



RESOLUCIÓN N°

Nº 00551

DE 2018

(26 MAR 2018)

"POR LA CUAL SE MODIFICA EL PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO OTORGADO MEDIANTE RESOLUCION Nº 0123 DE 2015 A LA EMPRESA CARBONES DEL CERREJON LIMITED – CERREJON, INCLUYENDO LOS PREDIOS QUE CONFORMAN EL POLIGONO DEL BLOQUE OESTE DEL AVANCE DEL TAJO Y BOTADERO ANNEX II, EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE BARRANCAS - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, "CORPOGUAJIRA" en uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por los Decretos 3453 de 1983, modificado por la Ley 99 de 1993, 2811 de 1974, 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 la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA mediante Resolución No 0123 de fecha 26 de Enero de 2015, autorizó a la empresa CARBONES DEL CERREJON LIMITED – CERREJON el Aprovechamiento Forestal Único de 34.786 m³ en los predios denominados Ana María, Los Paredones, Palmito, Caña Boba, Las Delicias, Producción, San Carlos, Los Lavanderos, Naranjo, El Cerrejón y Las Paulinas localizados en el Tajo Annex y su infraestructura asociadas en jurisdicción del Municipio de Barrancas – La Guajira.

Que la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA mediante Resolución No 1025 de fecha 9 de Junio de 2015 resolvió el Recurso de Reposición interpuesto por la empresa CARBONES DEL CERREJON LIMITED – CERREJON contra la Resolución No 0123 de 2015, siendo adarado mediante Resolución No 1303 de 2015.

Que la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA mediante Resolución No 2444 de fecha 12 de Diciembre de 2015 modificó el Permiso de Aprovechamiento Forestal Único en el Tajo Annex localizado en el municipio de Barrancas – La Guajira, otorgado mediante Resolución No 0123 de 2015.

26 MAR 2018

Que mediante oficio de fecha 24 de Mayo 2017 y recibido en esta Corporación con el radicado ENT – 2679 del día 25 del mismo mes y año, el Doctor JAIME BRITO LALLEMAND en su condición de Apoderado General de la Empresa CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED - CERREJÓN, solicito modificación de la Resolución No 0123 de fecha 26 de Enero de 2015, con el fin de que se autorice incluir un área adicional de 1116.9 hectáreas, en el sector denominado Annex II y que en consecuencia el permiso de Aprovechamiento Forestal incluya los polígonos de estas área requerida para el avance minero y su infraestructura asociada al tajo aludido para que fuesen evaluados en sus aspectos ambientales.

Atendiendo esta petición la Subdirección de Autoridad Ambiental, emite el Auto N° 0505 de fecha 9 de Junio de 2017, y ordena que se haga visita al sector, se verifique la viabilidad de lo solicitado y se rinda el respectivo informe técnico.

Que el Auto No 0505 de 2017 fue notificado al apoderado de la empresa CARBONES DEL CERREJON LIMITED – CERREJON el día 13 de Junio de 2017 y al Procurador Judicial, Ambiental y Agrario de La Guajira el día 8 de Agosto del mismo año.

Que la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA mediante oficio con SAL – 3886 de fecha 23 de Octubre de 2017, solicita a la empresa CARBONES DEL CERREJON LIMITED – CERREJON se sirviera complementar la información presentada asociada al sector Annex II con el fin de conocer los soportes técnicos sobre la intervención de las coberturas asociadas a corrientes de aguas intermitentes (vsa – ACI) y la intervención del arroyo Cequión, el cual se encontraba incluido inicialmente en el área solicitada de 1.116,91 ha.

Que la empresa CARBONES DEL CERREJON LIMITED – CERREJON a través de oficio con radicado de ENT - 6616 de fecha 05 de Diciembre de 2017, da respuesta a la solicitud y anexa 12 documentos de soportes los cuales corresponden a programas de manejo incluidos en el Plan de Manejo Ambiental Integral - PMAI aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional (ANLA), entre los que se explica el manejo del recurso hídrico de corrientes superficiales temporales y de minería asociadas al río ranchería.

Que el día 15 de Enero de 2018, funcionarios adscritos al Grupo de Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental de la entidad realizaron segunda visita al sitio de interés, en aras de verificar los puntos de drenaje del Arroyo El Cequión que intervendría el avance del tajo y botadero Annex II, concluyéndose lo siguiente:

Acorde a la visita de campo realizada y a la información reportada por Cerrejón, se puede indicar que el arroyo Cequión corresponde a un drenaje de tipo efímero que se encuentra expresamente asociado a eventos de precipitación, no posee caudal base, manteniendo flujo de agua superficial pocos días al año. Este drenaje recoge las aguas lluvias del sector y las descarga finalmente al río Ranchería, permaneciendo la mayor época del año sin lámina de agua. La vegetación asociada permite corroborar dicha información, ya que las especies identificadas no se consideran indicadores del bosque de galería, asociándose a corrientes de tipo intermitente.

Cerrejón cuenta con una ficha ambiental para el manejo de aguas de escorrentía: "PBF-03 Programa de Manejo de Aguas Lluvia y de Escorrentía" y otra para el manejo de los cuerpos de agua superficiales denominada: "PBF-01 Programa de Manejo Drenaje Superficial: Río Ranchería y Tributarios"; no obstante, esta última no hace relación específica al tipo de manejo que deberá darse al arroyo Cequión; de tal manera, es preciso que la Corporación emita un oficio a la ANLA para que esta se manifieste respecto a las medidas autorizadas a Cerrejón para el manejo específico de este cuerpo de agua, el cual se intervendrá para el avance del Tajo Annex II según el plan minero de Cerrejón incluido en el Plan de Manejo Ambiental Integral de dicha compañía (Resolución 1386 de 2014).

Si bien el arroyo Cequión no mantiene un flujo constante de agua, posee un cauce definido en la parte alta de su microcuenca y en su parte baja, tal como se verificó en los recorridos en su primera y tercera etapa; de tal manera, se hace necesario que la empresa Cerrejón tramite los respectivos permisos de ocupación de cauce, ya sean temporales o permanentes, acordes al avance de los botaderos y el tajo Annex II, donde se intervendrá el cauce a través de canales

perimetrales de evacuación de aguas. Adicionalmente, para el punto en donde se intervendrá el arroyo para ejecutar el vertimiento de la laguna de sedimentación, se deberá tramitar su respectivo permiso de vertimiento, el cual contará con una estructura asociada a una ocupación de cauce. Para los trámites se deberán anexar todos los requerimientos tanto técnicos como legales establecidos en la normatividad ambiental.

Que de la anterior visita, se deriva el escrito con radicado SAL – 250 de fecha 22 de Enero de 2018, mediante el cual la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA solicita a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA que tipo de manejo se le autorizó a la empresa CARBONES DEL CERREJON LIMITED – CERREJON para la intervención del sistema de drenaje dentro del polígono que comprende el Tajo Annex, con fundamento en las fichas ambientales para el manejo de aguas de escorrentías PBF-03 "Programa de Manejo de Aguas Lluvia y Escorrentía" y otra para el manejo de los cuerpos de agua superficiales denominada: "PBF-01 Programa de Manejo Drenaje Superficial: Río Ranchería y Tributarios"; incluido en el Plan de Manejo Ambiental Integral (PMAI) de dicha empresa.

Que mediante escrito radicado ENT – 342 de fecha 24 de Enero de 2018, el doctor JAIME BRITO LALLEMAND en su condición de Apoderado General de la Empresa CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED – CERREJÓN da alcance a la solicitud de Modificación del Aprovechamiento Forestal (Resolución No 0123 de 2015) presentada con radicado ENT – 2679 de 2017, ajustando el área de aprovechamiento forestal, para que dicho trámite se continúe sobre el Bloque Oeste del Sector Annex II que comprende un área de 599,03 hectáreas y no sobre las 1116.9 hectáreas inicialmente solicitadas.

Que la empresa CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED – CERREJÓN, en el documento técnico que aporta para la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal en las 599,03 hectáreas del Bloque Oeste del avance del Tajo y Botadero Annex II, aporta los siguientes documentos:

- **Subanexo A:** que hace relación a la cartografía en magnético del área de estudio (599,03 ha), bloque oeste del avance del tajo y botadero Annex II.
- **Subanexo B.** Hace referencia a la base de datos Fustales del inventario forestal en las (599,03 ha), bloque oeste del avance del tajo y botadero Annex II.
- **Subanexo C.** Corresponde el formulario único de aprovechamiento forestal del bloque oeste de avance del tajo y botadero Annex II.

Que mediante memo interno con radicado INT – 407 de fecha 2 de Febrero de 2018, se corrió traslado al Grupo de Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental de la entidad del alcance a la solicitud de Modificación del Aprovechamiento Forestal (Resolución No 0123 de 2015), para que se emitiera el respectivo concepto técnico.

Que durante el proceso de evaluación, esta entidad recibe oficio con radicado 2018017112-2-000 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, el cual es radicado en esta Corporación bajo ENT – 892 de fecha 22 de Febrero de 2018, mediante el cual responde a la comunicación remitida sobre la intervención del arroyo Cequión en los siguientes términos:

(...)

En los tres documentos consultados (PMAI, Concepto y Resolución), se evidenció que el Arroyo Cequión fue caracterizado como una de las dos corrientes de aguas superficiales más representativas de la zona total del Annex, es un arroyo de carácter intermitente y se constituye como un tributario del río Ranchería.

De acuerdo con esta caracterización y en particular por tratarse de un tributario del río Ranchería, las medidas de manejo ambiental aplicables al Arroyo Cequión corresponden a las contenidas en la ficha con código: PBF – 01 – "Programa manejo de drenaje superficial: Río Ranchería y Tributarios".

Por su carácter intermitente cuyo origen son las aguas lluvias, también resulta aplicable la ficha identificada como: **PBF-03** – “Programa manejo aguas lluvias y de escorrentía”

Que es importante señalar que el Consejo Directivo de la entidad mediante Acuerdo No 005 de fecha 13 de Marzo de 2018, efectuó un Levantamiento Temporal de Veda para las especies Puy (*Handroanthus billbergii*), Guayacán (*Bulnesia alborea*) y Corazón fino (*Platymiscium pinnatum*) presentada por la empresa CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED – CERREJÓN – CERREJON para poder intervenir el Bloque Oeste del avance del tajo y botadero Annex II, referente a un área de **599,03 ha**, para una cantidad de **33.013** individuos que presentan un volumen total de **6.978 m³**.

