



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**AUTO No. 360****(05 SEP 2019)***"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"***EL DIRECTOR DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019, y

CONSIDERANDO

Que por medio de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, levantó de manera parcial la veda para los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes que serían afectadas con la remoción de la cobertura vegetal del proyecto *"Explotación de la Mina La Jagua"*, localizado en jurisdicción del municipio de La Jagua de Ibirico en el departamento del Cesar, a cargo de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. identificada con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. identificada con NIT. 800.103.090-8 y CARBONES EL TESORO S.A. identificada con NIT. 900.139.415-6.

Mediante escrito con radicado No E1-2017-017820 del 13 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. identificada con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. identificada con NIT. 800.103.090-8 y CARBONES EL TESORO S.A. identificada con NIT. 900.139.415-6, presentan oficio indicando que se daría inicio a las actividades de ahuyentamiento y aprovechamiento forestal a partir del 15 de julio de 2017.

Que mediante escrito con radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., identificada con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. identificada con NIT. 800.103.090-8 y CARBONES EL TESORO S.A. identificada con NIT. 900.139.415-6, en cumplimiento a las obligaciones establecidas en los artículos 4 y 5 de la Resolución No. 1071 de 2017, allegan la *"Propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica"*.

Que mediante escrito con radicado No. E1-2017-018201 del 18 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. identificada con NIT. 802.024.439-2 CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. identificada con NIT. 800.103.090-8 y CARBONES EL TESORO S.A. identificada con NIT. 900.139.415-6, presentan los soportes de las actividades de concertación con la Corporación Autónoma Regional

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

del Cesar-CORPOCESAR para la selección del área en la cual se llevará a cabo el proceso de rehabilitación ecológica.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0487, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó seguimiento a la información aportada por las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. identificada con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. identificada con NIT. 800.103.090-8 y CARBONES EL TESORO S.A. identificada con NIT. 900.139.415-6., a través de las radicaciones No E1-2017-017820 del 13 de julio de 2017, E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017 y E1-2017-018201 del 18 de julio de 2017, emitiendo el Concepto Técnico No. 180 del 22 de agosto del 2019, que expuso lo siguiente:

“(…)

3. ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Teniendo en cuenta la documentación presentada por las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., allegada a través de los radicados No E1-2017-017820 del 13 de julio de 2017, E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017 y E1-2017-018201 del 18 de julio de 2017, en cumplimiento a los artículos 5 y 6 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, este Ministerio encuentra lo siguiente:

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.		
OBLIGACIONES		
“Artículo 1.- Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual, se realizará en desarrollo del proyecto “Explotación de la Mina La Jagua”, ubicado en el municipio de La Jagua de Ibirico del departamento de Cesar, de acuerdo con la caracterización presentada por las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., con NIT. 800.103.090-8, CARBONES EL TESORO S.A., con NIT. 900.139.415-6, el cual, determinó la presencia de las siguientes especies:		
Tabla No. 1 Listado Taxonómico general de Especies No Vasculares presentes en el Área del Proyecto.		
Familia	Especie	Tipo de Organismo
Caliciaceae	Buellia arborea	Liquen
Chrysothricaceae	Chrysothrix sp.	
	Chrysothrix xanthina	
Coenogoniaceae	Coenogonium sp. 1	
	Coenogonium sp. 2	
Collemataceae	Leptogium isidiosellum	
	Leptogonium isidiosellade	
Graphidaceae	Glyphis scyphulifera	
	Graphis cupei	
	Graphis immersicans	
	Graphis pulggarii	
	Phaeographis intricans	
	Platygrame sp.	
Hygrophoraceae	Dictyonema sp.	
Lecanoraceae	Lecanora sp.	
Mycoporaceae	Mycoporum eschweileri	
Pannariaceae	Parmeliela sp.	
Physciaceae	Physcia decorticata	
	Physcia undulata	
Pyrenulaceae	Anisomeridium biforme	
	Pyrenula brunnea	
Ramalinaceae	Bacidia campalea	

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.

<i>Trypetheliaceae</i>	<i>Trypethelium eluteriae</i>	<i>Briofita</i>
<i>Calymperaceae</i>	<i>Calymperes lonchophyllum</i>	
<i>Pottiaceae</i>	<i>Barbula agraria</i>	
<i>Entodontaceae</i>	<i>Entodon sp.</i>	
<i>Erpodiaceae</i>	<i>Erpodium coronatum</i>	
<i>(...)"</i>		

Artículo 5.- Las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., con NIT. 800.103.090-8, CARBONES EL TESORO S.A., con NIT. 900.139.415-6, antes de iniciar las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, deberá presentar para aprobación a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, una propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica, que incluya los siguientes aspectos:

1. Identificación y justificación técnica de las áreas potenciales para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, en un área mínima de siete (7) hectáreas, en donde se incluyan las respectivas coordenadas de delimitación, altitud, zona de vida y titularidad del predio. Lo anterior deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva y se debe presentar los soportes de acciones realizadas para tal fin.
2. Presentar el objetivo y alcance del proceso de rehabilitación ecológica.
3. Selección y caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia del proceso de rehabilitación ecológica y caracterización de las coberturas vegetales de las áreas potenciales para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica.
4. Reportar las estrategias de rehabilitación a implementar en donde se incluya: Tipos de diseños florísticos, acorde con la cobertura vegetal existente y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación, modelo gráfico con distanciamientos y distribución y número de individuos por especie.
5. Listar las potenciales especies arbóreas y arbustivas nativas a plantar en el proceso de rehabilitación y su procedencia, indicando el nombre científico, nombre común y señalando si es potencial forófito de especies epífitas en veda.
6. De acuerdo con el análisis de tensionantes existentes, diseñar y reportar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como los cerramientos, entre otros.
7. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, que incluya una periodicidad mínima de seis meses durante tres (3) años, de los seguimientos y la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo.
8. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
9. Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora silvestre, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará el proceso de rehabilitación ecológica.
10. Incluir el cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del proceso de rehabilitación ecológica.

ACTIVIDADES
REPORTADAS EN
EL INFORME

Con respecto al numeral 1 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, mediante el radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., indican lo siguiente:

(...)

3 ÁREA DE ESTUDIO

(...)

De acuerdo a los lineamientos definidos en el artículo 4 de la resolución 1071 de 2017 donde se define que para la priorización de las áreas de rehabilitación, las “medidas que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto” se consideró importante las áreas biosensoras como áreas potenciales para adelantar la rehabilitación dado su estado de conservación y características ecológicas por lo que el análisis de priorización y definición del área de rehabilitación está fundamentado en las zonas biosensoras. Sin embargo, dentro de los análisis realizados se hizo la revisión del área del proyecto minero y sus coberturas y usos de suelo a partir de los estudios que se han realizado para el complejo minero “La Jagua”, orientado la priorización hacia las zonas de mayor estado de conservación.

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.

3.1 ÁREAS BIOSENSORAS Y ÁREAS DE REHABILITACIÓN

Dentro del complejo minero “La Jagua” se conservan áreas representativas de las unidades de cobertura vegetal que caracterizan al ecosistema del bosque seco Tropical (bs-T), las cuales corresponden a zonas de bosques (bosque abierto y de galería) y áreas seminaturales (vegetación secundaria alta) distribuidas en diferentes zonas: La Lucy, Caño Babilla, Santa Cruz y Canime, conformando áreas Biosensoras y en proceso de rehabilitación y de regeneración natural (botaderos) (INERCO, 2017).

Estas zonas se localizan sobre dos corredores (Tucuy y Canime) que han sido definidos de acuerdo con los dos principales cursos hídricos (río Tucuy y caño Canime) presentes en la zona de influencia de la mina (Ver Figura 3 1y Figura 3 2). Las áreas biosensoras y de rehabilitación presentan distintos grados de intervención, siendo las áreas biosensoras las de menor nivel de intervención y las áreas de rehabilitación las áreas que han sido modificadas y que han implicado mayor esfuerzo para asistir el proceso de recuperación. Estas áreas tienen como propósito en el tiempo permitir la conectividad ecológica con hábitats naturales que hagan parte del área de influencia.

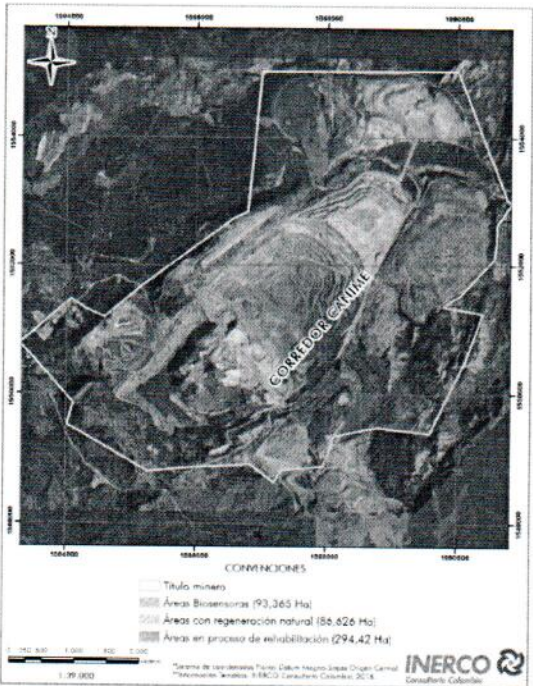


Figura 3 2. Áreas biosensoras, con regeneración natural y en proceso de rehabilitación, localizadas en el corredor Canime. Fuente: (INERCO, 2017)

1.1.1 Coberturas vegetales

De acuerdo con la actualización realizada por INERCO (2017), el corredor Tucuy y Canime presentan 22 tipos de coberturas, representadas principalmente por Pastos y Árboles Plantados con un 47,9% (496,53 ha), seguido de Bosque Abierto Alto (18,5%) y Vegetación secundaria alta (18,5%) (Tabla 3 2).

