
Vsa-A	Albizia niopoides	268,876	104,928	41,971
Vsa-A	Aspidosperma cuspa	268,876	14,931	11,198
Vsa-A	Astronium graveolens	2419,886	316,784	186,254
Vsa-A	Belencita nemorosa	268,876	16,441	9,395
Vsa-A	Bonellia frutescens	268,876	52,454	17,485
Vsa-A	Bourreria exsucca	8604,041	1695,426	687,801
Vsa-A	Bulnesia arborea	2688,763	516,842	218,690
Vsa-A	Bursera graveolens	268,876	30,195	12,078
Vsa-A	Bursera karsteniana	268,876	15,280	3,565
Vsa-A	Caesalpinia ebano	268,876	36,255	18,128
Vsa-A	Caesalpinia mollis	806,629	91,803	42,664
Vsa-A	Calanthea pulcherrima	268,876	34,981	12,243
Vsa-A	Capparidastrum pachaca	268,876	33,085	13,234
Vsa-A	Casearia tremula	1613,258	117,104	53,873
Vsa-A	Cereus fricii	5377,525	550,666	167,690
Vsa-A	Cochlospermum vitifolium	537,753	209,867	121,325
Vsa-A	Cordia dentata	268,876	18,442	8,606
Vsa-A	Cynophalla linearis	806,629	182,117	58,318
Vsa-A	Gyrocarpus americanus	1075,505	296,266	134,826
Vsa-A	Handroanthus billbergii	8872,917	3395,498	1389,258
Vsa-A	Handroanthus chrysanthus	537,753	102,971	25,087
Vsa-A	Libidibia coriaria	268,876	147,120	54,489

Cobertura	Nombre científico	Proyectado N° Individuos	Proyectado Vol.T (m3)	Proyectado Vol.C (m3)
Vsa-A	Machaerium biovulatum	537,753	200,384	74,284
Vsa-A	Machaerium capote	8872,917	882,983	366,480
Vsa-A	Malpighia emarginata	268,876	11,390	6,834
Vsa-A	Melicoccus oliviformis	806,629	162,845	74,853
Vsa-A	Mimosa arenosa	6721,907	1164,224	371,868
Vsa-A	Myrospermum frutescens	268,876	23,570	8,735
Vsa-A	Pereskia guamacho	4570,897	1067,869	413,843
Vsa-A	Phyllostylon rhamnoides	7528,536	1827,713	745,247
Vsa-A	Pilosocereus lanuginosus	537,753	25,175	8,952
Vsa-A	Pithecellobium roseum	1075,505	1751,995	335,925
Vsa-A	Platymiscium pinnatum	3764,268	674,747	331,148
Vsa-A	Plumeria alba	268,876	17,402	6,328
Vsa-A	Pradosia colombiana	268,876	478,104	239,052
Vsa-A	Prosopis juliflora	268,876	45,688	26,816
Vsa-A	Pseudobombax maximum	537,753	1065,942	353,494
Vsa-A	Quadrella odoratissima	806,629	73,037	36,901
Vsa-A	Ruprechtia ramiflora	3226,515	303,962	122,002
Vsa-A	Senegalia polyphylla	6721,907	731,745	280,739
Vsa-A	Senna atomaria	537,753	99,497	49,478
Vsa-A	Simira cordifolia	2957,639	189,920	86,177
Vsa-A	Simira klugei	537,753	41,630	14,066
Vsa-A	Stenocereus griseus	2151,010	200,598	72,386
Vsa-A	Vachellia farnesiana	1882,134	229,254	105,767
Vsa-ACI	Aspidosperma cuspa	446,642	42,730	28,063
Vsa-ACI	Aspidosperma polyneuron	148,881	7,962	5,308
Vsa-ACI	Astronium graveolens	1935,450	623,584	417,330
Vsa-ACI	Belencita nemorosa	446,642	30,184	19,304
Vsa-ACI	Bourreria exsucca	1339,927	193,912	86,545
Vsa-ACI	Bulnesia arborea	3126,496	364,614	225,390

Cobertura	Nombre científico	Proyectado N° Individuos	Proyectado Vol.T (m3)	Proyectado Vol.C (m3)
Vsa-ACI	Bursera tomentosa	595,523	65,961	45,617
Vsa-ACI	Capparidastrum pachaca	446,642	131,788	83,915
Vsa-ACI	Casearia praecox	148,881	7,490	6,086
Vsa-ACI	Casearia tremula	148,881	6,322	3,613
Vsa-ACI	Cereus fricii	148,881	7,299	6,083
Vsa-ACI	Cochlospermum vitifolium	446,642	166,650	121,839
Vsa-ACI	Cordia alliodora	1339,927	188,201	102,515
Vsa-ACI	Cordia thaisiana	297,761	17,861	13,950
Vsa-ACI	Cynophalla linearis	297,761	49,501	34,607
Vsa-ACI	Guapira costaricana	297,761	44,384	33,461
Vsa-ACI	Gyrocarpus americanus	446,642	43,265	28,640
Vsa-ACI	Handroanthus billbergii	1488,807	736,756	416,856
Vsa-ACI	Machaerium arboreum	148,881	12,317	9,033
Vsa-ACI	Machaerium biovulatum	148,881	71,903	47,935
Vsa-ACI	Machaerium capote	744,404	67,121	33,781
Vsa-ACI	Melicoccus bijugatus	148,881	137,633	91,755
Vsa-ACI	Melicoccus oliviformis	744,404	293,092	144,451
Vsa-ACI	Mimosa arenosa	1042,165	168,007	86,610
Vsa-ACI	Muelleria fendleri	148,881	7,399	5,813
Vsa-ACI	Myrospermum frutescens	297,761	32,430	20,280
Vsa-ACI	Pereskia guamacho	2382,092	263,602	144,357
Vsa-ACI	Phyllostylon rhamnoides	893,284	234,952	110,725
Vsa-ACI	Pithecellobium roseum	148,881	21,043	15,368
Vsa-ACI	Platymiscium pinnatum	148,881	46,401	32,481
Vsa-ACI	Pradosia colombiana	148,881	77,068	32,112
Vsa-ACI	Pseudobombax maximum	595,523	4164,082	2511,100
Vsa-ACI	Ruprechtia ramiflora	893,284	53,973	32,471
Vsa-ACI	Senegalia polyphylla	148,881	19,347	4,837
Vsa-ACI	Senna atomaria	148,881	7,962	5,308

Cobertura	Nombre científico	Proyectado N° Individuos	Proyectado Vol.T (m3)	Proyectado Vol.C (m3)
Vsa-ACI	Simira cordifolia	148,881	12,554	8,861
Vsa-ACI	Stenocereus griseus	148,881	4,246	1,698
Vsa-ACI	Vachellia farnesiana	1339,927	198,865	77,100
Vsa-D	Agonandra brasiliensis	762,087	176,272	53,095
Vsa-D	Albizia niopoides	3556,407	1162,289	430,548
Vsa-D	Aspidosperma polyneuron	254,029	32,109	14,960
Vsa-D	Astronium graveolens	8255,944	2939,198	1267,993
Vsa-D	Belencita nemorosa	635,073	52,281	16,588
Vsa-D	Bonellia frutescens	508,058	33,806	14,773
Vsa-D	Bourreria exsucca	8255,944	1759,373	643,540
Vsa-D	Bulnesia arborea	20703,368	3983,031	1555,896
Vsa-D	Bursera graveolens	508,058	115,032	54,560
Vsa-D	Bursera simaruba	635,073	189,552	92,159
Vsa-D	Bursera karsteniana	127,015	48,299	12,678
Vsa-D	Caesalpinia ebano	254,029	34,691	13,914
Vsa-D	Caesalpinia mollis	127,015	7,940	3,176
Vsa-D	Calanthea pulcherrima	1524,174	185,404	56,060
Vsa-D	Capparidastrium pachaca	1143,131	252,753	109,413
Vsa-D	Casearia tremula	1016,116	111,730	49,684
Vsa-D	Cereus fricii	3810,436	488,079	128,279
Vsa-D	Cochlospermum vitifolium	1524,174	333,869	196,864
Vsa-D	Copernicia tectorum	127,015	15,454	9,154
Vsa-D	Cordia alliodora	381,044	21,337	11,943
Vsa-D	Cordia thaisiana	1524,174	120,210	50,895
Vsa-D	Cordia dentata	381,044	38,600	21,438
Vsa-D	Cynophalla linearis	1143,131	201,080	70,262
Vsa-D	Eugenia sp.	635,073	63,760	16,929
Vsa-D	Guapira costaricana	127,015	8,324	3,330
Vsa-D	Gyrocarpus americanus	2794,320	1610,764	717,587