Que realizada la evaluación de la solicitud de Modificación del Aprovechamiento Forestal (Resolución No 0123 de 2015), el funcionario del Grupo de Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental de la entidad emite el informe técnico con radicado INT – 1062 de fecha 22 de Marzo de 2018, en los siguientes términos:

INTRODUCCION.

La empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, continuando con el avance de minería en las (NAM) solicita permiso de aprovechamiento forestal único para intervenir 599,03 ha, correspondientes al bloque oeste del avance del Tajo y Botadero Annex II, en las que hacen presencia sesenta (60) especies del bosque natural con un número de individuos arbóreos de 239.526, distribuidos en cuatro (4) tipos de coberturas vegetales, es decir, en Pasto enmalezado (Pe) 35 especímenes, en Vegetación secundaria alta Abierta (Vsa-A) 50.107 especímenes, en Vegetación secundaria alta Densa (Vsa-D) 153.241 especímenes y en Vegetación secundaria baja (Vsb) 36.143 especímenes; los cuatro (4) tipos de coberturas vegetales del área a intervenir están representadas de la siguiente manera:

- (Pe) con 3,25 ha
- (Vsa-A) con 125,26 ha
- (Vsa-D) con 382,37 ha
- (Vsb) con 88,15 ha

El polígono que conforma las 599,03 ha se ubica en el Municipio de Barrancas, La Guajira y está conformado por predios propiedad de la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, entre ellos los que a continuación se relacionan:

- Predio San José con 56,62 ha
- Predio Los Deseos con 79,42 ha
- Predio Englobe Cañaboba con 363,60 ha
- Predio Santafé con 12,44 ha
- Predio El Desespero con 35,77 ha
- Predio La Sorpresa con 35,91 ha
- Predio Cañaboba con 2,59 ha
- Predio La Carpa con 12,65 ha

Para la solicitud del Permiso de Aprovechamiento Forestal Único, la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, presenta un documento técnico en el cual además de caracterizar los diferentes tipos de coberturas antes indicadas, incluye un inventario forestal desarrollado estadísticamente en el que explica el diseño de la metodología proyectada para la toma de información forestal, los resultados obtenidos por tipos de coberturas, parámetros evaluados y resultados de volúmenes entre otros; la anterior información fue presentada de conformidad a lo establecido en el Decreto 1076 Artículos: 2.2.1.1.3.1; 2.2.1.1.5.1; 2.2.1.1.5.2, 2.2.1.1.5.7.

En la misma área la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, estará interviniendo 33.013 especímenes correspondiente a tres (3) especies protegidas regionalmente mediante vedada, que hacen presencia en dicha área, las cuales surtieron su proceso de levantamiento temporal a través del acuerdo 005

26 MAR 2018

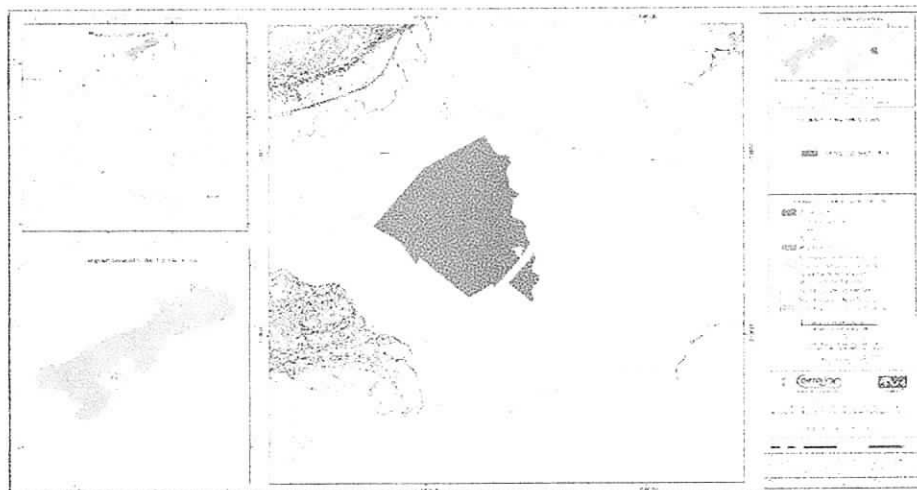
del 13 de marzo de 2018, lo anterior para tener en cuenta el volumen en metros cúbicos de estas especies y su compensación respectiva.

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, cubija la operación minera en las áreas denominadas: Cerrejón Zona Norte, Área Patilla, Cerrejón Central y Oreganal y las Nuevas Áreas de Minería-NAM (Tajos Tabaco, La Puente y Annex). Cabe resaltar que para el desarrollo y operación del proyecto se 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 2.005 y modificada por la Resolución 1386 de 2015, para las obras del proyecto P40 que incluye el tajo Annex II.

DESCRIPCIÓN GENERAL Y UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área del Bloque Oeste del avance del Tajo y Botadero Annex II, donde la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, presenta estudio técnico para la solicitud de Aprovechamiento Forestal Único es de 599,03 ha, polígono que se ubica entre el arroyo Cerrejón y el arroyo Cequión, en jurisdicción del Municipio de Barrancas, La Guajira. La imagen 1, corresponde a la ubicación general del polígono sobre el cual se solicita el mencionado permiso.

Imagen 1. Ubicación general del área del polígono bloque oeste del avance de tajo y botadero Annex II



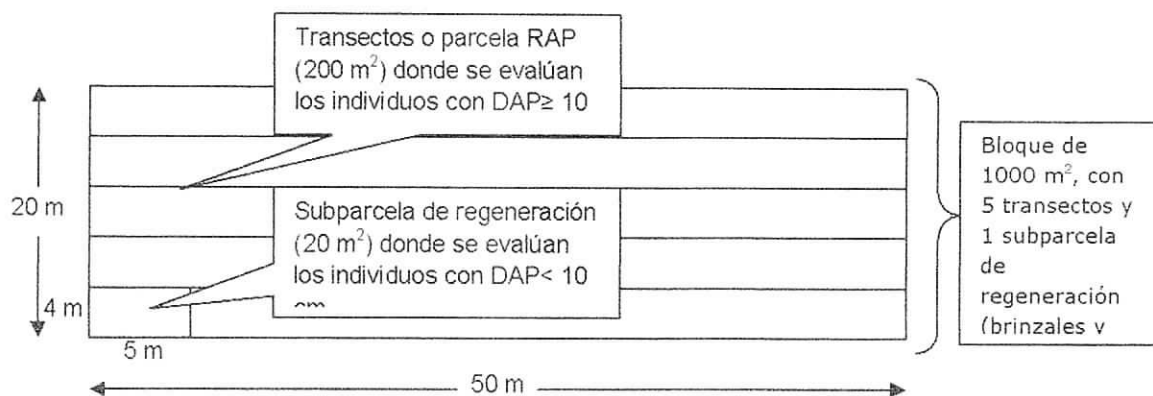
Fuente SAG. S.A. 2017

METODOLOGIA

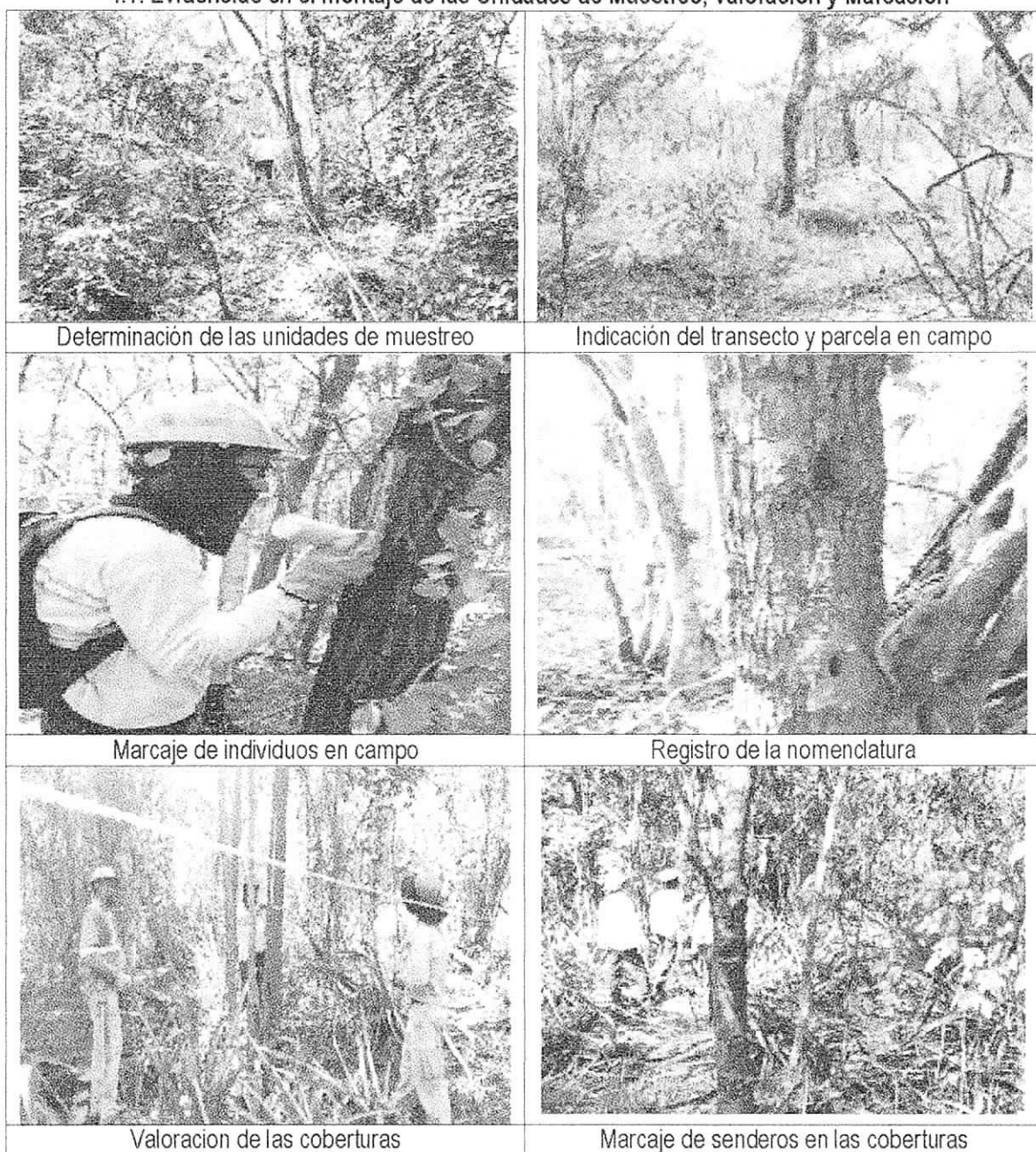
La empresa Carbones del Cerrejón Limited- Cerrejón, para el desarrollo del estudio florístico del área que comprende el **bloque oeste (599,03 ha) del avance del Tajo y Botadero Annex II**, realizó un inventario forestal estratificado por cada tipo de cobertura basándose en la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010), para el cual establecieron que el error de muestreo debería ser inferior a 15% con un nivel de confiabilidad de 95% de conformidad al Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.1.1.5.7.