4 PRIORIZACIÓN DE ÁREAS

La selección de áreas para la rehabilitación ecológica de 7 ha orientadas al mejoramiento de hábitats para el desarrollo de especies de los grupos taxonómicos de Musgos, Líquenes y Hepáticas se definió considerando las necesidades o requerimientos de estas especies y de los atributos físicos, bióticos y legales del área del proyecto, los cuales determinan el nivel de intervención y orientan las estrategias a implementar para lograr el establecimiento de las especies objeto de veda y al mejoramiento de hábitats como forma para asegurar su desarrollo.

A continuación (Ver Tabla 4 1) se describen los atributos considerados para la selección de las áreas. Dentro de los atributos seleccionados se consideraron los aspectos definidos en la resolución 1071 de 2017, particularmente los asociados a oberturas vegetales y cuerpos de agua.

Tabla 4-1. Atributos definidos para a priorización de áreas.

Potencial	Atributo	Características
Biótico	Coberturas vegetales	Bosque de galería y/o ripario
		Bosque Abierto Alto
		Vegetación secundaria alta

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.

Físico		Presencia de forófitos
		Presencia o proximidad a cuerpos de agua
	Accesibilidad	Facilidad de acceso para el mantenimiento y seguimiento.
	Aislamiento	Área aislada de actividades como ganadería y/o cultivos y paso vehicular o peatonal constante.
	Condiciones climáticas	Área con condiciones de humedad entre x y x
Legal	Condiciones geomorfológicas	Área con pendientes que favorezcan el gradiente altitudinal
	Áreas destinadas a la conservación	Área bajo alguna figura de protección o conservación.
	Titularidad	Predio con título de propiedad

4.1 Evaluación de áreas

Con base en los atributos definidos y los requerimientos ecológicos de las especies objeto de veda, se realizó la revisión de las áreas disponibles en el área de influencia del proyecto que pudieran cumplir con los atributos mencionados en la Tabla 4 1. Para esto se consideraron las áreas biosensoras (ver Figura 4 1) las cuales tienen una extensión total de 366,2 ha y que se encuentran conformadas por cuatro zonas: Caño Babilla, Corredor La Lucy, Santa Cruz y Reserva Canime, que como se mencionó anteriormente son zonas que han sido establecidas por la compañía como áreas destinadas a la conservación y recuperación.

(...)

La evaluación de las áreas biosensoras se realizó con base en el análisis de árbol de decisión que se presenta en la Figura 4 2.

4.1.1 Potencial legal

Se realizó la revisión de las áreas de influencia del proyecto considerando aquellas que actualmente tuvieran como uso del suelo la conservación o la regeneración natural y donde se tuviera evidencia de su estado de conservación.

Con base en esta revisión, las áreas que cumplen con estas condiciones son las áreas biosensoras presentes en el corredor Tucuy y Canime, que como se mencionó en apartados anteriores son áreas que han sido destinadas por la compañía como áreas para la conservación con el propósito de promover la conectividad entre parches y facilitar la conectividad ecológica.

(...)

Estas áreas se localizan en los predios identificados en la siguiente tabla:

Tabla 4-2. Información predial de las áreas biosensoras propiedad del Grupo Prodeco.

Corredor	Área biosensora	Hectáreas	Número de Predio	Área (ha)	Matrícula
Tucuy	La Lucy	153.8	(1) Motilona	33.50	192-0008798
			(2) Doña María	27.17	192-0002218
			(23) La Lucy	93.14	192-0008211
	Santa Cruz	66.6	(7) Santa Cruz	66.6	192-0008982
Canime	Reserva Canime	93.4	(14) Los Corazones	54.66	190-21114
			(4) Lote terreno (antes Tesoro)	84.25	192-0015394
			(6) Yerbabuena	9.19	192-0004669

Fuente: INGETEC, S.A. Presente estudio.

4.1.2 Potencial biótico

La evaluación del potencial biótico se realizó teniendo en cuenta los resultados de los estudios realizados para las áreas biosensoras en la temporada seca y húmeda a nivel de flora y fauna (INERCO, 2017) y los resultados de los monitoreos y seguimientos realizados periódicamente reportados en el ICA 2016.

4.1.2.1 Coberturas vegetales

El primer atributo evaluado fueron las coberturas vegetales presentes en cada zona (Caño Babilla, Corredor La Lucy, Santa Cruz y Reserva Canime), para lo cual se realizó la ponderación en función del potencial de restauración como se presenta en la Tabla 4 3.

(...)

A partir de la ponderación realizada a las coberturas vegetales se determinó que de las cuatro zonas, la Reserva Canime (corredor Canime) con una extensión de 93,37 ha es la que tiene mayor potencial de restauración biótico (6) (ver Tabla 4 4), dado que presenta coberturas de Bosque Abierto Alto (54 ha), Bosque de Galería y/o Ripario (6,74 ha) y vegetación Secundaria Alta (18,33 ha) (ver Figura 4 3) que podrían facilitar el establecimiento de las especies de musgos y briófitas al ofrecer condiciones de hábitat como humedad y vegetación; entre otros que se ajustan a las condiciones biofísicas requeridas por estos grupos taxonómicos, además de presentar zonas con parches de vegetación secundaria inmersas en la matriz de bosque abierto que por su estado

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.

sucesional tiene un potencial de restauración bajo; es decir que requiere intervención para asistir la recuperación hacia la cobertura de Bosque abierto (Tabla 4 4).
(...)