2014



Corpoguajira

Cobertura	Nombre científico	Proyectado N° Individuos	Proyectado Vol.T (m3)	Proyectado Vol.C (m3)
Vsa-D	Handroanthus billbergii	9018,031	3376,773	1404,579
Vsa-D	Handroanthus chrysanthus	127,015	93,444	32,705
Vsa-D	Libidibia coriaria	1143,131	159,532	55,499
Vsa-D	Machaerium biovulatum	254,029	120,448	41,244
Vsa-D	Machaerium capote	8001,915	973,318	341,034
Vsa-D	Melicoccus oliviformis	381,044	472,410	228,127
Vsa-D	Mimosa arenosa	2667,305	561,638	138,083
Vsa-D	Morisonia americana	381,044	43,680	14,512
Vsa-D	Muelleria fendleri	508,058	129,292	61,830
Vsa-D	Pereskia guamacho	3556,407	563,493	207,470
Vsa-D	Phyllostylon rhamnoides	5588,639	1037,806	398,904
Vsa-D	Pilosocereus lanuginosus	889,102	26,249	13,255
Vsa-D	Pithecellobium roseum	889,102	103,196	23,157
Vsa-D	Platymiscium pinnatum	1524,174	432,096	204,325
Vsa-D	Pradosia colombiana	254,029	274,396	134,799
Vsa-D	Prosopis juliflora	762,087	218,971	86,677
Vsa-D	Pseudobombax maximum	254,029	1570,591	733,984
Vsa-D	Pseudobombax septenatum	127,015	519,715	242,534
Vsa-D	Quadrella indica	1016,116	108,946	34,505
Vsa-D	Quadrella odoratissima	254,029	43,844	17,792
Vsa-D	Ruprechtia ramiflora	2159,247	264,703	101,150
Vsa-D	Senegalia polyphylla	4318,494	823,214	291,524
Vsa-D	Sideroxylon obtusifolium	254,029	24,934	9,897
Vsa-D	Spondias mombin	508,058	601,978	176,519
Vsa-D	Stenocereus griseus	2286,261	592,161	119,453
Vsa-D	Tabebuia rosea	381,044	79,179	36,076
Vsa-D	Vachellia farnesiana	4572,523	925,290	445,124
Vsa-D	Ziziphus saeri	508,058	68,182	31,340
Vsb	Albizia niopoides	603,293	147,944	45,106

Cobertura	Nombre científico	Proyectado N° Individuos	Proyectado Vol.T (m3)	Proyectado Vol.C (m3)
Vsb	Astronium graveolens	754,116	175,302	56,599
Vsb	Bourreria exsucca	2563,994	437,619	158,776
Vsb	Bulnesia arborea	1357,409	224,899	67,917
Vsb	Bursera simaruba	150,823	19,203	9,410
Vsb	Caesalpinia ebano	150,823	26,749	12,159
Vsb	Caesalpinia mollis	452,470	135,524	47,661
Vsb	Calanthea pulcherrima	1508,232	119,657	47,702
Vsb	Capparidastrium pachaca	1206,585	146,571	49,372
Vsb	Cereus fricii	904,939	151,294	29,348
Vsb	Cordia thaisiana	1659,055	98,518	28,949
Vsb	Croton fragilis	150,823	11,071	4,428
Vsb	Cynophalla linearis	301,646	33,018	15,627
Vsb	Eugenia sp.	904,939	106,775	43,536
Vsb	Geoffroea spinosa	150,823	9,583	4,259
Vsb	Gyrocarpus americanus	301,646	120,424	40,838
Vsb	Handroathus billbergii	4524,696	1050,307	321,649
Vsb	Libidibia coriaria	603,293	45,859	9,789
Vsb	Machaerium capote	1357,409	136,156	56,631
Vsb	Myrospermum frutescens	301,646	21,647	8,031
Vsb	Pereskia guamacho	603,293	130,318	41,287
Vsb	Phyllostylon rhamnoides	2262,348	410,493	116,990
Vsb	Pilosocereus lanuginosus	150,823	12,132	4,853
Vsb	Platymiscium pinnatum	150,823	28,212	13,168
Vsb	Prosopis juliflora	301,646	42,357	14,223
Vsb	Pseudobombax septenatum	150,823	132,828	46,490
Vsb	Quadrella indica	603,293	55,103	16,960
Vsb	Quadrella odoratissima	1508,232	123,626	53,236
Vsb	Ruprechtia ramiflora	452,470	27,735	10,535
Vsb	Senegalia polyphylla	3016,464	533,411	152,425

Cobertura	Nombre científico	Proyectado N° Individuos	Proyectado Vol.T (m3)	Proyectado Vol.C (m3)
Vsb	Sideroxylon obtusifolium	452,470	91,957	26,927
Vsb	Stenocereus griseus	603,293	56,897	22,796
Vsb	Vachellia farnesiana	2563,994	538,645	172,673
Vsb	Ziziphus saeri	452,470	198,080	76,369
Total general		286977,663	69726,945	28944,632

Tabla 11. Número De Individuos Y Volumen Proyectado Por Especie Para Latizales.

Cobertura	Nombre científico	Proyectado Vol.T (m3)
Bg	Bulnesia arborea	32,737
Bg	Cordia thaisiana	48,590
Bg	Cordia dentata	67,474
Bg	Melicoccus oliviformis	18,346
Bg	Pereskia guamacho	10,530
Bg	Platymiscium pinnatum	21,251
Bg	Simira cordifolia	34,379
Pe	Anacardium excelsum	14,407
Pe	Bulnesia arborea	8,289
Pe	Bursera karsteniana	10,981
Pe	Cordia dentata	65,316
Pe	Machaerium capote	7,866
Pe	Mimosa arenosa	37,232
Pe	Muelleria fendleri	13,387
Pe	Pereskia guamacho	85,379
Pe	Platymiscium pinnatum	12,808
Pe	Prosopis juliflora	96,198
Pe	Senna atomaria	10,137
Pe	Vachellia farnesiana	93,314
Pe	Vachellia macracantha	23,489
Vsa-A	Astronium graveolens	33,744
Vsa-A	Bourreria exsucca	143,564

Cobertura	Nombre científico	Proyectado Vol.T (m3)
Vsa-A	Cereus fricii	99,149
Vsa-A	Cochlospermum vitifolium	85,742
Vsa-A	Handroanthus billbergii	185,514
Vsa-A	Libidibia coriaria	152,145
Vsa-A	Machaerium capote	204,567
Vsa-A	Mimosa arenosa	99,149
Vsa-A	Myrospermum frutescens	23,012
Vsa-A	Phyllostylon rhamnoides	61,872
Vsa-A	Pilosocereus lanuginosus	74,492
Vsa-A	Prosopis juliflora	23,423
Vsa-A	Quadrella odoratissima	24,259
Vsa-A	Ruprechtia ramiflora	171,754
Vsa-A	Senegalia polyphylla	99,149
Vsa-A	Simira cordifolia	209,312
Vsa-A	Simira klugei	186,144
Vsa-ACI	Coccoloba acuminata	13,433
Vsa-ACI	Cordia thaisiana	54,900
Vsa-ACI	Cynophalla verrucosa	60,469
Vsa-ACI	Machaerium capote	41,689
Vsa-ACI	Malpighia emarginata	63,719
Vsa-ACI	Myrospermum frutescens	18,107
Vsa-ACI	Phyllanthus botryanthus	21,759
Vsa-ACI	Phyllostylon rhamnoides	67,771
Vsa-ACI	Pithecellobium roseum	67,084
Vsa-D	Albizia niopoides	60,807
Vsa-D	Astronium graveolens	116,933
Vsa-D	Bonellia frutescens	94,883
Vsa-D	Bourreria exsucca	120,994
Vsa-D	Bromelia pinguin	11,065
Vsa-D	Bulnesia arborea	490,451

2014

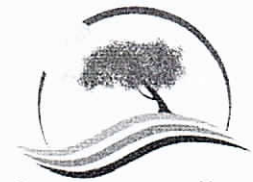
Cobertura	Nombre científico	Proyectado Vol.T (m3)
Vsa-D	Bursera karsteniana	35,189
Vsa-D	Calanthea pulcherrima	8,883
Vsa-D	Capparidastrum pachaca	8,715
Vsa-D	Casearia tremula	109,286
Vsa-D	Coccoloba acuminata	20,857
Vsa-D	Cordia alliodora	66,446
Vsa-D	Cordia thaisiana	137,052
Vsa-D	Cynophalla linearis	14,965
Vsa-D	Cynophalla verrucosa	13,354
Vsa-D	Eugenia sp.	63,549
Vsa-D	Galipea sp.	19,120
Vsa-D	Guapira costaricana	84,094
Vsa-D	Handroanthus billbergii	125,930
Vsa-D	Hylocereus undatus	16,191
Vsa-D	Libidibia coriaria	58,102
Vsa-D	Machaerium biovulatum	10,871
Vsa-D	Machaerium capote	410,502
Vsa-D	Malpighia emarginata	62,140
Vsa-D	Melicoccus oliviformis	28,123
Vsa-D	Myrospermum frutescens	132,152
Vsa-D	Pereskia guamacho	83,928
Vsa-D	Phyllostylon rhamnoides	173,649
Vsa-D	Pilosocereus lanuginosus	95,330
Vsa-D	Pithecellobium roseum	66,985
Vsa-D	Quadrella odoratissima	9,225
Vsa-D	Randia obcordata	8,715
Vsa-D	Ruprechtia ramiflora	288,775
Vsa-D	Senegalia polyphylla	67,093
Vsa-D	Vachellia farnesiana	39,384
Vsb	Albizia niopoides	13,139