Para determinar las unidades de muestreo la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, implementó la metodología utilizada por Centry (1982), denominada RAP (Rapid Assessment Plot), modificada posteriormente por el convenio ISA-JAUM (2004), el cual consiste en establecer bloques de 0,1 ha (50 x 20 m), los cuales son subdivididos en cinco (5) parcelas rectangulares de 50 x 20 m (200 m²) en las que se trazan subparcelas de 5 x 4 m (20 m²) para evaluar la regeneración natural, ubicadas al inicio de cada parcela. Cada parcela fue georreferenciada y los fustales con DAP ≥ 0,10 m fueron evaluados y marcados con pintura asfáltica de color amarillo, aplicando en el fuste un código alfanumérico el cual indica el número del individuo

Grafica 1. Diseño de la metodología aplicada en campo para el inventario forestal



4.1. Evidencias en el montaje de las Unidades de Muestreo, valoración y Marcación



26 MAR 2018

En la evaluación de campo las medidas dasométricas a demás de considerar los DAP, se tienen en cuenta la altura total (AT) y comercial (AC) de los individuos, en las subparcelas se evalúo la regeneración natural o estadios juveniles de las especies censando los individuos dentro del rango de $1 < \text{DAP} \leq 9,9$ cm discriminando de acuerdo a su estado Latizal o Brinzal

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

- Vsa-D (Vegetación secundaria alta densa) = 382,37 ha (63,83%)
- Vsa A (Vegetación secundaria alta abierta) = 125,26 ha (20,91%)
- Vsb (Vegetación secundaria baja) = 88,15 ha (14,71%)
- Pe (Pastos enmalezados) = 3,25 ha (0,54%)

Las especies que no pudieron ser identificadas durante el proceso de inventario por sus características morfológicas o auxiliares acompañantes provenientes de comunidades cercanas, se le colectaron muestras, registrándolas en los formatos de campo anotando todas las características morfológicas que presenta la especie al momento de tomar la muestra (Exudado, olor, pubescencia, entre otros), lo anterior para la adecuada identificación respectiva en el herbario Gabriel Gutiérrez Villegas – MEDEL de la Universidad Nacional de Colombia que identifique la especie.



La colección de las muestras botánicas y su movilización al herbario antes indicado, están amparadas por el Permiso de Estudio con fines de Investigación Biológica, otorgado a Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, mediante Resolución 1289 de 11 de septiembre de 2012 y por Salvoconducto Único Nacional para la Movilización de Especímenes No. 1184204 de 14 de diciembre del 2015, ambos emitidos por Corpoguajira.

Los hábitos de crecimiento los definieron con base en lo propuesto por Londoño & Álvarez (1997), de los cuales se obtuvo un resultado de 20, agrupados en cinco (5) categorías los cuales para este estudio fueron la presencia de tejidos leñoso, la dependencia o independencia de otras plantas que den soporte y por último el tamaño.

Tabla 1. Clasificación de hábitos de crecimiento en las plantas

Categoría	Hábito de crecimiento	Código
Arbóreos	Árbol	A
	Palma arbórea monoestipitada	Pam
Arbustivos	Arbusto	T
	Arbusto escandente	Ts
Herbáceos	Hierba terrestre	Ht
Escandentes	Escandente herbácea	Sh
	Escandente leñosa	Sl
Parásitos	Hemiepífita herbácea	Seh

Fuente Londoño y Álvarez (1977)

7

Tabla 2. Distribución de clases de alturas en las coberturas para determinar el Índice de Valor de Importancia (IVI).

Estrato	Altura
Estrato rasante	< 0.3 m
Estrato herbáceo	[0.3 m - 1.5 m)
Estrato arbustivo	[1.5 m - 5 m)
Estrato subarbóreo	[5 m- 12 m)
Estrato arbóreo inferior	[12 m - 25 m)
Estrato arbóreo superior	> 25 m

Teniendo en cuenta los rangos de distribución de alturas o estructuras altimétricas, se realizó la evaluación de la regeneración natural, el (IVIA) Índice de Valor de Importancia Ampliado, Índice de Diversidad y Riqueza, entre otros, para lo cual se utilizó cada una de las fórmulas que determinan los resultados de la valoración del componente biótico objeto de análisis.

Imagen 2. Representación de las coberturas y separación del polígono sobre la margen del arroyo Cequión.



Fuente SAG. S.A. 2017.

Definición de coberturas:

Vegetación secundaria alta. Áreas cubiertas por vegetación principalmente arbórea con dosel irregular y presencia ocasional de arbustos, se desarrolla después de varios años de la intervención original generalmente después de la etapa secundaria baja. Según el tiempo transcurrido se podrán encontrar comunidades de árboles formadas por una sola especie o por varias (IDEAM, 2010); Esta cobertura dentro del área de aprovechamiento del proyecto presenta ciertas características que permite que se pueda diferenciar en dos tipos de "subcoberturas", lo que equivaldría a una subdivisión de la cobertura hasta un nivel 5 en la leyenda de Corine Land Cover. A continuación, se describe cada una de ellas:

- Vegetación secundaria alta densa (Vsa – D)

Esta cobertura representa áreas cubiertas por vegetación principalmente arbórea y arbustiva, similar a lo observado para la vegetación secundaria alta abierta pero con un dosel más cerrado. La diferencia con la vegetación secundaria alta abierta es la mayor densidad de individuos fustales, que presentan un menor diámetro. En el área de estudio se convierte en la cobertura con mayor área, representando un total de 382,37 ha equivalentes al 63,83 % del área de estudio, en ella se establecieron 35 parcelas de 200 m², para un área evaluada de 0,7 ha, censando 259 individuos fustales, distribuidos en 19 familias, 32 géneros y 35 especies. El IVI presentó el mayor peso ecológico en las especies: *Bulnesia arborea* (Guayacán) con 39,19; *Pereskia guamacho* (Guamacho) con 38,27; *Mimosa arenosa* (Espinito colorao) con 28,00 y *Handroanthus bilbergii* (Puy) con 23,15; estas especies son características del bosque seco tropical (bs – T) Rodríguez et al., 2012.

26 MAR 2010

- **Vegetación secundaria alta abierta (Vsa-A)**

Esta cobertura está representada por árboles y arbustos, se caracteriza en el área de estudio principalmente por presentar un dosel irregular, por la presencia de claros y de árboles no muy cerca uno del otro, lo que permite una mayor entrada de radiación solar al sotobosque. El área de esta cobertura es de 125,26 ha, siendo la segunda con mayor área representada, con 20,91%, en ella establecieron 10 parcelas de 200 m², para un área evaluada de 0,2 ha, censando en total 68 individuos fustales, distribuidos en 11 familias, 22 géneros y 23 especies. En esta cobertura las especies con mayor peso ecológico (IVI) son: *Machaerium arboreum* (Machetico) con 48,53; *Machaerium aristulatum* (Membrillo) con 44,25 y *Astronium graveolens* (Quebracho) con 26,41.

- **Vegetación secundaria baja (Vsb)**

En el área del proyecto corresponde a aquellas áreas cubiertas por vegetación principalmente arbustiva y herbácea con dosel irregular y presencia ocasional de árboles y enredaderas, que corresponde a los estadios iniciales de la sucesión vegetal después de presentarse un proceso de deforestación de los bosques. la vegetación natural fue disturbada (IDEAM, 2010). Se presenta posterior a la intervención original y generalmente, están conformadas por comunidades de arbustos y herbáceas formadas una alta diversidad de especies (IDEAM, 2010). Esta cobertura abarca un total de 88,15 ha, que corresponde al 14,72% del área de estudio, en ella establecieron 30 parcelas de 200 m² en un área evaluada de 0,6 ha, censando un total de 238 individuos fustales, distribuidos en 14 familias, 29 géneros y 31 especies; mediante los análisis del IVI se determinó que las especies con mayor peso ecológico fueron: el *Bulnesia arborea* (Guayacán) con 46,75, *Sereus russellianus* (Cardón higo) con 39,98 y el *Prosopis juliflora* (Trupillo) con 38,95.

- **Pasto enmalezado (Pe)**

En el área de estudio es la cobertura representada por pastos y malezas conformando asociaciones de vegetación secundaria, debido principalmente a la realización de escasas prácticas de manejo o la ocurrencia de procesos de abandono (IDEAM, 2010). Esta cobertura es la que menor área representa dentro de la zona de aprovechamiento con 3,25 ha equivalentes al 0,54% del área total. En el inventario estadístico sólo se reportó un individuo fustal de *Albizia guachapele* (Algarrobbillo), además se encuentran especies herbáceas como la escobilla lavaplatos (*Bastardia viscosa*) y la tuna (*Opuntia caracasana*). En general, la altura de la vegetación en estado de sucesión es menor a 5 m.

CARACTERIZACION FLORISTICA

El estudio de la composición florística, es útil para comparar las comunidades vegetales en función de su riqueza de especies, y evidenciar aspectos de su ecología (Begon *et al.*, 1999). La estructura de la vegetación está definida por su ordenamiento espacial, tanto vertical como horizontal (Kuchler, 1966; Rangel & Velásquez, 1997). A continuación, se presentan los resultados obtenidos a nivel de estructura horizontal y vertical para el área de estudio.