El resultado de la ponderación se respalda con los estudios de biodiversidad adelantados por INERCO (2017) para las áreas biosensoras en dos periodos climáticos (época seca y época húmeda), donde se determinó que el área biosensora Canime, gracias a sus coberturas densas de Bosque de galería y Bosque abierto alto, al número de estratos y a condiciones ambientales particulares de humedad debido al río que atraviesa el área, es un área con mejor estado de conservación en comparación con las demás áreas, posibilitando una mayor oferta de hábitats para la fauna como sitios de percha, anidación, reproducción y alimentación, los cuales pueden ser aspectos potencializadores o facilitadores de la rehabilitación de área.
(...)

4.1.2.2 Presencia de forófitos

Con base en la información de los inventarios forestales realizados, se identificó que el área cuenta con la mayoría de especies de forófitos (*Astronium graveolens*, *Handroanthus chrysanthus*, *Cochlospermum vitifolium*) reportados en el levantamiento de veda, lo que facilitaría el establecimiento de los individuos.

4.1.2.3 Presencia o proximidad a cuerpos de agua

La reserva Canime es atravesada por el caño Canime, el cual ocupa una extensión de 0,29 ha dentro del área biosensora y hace parte de la subcuenca del río Tucuy. Este drenaje es de tipo transicional y tiene confluencia aguas arriba con el río Tucuy conformando el sistema de drenaje del río Calenturitas (INGETEC, 2017).

El caño Canime nace aproximadamente 2,0 km aguas arriba del área de explotación de la Operación Conjunta La Jagua a una altura de 450 msnm; su flujo principal se dirige hacia el norte por un cauce de tipo semirrecto. Ingresa al área de la Operación por el costado oriental de esta, punto desde el cual es desviado y canalizado (aproximadamente a 3,8 km de su nacimiento, tomando como referencia la descarga sobre el río Tucuy) para controlar el curso de sus aguas dentro del proyecto. Aguas abajo del desvío recibe el aporte del caño Ojinegro y continúa su flujo hacia el Río Tucuy donde desemboca por la margen izquierda de la corriente, aún dentro del área de la mina (INGETEC, 2017).

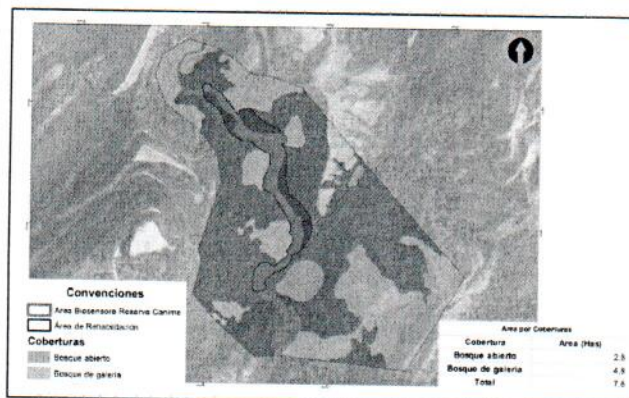
4.1.3 Potencial Físico

Una vez priorizada la reserva Canime, se realizó la valoración del potencial físico con base en la accesibilidad, el aislamiento del área, las condiciones climáticas y las condiciones de pendiente del terreno.

La accesibilidad se evaluó con base en las vías existentes cercanas al área priorizada, de manera que se faciliten las acciones de implementación, mantenimiento, seguimiento y monitoreo. También se evaluó la pendiente; evidenciándose que el área en general presenta pendientes menores a 40° salvo aguas arriba del caño Canime donde se presentan pendientes más fuertes (> a 50°) con geoformas de lomas que generan un gradiente altitudinal que favorece condiciones climáticas particulares a nivel local como una mayor humedad en comparación con las otras áreas biosensoras (ICA, 2015).

4.2 Área priorizada

Una vez evaluado el potencial legal, biótico y físico, se determinó que el área de rehabilitación con una extensión de 7,6 ha se localizaría en la Reserva Canime (Corredor Canime) conformada por coberturas de bosque de galería y bosque abierto (ver Figura 4 4).



Fuente: INGETEC, S.A. Presente estudio.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.

Figura 4 4. Área priorizada para la rehabilitación ecológica (polígono de intervención).
(...)"

Finalmente, a través del radicado No. E1-2017-018201 del 18 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., allegan los siguientes registros:

- Acta de reunión entre los representantes de La Mina la Jagua y CORPOCESAR para la entrega de información e inicio del proceso de concertación para la identificación de áreas para rehabilitación de Musgos, líquenes y hepáticas dentro del proyecto La Jagua, del 10 de julio de 2017.
- Radicado ante CORPOCESAR No. 5343 del 10 de julio de 2017, donde se entrega información de soporte y se solicita el proceso de concertación para la identificación de áreas con objeto a la rehabilitación.
- Auto No. 0202 del 10 de julio de 2017, emitido por CORPOCESAR, donde se fija fecha del 17 julio para realizar reunión para iniciar la Concertación de áreas para la rehabilitación.