Cobertura	Nombre científico	Proyectado Vol.T (m3)
Vsb	Bonellia frutescens	10,349
Vsb	Bourreria exsucca	124,900
Vsb	Bulnesia arborea	142,643
Vsb	Capparidastrium pachaca	10,349
Vsb	Cordia thaisiana	127,711
Vsb	Eugenia sp.	24,766
Vsb	Guazuma ulmifolia	79,766
Vsb	Handroanthus billbergii	15,082
Vsb	Machaerium arboreum	13,847
Vsb	Machaerium capote	44,343
Vsb	Mimosa arenosa	72,205
Vsb	Myrospermum frutescens	16,122
Vsb	Pereskia guamacho	12,908
Vsb	Phyllanthus botryanthus	10,349
Vsb	Pithecellobium roseum	26,951
Vsb	Quadrella odoratissima	20,759
Vsb	Ruprechtia ramiflora	23,039
Vsb	Sideroxylon obtusifolium	18,055
Total general		6959,052

Tabla 12. Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable (TCAFm) - Vol. Fustal

ESPECIE	FUSTALES			VOL. TOTAL M3	TAFM	MP
	No. Ind.	Vol. Com.	Vol. Total			
Agonandra brasiliensis	197,013	7,101	11,08	11,08	\$ 123.636	\$ 1.369.891
Albizia niopoides	788,052	88,963	245,554	245,55	\$ 139.120	\$ 34.161.390
Aspidosperma polyneuron	1182,079	212,4	468,427	468,43	\$ 161.239	\$ 75.528.543
Astronium graveolens	3152,21	607,077	1181,762	1181,76	\$ 123.636	\$ 146.108.755
Bourreria exsucca	394,026	42,33	81,24	81,24	\$ 123.636	\$ 10.044.218
Bulnesia arborea	2561,17	314,817	603,183	603,18	\$ 161.239	\$ 97.256.420
Bursera simaruba	98,507	33,384	50,076	50,08	\$ 161.239	\$ 8.074.187

Caesalpinia ebano	98,507	55,467	83,201	83,20	\$ 139.120	\$ 11.574.895
Caesalpinia mollis	295,52	55,865	94,45	94,45	\$ 161.239	\$ 15.228.992
Capparidastrium pachaca	98,507	4,522	9,045	9,05	\$ 123.636	\$ 1.118.291
Casearia praecox	197,013	5,166	9,041	9,04	\$ 123.636	\$ 1.117.796
Cochlospermum vitifolium	394,026	26,714	50,425	50,43	\$ 161.239	\$ 8.130.460
Cordia thaisiana	295,52	9,227	19,341	19,34	\$ 139.120	\$ 2.690.713
Cordia dentata	3349,223	156,202	355,732	355,73	\$ 123.636	\$ 43.981.410
Crateva tapia	98,507	1,124	4,014	4,01	\$ 139.120	\$ 558.426
Enterolobium cyclocarpum	98,507	137,839	292,907	292,91	\$ 123.636	\$ 36.213.956
Eugenia sp.	98,507	13,337	19,338	19,34	\$ 123.636	\$ 2.390.880
Guazuma ulmifolia	1379,092	105,962	229,78	229,78	\$ 123.636	\$ 28.409.163
Gyrocarpus americanus	1477,598	250,477	442,562	442,56	\$ 123.636	\$ 54.716.756
Handroanthus billbergii	689,546	123,815	208,563	208,56	\$ 139.120	\$ 29.015.214
Handroanthus chrysanthus	1182,079	182,722	921,529	921,53	\$ 139.120	\$ 128.202.803
Hura crepitans	197,013	31,579	104,205	104,21	\$ 139.120	\$ 14.496.964
Machaerium capote	591,039	47,027	82,531	82,53	\$ 139.120	\$ 11.481.685
Melicoccus bijugatus	591,039	221,38	755,479	755,48	\$ 123.636	\$ 93.404.675
Melicoccus oliviformis	492,533	131,307	366,851	366,85	\$ 123.636	\$ 45.356.123
Muelleria fendleri	98,507	30,446	65,24	65,24	\$ 139.120	\$ 9.076.167
Phyllostylon rhamnoides	98,507	2,063	5,501	5,50	\$ 139.120	\$ 765.297
Platymiscium pinnatum	788,052	117,839	280,878	280,88	\$ 161.239	\$ 45.288.393
Pradosia colombiana	197,013	54,142	100,799	100,80	\$ 139.120	\$ 14.023.123
Roseodendron chryseum	98,507	10,842	36,115	36,12	\$ 123.636	\$ 4.465.127
Senegalia polyphylla	295,52	73,611	140,219	140,22	\$ 123.636	\$ 17.336.167
Simira cordifolia	98,507	2,173	6,52	6,52	\$ 123.636	\$ 806.109
Triplaris americana	197,013	8,96	34,431	34,43	\$ 123.636	\$ 4.256.924
Vachellia farnesiana	98,507	23,628	84,384	84,38	\$ 123.636	\$ 10.432.931
Vitex compressa	98,507	2,512	10,767	10,77	\$ 123.636	\$ 1.331.193
Ximenia americana	98,507	2,125	5,312	5,31	\$ 123.636	\$ 656.756
Astronium graveolens	90,291	2,729	11,694	11,69	\$ 123.636	\$ 1.445.804
Belencita nemorosa	90,291	2,621	12,481	12,48	\$ 123.636	\$ 1.543.105



Corpoguajira

2914

Bulnesia arborea	180,582	42,207	239,453	239,45	\$ 161.239	\$ 38.609.081
Caesalpinia ebano	90,291	7,445	31,906	31,91	\$ 123.636	\$ 3.944.742
Caesalpinia mollis	90,291	7,714	27,549	27,55	\$ 139.120	\$ 3.832.608
Cereus fricii	361,164	3,802	9,711	9,71	\$ 139.120	\$ 1.350.991
Cordia thaisiana	90,291	2,146	7,666	7,67	\$ 123.636	\$ 947.796
Cordia dentata	451,455	6,26	30	30,00	\$ 123.636	\$ 3.709.091
Handroanthus billbergii	90,291	36,848	87,732	87,73	\$ 139.120	\$ 12.205.246
Machaerium capote	180,582	5,813	16,042	16,04	\$ 139.120	\$ 2.231.758
Pereskia guamacho	90,291	9,69	25,955	25,96	\$ 139.120	\$ 3.610.851
Phyllostylon rhamnoides	90,291	9,205	23,669	23,67	\$ 123.636	\$ 2.926.349
Senegalia polyphylla	180,582	1,962	9,907	9,91	\$ 123.636	\$ 1.224.865
Stenocereus griseus	451,455	19,569	37,852	37,85	\$ 123.636	\$ 4.679.884
Vachellia farnesiana	180,582	2,309	8,951	8,95	\$ 123.636	\$ 1.106.669
Vitex cymosa	90,291	6,886	19,673	19,67	\$ 123.636	\$ 2.432.298
Albizia niopoides	268,876	41,971	104,928	104,93	\$ 139.120	\$ 14.597.548
Aspidosperma cuspa	268,876	11,198	14,931	14,93	\$ 123.636	\$ 1.846.015
Astronium graveolens	2419,886	186,254	316,784	316,78	\$ 161.239	\$ 51.077.828
Belencita nemorosa	268,876	9,395	16,441	16,44	\$ 123.636	\$ 2.032.705
Bonellia frutescens	268,876	17,485	52,454	52,45	\$ 123.636	\$ 6.485.222
Bourreria exsucca	8604,041	687,801	1695,426	1695,43	\$ 123.636	\$ 209.616.303
Bulnesia arborea	2688,763	218,69	516,842	516,84	\$ 123.636	\$ 63.900.465
Bursera graveolens	268,876	12,078	30,195	30,20	\$ 123.636	\$ 3.733.200
Bursera karsteniana	268,876	3,565	15,28	15,28	\$ 123.636	\$ 1.889.164
Caesalpinia ebano	268,876	18,128	36,255	36,26	\$ 139.120	\$ 5.043.783
Caesalpinia mollis	806,629	42,664	91,803	91,80	\$ 139.120	\$ 12.771.602
Calanthea pulcherrima	268,876	12,243	34,981	34,98	\$ 123.636	\$ 4.324.924
Capparidastrium pachaca	268,876	13,234	33,085	33,09	\$ 161.239	\$ 5.334.581
Casearia tremula	1613,258	53,873	117,104	117,10	\$ 139.120	\$ 16.291.469
Cereus fricii	5377,525	167,69	550,666	550,67	\$ 123.636	\$ 68.082.341
Cochlospermum vitifolium	537,753	121,325	209,867	209,87	\$ 123.636	\$ 25.947.192
Cordia dentata	268,876	8,606	18,442	18,44	\$ 123.636	\$ 2.280.102