Inventario Forestal Estadístico

Un total de cuatro coberturas vegetales quedaron inmersas en el área de estudio:

- Vsa-A (Vegetación secundaria alta Abierta)
- Vsa-D (Vegetación secundaria alta Densa)
- Vsb (Vegetación secundaria baja)
- Pe (Pastos enmalezados)

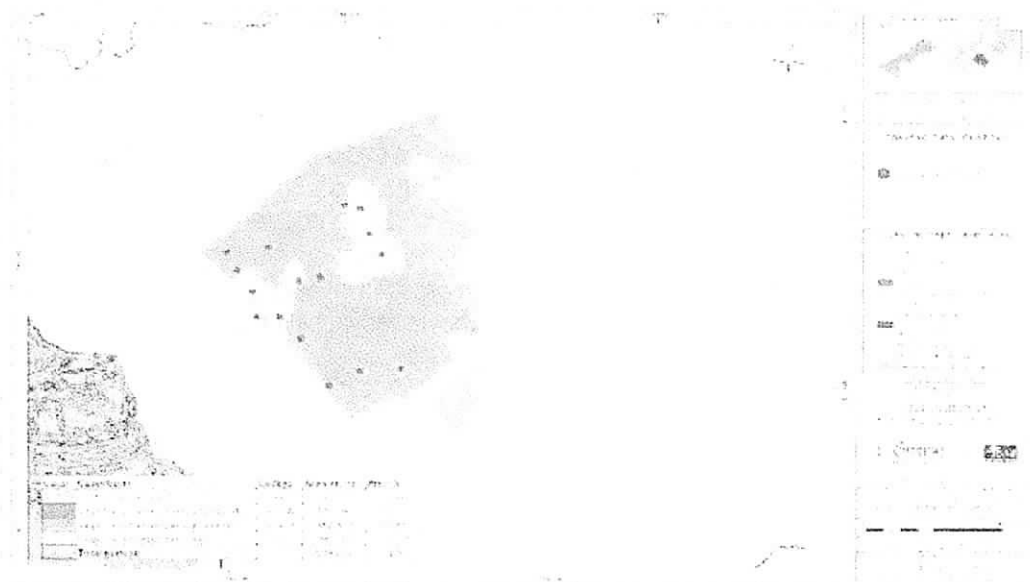
En el muestreo de la composición florística, se realizó un inventario forestal estadístico. A partir del diseño de muestreo, la ubicación cartográfica y accesibilidad de cada tipo de cobertura vegetal, permitió establecer aleatoriamente 80 parcelas (cada una de 50 x 4 m), agrupadas en 16 bloques (cada uno de 50 x 20 m), dando

como resultado una intensidad de muestreo de 1,6 ha (0,26% del área total de coberturas vegetales) y un error de muestreo de 11,75% con una confiabilidad del 95%.

Estadísticos del inventario forestal para el Bloque Oeste del Avance del Tajo y Botadero Annex II.

Estadísticos	Coberturas vegetales			
	Pe	Vsa-A	Vsa-D	Vsb
Total de Volumen muestreado	1,80	506,31	2144,97	1771,35
Parcelas	5,00	10,00	35,00	30,00
Media/ha	0,36	50,63	61,29	59,05
Varianza	0,65	801,46	595,01	2043,62
Desviación estándar	0,81	28,31	24,39	45,21
N	73,00	2790,00	9261,50	1897,50
Error estándar	0,36	8,95	4,12	8,25
Error estándar de la media	0,35	8,95	4,12	8,23
Error mínimo admisible	0,15			
Error alcanzado	11,75			

Distribución de las unidades de muestreo o bloques de información estadísticos en el área de estudio.



Fuente: SAG S.A, 2017

Coordenadas de ubicación de las USM por coberturas y número de parcelas

Bloque	Parcelas	Coordenada* X	Coordenada* Y	Cobertura
Bloque 1	1 a 5	1156806,445	1713376,216	(Vsa - A)
Bloque 2	6 a 10	1157192,771	1713459,289	(Vsa - A)
Bloque 3	11 a 15	1156489,572	1713146,759	(Vsa - D)
Bloque 7	31 a 35	1156220,418	1713612,745	(Vsa - D)
Bloque 8	36 a 40	1155393,685	1714268,605	(Vsa - D)
Bloque 10	46 a 50	1155947,569	1713823,778	(Vsb)
Bloque 11	51 a 55	11,052823	1155302,996	(Vsa - D)

Bloque 12	56 a 60	11,051783	1156223,412	(Vsa - D)
Bloque 13	61 a 65	1155623,517	1714068,76	(Vsb)
Bloque 23	111 a 115	1155721,863	1714532,961	(Vsa - D)
Bloque 28	136 a 140	1156616,234	1714838,87	(Vsb)
Bloque 29	141 a 145	1156495,629	1715144,903	(Vsb)
Bloque 31	151 a 155	1156798,17	1714667,462	(Vsb)
Bloque 32	156 a 160	1156288,533	1715139,042	(Vsa - D)
Bloque 34	166 a 170	1155732,621	1713743,749	(Pe)
Bloque 36	176 a 180	1156047,901	1714237,534	(Vsb)

En el Muestreo estadístico, se registraron un total de 2.785 individuos, entre Fustales, Latizales y Brinzales de los cuales 566 corresponden a Fustales, con 149 reiteraciones, 61 corresponden al estado Latizal y 2.158 a Brinzales, los cuales se encuentran distribuidos en 36 familias, 77 géneros y 91 especies.

Las familias que presenta mayor diversidad de especies son: Fabaceae con 19, Euphorbiaceae y Capparaceae con ocho (8) cada una; Cactaceae con siete (7), Malvaceae con seis (6) y Boraginaceae con cinco (5). Estas seis (6) familias agrupan el 54,3% de las especies registradas durante el muestreo.

Representación de las familias vegetales en el área del Bloque Oeste Tajo y Botadero Annex II

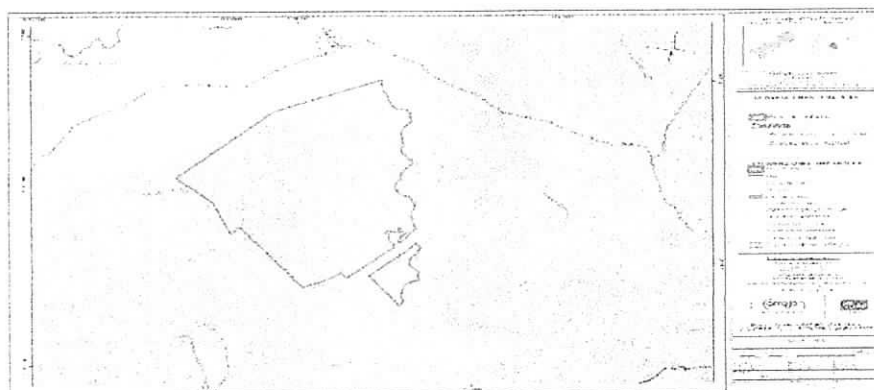


Fuente: SAG.SA, 2017

Las zonas de vidas presentes en el área de estudio.

- bosque muy seco Tropical (bms-T) con 581,75 ha = 97,12 %
- bosque seco Tropical (bs-T) con 17,28 ha = 2,88 %

Zonas de vida presentes en el área del Bloque Oeste Avance Tajo y Botadero Annex II



Fuente: SAG.SA, 2017

[Handwritten signature]

Helobioma del Magdalena - Caribe

En el área del proyecto sector Bloque Oeste del Tajo y Botadero Annex II, este helobioma abarca un área de 47,74 hectáreas que representan el 7,97 % del área del mencionado bloque.

Helobioma y Zonobioma sobre el área del Polígono bloque oeste Tajo Annex II



Fuente: SAG.SA, 2017

Representación de Biomas en el área del Bloque Oeste del Tajo y Botadero Avance Annex II

Gran Bioma	Biomas	Área (ha)	Área (%)
bosque seco Tropical	Zonobioma seco tropical del caribe	551,29	92,03
bosque húmedo Tropical	Helobiomas del magdalena y Caribe	47,74	7,97
Total		599,03	100

Composición florística en el área del Bloque Oeste del Tajo y Botadero Avance Annex II

Familia	Especie	Nombre común	Estado			Cobertura		
			B	L	F	Pe	Vsa - A	Vsa - D
Acanthaceae	<i>Blechnum pyramdatum</i>	Escobillo	X			X	X	X
	<i>Elytraria imbricata</i>	Zanconsito	X					X
Amaranthaceae	<i>Amaranthus dubius</i>	Tapaleche	X			X	X	X
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	Quebracho	X		X		X	X
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Carreto			X			X
	<i>Plumeria alba</i>	Azuceno	X	X			X	X
Asteraceae	<i>Ayapana sp.</i>	Panceburro	X					X
Bignoniaceae	<i>Callichlamys sp</i>	Bejuco blanco	X			X	X	
	<i>Handroanthus billbergii</i>	Puy	X	X	X		X	X
Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Carreto lendo	X		X		X	X
Boraginaceae	<i>Bouyeria cumanensis</i>	Sajarito	X	X	X	X	X	X
	<i>Cordia gerascanthus</i>	Uvito del valle	X					X
	<i>Cordia alba</i>	Jobito /Uvito	X				X	X
	<i>Heliotropium</i>	Verbena fina	X			X		X