Con respecto al numeral 2 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, mediante el radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., indican lo siguiente:

"(...)"

9.1.2 Ecosistemas

Para el presente caso, el objetivo de la restauración es la recuperación de algunas funciones del ecosistema con el ánimo de favorecer el establecimiento y desarrollo de las especies epífitas rescatadas.

"(...)"

Con respecto al numeral 3 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, mediante el radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., indican lo siguiente:

"(...)"

6 ECOSISTEMA DE REFERENCIA

Un aspecto importante de la reserva Canime, es la ausencia de ganado dentro o en áreas cercanas, lo cual favorecería el proceso de rehabilitación al ser un área que no estaría siendo afectada por uno de los tensionantes más comunes en procesos de este tipo. El área de operación conjunta La Jagua, de acuerdo al sistema de clasificación de Holdridge (1976) se encuentra ubicada en su totalidad en la zona de vida de Bosque seco tropical (bs-T), y presenta una precipitación media anual entre 1536 y 1955,5 mm/año y una temperatura media anual de 27,6°C según los datos reportados por las estaciones La Jagua y Socomba (IDEAM, 2012). Se encuentra a una latitud de 9° con una la relación de la evapotranspiración potencial según la fórmula Relación de ETP= ETP/P de aproximadamente entre 0,83 y 1,05 (INERCO, 2017).

Los biomas que se presentan en el área del proyecto son Zonobioma Seco Tropical del Caribe y Helobioma del Magdalena y Caribe. El Zonobioma Seco Tropical del Caribe representa el 60% del área de influencia biótica ocupando 2023,97 ha y el Helobioma del Magdalena y Caribe representan el 40% restante del área ocupando 1364,39 ha (INERCO, 2017).

"(...)"

6.1 Bosques de Galería

Son coberturas conformadas principalmente por especies perennifolias dependientes de alto contenido de humedad, y de algunos elementos caducifolios. Presentan zonas de vega y de laderas que presentan elementos florísticos adaptados a los ciclos inundables cuya composición puede variar de manera leve en función de la presencia del tipo de drenaje (Fundación Natura, 2010).

Los bosques de galería de los BsT según registros para áreas conservadas se reportó que estos se encuentran conformados por árboles con alturas entre los 10 a 15 m de altura con dosel semi-cerrado y presencia de especies como *Astronium graveolens*, *Enterolobium cyclocarpus* y *Ceiba pentandra*; entre otros (CRA, 2009).

"(...)"

6.2 Bosque abierto alto

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.

Estos bosques están constituidos por una comunidad vegetal dominada por elementos arbóreos, los cuales forman un dosel discontinuo que ocupa entre el 30 y 70% del área total de la unidad. Localizados en zonas que no presentan período de inundación, la mayoría de estos bosques se encuentran en terrenos con pendientes moderadas que dificultan el acceso, limitando una mayor intervención y permitiendo conservar en parte su estructura y composición florística (INERCO, 2017). Presentan una mayor diversidad florística en comparación con los bosques de galería y de ladera al compartir elementos de ambas coberturas.

(...)"

Con respecto al numeral 4 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, mediante el radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., indican lo siguiente:

"(...)"

7 TRAYECTORIA SUCESIONAL

La trayectoria sucesional hace referencia a los cambios bióticos y abióticos que sufre el ecosistema a lo largo del tiempo, incluyendo los diferentes tipos de vegetación que se reemplazan; estas vías deben recrearse en términos de composición, posición en la secuencia temporal y preferencias ambientales (MAVDS; CONIF, 2003).

A partir de la siguiente gráfica, es posible explicar el modelo que se desea seguir una vez se lleve a cabo la implementación de las estrategias de rehabilitación descritas a detalle más adelante; partiendo de dos coberturas vegetales: bosque de galería y bosque abierto, que se encuentran en el área biosensora Reserva Canime del Corredor que lleva el mismo nombre. Mediante las caracterizaciones realizadas fue posible determinar una serie de tensionantes y limitantes, que representan una barrera al proceso de rehabilitación y que por ende, deben ser mitigados o controlados para dar paso al proceso de recuperación del ecosistema.

Es importante resaltar que, dependiendo del estado de degradación de un ecosistema, es posible desarrollar una serie de manejos, partiendo desde áreas totalmente intervenidas donde se han comprometido de tal manera los compartimentos del ecosistema, y es posible recuperar al menos parcialmente algún nivel de biodiversidad (reclamación) hasta áreas con potencial de restauración muy alto donde el tiempo y costo invertidos van a ser menores y que aún cuenta con una oferta de servicios ecosistémicos (Chazdon, 2008), como corresponde al presente caso.