Cynophalla linearis	806,629	58,318	182,117	182,12	\$ 123.636	\$ 22.516.283
Gyrocarpus americanus	1075,505	134,826	296,266	296,27	\$ 123.636	\$ 36.629.251
Handroanthus billbergii	8872,917	1389,258	3395,498	3395,50	\$ 139.120	\$ 472.380.535
Handroanthus chrysanthus	537,753	25,087	102,971	102,97	\$ 139.120	\$ 14.325.291
Libidibia coriaria	268,876	54,489	147,12	147,12	\$ 123.636	\$ 18.189.382
Machaerium biovulatum	537,753	74,284	200,384	200,38	\$ 123.636	\$ 24.774.749
Machaerium capote	8872,917	366,48	882,983	882,98	\$ 139.120	\$ 122.840.297
Malpighia emarginata	268,876	6,834	11,39	11,39	\$ 139.120	\$ 1.584.573
Melicoccus oliviformis	806,629	74,853	162,845	162,85	\$ 123.636	\$ 20.133.563
Mimosa arenosa	6721,907	371,868	1164,224	1164,22	\$ 123.636	\$ 143.940.420
Myrospermum frutescens	268,876	8,735	23,57	23,57	\$ 123.636	\$ 2.914.109
Pereskia guamacho	4570,897	413,843	1067,869	1067,87	\$ 139.120	\$ 148.561.575
Phyllostylon rhamnoides	7528,536	745,247	1827,713	1827,71	\$ 123.636	\$ 225.971.787
Pilosocereus lanuginosus	537,753	8,952	25,175	25,18	\$ 123.636	\$ 3.112.545
Pithecellobium roseum	1075,505	335,925	1751,995	1752,00	\$ 139.120	\$ 243.736.953
Platymiscium pinnatum	3764,268	331,148	674,747	674,75	\$ 161.239	\$ 108.795.304
Plumeria alba	268,876	6,328	17,402	17,40	\$ 123.636	\$ 2.151.520
Pradosia colombiana	268,876	239,052	478,104	478,10	\$ 123.636	\$ 59.111.039
Prosopis juliflora	268,876	26,816	45,688	45,69	\$ 139.120	\$ 6.356.099
Pseudobombax maximum	537,753	353,494	1065,942	1065,94	\$ 123.636	\$ 131.789.191
Quadrella odoratissima	806,629	36,901	73,037	73,04	\$ 123.636	\$ 9.030.029
Ruprechtia ramiflora	3226,515	122,002	303,962	303,96	\$ 123.636	\$ 37.580.756
Senegalia polyphylla	6721,907	280,739	731,745	731,75	\$ 123.636	\$ 90.470.290
Senna atomaria	537,753	49,478	99,497	99,50	\$ 123.636	\$ 12.301.447
Simira cordifolia	2957,639	86,177	189,92	189,92	\$ 123.636	\$ 23.481.018
Simira klugei	537,753	14,066	41,63	41,63	\$ 123.636	\$ 5.146.982
Stenocereus griseus	2151,01	72,386	200,598	200,60	\$ 123.636	\$ 24.801.207
Vachellia farnesiana	1882,134	105,767	229,254	229,25	\$ 123.636	\$ 28.344.131
Aspidosperma cuspa	446,642	28,063	42,73	42,73	\$ 123.636	\$ 5.282.982
Aspidosperma polyneuron	148,881	5,308	7,962	7,96	\$ 161.239	\$ 1.283.782
Astronium graveolens	1935,45	417,33	623,584	623,58	\$ 161.239	\$ 100.545.850



Corpoguajira

2914

Belencita nemorosa	446,642	19,304	30,184	30,18	\$ 123.636	\$ 3.731.840
Bourreria exsucca	1339,927	86,545	193,912	193,91	\$ 123.636	\$ 23.974.574
Bulnesia arborea	3126,496	225,39	364,614	364,61	\$ 161.239	\$ 58.789.874
Bursera tomentosa	595,523	45,617	65,961	65,96	\$ 123.636	\$ 8.155.178
Capparidastrum pachaca	446,642	83,915	131,788	131,79	\$ 123.636	\$ 16.293.789
Casearia praecox	148,881	6,086	7,49	7,49	\$ 123.636	\$ 926.036
Casearia tremula	148,881	3,613	6,322	6,32	\$ 123.636	\$ 781.629
Cereus fricii	148,881	6,083	7,299	7,30	\$ 123.636	\$ 902.422
Cochlospermum vitifolium	446,642	121,839	166,65	166,65	\$ 123.636	\$ 20.604.000
Cordia alliodora	1339,927	102,515	188,201	188,20	\$ 123.636	\$ 23.268.487
Cordia thaisiana	297,761	13,95	17,861	17,86	\$ 123.636	\$ 2.208.269
Cynophalla linearis	297,761	34,607	49,501	49,50	\$ 123.636	\$ 6.120.124
Guapira costaricana	297,761	33,461	44,384	44,38	\$ 123.636	\$ 5.487.476
Gyrocarpus americanus	446,642	28,64	43,265	43,27	\$ 123.636	\$ 5.349.127
Handroanthus billbergii	1488,807	416,856	736,756	736,76	\$ 139.120	\$ 102.497.246
Machaerium arboreum	148,881	9,033	12,317	12,32	\$ 123.636	\$ 1.522.829
Machaerium biovulatum	148,881	47,935	71,903	71,90	\$ 123.636	\$ 8.889.825
Machaerium capote	744,404	33,781	67,121	67,12	\$ 139.120	\$ 9.337.851
Melicoccus bijugatus	148,881	91,755	137,633	137,63	\$ 123.636	\$ 17.016.443
Melicoccus oliviformis	744,404	144,451	293,092	293,09	\$ 123.636	\$ 36.236.829
Mimosa arenosa	1042,165	86,61	168,007	168,01	\$ 123.636	\$ 20.771.774
Muelleria fendleri	148,881	5,813	7,399	7,40	\$ 123.636	\$ 914.785
Myrospermum frutescens	297,761	20,28	32,43	32,43	\$ 123.636	\$ 4.009.527
Pereskia guamacho	2382,092	144,357	263,602	263,60	\$ 123.636	\$ 32.590.792
Phyllostylon rhamnoides	893,284	110,725	234,952	234,95	\$ 123.636	\$ 29.048.611
Pithecellobium roseum	148,881	15,368	21,043	21,04	\$ 123.636	\$ 2.601.680
Platymiscium pinnatum	148,881	32,481	46,401	46,40	\$ 161.239	\$ 7.481.635
Pradosia colombiana	148,881	32,112	77,068	77,07	\$ 123.636	\$ 9.528.407
Pseudobombax maximum	595,523	2511,1	4164,082	4164,08	\$ 123.636	\$ 514.831.951
Ruprechtia ramiflora	893,284	32,471	53,973	53,97	\$ 123.636	\$ 6.673.025
Senegalia polyphylla	148,881	4,837	19,347	19,35	\$ 123.636	\$ 2.391.993

2014



Senna atomaria	148,881	5,308	7,962	7,96	\$ 123.636	\$ 984.393
Simira cordifolia	148,881	8,861	12,554	12,55	\$ 123.636	\$ 1.552.131
Stenocereus griseus	148,881	1,698	4,246	4,25	\$ 123.636	\$ 524.960
Vachellia farnesiana	1339,927	77,1	198,865	198,87	\$ 123.636	\$ 24.586.945
Agonandra brasiliensis	762,087	53,095	176,272	176,27	\$ 123.636	\$ 21.793.629
Albizia niopoides	3556,407	430,548	1162,289	1162,29	\$ 139.120	\$ 161.697.253
Aspidosperma polyneuron	254,029	14,96	32,109	32,11	\$ 161.239	\$ 5.177.212
Astronium graveolens	8255,944	1267,993	2939,198	2939,20	\$ 161.239	\$ 473.912.354
Belencita nemorosa	635,073	16,588	52,281	52,28	\$ 123.636	\$ 6.463.833
Bonellia frutescens	508,058	14,773	33,806	33,81	\$ 123.636	\$ 4.179.651
Bourreria exsucca	8255,944	643,54	1759,373	1759,37	\$ 123.636	\$ 217.522.478
Bulnesia arborea	20703,368	1555,896	3983,031	3983,03	\$ 161.239	\$ 642.218.591
Bursera graveolens	508,058	54,56	115,032	115,03	\$ 123.636	\$ 14.222.138
Bursera simaruba	635,073	92,159	189,552	189,55	\$ 123.636	\$ 23.435.520
Bursera karsteniana	127,015	12,678	48,299	48,30	\$ 123.636	\$ 5.971.513
Caesalpinia ebano	254,029	13,914	34,691	34,69	\$ 123.636	\$ 4.289.069
Caesalpinia mollis	127,015	3,176	7,94	7,94	\$ 123.636	\$ 981.673
Calanthea pulcherrima	1524,174	56,06	185,404	185,40	\$ 123.636	\$ 22.922.676
Capparidastrum pachaca	1143,131	109,413	252,753	252,75	\$ 123.636	\$ 31.249.462
Casearia tremula	1016,116	49,684	111,73	111,73	\$ 123.636	\$ 13.813.891
Cereus fricii	3810,436	128,279	488,079	488,08	\$ 123.636	\$ 60.344.312
Cochlospermum vitifolium	1524,174	196,864	333,869	333,87	\$ 123.636	\$ 41.278.349
Copernicia tectorum	127,015	9,154	15,454	15,45	\$ 123.636	\$ 1.910.676
Cordia alliodora	381,044	11,943	21,337	21,34	\$ 123.636	\$ 2.638.029
Cordia thaisiana	1524,174	50,895	120,21	120,21	\$ 123.636	\$ 14.862.327
Cordia dentata	381,044	21,438	38,6	38,60	\$ 123.636	\$ 4.772.364
Cynophalla linearis	1143,131	70,262	201,08	201,08	\$ 123.636	\$ 24.860.800
Eugenia sp.	635,073	16,929	63,76	63,76	\$ 123.636	\$ 7.883.054
Guapira costaricana	127,015	3,33	8,324	8,32	\$ 123.636	\$ 1.029.149
Gyrocarpus americanus	2794,32	717,587	1610,764	1610,76	\$ 123.636	\$ 199.149.002
Handroanthus billbergii	9018,031	1404,579	3376,773	3376,77	\$ 123.636	\$ 417.491.930