	<i>angiospermum</i>								
	<i>Roseodendron chryseum</i>	Cañaguat	X		X			X	X
Bromeliaceae	<i>Bromelia chrysantha</i>	Maya chivichivi	X				X		X
	<i>Bromelia pinguin</i>	Maya	X				X	X	X
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Indio desnudo	X					X	
	<i>Bursera tomentosa</i>	Caspin			X			X	
Cactaceae	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	Pitajaya	X			X	X	X	X
	<i>Cereus russelianus</i>	Higo / Cardon Higo	X		X			X	X
	<i>Cereus sp.</i>	Cardon	X		X			X	X
	<i>Opuntia caracasana</i>	Tuna	X				X	X	X
	<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho	X	X	X		X	X	X
	<i>Pilosocereus lanuginosus</i>	Cardon espina fina	X		X		X		X
	<i>Stenocereus griseus</i>	Cardon, Cardon Guajiro	X	X	X		X		X
Capparaceae	<i>Belencita nemorosa</i>	Toco	X	X	X		X	X	X
	<i>Calanthe pulcherrima</i>	Toco burro			X		X	X	X
	<i>Capparidastrium pachaca</i>	Toco rojo			X		X	X	X
	<i>Capparis verrucosa</i>	Ovejito	X					X	X
	<i>Crateva tapia</i>	Toco blanco	X						X
	<i>Cynophalla linearis</i>	Olivo macho			X		X	X	X
	<i>Cynophalla sessilis</i>	Nectario	X					X	
	<i>Quadrella odoratissima</i>	Olivo santo / Olivo hembra	X	X	X	X	X	X	X
Celastraceae	<i>Pristimera verrucosa</i>	Bejuco morrocón	X					X	X
	<i>Schaefferia frutescens</i>	Gallinacito, aruña gato.			X			X	X
Convolvulaceae	<i>Ipomoea carnea</i>	Bejuco campana	X					X	X
Euphorbiaceae	<i>Acalypha schiedeana</i>	Escobilla antonio	X					X	X
	<i>Croton cf. fragrans</i>	Guayabito	X				X		
	<i>Croton fragilis</i>	Canilla de venad.	X						X
	<i>Croton niveus</i>	Salvia	X				X	X	X
	<i>Ditaxis argothamnoides</i>	Hierba de paraco	X					X	
	<i>Euphorbia tithymaloides</i>	Pitamorrial	X				X		
	<i>Jatropha gossypifolia</i>	Tua tua	X						X
	<i>Manihot carthagenensis</i>	Yuca cimarrona, Yuco	X						X
Fabaceae	<i>Albizia guachapele</i>	Algarrobillo			X	X			
	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	X		X			X	X
	<i>Caesalpinia coriaria</i>	Dividivi	X	X	X		X	X	X
	<i>Caesalpinia ebano</i>	Ebano	X		X	X		X	X
	<i>Coursetia caribaea</i>	Platanito			X			X	
	<i>Coursetia ferruginea</i>	Yuco	X					X	
	<i>Geoffroea spinosa</i>	Coa			X		X		
	<i>Lonchocarpus fendleri</i>	Macurutu	X		X			X	X
	<i>Machaerium arboreum</i>	Machetico / Machetico latigo	X	X	X		X	X	X
	<i>Machaerium aristulatum</i>	Membrillo	X	X	X		X	X	X

	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	X					X	
	<i>Mimosa arenosa</i>	Espinito colorado	X	X	X		X	X	X
	<i>Mimosa leiocarpa</i>	Salsita	X					X	
	<i>Myrospermum frutescens</i>	Guayacan chaparro	X						X
	<i>Pithecellobium forfex</i>	Corioto	X	X	X		X	X	X
	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Corazón fino	X			X			
	<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo	X	X	X	X	X	X	X
	<i>Senna atomaria</i>	Caranganito, platanito	X						X
	<i>Vachellia farnesiana</i>	Aromo	X		X		X		X
Hernandiaceae	<i>Gyrocarpus americanus</i>	Volador	X		X		X	X	
Malpighiaceae	<i>Malpighia emarginata</i>	Cerezo	X				X		X
Malvaceae	<i>Bastardia viscosa</i>	Escobilla lavaplatos	X				X	X	X
	<i>Hibiscus phoeniceus</i>	Azucena	X				X		X
	<i>Melochia manducata</i>	Escobilla morada	X					X	X
	<i>Sida aggregata</i>	Escobilla	X				X	X	
	<i>Sida abutilifolia</i>	Hierba salada	X						X
	<i>Wissadula periplocifolia</i>	Escobilla corazón	X					X	X
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.</i>		X		X		X		
	<i>Myrciaria dubia</i>	Guayabito			X		X	X	X
Nyctaginaceae	<i>Guapira costaricana</i>	Cotorrero	X	X	X		X	X	X
Phytolaccaceae	<i>Petiveria alliacea</i>	Anamú	X						X
	<i>Segueria americana</i>	Gallinacito, aruña gato, caña fina	X					X	X
Poaceae	<i>Poaceae</i>		X					X	
Polygonaceae	<i>Ruprechtia ramiflora</i>	Pastelillo, ovejita, rajan	X	X	X		X	X	
Primulaceae	<i>Bonellia frutescens</i>	Trompito	X	X	X	X	X	X	X
Rhamnaceae	<i>Ziziphus saeri</i>	Maiz cocido	X		X			X	X
Rutaceae	<i>Galipea sp.</i>	Limoncillo			X			X	
Rubiaceae	<i>Randia obcordata</i>	Cruceto	X			X	X	X	X
Salicaceae	<i>Casearia tremula</i>	Domingo feliz	X						X
Sapindaceae	<i>Melicoccus oliviformis</i>	Cotopri	X		X			X	X
Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	Caimito, ceituno			X			X	X
Solanaceae	<i>Capsicum annum</i>	Embuchapuerco	X				X		X
Ulmaceae	<i>Phyllostylon rhamnoides</i>	Membrillo			X			X	
Violaceae	<i>Pombalia sp.</i>	Aní	X				X		X
Ximeniaceae	<i>Ximenia americana</i>	Barriga de culebra		X					X
Zygophyllaceae	<i>Bulnesia arborea</i>	Guayacán	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: SAG S.A, 2017

Índice de diversidad y Riqueza

La diversidad está compuesta por riqueza (variedad) y abundancia relativa de especies, esta se da mediante el registro del número de especies, o mediante el uso de unja medida que convine los dos componentes (Magurran, 1988); para el análisis en cada una de las coberturas del polígono o área del Bloque oeste del Avance del Tajo y Botadero Annex II, se tuvieron en cuenta los siguientes índices:

- **Índice de diversidad alfa (α)** que consiste en la riqueza de especie de una comunidad determinada para lo cual se calcularon el índice de diversidad de Shannon – Wiener (H), Dominancia de Simpson (D), Cociente de Mezcla (CM), los cuales están basados en la riqueza de especies y la abundancia de individuos de cada especie dentro de la cobertura evaluada. El análisis de estos índices fue evaluado con todos los individuos de las diferentes categorías: Fustales, Latizales y Brinzales.
- **Número de especies (s)** también denominado riqueza de especies, en este caso nos permite observar cual es la variación de la diversidad para cada una de las coberturas vegetales, los resultados obtenidos muestran el evidente incremento en diversidad que se encuentra en las coberturas vegetales de mayor porte lo cual se debe probablemente a la condición avanzada del estado sucesional, que evidencia las diferencias de microclima que se presentan al interior de cada una de las coberturas, siendo la de vegetación secundaria alta densa (Vsa – D), la que posiblemente presenta mejores condiciones de humedad relativa, temperaturas y exposición a la radiación solar.

Índice de diversidad alfa en el área de estudio Bloque Oeste Avance Tajo y Botadero Annex II

Cobertura	Área (ha)	No. Individuos	No. Especies	Índice de Simpson(S)	Índice de Shannon (H)	Coefficiente de mezcla (CM)
Vsa-A	125,26	351	46	0,08	3,06	7,63
Vsa-D	382,37	916	59	0,08	3,11	15,53
Vsb	88,15	1374	69	0,10	3,06	19,91
Pe	3,25	144	14	0,38	1,52	10,29

Fuente: SAG.SA, 2017

Riqueza de especies por cobertura vegetal en el área de estudio



Fuente: SAG, 2017

De igual manera en la evaluación del índice de diversidad y riqueza, se tuvieron en cuenta otros elementos importantes como:

- **Índice de Dominancia de Simpson (D)**, el cual muestra la probabilidad de que dos individuos seleccionados al azar de una muestra correspondan a la misma especie (Villerael *et al.*, 2004), mostrándonos que tan heterogénea es la riqueza los valores cercanos a (1) indican que existe homogeneidad de especies en la cobertura, mientras que los valores cercanos a (0) indican heterogeneidad.
- **Índice de Shannon-Wiener (H)**, nos muestra la abundancia de cada una de las especies dentro de la cobertura, indicando qué tan uniformes están representadas (en abundancia) teniendo en cuenta todas las especies muestreadas (Villerael *et al.*, 2004). El rango de valores de este índice va desde cero (0) a cinco (5), siendo los valores más cercanos a cinco, coberturas más diversas.
- **Cociente de Mezcla (CM)**, El cociente de mezcla es una proporción que indica el promedio de individuos por especie y la intensidad de mezcla en la que se encuentran con respecto a los

individuos, es decir, corresponde a la relación entre el número de especies existentes y el número total de individuos.

Especies Amenazadas

Durante la caracterización del componente biótico para el área del Bloque Oeste del Avance del Tajo y Botadero Annex II, la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, realizó un listado de especies amenazadas y vedadas a nivel Nacional y Regional, considerando la normativa ambiental referente al estado de amenaza y protección de algunas especies que hacen presencia en el área de estudio o de interés para lo cual elabora el siguiente listado de especies en categorías de amenazas que presenta en el siguiente cuadro.

Lista de especies sensibles en el área de estudio Bloque Oeste Avance Tajo y Botadero Annex II

°	Familia	Especie	Nombre común	Categoría de amenaza	Referencia
1	Fabaceae	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Corazón fino	Veda regional (No se ha declarado en amenaza)	CORPOGUAJIRA: Acuerdo 03 de 2012
2		<i>Caesalpinia ébano</i>	Ébano	EN*	MADS Res 1912 de 2017; Cárdenas & Salinas (2006)
3	Zygophyllaceae	<i>Bulnesia arbórea</i>	Guayacán de bola	EN* / Veda regional	MADS Res 1912 de 2017; Cárdenas & Salinas (2006) / CORPOGUAJIRA: acuerdo 03 de 2012
4	Bignoniaceae	<i>Handroanthus** billbergii</i>	Puy	Veda regional (No se ha declarado en amenaza)	CORPOGUAJIRA: Acuerdo 03 de 2012.
7	Apocinácea	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Carreto, Carreto blanco,	EN*	MADS Res 1912 de 2017; Cárdenas & Salinas (2006)

ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN

A partir de los resultados del inventario forestal estadístico realizado para el área del Bloque Oeste del Avance del Tajo y Botadero Annex II (599,03 ha), se calculó un volumen total de 35.689 m³. El cual se representa en la tabla 7, que comprende la sumatoria de las columnas de Volumen total (VT) proyectado en Fustales más Volumen total proyectado en Latizal. Por otra parte, se anexa el volumen total indicado en las tablas 8 y 9 correspondiente a las tres (3) especies que surtieron levantamiento de vedada, el cual es equivalente a 6.978 m³ es decir, que el volumen total por el área a intervenir del Bloque Oeste del Avance del Tajo y Botadero Annex II en las (599,03 ha), es de (42.667 m³).