Mediante la implementación de tratamientos enmarcados en la estrategia adición de especies vegetales, es posible esperar que estas coberturas presenten con el paso del tiempo una riqueza de especies mayor, caracterizada por elementos de posición sucesional tardía o esciófitas parciales y totales, y que pertenezcan a clases diamétricas y altimétricas superiores. De igual manera, se esperaría una mayor regeneración natural de las especies categorizadas como amenazadas por su alto valor comercial y finalmente, y dada la recuperación tanto de estructura como composición de la cobertura, se podría predecir, un alto epifitismo. Este cambio en el bosque se espera en un período no menor a 20 años, puesto que las especies seleccionadas corresponden a estados sucesionales intermedios y tardíos y por tanto, su crecimiento es más lento. No obstante, en un período de 10 años, ya es posible registrar cambios en el número y conformación de los estratos verticales, así como el establecimiento exitoso de las especies deseadas.

(...)"

8.2 ESCENARIO DE REHABILITACIÓN

A partir de la caracterización realizada al área de estudio, fue posible establecer el estado actual de la misma, y por ende, las principales causas o factores que estaban interrumpiendo o ralentizando el proceso de sucesión natural. Frente a la identificación de estos factores, es necesario tomar acciones que permitan superarlos y acelerar la recuperación del ecosistema. Teniendo en cuenta lo anterior, y basados en el esquema de toma de decisiones presentado por Pizano & García, 2015 (ver Figura 8 2), se han definido las acciones a ejecutar en el área de estudio, las cuáles se han enmarcado en los círculos negros.

(...)"

8.2.1 Enriquecimiento en Bosque de Galería y Bosque Abierto

De acuerdo a INERCO, 2017, el área denominada Reserva Canime, se encuentra conformado por diversas coberturas vegetales, que van desde pequeños parches de

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.

pastos enmalezados hasta grandes áreas de bosque en un estado sucesional avanzado, como se presenta en la siguiente tabla:
(...)

A partir de dichas coberturas, se han seleccionado las que actualmente poseen mayor potencial de restauración y que representan el hábitat más apropiado para la reubicación de las especies epifitas rescatadas. Así, el escenario 1, corresponde entonces a las 4,8 ha que ocupa el relicto boscoso ripario del Caño Canime junto con 2,8 ha de Bosque Abierto contiguo al Bosque de Galería seleccionado.

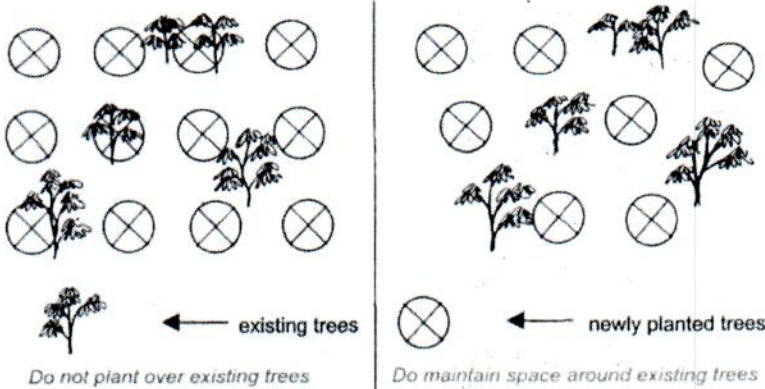
El primero, se encuentra delimitado por la geo forma del lugar llegando a alcanzar tan solo 5 metros de ancho y en algunos sectores dicha franja no es visible a nivel estructural, principalmente por la caída de árboles maduros dejando disturbios y claros, procedido de vegetación secundaria o en transición. Es importante resaltar que este tipo de bosques generan redes de conectividad, además de la oferta de recursos estructurales y alimentarios, y debido a que muchas veces se encuentran asociados a altas pendientes, suelos pobres y pedregosos, pueden servir como barrera para la entrada del ganado (Pizano & García, 2004). Las especies de mayor importancia ecológica reportadas en esta cobertura corresponden a *Attalea butyracea*, *Guazuma ulmifolia*, *Inga* sp, *Nectandra* cf. *turbacensis* y *Sterculia apetala*.

El segundo por su parte, corresponde de acuerdo a los resultados obtenidos por INERCO 2017, a un bosque secundario, evidenciado en la distribución de las clases diamétricas del mismo, la cual corresponde a una “J” invertida típico en coberturas disetáneas, lo cual refleja una cobertura que ha sido sometida a procesos antrópicos, principalmente al aprovechamiento selectivo de especies con alto valor comercial cuyos diámetros superan los 80 cm. Las especies de mayor importancia ecológica reportadas en esta cobertura corresponden a *Handroanthus chrysanthus*, *Pterocarpus acapulcensis*, *Guazuma ulmifolia*, *Attalea butyracea*, *Cochlospermum vitifolium* y *Machaerium arboreum*.

Si bien estas especies corresponden a elementos típicos de bsT, es evidente la ausencia de individuos y especies tardíos propios de un ecosistema bien conservado Según Pizano & García (2015), en los bosques secos de Colombia un alto porcentaje de especies de los estados sucesionales tardíos, claves en la composición del bosque, están amenazadas por el uso no controlado, fragmentación de hábitat y pérdida de dispersores.