Handroanthus chrysanthus	127,015	32,705	93,444	93,44	\$ 123.636	\$ 11.553.076
Libidibia coriaria	1143,131	55,499	159,532	159,53	\$ 123.636	\$ 19.723.956
Machaerium biovulatum	254,029	41,244	120,448	120,45	\$ 123.636	\$ 14.891.753
Machaerium capote	8001,915	341,034	973,318	973,32	\$ 139.120	\$ 135.407.672
Melicoccus oliviformis	381,044	228,127	472,41	472,41	\$ 123.636	\$ 58.407.054
Mimosa arenosa	2667,305	138,083	561,638	561,64	\$ 123.636	\$ 69.438.879
Morisonia americana	381,044	14,512	43,68	43,68	\$ 123.636	\$ 5.400.436
Muelleria fendleri	508,058	61,83	129,292	129,29	\$ 123.636	\$ 15.985.193
Pereskia guamacho	3556,407	207,47	563,493	563,49	\$ 123.636	\$ 69.668.225
Phyllostylon rhamnoides	5588,639	398,904	1037,806	1037,81	\$ 123.636	\$ 128.310.559
Pilosocereus lanuginosus	889,102	13,255	26,249	26,25	\$ 123.636	\$ 3.245.331
Pithecellobium roseum	889,102	23,157	103,196	103,20	\$ 123.636	\$ 12.758.778
Platymiscium pinnatum	1524,174	204,325	432,096	432,10	\$ 161.239	\$ 69.670.581
Pradosia colombiana	254,029	134,799	274,396	274,40	\$ 123.636	\$ 33.925.323
Prosopis juliflora	762,087	86,677	218,971	218,97	\$ 123.636	\$ 27.072.778
Pseudobombax maximum	254,029	733,984	1570,591	1570,59	\$ 123.636	\$ 194.182.158
Pseudobombax septenatum	127,015	242,534	519,715	519,72	\$ 123.636	\$ 64.255.672
Quadrella indica	1016,116	34,505	108,946	108,95	\$ 123.636	\$ 13.469.687
Quadrella odoratissima	254,029	17,792	43,844	43,84	\$ 123.636	\$ 5.420.713
Ruprechtia ramiflora	2159,247	101,15	264,703	264,70	\$ 123.636	\$ 32.726.916
Senegalia polyphylla	4318,494	291,524	823,214	823,21	\$ 123.636	\$ 101.779.184
Sideroxylon obtusifolium	254,029	9,897	24,934	24,93	\$ 123.636	\$ 3.082.749
Spondias mombin	508,058	176,519	601,978	601,98	\$ 123.636	\$ 74.426.370
Stenocereus griseus	2286,261	119,453	592,161	592,16	\$ 123.636	\$ 73.212.632
Tabebuia rosea	381,044	36,076	79,179	79,18	\$ 123.636	\$ 9.789.404
Vachellia farnesiana	4572,523	445,124	925,29	925,29	\$ 123.636	\$ 114.399.490
Ziziphus saeri	508,058	31,34	68,182	68,18	\$ 123.636	\$ 8.429.774
Albizia niopoides	603,293	45,106	147,944	147,94	\$ 123.636	\$ 18.291.258
Astronium graveolens	754,116	56,599	175,302	175,30	\$ 161.239	\$ 28.265.460
Bourreria exsucca	2563,994	158,776	437,619	437,62	\$ 123.636	\$ 54.105.621
Bulnesia arborea	1357,409	67,917	224,899	224,90	\$ 161.239	\$ 36.262.414

2914



Corpoguajira

Bursera simaruba	150,823	9,41	19,203	19,20	\$ 123.636	\$ 2.374.189
Caesalpinia ebano	150,823	12,159	26,749	26,75	\$ 123.636	\$ 3.307.149
Caesalpinia mollis	452,47	47,661	135,524	135,52	\$ 123.636	\$ 16.755.694
Calanthea pulcherrima	1508,232	47,702	119,657	119,66	\$ 123.636	\$ 14.793.956
Capparidastrium pachaca	1206,585	49,372	146,571	146,57	\$ 123.636	\$ 18.121.505
Cereus fricii	904,939	29,348	151,294	151,29	\$ 123.636	\$ 18.705.440
Cordia thaisiana	1659,055	28,949	98,518	98,52	\$ 123.636	\$ 12.180.407
Croton fragilis	150,823	4,428	11,071	11,07	\$ 123.636	\$ 1.368.778
Cynophalla linearis	301,646	15,627	33,018	33,02	\$ 123.636	\$ 4.082.225
Eugenia sp.	904,939	43,536	106,775	106,78	\$ 123.636	\$ 13.201.273
Geoffroea spinosa	150,823	4,259	9,583	9,58	\$ 123.636	\$ 1.184.807
Gyrocarpus americanus	301,646	40,838	120,424	120,42	\$ 123.636	\$ 14.888.785
Handroathus billbergii	4524,696	321,649	1050,307	1050,31	\$ 139.120	\$ 146.118.355
Libidibia coriaria	603,293	9,789	45,859	45,86	\$ 123.636	\$ 5.669.840
Machaerium capote	1357,409	56,631	136,156	136,16	\$ 139.120	\$ 18.941.977
Myrospermum frutescens	301,646	8,031	21,647	21,65	\$ 123.636	\$ 2.676.356
Pereskia guamacho	603,293	41,287	130,318	130,32	\$ 123.636	\$ 16.112.043
Phyllostylon rhamnoides	2262,348	116,99	410,493	410,49	\$ 123.636	\$ 50.751.861
Pilosocereus lanuginosus	150,823	4,853	12,132	12,13	\$ 123.636	\$ 1.499.956
Platymiscium pinnatum	150,823	13,168	28,212	28,21	\$ 123.636	\$ 3.488.029
Prosopis juliflora	301,646	14,223	42,357	42,36	\$ 123.636	\$ 5.236.865
Pseudobombax septenatum	150,823	46,49	132,828	132,83	\$ 123.636	\$ 16.422.371
Quadrella indica	603,293	16,96	55,103	55,10	\$ 123.636	\$ 6.812.734
Quadrella odoratissima	1508,232	53,236	123,626	123,63	\$ 123.636	\$ 15.284.669
Ruprechtia ramiflora	452,47	10,535	27,735	27,74	\$ 123.636	\$ 3.429.055
Senegalia polyphylla	3016,464	152,425	533,411	533,41	\$ 123.636	\$ 65.948.996
Sideroxylon obtusifolium	452,47	26,927	91,957	91,96	\$ 123.636	\$ 11.369.229
Stenocereus griseus	603,293	22,796	56,897	56,90	\$ 123.636	\$ 7.034.538
Vachellia farnesiana	2563,994	172,673	538,645	538,65	\$ 123.636	\$ 66.596.108
Ziziphus saeri	452,47	76,369	198,08	198,08	\$ 123.636	\$ 24.489.891
Total general	286977,663	28944,632	69726,945	69726,94		\$ 9.271.272.891

Tabla 13. Tasa Compensatoria Por Aprovechamiento Forestal Maderable (TCAFM) - Vol. Latizal

ESPECIE	Vol. Total	Vol. Total m3	TAFM	MP
Bulnesia arborea	32,737	32,74	\$ 161.239	\$ 5.278.470
Cordia thaisiana	48,59	48,59	\$ 123.636	\$ 6.007.491
Cordia dentata	67,474	67,47	\$ 123.636	\$ 8.342.240
Melicoccus oliviformis	18,346	18,35	\$ 123.636	\$ 2.268.233
Pereskia guamacho	10,53	10,53	\$ 123.636	\$ 1.301.891
Platymiscium pinnatum	21,251	21,25	\$ 161.239	\$ 3.426.483
Simira cordifolia	34,379	34,38	\$ 123.636	\$ 4.250.495
Anacardium excelsum	14,407	14,41	\$ 123.636	\$ 1.781.229
Bulnesia arborea	8,289	8,29	\$ 161.239	\$ 1.336.107
Bursera karsteniana	10,981	10,98	\$ 123.636	\$ 1.357.651
Cordia dentata	65,316	65,32	\$ 123.636	\$ 8.075.433
Machaerium capote	7,866	7,87	\$ 139.120	\$ 1.094.315
Mimosa arenosa	37,232	37,23	\$ 123.636	\$ 4.603.229
Muelleria fendleri	13,387	13,39	\$ 123.636	\$ 1.655.120
Pereskia guamacho	85,379	85,38	\$ 123.636	\$ 10.555.949
Platymiscium pinnatum	12,808	12,81	\$ 161.239	\$ 2.065.145
Prosopis juliflora	96,198	96,20	\$ 123.636	\$ 11.893.571
Senna atomaria	10,137	10,14	\$ 123.636	\$ 1.253.302
Vachellia farnesiana	93,314	93,31	\$ 123.636	\$ 11.537.004
Vachellia macracantha	23,489	23,49	\$ 123.636	\$ 2.904.095
Astronium graveolens	33,744	33,74	\$ 161.239	\$ 5.440.837
Bourreria exsucca	143,564	143,56	\$ 123.636	\$ 17.749.731
Cereus fricii	99,149	99,15	\$ 123.636	\$ 12.258.422
Cochlospermum vitifolium	85,742	85,74	\$ 123.636	\$ 10.600.829
Handroanthus billbergii	185,514	185,51	\$ 139.120	\$ 25.808.645
Libidibia coriaria	152,145	152,15	\$ 123.636	\$ 18.810.654
Machaerium capote	204,567	204,57	\$ 139.120	\$ 28.459.292