Volumen Total y Comercial por cobertura, correspondiente al inventario estadístico del Aprovechamiento Forestal del Bloque Oeste Avance Tajo y Botadero Annex II

Cobertura	Área (ha)	VT Prom./ha/Fustal	VT Proy. fustal	VC/ha/ Fustal	VC Proy. fustal	VT Prom./ha/Latizal	VT Proyectado /Latizal
Pe	3,25	0,36	1,17	0,28	0,91	0,04	0,12
Vsa - A	125,26	50,63	6342,08	29,10	3645,34	1,06	132,22
Vsa - D	382,37	61,28	23433,55	23,85	9119,19	1,27	484,10

Vsb	88,15	59,04	5204,75	27,86	2456,02	1,03	90,69
Total	599,03	171,32	34981,55	81,09	15221,46	3,39	707,13

Representación del Volumen por Cobertura, Área (ha) y Especies Vedadas en el área del Bloque Oeste del Avance del Tajo Annex II.

Coberturas	Área (ha)	<i>Bulnesia arborea</i>	<i>Handroanthus billbergii</i>	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Proyección Volumen total (m³)
Pe	3,25	0	0	0	0
Vsa-A	125,26	262,71	675,73	3,21	941,65
Vsa-D	382,37	2588,65	2565,67	31,41	5185,73
Vsb	88,15	582,98	261,80	5,45	850,23
Total	599,03	3434,34	3503,19	40,07	6977,61

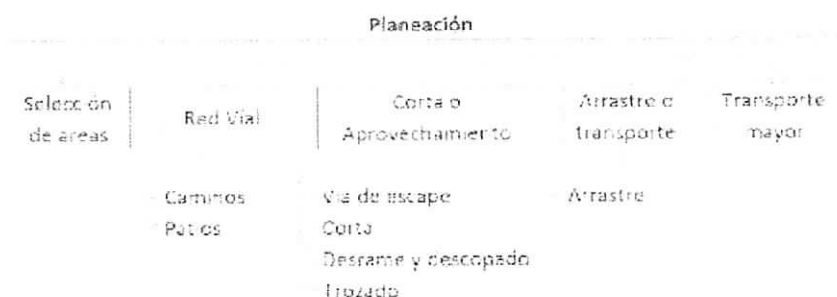
Volumen Total y Comercial de las Especies Vedadas en el área del Bloque Oeste del Avance del Tajo y Botadero Annex II

Especie	Nombre común	VT proyectado (m³)	VC proyectado (m³)
<i>Bulnesia arborea</i>	Guayacán de bola	3434,34	1732,85
<i>Handroanthus billbergii</i>	Puy	3503,19	1608,51
<i>Platymiscium pinnatum</i>	Corazón fino	40,07	22,51
Proyección Volumen total (m³)		6977,61	3363,86

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 del Inventario Forestal, es decir, el Plan de Manejo del Aprovechamiento Forestal, descrito en el documento y representada en el siguiente esquema.

Grafica 4. Pasos 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 599,03 ha, que comprende la intervención del Bloque oeste del Avance del Tajo y Botadero Annex II, la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, manifiesta que se tendrán en cuenta las vías existentes, principalmente la que conduce a Caypa y la vía a Tamaquito, así como 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 madriñas 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 maderables, incluidas las que surtieron el proceso de levantamiento de veda, el cual quedará sujeto a solicitudes de movilizaciones según los usos y destinos.

Estimación de volumen comercial aprovechable por las tres (3) especies que surtieron proceso de levantamiento de veda para las (599,03 ha), del Bloque Oeste del Avance del Tajo y Botadero Annex II.

Producto	Pe		Vsa-A		Vsa-D		Vsb	
	Piezas	Vol (m³)	Piezas	Vol (m³)	Piezas	Vol (m³)	Piezas	Vol(m³)
Bloque 1	0,00	0,00	2638,43	50,66	16821,54	322,97	3592,94	68,98
Bloque 2	0,00	0,00	768,27	74,68	4007,07	389,49	593,55	57,69
Bloque 3	0,00	0,00	301,17	70,84	1761,09	414,21	217,75	51,22
Bloque 4	0,00	0,00	104,60	45,31	667,20	289,03	40,39	17,50
Total		0,00		241,48		1414,70		195,39
Otros usos		0,00		132,60		769,87		134,22
Leña		0,00		81,41		328,14		65,94
Vol total aprovechar / cobertura (m³)				455,49		2513,71		394,65
Volumen total a aprovechar (m³)			3.363,86 m³					

Estimación del volumen comercial aprovechable del aprovechamiento forestal único en el área de (599,03 ha) que comprende el Bloque oeste del Avance del Tajo y Botadero Annex II.

Producto	Pe		Vsa-A		Vsa-D		Vsb	
	Piezas	Volumen (m³)	Piezas	Volumen (m³)	Piezas	Volumen (m³)	Piezas	Volumen (m³)
Bloque 1	32,52	0,624	26930,90	517,07	52985,77	1017,33	17042,14	327,21
Bloque 2	0,00	0,000	12526,00	1217,53	18026,09	1752,14	3379,04	328,44
Bloque 3	0,00	0,000	0,00	0,00	2731,23	642,38	1322,23	310,99
Bloque 4	0,00	0,000	0,00	0,00	546,25	236,63	734,57	318,22
Total	32,52	0,624	39456,91	1734,60	74289,33	3648,48	22477,99	1284,86
Otros Usos		0,286		1336,09		2475,97		616,25
Leña		0,000		574,65		2994,74		554,91
Volumen Total a aprovechar		0,9108		3645,34		9119,19		2456,019
Total General	15.221m³							

PROPUESTA DE COMPENSACIÓN

La empresa carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón por la intervención de la cobertura del área de (599,03 ha), del Bloque Oeste para el Avance del Tajo y Botadero Annex II propone las siguientes medidas de compensación:

20 MAR 2018

Objetivo General.

Compensar la pérdida de Biodiversidad por la afectación de las coberturas vegetales naturales del área antes citada, basado en actividades de restauración y conservación de áreas estratégicas con el propósito de asegurar la continuidad de los procesos ecológicos, la permanencia del ecosistema como refugio de la fauna y flora de la región y por consiguiente favorecer la conectividad de las coberturas naturales y así mismo la movilización del jaguar y otras especies sensibles a procesos de fragmentación.

Objetivos específicos.

- Compensar el área de intervención en un área equivalente a la afectada en el Tajo Annex.
- Identificar y proponer las áreas estratégicas para el desarrollo de la compensación.
- Ampliar las áreas actuales de coberturas boscosas y mejorar sus condiciones de conectividad.
- Propiciar procesos de sucesión vegetal que conduzcan al mejoramiento de hábitat para fauna
- Favorecer el desarrollo de corredores ecológicos que faciliten la movilidad del jaguar y otras interacciones bióticas sensibles a procesos de fragmentación
- Involucrar a la comunidad aledaña del proyecto en actividades de manejo y conservación de los recursos

Coberturas vegetales objeto de compensación.

La empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, manifiesta que las coberturas objeto de compensación corresponden a todas aquellas coberturas vegetales que durante el aprovechamiento forestal serán intervenidas y/o que a su vez presentan individuos fustales (con DAP superior a 10 cm), las cuales corresponden a: Vegetación secundaria alta Densa (Vsa-D), Vegetación secundaria alta Abierta (Vsa-A) y Vegetación secundaria baja (Vsb).

Criterio para la definición de las áreas de compensación.

La empresa carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, para la selección de las potenciales áreas a compensar definió un listado de criterios los cuales se relacionan a continuación:

- La compensación estará enfocada en zonas que representen mayor funcionalidad ecológica identificada a partir de los modelos multicriterio.
- El área a compensar debe, en lo posible, incluir nacimientos de agua.
- El área a compensar debe promover el establecimiento de corredores biológicos que faciliten la movilidad del Jaguar y otras especies sensibles a procesos de fragmentación.
- La equivalencia en áreas a compensar debe ser igual a las áreas intervenidas.
- Que el área a compensar incluya el rango altitudinal de distribución de especies sensibles significativamente afectadas (p.e El Jaguar).
- El área debe ser seleccionada de acuerdo a la tenencia de la tierra y factibilidad socio-económica y cultural. Este criterio se concertará entre Cerrejón y Corpoguajira.
- Se tendrá como referente las directrices de ordenamiento territorial adoptadas oficialmente por la autoridad ambiental.
- Compensar en áreas que tengan saneamiento predial

Cuanto Compensar

La empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, informa que atendiendo la Propuesta de Compensación por Permisos de Aprovechamiento Forestal y Levantamiento de veda en Áreas de Intervención Adicional (PMAI - P40); se propone la compensación por pérdida de Biodiversidad por intervención del Tajo Annex en un área equivalente a la superficie de cobertura vegetal leñosa a ser removida, mediante la siembra de especies nativas en sitios ubicados dentro de aquellas cuencas que hagan parte de los arroyos tributarios del río Ranchería.

Teniendo en cuenta lo anterior, se compensará con medidas de restauración y conservación en un área equivalente en extensión de terreno al área al cual se le hace la respectiva solicitud de Aprovechamiento

MP

26 MAR 2018

Forestal único (599,03 ha), por lo cual se propone una compensación de 600 ha, de las cuales aproximadamente el 99% se relaciona a la compensación por intervención en coberturas boscosas.

Donde Compensar

La empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón. Manifiesta que las áreas seleccionadas para la compensación fueron definidas teniendo en cuenta algunos criterios, entre ellos los Modelos multicriterio, a partir de los cuales se pudo verificar la funcionalidad ecológica de algunas zonas (en términos de conectividad y la identificación de los principales corredores para el Jaguar). Las cuales buscan fortalecer las áreas y/o generar corredores de conectividad entre áreas Nodo o "Core" cercanas al Distrito de Manejo Integrado del Perijá, al Distrito de Manejo Integrado del Bajo Ranchería y a la Reserva Forestal Montes de Oca.

Basado en los criterios anteriores la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, presenta tres (3) propuestas de compensación por la intervención de las (599,03 ha) correspondiente al Bloque Oeste del Avance del Tajo y Botadero Annex II, las cuales relacionamos a continuación:

Propuesta 1.