De acuerdo a lo anterior, se hace necesaria la introducción de especies sucesionales intermedias y tardías, aquellas de crecimiento lento y poco tolerantes a las condiciones de zonas abiertas, a través de actividades de enriquecimiento. Es decir, a través de la inclusión de especies de estados sucesionales avanzados, en áreas ya ocupadas por vegetación nativa pero con una baja diversidad florística.

Dicha siembra, según Friday et al., (1999) (ver Figura 8 3) debe ajustarse a la vegetación presente, es decir, los individuos a ser incluidos deben ser ubicados, en áreas dónde no se encuentre un elemento en pie, que por lo tanto implique su eliminación. Es decir, si a determinada distancia, donde debería ubicarse una plántula, ya se encuentra un elemento desarrollado, debe haber una reubicación, pues el objetivo, es complementar la vegetación en pie, más no su eliminación, para la siembra de los nuevos individuos (ver Figura 8 4).



Fuente: Friday et al., 1999

Figura 8 3. Técnica de enriquecimiento

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

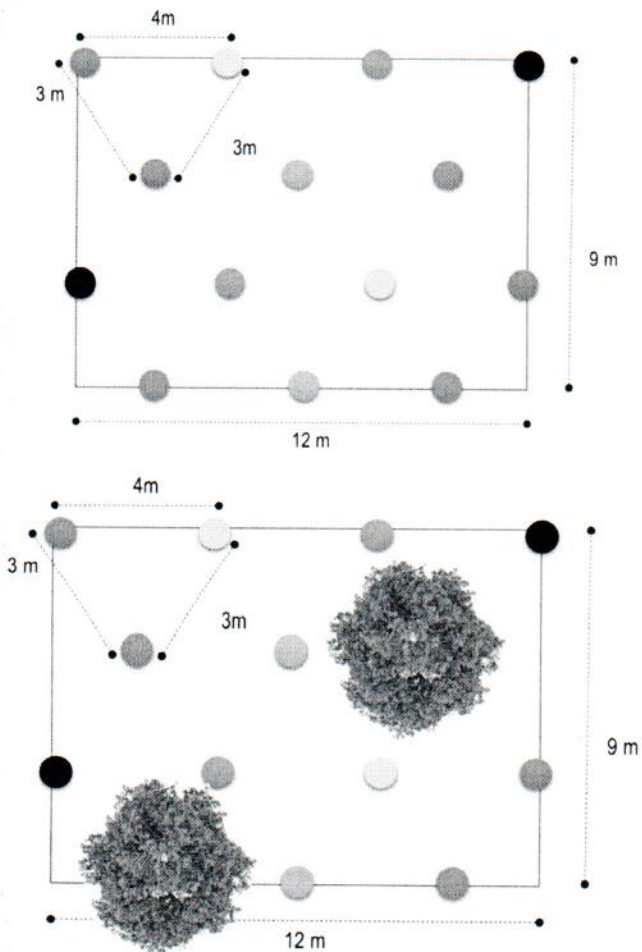
Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.



Figura 8 4. Ejemplo de distribución de material vegetal de acuerdo a la vegetación presente.

Para este enriquecimiento, se propone el uso de cuadrantes de 12m x 9 m, donde se distribuirán los individuos de especies intermedias y tardías propias de bsT, a distancias de 4m entre ellos y 3 m entre líneas de siembra. La disposición de estos se realizará al tres bolillo. Dado que ya se cuenta con una cobertura vegetal arbórea presente, es decir, que las condiciones microclimáticas para el establecimiento de los nuevos individuos, está favorecida por la vegetación actual, los cuadrantes de enriquecimiento no responden a un orden estricto de la ubicación de las especies (ver Fuente: INGETEC, S.A. Presente estudio.

Figura 8 5



Fuente: INGETEC, S.A. Presente estudio.

Figura 8 5. Módulos de enriquecimiento para bosque de galería. Arriba, disposición planteada general. Abajo. Reubicación de individuos, según la vegetación presente.

Con base en la distribución definida anteriormente se requieren 630 individuos para realizar el enriquecimiento en la cobertura Bosque de Galería y Bosque Abierto. Esta cantidad de plántulas estará distribuida en 7 especies seleccionadas (ver Tabla 8 3) y se conformaran 45 cuadrantes a lo largo del caño Canime. Con esta cantidad de individuos, se estaría plantando una densidad de 82 i/ Ha aproximadamente distribuidos en 6