Mimosa arenosa	99,149	99,15	\$ 123.636	\$ 12.258.422
Myrospermum frutescens	23,012	23,01	\$ 123.636	\$ 2.845.120
Phyllostylon rhamnoides	61,872	61,87	\$ 123.636	\$ 7.649.629
Pilosocereus lanuginosus	74,492	74,49	\$ 123.636	\$ 9.209.920
Prosopis juliflora	23,423	23,42	\$ 123.636	\$ 2.895.935
Quadrella odoratissima	24,259	24,26	\$ 123.636	\$ 2.999.295
Ruprechtia ramiflora	171,754	171,75	\$ 123.636	\$ 21.235.040
Senegalia polyphylla	99,149	99,15	\$ 123.636	\$ 12.258.422
Simira cordifolia	209,312	209,31	\$ 123.636	\$ 25.878.574
Simira klugei	186,144	186,14	\$ 123.636	\$ 23.014.167
Coccoloba acuminata	13,433	13,43	\$ 123.636	\$ 1.660.807
Cordia thaisiana	54,9	54,90	\$ 123.636	\$ 6.787.636
Cynophalla verrucosa	60,469	60,47	\$ 123.636	\$ 7.476.167
Machaerium rapote	41,689	41,69	\$ 139.120	\$ 5.799.760
Malpighia emarginata	63,719	63,72	\$ 123.636	\$ 7.877.985
Myrospermum frutescens	18,107	18,11	\$ 123.636	\$ 2.238.684
Phyllanthus botryanthus	21,759	21,76	\$ 123.636	\$ 2.690.204
Phyllostylon rhamnoides	67,771	67,77	\$ 123.636	\$ 8.378.960
Pithecellobium roseum	67,084	67,08	\$ 123.636	\$ 8.294.022
Albizia niopoides	60,807	60,81	\$ 139.120	\$ 8.459.449
Astronium graveolens	116,933	116,93	\$ 161.239	\$ 18.854.121
Bonellia frutescens	94,883	94,88	\$ 123.636	\$ 11.730.989
Bourreria exsucca	120,994	120,99	\$ 123.636	\$ 14.959.258
Bromelia pinguin	11,065	11,07	\$ 123.636	\$ 1.368.036
Bulnesia arborea	490,451	490,45	\$ 161.239	\$ 79.079.663
Bursera karsteniana	35,189	35,19	\$ 123.636	\$ 4.350.640
Calanthea pulcherrima	8,883	8,88	\$ 123.636	\$ 1.098.262
Capparidastrium pachaca	8,715	8,72	\$ 123.636	\$ 1.077.491
Casearia tremula	109,286	109,29	\$ 123.636	\$ 13.511.724
Coccoloba acuminata	20,857	20,86	\$ 123.636	\$ 2.578.684
Cordia alliodora	66,446	66,45	\$ 123.636	\$ 8.215.142

Cordia thaisiana	137,052	137,05	\$ 123.636	\$ 16.944.611
Cynophalla linearis	14,965	14,97	\$ 123.636	\$ 1.850.218
Cynophalla verrucosa	13,354	13,35	\$ 123.636	\$ 1.651.040
Eugenia sp.	63,549	63,55	\$ 123.636	\$ 7.856.967
Galipea sp.	19,12	19,12	\$ 123.636	\$ 2.363.927
Guapira costaricana	84,094	84,09	\$ 123.636	\$ 10.397.076
Handroanthus billbergii	125,93	125,93	\$ 139.120	\$ 17.519.339
Hylocereus undatus	16,191	16,19	\$ 123.636	\$ 2.001.796
Libidibia coriaria	58,102	58,10	\$ 123.636	\$ 7.183.520
Machaerium biovulatum	10,871	10,87	\$ 123.636	\$ 1.344.051
Machaerium capote	410,502	410,50	\$ 139.120	\$ 57.108.900
Malpighia emarginata	62,14	62,14	\$ 123.636	\$ 7.682.764
Melicoccus oliviformis	28,123	28,12	\$ 123.636	\$ 3.477.025
Myrospermum frutescens	132,152	132,15	\$ 123.636	\$ 16.338.793
Pereskia guamacho	83,928	83,93	\$ 123.636	\$ 10.376.553
Phyllostylon rhamnoides	173,649	173,65	\$ 123.636	\$ 21.469.331
Pilosocereus lanuginosus	95,33	95,33	\$ 123.636	\$ 11.786.254
Pithecellobium roseum	66,985	66,99	\$ 123.636	\$ 8.281.782
Quadrella odoratissima	9,225	9,23	\$ 123.636	\$ 1.140.545
Randia obcordata	8,715	8,72	\$ 123.636	\$ 1.077.491
Ruprechtia ramiflora	288,775	288,78	\$ 123.636	\$ 35.703.091
Senegalia polyphylla	67,093	67,09	\$ 123.636	\$ 8.295.134
Vachellia farnesiana	39,384	39,38	\$ 123.636	\$ 4.869.294
Albizia niopoides	13,139	13,14	\$ 139.120	\$ 1.827.893
Bonellia frutescens	10,349	10,35	\$ 123.636	\$ 1.279.513
Bourreria exsucca	124,9	124,90	\$ 123.636	\$ 15.442.182
Bulnesia arborea	142,643	142,64	\$ 161.239	\$ 22.999.567
Capparidastrum pachaca	10,349	10,35	\$ 123.636	\$ 1.279.513
Cordia thaisiana	127,711	127,71	\$ 123.636	\$ 15.789.723
Eugenia sp.	24,766	24,77	\$ 123.636	\$ 3.061.978
Guazuma ulmifolia	79,766	79,77	\$ 123.636	\$ 9.861.978

2014



Handroanthus billbergii	15,082	15,08	\$ 139.120	\$ 2.098.203
Machaerium arboreum	13,847	13,85	\$ 123.636	\$ 1.711.993
Machaerium capote	44,343	44,34	\$ 139.120	\$ 6.168.983
Mimosa arenosa	72,205	72,21	\$ 123.636	\$ 8.927.164
Myrospermum frutescens	16,122	16,12	\$ 123.636	\$ 1.993.265
Pereskia guamacho	12,908	12,91	\$ 123.636	\$ 1.595.898
Phyllanthus botryanthus	10,349	10,35	\$ 123.636	\$ 1.279.513
Pithecellobium roseum	26,951	26,95	\$ 123.636	\$ 3.332.124
Quadrella odoratissima	20,759	20,76	\$ 123.636	\$ 2.566.567
Ruprechtia ramiflora	23,039	23,04	\$ 123.636	\$ 2.848.458
Sideroxylon obtusifolium	18,055	18,06	\$ 123.636	\$ 2.232.255
Total general	6959,052	6959,05		\$ 909.864.737

Tabla 14. Tasa Compensatoria Por Aprovechamiento Forestal Maderable (TCAFm) - Vol. Veda Fustal

ESPECIE	Fustales			Vol. Total m3	TAFM	MP
	No. Ind.	Vol. Com.	Vol. Total			
Bulnesia arborea	17910,55	2148,52	4046,07	4046,07	\$ 161.239	\$ 652.382.915
Handroanthus billbergii	22515,23	3606,51	6996,13	6996,13	\$ 161.239	\$ 1.128.046.643
Platymiscium pinnatum	2507,58	325,53	601,04	601,04	\$ 161.239	\$ 96.910.886
	42933,36	6080,56	11643,24	11643,24		\$ 1.877.340.444

Tabla 15. Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable (TCAFm) – Vol. Veda Latizal

COBERTURA	ESPECIE	Vol. Total	Vol. Total m3	TAFM	MP
Bg	Bulnesia arborea	77,82	77,82	\$ 161.239	\$ 12.547.593
Bg	Handroanthus billbergii	13,64	13,64	\$ 161.239	\$ 2.199.295
Bg	Platymiscium pinnatum	18,02	18,02	\$ 161.239	\$ 2.905.521
Pe	Bulnesia arborea	66,22	66,22	\$ 161.239	\$ 10.677.224
Pe	Handroanthus billbergii	9,72	9,72	\$ 161.239	\$ 1.567.240
Pe	Platymiscium pinnatum	19,52	19,52	\$ 161.239	\$ 3.147.379
Vsa-A	Bulnesia arborea	268,27	268,27	\$ 161.239	\$ 43.255.496
Vsa-A	Handroanthus billbergii	300,47	300,47	\$ 161.239	\$ 48.447.381
Vsa-A	Platymiscium pinnatum	47,83	47,83	\$ 161.239	\$ 7.712.045