Microcuenca del arroyo tabaco ubicada en el Municipio de barrancas en la zona de Caurina con el nombre de arroyo la cortadera, es un arroyo bastante intervenido, los usos dados a las tierras (ganadería extensiva y cultivos) ha facilitado que la protección disminuya y que la erosión sea mayor.

Propuesta 2.

Hace referencia a la microcuenca del arroyo Seco; la cual se encuentra localizada dentro de la Reserva Forestal Montes de Oca.

Propuesta 3.

Esta se incluye dentro del Distrito de Manejo Integrado (DMI) Cuenca Baja del Río Ranchería, localizada entre los municipios de Riohacha, Manaure, Maicao y Albania.

Como Compensar.

La empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, basándose en las tres (3) propuestas y criterios de compensación antes indicados, presenta las siguientes estrategias.

Estrategia 1.

Consistente en saneamiento predial y Enriquecimiento vegetal.

Según esta estrategia se entiende que el saneamiento predial estará dirigido hacia las coberturas más conservadas que se ubiquen dentro del sitio propuesto a compensar y que a su vez se localicen dentro de un área protegida, proponiendo realizar el estudio de saneamiento predial para verificar su vocación actual. La correcta identificación física, jurídica y económica de los predios que se encuentran dentro de estas áreas protegidas.

Para las coberturas más intervenidas así como aquellas coberturas conservadas que se encuentren fuera de estas protegidas pero que hacen parte del área a compensar; se propone realizar un enriquecimiento vegetal; la cual se identifica como una actividad que busca la restauración ecológica a partir de actividades dirigidas tales como la siembra selectiva de especies nativas y propias de la región en las áreas degradadas.

Para asegurar la continuidad entre los fragmentos presentes en el área a compensar, se deben restablecer los tramos donde la conexión haya sido interrumpida. Para cumplir esta tarea es necesario identificar esos tramos y adelantar actividades de enriquecimiento con especies nativas de rápido crecimiento así como también el uso de especies en veda provenientes de las actividades del rescate propuesto en el documento de solicitud de Levantamiento de veda.

26 MAR 2018

Siembra de especies pioneras.

La empresa carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, explica que de acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta que la actividad a realizar es un enriquecimiento mas no una plantación; propone la siembra inicial de 500 árboles/ha a una distancia de siembra de 4,5 m x 4,5 m; es decir que se establecería aproximadamente un (1) árbol por cada 20 m². Una vez realizada la plantación, realizará una limpieza del área por el lapso de dos (2) años hasta que los árboles y arbustos puedan competir por ellos mismos con las plantas herbáceas propias del área.

Siembra de especies secundarias.

Pasados tres (3) años de la siembra inicial; se procederá al establecimiento adicional de 222 plantas/ha de especies secundarias o tardías a una distancia de siembra aproximada de 7 m x 7 m; valor que complementará lo propuesto para este Plan de compensación, obteniendo una densidad final de siembra de 722 plantas/ha, para lo cual adjunta un listado de especies nativas que comprende árboles y arbustos indicadas en la tabla 5.5 del capítulo 5 del documento técnico presentado por dicha empresa para la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal único en mención; adicionalmente propone incorporar otras especies arbóreas de importancia para la fauna, entre ellas: Taparo (*Cauropita guianensis*), Mamón de leche (*Pradosia colombiana*), Camajon (*Sterculia apetala*), Hobo (*Spondia mombis*), Caoba (*Swietenia macrophylla*), Mastre (*Pterygota excelsa*) y Ebano (*Caesalpinia ébano*), de igual manera otras de interés como: Corazón fino (*Platymiscium pinnatum*), Carreto (*Aspidosperma polyneuron*), Guayacán (*Bulnesia arborea*), Puy (*Handroanthus billbergii*).

La empresa carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, finaliza la estrategia de conservación explicando que en el proceso de restauración ecológica, realizara seguimiento y monitoreo por un periodo de cinco (5) años con una frecuencia anual, iniciando el primer mes después de concluir las actividades de enriquecimiento, con una frecuencia posterior de tres (3) meses durante el primer año y luego cada seis meses.

Estrategia 2.

Acuerdos de conservación

La empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, propone que para las zonas boscosas o áreas más conservadas, se establecerán acuerdos de conservación, entre el titular del proyecto y los propietarios, poseedores o tenedores de los predios. Cerrejón cubrirá los pagos de los acuerdos de conservación por un periodo acordado, como incentivo económico por conservación que se le estaría reconociendo al propietario/poseedor/tenedor del predio, donde se encuentra el área a compensar, buscando de esta manera promover la conservación de los bosques naturales; enmarcando dicho acuerdo en unos parámetros legales que permitan exigir el cumplimiento de ambas partes.

CONCEPTO TÉCNICO

Según análisis realizado al documento técnico para la solicitud de modificación del aprovechamiento forestal único, presentado por la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, para el Bloque Oeste del Avance del Tajo y Botadero Annex II, lo evaluado en campo durante la visita de inspección referente al área a intervenir de 599,03 ha, el cual presentan un volumen total de (42.667 m3). Consideramos que:

- El documento presentado por la empresa CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED - CERREJÓN, está ajustado con los lineamientos exigidos en la normatividad ambiental vigente para la elaboración y presentación de inventarios forestales Decreto 1076 de 2015 (Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), artículos 2.2.1.1.3.1; 2.2.1.1.5.1; 2.2.1.1.5.2, 2.2.1.1.5.7, y Protocolo 0 Exclusivo para la Revisión y Evaluación de Planes de Manejo Forestal del Proyecto Consolidación de la Gobernanza Forestal en Colombia; por lo anteriormente expuesto técnicamente es viable autorizar el permiso solicitado.



Que en razón y mérito de lo anteriormente expuesto el Director General de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Modificar a la empresa CARBONES DEL CERREJON LIMITED – CERREJON identificada con NIT No 860.069.804-2 el Aprovechamiento Forestal Único otorgado mediante Resolución No 0123 de 2015, incluyendo los predios San José, Los Deseos, englobe Cañaboba, Santafé, El Desespero, La Sorpresa, Cañaboba y La Carpa, los cuales conforman el polígono del Bloque Oeste del avance del Tajo y Botadero Annex II en un área a intervenir de 599,03 ha, el cual presenta un volumen total de 42.667 m³, ubicado en Jurisdicción del Municipio de Barrancas – La Guajira, de acuerdo a las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

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 MIL CUARENTA Y TRES MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS SETENTA PESOS M/L (\$ 1.043.238.870,24) (42.667 M3 x \$ 24.450,72), por concepto de tasa forestal, en cumplimiento a la Resolución de CORPOGUAJIRA N° 00431 del 2 de Marzo de 2009.

ARTICULO TERCERO: El término de la presente modificación 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 conforme a lo establecido en la normatividad ambiental vigente.

ARTICULO CUARTO: MEDIDA DE COMPENSACIÓN:

De conformidad a las tres (3) propuestas de compensación presentada por la empresa CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED – CERREJÓN, referente a la solicitud de Aprovechamiento Forestal Único, por la intervención del área de (599,03 ha), que comprende el Bloque Oeste del Avance del Tajo y Botadero Annex II, se considera se ajuste dicha información considerando lo siguiente:

- En los objetivos específicos de las propuestas el área a compensar se define mediante criterios de equivalencia, lo cual no se ajusta a la realidad debido a que el área no debe ser equivalente a la intervenida ya que se deben tener en cuenta los factores de compensación establecidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico (adoptado mediante Resolución 0256 de 2018), los cuales deben estar dados según la presencia de Criterios de representatividad (Crp) expresado entre 1 – 3 el cual para el área es de 1,5; Criterios de rareza (Cra) expresado entre 1 – 2 que para el área es de 1,75; Criterio de remanencia (Crm) expresado entre 1 - 3 el cual para el área es de 1,5 y criterio de tasa de transformación (Ctt) expresado entre 1 – 2 el cual para el área fue de 1,25, es decir, que el cálculo del factor de compensación es de (6), por lo cual el área sobre la que la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, debe compensación se ha calculado en (3.594,18 ha), basado en la información antes indicada. Por lo señalado, se recomienda a CORPOGUAJIRA no tener en cuenta las propuestas presentadas por Cerrejón para la compensación del mencionado permiso.

Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda que la empresa CARBONES DEL CERREJON LIMITED – CERREJON presente a CORPOGUAJIRA una propuesta de compensación, de acuerdo a las siguientes consideraciones:

Modos de Compensación:

Se deben determinar medidas de compensación aplicadas a los siguientes modos de compensación:

- Pagos por Servicios Ambientales
- Adquisición de Predios

Ubicación del(os) posible(s) sitio(s) donde se pretenda realizar la compensación

La propuesta de compensación debe ir orientada a la escogencia de sitios ecológicamente equivalentes al área que se debe compensar, por tanto, se deberán considerar los siguientes criterios para su selección:

- Ser ecológicamente similar al ecosistema impactado o afectado.
- Igual o mayor condición y contexto paisajístico al fragmento del ecosistema impactado.
- Igual o mayor riqueza de especies al fragmento del ecosistema impactado.
- Que esté localizada en el área de influencia a intervenir y/o en áreas ecológicamente equivalentes en Subzona hidrográfica del río Tapias e igualmente, que estén determinadas como prioritarias para la conservación en Planes de Manejo de las áreas protegidas declaradas en la jurisdicción (RFP Montes de Oca y DMI Perijá).

El Plan de Compensación, además debe contener:

Todos los elementos técnicos, jurídicos y financieros necesarios para una compensación efectiva.

Las medidas de compensación a implementar, deberán ser informadas tanto a las comunidades que puedan verse impactadas por éstas, como a los entes territoriales y ante esta Corporación.