Vsa-ACI	Bulnesia arborea	114,49	114,49	\$ 161.239	\$ 18.460.214
Vsa-ACI	Handroanthus billbergii	111,52	111,52	\$ 161.239	\$ 17.981.336
Vsa-D	Bulnesia arborea	523,53	523,53	\$ 161.239	\$ 84.413.277
Vsa-D	Handroanthus billbergii	236,03	236,03	\$ 161.239	\$ 38.057.161
Vsa-D	Platymiscium pinnatum	17,16	17,16	\$ 161.239	\$ 2.766.855
Vsb	Bulnesia arborea	337,32	337,32	\$ 161.239	\$ 54.389.026
Vsb	Handroanthus billbergii	156,62	156,62	\$ 161.239	\$ 25.253.199
Total general		2318,18	2318,18		\$ 373.780.242

Análisis de los volúmenes derivados del permiso de aprovechamiento forestal

El volumen total en Fustal del inventario forestal para la solicitud de la autorización de aprovechamiento forestal único en las 831,13 ha, solicitado por la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, para el avance del tajo Annex etapa III y su infraestructura asociada, corresponde a 69.726,9 m3, el cual según aplicación de Decreto 1390 y Resolución 1479, Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable, se estimó que el monto a pagar asciende a \$ 9.271.272.891 más el volumen en m3 del estado Latizal el cual fue equivalente a 6.959 m3, cuyo monto a pagar se estimó en \$ 909.864.737, suma total por aprovechamiento forestal que asciende a Diez mil ciento ochenta y un millones ciento treinta y siete mil seiscientos veintiocho pesos ML (\$10.181.137.628).

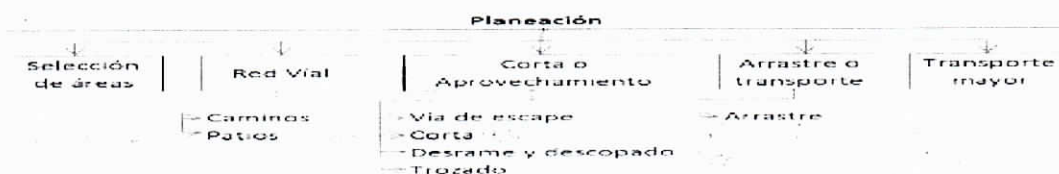
Para el permiso de levantamiento de veda de la misma área según Acuerdo 018 del 28 de septiembre de 2018, se estimó un volumen en estado Fustal de 11.643,24 m3 cuyo monto a pagar según Decreto 1390 y Resolución 1479 es de \$1.877.340.444 más el volumen de 2.318 m3 correspondiente al estado Latizal, al cual se le estimó un monto a pagar de \$373.780.242 para un monto a pagar por volumen de especies vedadas equivalente a \$2.251.120.686

En total el monto a pagar que la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, deberá cancelar por el volumen a intervenir derivado de la solicitud de aprovechamiento forestal incluyendo los volúmenes de las especies vedadas, asciende a \$12.432.258.314

ACTIVIDADES DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL

Esta información corresponde a los lineamientos, fases o directrices que se deben tener en cuenta antes y durante la etapa del aprovechamiento, la cual es complementaria del documento técnico de inventario, es decir, el Plan de Manejo del Aprovechamiento Forestal, descrito en el documento y representada en el siguiente esquema.

Esquema del plan de aprovechamiento



Resumen general del procedimiento y Destinación final de los productos maderables.

De acuerdo a los volúmenes presentados en las diferentes coberturas de las 831,13 ha, se tendrán en cuenta las vías existentes, principalmente la que conduce a Caypa y las demás secundarias que conducen a toda el área del polígono para posteriormente acopiar todos los productos maderables obtenidos en áreas del vivero

de Cerrejón; todas las actividades estarán bajo el sistema de seguridad minera y de acuerdo al PMAI, así como las que contemplan toda la actividad de apeo y acarreo teniendo en cuenta los productos a obtener priorizando la puntalearía y madrinas así como bloques entre otros usos según la ficha de manejo de coberturas vegetales PBF-06, de lo cual se proyecta el volumen a obtener producto del aprovechamiento forestal de las especies presentes en el área de avance del Tajo y Botaderos Annex sector III (Tabla 10), el cual quedará sujeto a solicitudes de movilizaciones según los usos y destinos.

Tabla 10 Estimación de volumen aprovechable por piezas

Producto	Vol. Pieza (m³)	Bg	Bg	Pe	Pe	Vsa-A	Vsa-A	Vsa-ACI	Vsa-ACI	Vsa-D	Vsa-D	Vsb	Vsb
		Piezas	Vol. (m³)	Piezas	Vol. (m³)	Piezas	Vol. (m³)	Piezas	Vol. (m³)	Piezas	Vol. (m³)	Piezas	Vol. (m³)
Bloque 1	0,0192	19011,76	365,03	180,58	3,47	52430,87	1006,67	20545,54	394,47	72906,34	1399,80	22472,65	431,47
Bloque 2	0,0972	5023,83	488,32	90,29	8,78	11023,93	1071,53	6848,51	665,68	22735,60	2209,90	1659,06	161,26
Bloque 3	0,2352	2068,64	486,54	180,58	42,47	1882,13	442,68	1488,81	350,17	6604,76	1553,44	301,65	70,95
Bloque 4	0,4332	1182,08	512,08	0,00	0,00	1075,51	465,91	1339,93	580,46	1270,15	550,23	0,00	0,00
Vol. C Total		27286,31	1851,96	451,45	54,72	66412,44	2986,79	30222,79	1990,77	103516,84	5713,37	24433,36	663,68
Otros Usos			1085,21		32,07		2629,68		2966,53		4007,54		728,26
Leña			256,97		80,42		1803,09		137,89		1520,90		434,78
Vol. Total a aprovechar (Cob)			3194,14		167,20		7419,55		5095,20		11241,81		1826,72
Volumen Total													28944,63

MEDIDAS DE COMPENSACIÓN

PROPUESTA DE LA EMPRESA CARBONES DEL CERREJON LIMITED –CERREJON.

La empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, por la intervención de los 286977,66 individuos de las especies encontradas en las 831,13 ha, del polígono del área del avance del tajo y botadero Annex etapa III, presenta ante CORPOGUAJIRA, una propuesta de compensación mediante un factor de 1:1 por especímenes, manifestando que una vez se tengan las áreas identificadas y de acuerdo al grado de conservación de las mismas, procederán a determinar el número de individuos por hectárea para la restauración del área a compensar. Finalmente, la empresa Cerrejón propone que las actividades de mantenimiento y control fitosanitario estarán proyectadas a tres (3) años.

Considerando la densidad de individuos a intervenir de las especies que se encuentran en el área correspondientes del área del avance del Tajo y botadero Annex etapa III, el total de hectáreas que la empresa Cerrejón Limited – Cerrejón, propone establecer mediante siembra en las áreas seleccionadas a compensar mediante restauración será de 459,16 ha.

Para los individuos de especies vedadas el total de especímenes que la empresa Cerrejón deberá sembrar en compensación es de 429.333 plántulas según factor de relación 1:10 establecido en el Acuerdo 018 de 28 de septiembre de 2018.

ANALISIS DE LA PROPUESTA DE COMPENSACIÓN DE LA EMPRESA CARBONES DEL CERREJON LIMITED –CERREJON.

Una vez revisada la propuesta de compensación presentada por la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, consideramos que la relación 1:1 por espécimen es muy baja, teniendo en cuenta que el área de estudio 831,13 Ha, presenta varios tipos de coberturas entre ellas, las asociadas a corrientes intermitentes, fragmentos de bosques de galería pertenecientes a los Arroyo Cequión y Arroyo La Ceiba, así como la vegetación secundaria densa, entre otras, por lo cual CORPOGUAJIRA consideraría una compensación diferente dada la extensión de los impactos generados con el aprovechamiento forestal.

ESTIMACIÓN DE LA COMPENSACIÓN

Considerando lo anterior CORPOGUAJIRA reajustará la compensación de conformidad a lo establecido en el Capítulo seis (6) Compensaciones por aprovechamiento forestal único del bosque natural, según Manual de Compensaciones del Componente Biótico, el cual se ajustará considerando los siguientes lineamientos:

Sobre el Cuanto Compensar por aprovechamiento forestal único

Factor de compensación para Aprovechamientos Forestales Únicos por cambio de uso del suelo

FORMULA

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

Dónde:

FCAFU El Factor de Compensación por Aprovechamiento Forestal Único comprende lo siguiente:

- A Tipo de Cobertura
- B Categoría de Amenaza de las especies forestales
- C Coeficiente de mezcla

Tabla 17. Compensación

FCAFU: Factor de Compensación por Aprovechamiento Forestal Único.						
Coberturas	Área (ha)	Tipo de cobertura	Categoría de Amenaza de las especies forestales	Valoración Coeficiente de mezcla	FCAFU	Area compensar ^a
Bosque de galería	59,1	0,8	0	0,1	1,9	112,29
Pasto enmalezado (Pe)	99,3	0	0	0,1	1,1	109,23
Red vial	1,3	0	0	0,1	1,1	1,43
Vegetación secundaria alta abierta (Vsa-A)	242	0,5	0	0,1	1,6	387,2
Vegetación secundaria alta asociada a corrientes intermitentes (Vsa-ACI)	59,6	0,5	0	0,1	1,6	95,36
Vegetación secundaria alta densa (Vsa-D)	279,4	0,5	0	0,1	1,6	447,04
Vegetación secundaria baja (Vsb)	90,5	0,5	0	0,1	1,6	144,8
TOTAL	831,2	-	-	-	-	1297,35

Según los resultados del análisis obtenido en la tabla 17 el área a compensar por la intervención de las 831,13 Ha para el avance del Tajo Annex etapa III, debe ser de 1297,35 hectáreas.