El contenido de este Plan debe enfocarse a atender los impactos reales advertidos por los efectos del aprovechamiento forestal, para lo cual se deberá integrar como mínimo la siguiente información:

1. Identificación de los impactos no evitados, mitigados o corregidos.
2. Objetivos y alcance del plan de compensación.
3. Localización preliminar de las áreas para la implementación de las medidas de compensación. Las áreas detalladas serán presentadas en el marco del seguimiento y ejecución del Plan.
4. Información de las áreas ecológicamente equivalentes para compensación (Tipo de ecosistema, estructura, condición, composición y riqueza de especies, entre otros) a la escala más detallada posible.
5. Propuesta de las acciones de compensación y los resultados esperados que incluirá el cronograma de implementación. Las acciones de restauración, se deberán presentar de acuerdo con lo establecido en el Plan Nacional de Restauración. Se incluirán los criterios para seleccionar los predios y los posibles beneficiarios.
6. Cronograma preliminar de implementación, monitoreo y seguimiento de las acciones de Compensación, donde se identifiquen de forma clara los hitos que ayuden a determinar el estado de Cumplimiento del plan.
7. Evaluación de los potenciales riesgos bióticos, físicos, económicos, sociales de la implementación del plan de compensación y una propuesta para minimizarlos.
8. Definición de las acciones modos, mecanismos y forma de implementación
9. Plan operativo y de inversiones del plan de compensación.
10. Identificación de indicadores de gestión de impacto. Se podrá contar como insumo orientador la información contenida en el anexo 2 del Plan Nacional de Restauración.
11. Plan de monitoreo y seguimiento en función de la eficacia, eficiencia e impacto del programa de compensación. Dicho plan de monitoreo y seguimiento será coordinado con la autoridad ambiental competente y el IDEAM. Se podrá contar como insumo orientador la información contenida en el anexo 2 del Plan Nacional de Restauración.
12. Propuesta de Manejo a Largo Plazo

De los sitios identificados para aplicar los modos de compensación, se deberá suministrar:

- La localización indicando municipio, vereda, nombre del predio, coordenadas magna ++siras (X, Y, Z) de las Área(s) y tamaño a intervenir
- Estado legal de las áreas a intervenir (Tipo de tenencia (Público o Privado), Propietario y/o poseedor del(os) predio(s) y No. de Matrícula Inmobiliaria)
- Las características ecológicas y la conectividad existente entre otros tipos de hábitat.

- La compatibilidad con los usos adyacentes de la tierra y los efectos ecológicamente previsibles que tendrá las medidas de compensación sobre importantes recursos acuáticos o terrestres, recursos culturales o hábitats para especies amenazadas o en peligro de extinción.
- Responsabilidad de los actores en los acuerdos que se suscriban para asegurar la protección en el largo plazo del sitio propuesto para la compensación.
- Cartografía con coordenadas magna sirgas (X, Y, Z) de las Área(s)

Descripción de impactos que se deben compensar

Para asegurar que las acciones propuestas en el Plan de Compensación subsanen las pérdidas causadas, es necesario incluir una descripción de los impactos residuales que deben ser compensados, para lo cual se debe:

- Describir los componentes claves de la biodiversidad afectada
- Identificación de los posibles impactos negativos que pueden estar ligados al levantamiento parcial de veda, como resultado de las actividades que se van a desarrollar, sobre la biodiversidad en general y sobre los componentes clave identificados.
- Describir los impactos residuales sobre la biodiversidad, después de evitar, minimizar y rehabilitar/restaurar. Igualmente, se debe señalar el área y la ubicación espacial de estos impactos, así como los ecosistemas o tipos de hábitat afectados y la calidad de los mismos.
- Descripción de las áreas a impactar considerando el tipo de ecosistema o tipo de hábitat
- Descripción de la metodología y métricas (factores de compensación) utilizadas y la justificación para hacerlo, las áreas equivalentes y el área en donde se realizará la compensación, teniendo en cuenta entre otros, los criterios establecidos en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad.

Propuesta(s) de la(s) medida(s) de compensación

Definir las propuestas de compensación las cuales deben incluir por lo menos:

- Definición del objetivo de estas, sus metas, actividades e indicadores, así como cronograma de ejecución.
- Descripción, identificación y ubicación de las estructuras y métodos de construcción o establecimiento (si aplica).
- Identificaron los actores y cómo será la participación de actores en el diseño de la compensación, además de presentar los resultados de su participación.
- Describir los roles y las responsabilidades de los actores implicados en la implementación de la compensación.
- Describir los hitos y estándares de desempeño para la implementación de la compensación con los cuales se asegurará que el Plan de Compensación logrará las ganancias en biodiversidad esperadas. Estos deben estar basados en objetivos verificables y deberán tener en cuenta las etapas esperadas del proceso de restauración y conservación de los ecosistemas, de tal forma que se puedan evaluar cualitativa y cuantitativamente y se pueda determinar si se están logrando los resultados ecológicos deseados, para así permitir una identificación temprana de posibles problemas y poder realizar un manejo adaptativo adecuado.

Los modos de compensación de Pagos por Servicios Ambientales y adquisición de Predios, se establecerán en las áreas de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, Distrito de Manejo Integrado del Perijá y Subzona Hidrográfica del río Tapias, de acuerdo a la selección previa por parte de esta Corporación de alguno de los escenarios de compensación propuestos por Cerrejón, abajo indicados, sujeto todo al costo de la restauración del área citada a compensar (3.594,18 ha),

26 MAR 2018

Vigilancia y evaluación de la(s) medida(s) de compensación

Se debe elaborar un plan de vigilancia y evaluación el cual describirá las medidas para el monitoreo, la evaluación y el manejo adaptativo de las medidas de compensación propuestas, con las cuales se pueda determinar el cumplimiento de los estándares de desempeño y de las medidas de manejo adaptativo. Para cada meta se deben establecer indicadores que permitan monitorear y observar variaciones en el estado de los procesos de compensación. Este plan debe incluir una formación a vigías de la Reserva Forestal Montes de Oca para darles mayores competencias para el monitoreo y evaluación de las compensaciones.

La vigilancia y evaluación de las medidas de compensación deberá realizarse con vigías ambientales, asesorados y dirigidos por coordinadores profesionales de la ingeniería forestal o afines.

Este plan debe incluir los parámetros que se van a monitorear en relación con estructura, composición y función, así como otros aspectos relacionados con conectividad, métodos y procedimientos y con el cronograma de monitoreo. También se debe especificar el responsable de realizar el monitoreo y el reporte.

El plan de compensación elaborado, deberá ser presentado a la Corporación dentro de los tres (3) meses siguientes a la ejecutoria del acto administrativo que apruebe el plan de compensación, el cual será debidamente aprobado por Corpoguajira. Este instrumento deberá ser planificado financieramente bajo tres escenarios posibles:

- 40 % del área a compensar en la subzona hidrográfica del río Tapias, 30% en área de reserva forestal protectora Montes de Oca y 30% en el DMI Perijá..
- 60% del área a compensar en la subzona hidrográfica del río Tapias , 20% en área de reserva forestal protectora Montes de Oca y 20% en el DMI Perijá..
- 20% del área a compensar en la subzona hidrográfica del río Tapias , 30% en área de reserva forestal protectora Montes de Oca y 50% en el DMI Perijá..

Con relación a la propuesta presentada por la empresa Carbones del Cerrejón Limited – Cerrejón, para las tres (3) especies que surtieron levantamiento de veda: Guayacán (*Bulnesia arborea*), Puy (*Handroanthus bilbergii*) y Corazónfino (*Platymiscium pinnatum*), presentando factor de relación 1:10 por cada individuo vedado (Acuerdo 005 de marzo del 2018), observamos que esta relación es equivalente para las especies vedadas así como el mantenimiento propuesto de tres (3) años, por lo cual se acepta esta propuesta de compensación la cual deberá establecerse mediante procesos de restauración ecológica incorporando mediante siembra un total de 330.130 individuos de estas tres especies, incluyendo un porcentaje de 10% de las especies sensibles: Carreto (*Aspidosperma polyneuron*) y Ébano (*Caesalpinia ébano*) en densidad de siembra según el grado de intervención del área seleccionada e indicada por esta Corporación. Esta medida deberá aplicarse sobre los predios adquiridos y en las áreas escogidas para la subzona hidrográfica del río Tapias y DMI Perijá. Sujeto a extensión de área definida en el Plan de Compensación y previamente aprobada por esta Corporación.

La empresa Carbones del Cerrejón Limited – CERREJON, deberá entregar en un término no superior a treinta (30) días el informe final derivado del estudio de investigación autorizado mediante Resolución 1289 de 11 de septiembre de 2012 para efecto de dar trámite a la normatividad ambiental vigente.

Derivado del impacto que sobre el recurso fauna se aplique, se debe incluir una medida compensatoria de conservación a la fauna silvestre dentro de la jurisdicción de La Guajira, donde se establezcan acciones de protección, resguardo y rehabilitación de la misma.

ARTÍCULO QUINTO: La Empresa CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED - CERREJÓN, debe cumplir con las siguientes obligaciones:

- ❖ Disponer los residuos vegetales no aprovechables en áreas de botaderos.
- ❖ Realizar la reubicación de los especímenes de la fauna silvestre de baja movilidad a medida que avance el aprovechamiento forestal. Los especímenes capturados para su rehabilitación y posterior

26 MAR 2018

liberación deben ser reportados a Corpoguajira y una vez estos se encuentren aptos para su liberación deben informar con anticipación para el respectivo acompañamiento.

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 Judicial, Ambiental y Agraria – La Guajira.

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

ARTICULO DÉCIMO

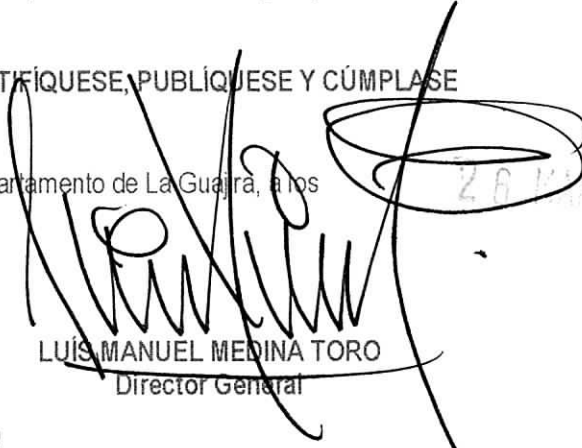
PRIMERO: Contra la presente Resolución procede el recurso de reposición de acuerdo a lo establecido en la ley 1437 de 2011.

ARTICULO DÉCIMO

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

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚPLASE

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


LUIS MANUEL MEDINA TORO
Director General

Proyecto A. Mendoza / E. Maza / C. Nuñez
Revisó J. Palomino / S. Lanao
Aprobó F. Mejía