CONCEPTO TÉCNICO

Según análisis realizado al documento técnico de inventario forestal, presentado por la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, para área del avance del tajo y botadero Annex etapa III, lo evaluado en campo durante la visita técnica y de conformidad al área a intervenir de **831,13 ha**, para la solicitud de aprovechamiento forestal único, en la que también se tuvieron en cuenta los **42.933** individuos de especies vedadas con presencia en la misma área; proceso que se adelantó mediante Acuerdo 018 de 28 de septiembre de 2018 y con relación al volumen total a intervenir que corresponde a lo descrito en las tablas : 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 del presente informe técnico, donde se incluyen los individuos en estados Fustal y Latizal y:

Una vez realizados los ajustes anteriores con relación a la tasa compensatoria por aprovechamiento forestal maderable (TCAFM), el área total a compensar del permiso de aprovechamiento forestal, la inclusión de la ccompensación de los especímenes vedados, la cual es equivalente a **429.333** plántulas según factor de relación 1:10, compromiso del Acuerdo 018 de 28 de septiembre de 2018, en la que la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, debe tener en cuenta incluir durante la siembra de estas especies vedadas un 10% de especies sensibles como el Carreto (*Aspidosperma Polyneuron*) y Ébano (*Caesalpinia ébano*): Durante el Proceso de evaluación se estructuraron dos (2) informes de visitas referente a los componentes hidrológicos y biológicos del área a intervenir; como argumentos fundamentales para tener en cuenta en la viabilidad de la autorización de aprovechamiento forestal único para el área solicitada, considerando lo anterior, se considera viable se autorice la modificación del permiso de aprovechamiento forestal único solicitado por la Empresa Carbones del Cerrejon Limited – Cerrejón, en el sentido de incluir 831.13 hectáreas al permiso de aprovechamiento forestal otorgado mediante la resolución 0123 de 2015.

Que en razón y mérito de lo anteriormente expuesto el Director General de CORPOGUAJIRA.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Modificar la Resolucion 00123 de 2015 por la cual se otorgó un Permiso de Aprovechamiento Forestal Unico consistente en 34.786m³, a la Empresa CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED - CERREJÓN, identificada con el Nit. N° 860.069.804-2, en el sentido de intervenir 831,13 Ha en los Predios Denominados: San José, Los Deseos, Englobe Cañaboba, Santafé, Desespero, La Sorpresa, Delicias, Las Paulinas, Englobe Cañaboba, Ana Maria, Los Paredones, La Ceiba, Potrerito, Las Delicias, Villa Dilia, La Esperanza y La Carmencita lo que comprenden el Avance del Tajo y Botadero Annex sector III de los árboles relacionados en la parte motiva consistentes en 286.977,66 individuos, ubicados en Jurisdicción del Municipio de Barrancas en el Departamento de la Guajira, de acuerdo a las consideraciones de la parte motiva.

ARTICULO SEGUNDO: La Empresa CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED - CERREJÓN, identificado con el Nit. N° 860.069.804-2, deberá cancelar en la cuenta corriente No. 52632335284 de Bancolombia, dentro de los 10 días siguientes a la ejecutoria de la presente resolución, la suma de DOCE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CATORCE PESOS M/L (\$ 12.432.258.314), por concepto de tasa Forestal, en cumplimiento al Decreto 1390 de 2018 y de la resolución 1479 de 2018, mas CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTIDÓS PESOS (\$462.422) por concepto de dos (02) visitas de seguimiento ambiental,

ARTICULO TERCERO: El término de la presente autorización es de Cinco (05) AÑOS, contado a partir de la ejecutoria de esta Resolución, el cual podrá ser prorrogable si las condiciones lo ameritan previa solicitud con anticipación de treinta (30) días calendario.

ARTÍCULO CUARTO: Medida de Compensación, referente a la solicitud de aprovechamiento forestal único, por la intervención del área de (831,13 ha), es la definida en la siguiente tabla:

FCAFU: Factor de Compensación por Aprovechamiento Forestal Único.						
Coberturas	Área (ha)	Tipo de cobertura	Categoría de Amenaza de las especies forestales	Valoración Coeficiente de mezcla	FCAFU	Área a compensar
Bosque de galería	59,1	0,8	0	0,1	1,9	112,29
Pasto enmalezado (Pe)	99,3	0	0	0,1	1,1	109,23
Red vial	1,3	0	0	0,1	1,1	1,43
Vegetación secundaria alta abierta (Vsa-A)	242	0,5	0	0,1	1,6	387,2
Vegetación secundaria alta asociada a corrientes intermitentes (Vsa-ACI)	59,6	0,5	0	0,1	1,6	95,36
Vegetación secundaria alta densa (Vsa-D)	279,4	0,5	0	0,1	1,6	447,04
Vegetación secundaria baja (Vsb)	90,5	0,5	0	0,1	1,6	144,8
TOTAL	831,2	-	-	-	-	1297,35

PARAGRAFO: Según los resultados del análisis obtenido en la tabla anterior, el área a compensar por la intervención de las 831,13 Ha para el avance del Tajo Annex etapa III, debe ser de 1297,35 hectáreas y además se debe establecer teniendo en cuenta el respectivo mantenimiento y control fitosanitario proyectado mínimo a tres (3) años y de conformidad a las siguientes líneas del modo de compensación según Manual del Componente Biótico y sus respectivos porcentajes de aplicación:

- Restauración ecológica (30%)
- Acuerdos de conservación (50%)
- Adquisición de predios (20%)

ARTÍCULO QUINTO: La Empresa CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED - CERREJÓN, deberá Cumplir con las siguientes obligaciones:

❖ La disposición de los residuos vegetales no aprovechables se debe realizar en áreas de botaderos de estériles.

❖ Realizar reubicación de los especímenes de la fauna silvestre de baja movilidad a medida que avance el aprovechamiento forestal.

2914



- ❖ Presentación de un informe detallado, con corte anual, de las actividades de captura y rehabilitación de fauna silvestre y nativa que el proceso dá a lugar.
- ❖ Los especímenes capturados para su rehabilitación y posterior liberación deben ser reportados a Corpoguajira y una vez estos se encuentren aptos para su liberación deben informar con anticipación para el respectivo acompañamiento.
- ❖ Presentar la información asociada a la obligación establecida en la Resolución 1386 de 2014 - Artículo 3 - inciso IV, numeral 1.2: "CERREJÓN, previo al desarrollo minero del Tajo ANNEX, en el cual deberá presentar la caracterización físico biótica de los caños Galluso y La Ceiba para pronunciamiento de la ANLA vía seguimiento", exigida mediante radicado INT – 5475 de fecha 17 de octubre de 2018 y además que sean reportados los resultados de la implementación de los Programas de Manejo de Fauna Terrestre y Acuática, a esta Autoridad Ambiental con las respectivas evidencias en físico con el fin de incluir esta información dentro del respectivo expediente, exigidos mediante el radicado INT – 6090 de fecha 14 de noviembre de 2018.
- ❖ Para la intervención de los arroyos Cequión y La Ceiba, de conformidad al avance del tajo, botaderos e infraestructuras asociadas, la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, debe solicitar a CORPOGUAJIRA, los respectivos permisos de ocupación de cauce antes que exista la intervención en la ronda hídrica de los mismos.

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

- ❖ Realizar seguimiento y monitoreo mediante visitas periódicas a las actividades descritas en las labores de aprovechamiento Forestal del predio en mención por lo menos una vez (1) cada seis meses, para de esta forma tomar las medidas correspondientes del caso, sabiendo que dichas actividades no se cumplan de la forma acordada, de ser así se suspenderá inmediatamente el permiso una vez este sea otorgado.
- ❖ Supervisar que en el momento del otorgamiento del permiso solicitado, esta 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 realizara la total cancelación del mismo.

ARTÍCULO SÉPTIMO: La presente Resolución deberá publicarse en página Web de CORPOGUAJIRA y/o en el Boletín Oficial.

ARTÍCULO OCTAVO: Por la oficina de la Subdirección de Autoridad Ambiental de Corpoguajira, notificar personalmente o por aviso al Representante Legal de la Empresa CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED - CERREJÓN, o a su apoderado.

ARTICULO NOVENO: Notificar el contenido de la presente Resolución a la Procuraduría Ambiental y Agraria.

ARTICULO DÉCIMO: Envíese copia de la presente Resolución al Grupo de Seguimiento Ambiental, para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTICULO DÉCIMO PRIMERO: Contra la presente Resolución procede el recurso de reposición de acuerdo a lo establecido en la ley 1437 de 2011.

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

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚPLASE

Dada en Riohacha, Capital del Departamento de La Guajira, a los

03 DIC 2018

LUÍS MANUEL MEDINA TORO
Director General

Revisó: Jelkin B.
Proyecto: Alcides M.
Aprobó: Eliumat M.