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.																																																			
reemplazar esa pérdida de individuos y mantener las proporciones y disposición propuesta en los arreglos florísticos. Dicha resiembra debe realizarse pasado un mes de haber desarrollado la plantación, en caso de ser necesario, se realizará poda y manejo, mediante la cual se eliminarán partes secas, se estimulará el rebrote, se controlará deformaciones y efectos de sombra indebidos. Con respecto al numeral 5 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, mediante el radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., indican lo siguiente: “• Presentes en la zona o áreas aledañas Las especies seleccionadas se encuentran en el área de estudio como se reportó en el diagnóstico para la rehabilitación o se encuentran reportadas en municipios aledaños. Lo anterior facilita la obtención del material vegetal para el establecimiento de los diseños de rehabilitación. Por otra parte, esto hace referencia principalmente, al posible uso de individuos arbóreos como potenciales fuentes semilleras de los individuos requeridos para la implementación de las estrategias de rehabilitación. • Potenciales forófitos Finalmente, especies que se caracterizan por ser potenciales forófitos, con el ánimo de tener individuos que puedan recibir las epifitas rescatadas. Teniendo en cuenta estos criterios y a partir de revisión secundaria, es decir de estudios e inventarios florísticos realizados en la región y en bsT (Pizano & García, 2015; Rodríguez et al., 2012; Vargas W. , 2012) fue posible obtener un pool de especies, a partir del cual se seleccionaron las siguientes: Tabla8-3. Especies de plantas seleccionadas para el enriquecimiento de las áreas de bsT. <table><tr><th>Familia</th><th>Especie</th><th>Nombre común</th><th>Rol Sucesional</th><th>Categoría de amenaza</th><th>Especie forófito registrada*</th></tr><tr><td>Apocynaceae</td><td>Aspidosperma polyneuron</td><td>Carreto</td><td>Sucesional tardía</td><td>VU/EN</td><td></td></tr><tr><td>Arecaceae</td><td>Bactris major</td><td>Corozo de lata</td><td>Sucesional tardía</td><td>LC</td><td></td></tr><tr><td>Bignoniaceae</td><td>Handroanthus billbergi</td><td>Polvillo</td><td>Sucesional tardía</td><td>LC</td><td>x</td></tr><tr><td rowspan="3">Lecythidaceae</td><td>Gustavia superba</td><td>Membrillo</td><td>Sucesional Tardía</td><td>LC</td><td></td></tr><tr><td>Lecythis minor</td><td>Olla de mono</td><td>Sucesional Tardía</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ceiba pentandra</td><td>Ceiba bruja</td><td>Sucesional Tardía</td><td></td><td>x</td></tr><tr><td>Moraceae</td><td>Brosimum alicastrum</td><td>Ramón</td><td>Pionera intermedia</td><td></td><td>x</td></tr></table> Fuente: INGETEC, S.A. Presente estudio. *Especie forófito registrada. Corresponde a las especies registrada en el área seleccionada de acuerdo a los estudios previos realizados. Las especies marcadas como potenciales forófitos, fueron seleccionadas a partir del levantamiento de veda realizado, donde se registraron estos hospederos. Sin embargo, la mayor parte de las especies consignadas en esta tabla pueden funcionar como posibles forófitos, dado que no se evidenció una preferencia de hospedero en la caracterización, por lo cual su inclusión, además de mejorar la composición de la cobertura, permitirá promover y conservar las poblaciones de las epifitas rescatadas. Es de resaltar, que con el incremento de la complejidad de estratos en la vegetación, se ven favorecidas las comunidades epifitas, puesto que en coberturas de bajo porte, el gradiente microclimático vertical es más estrecho y por ende, hay una reducción de la disponibilidad de microhábitats diferentes en el rango de altura (Granado & García, 2016). (...)” Con respecto al numeral 6 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, mediante el radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., indican lo siguiente: “ (...) 5 ANÁLISIS DE TENSIONANTES (...) Dentro de los tensionantes ecológicos se encuentran aquellos relacionados con la fase de dispersión, fase de establecimiento y fase de persistencia de los individuos. En la fase de dispersión, se considera un factor limitante al proceso, las distancias entre los remanentes de bosques producto de la fragmentación y las áreas a restaurar, en numerosos casos						Familia	Especie	Nombre común	Rol Sucesional	Categoría de amenaza	Especie forófito registrada*	Apocynaceae	Aspidosperma polyneuron	Carreto	Sucesional tardía	VU/EN		Arecaceae	Bactris major	Corozo de lata	Sucesional tardía	LC		Bignoniaceae	Handroanthus billbergi	Polvillo	Sucesional tardía	LC	x	Lecythidaceae	Gustavia superba	Membrillo	Sucesional Tardía	LC		Lecythis minor	Olla de mono	Sucesional Tardía			Ceiba pentandra	Ceiba bruja	Sucesional Tardía		x	Moraceae	Brosimum alicastrum	Ramón	Pionera intermedia		x
Familia	Especie	Nombre común	Rol Sucesional	Categoría de amenaza	Especie forófito registrada*																																														
Apocynaceae	Aspidosperma polyneuron	Carreto	Sucesional tardía	VU/EN																																															
Arecaceae	Bactris major	Corozo de lata	Sucesional tardía	LC																																															
Bignoniaceae	Handroanthus billbergi	Polvillo	Sucesional tardía	LC	x																																														
Lecythidaceae	Gustavia superba	Membrillo	Sucesional Tardía	LC																																															
	Lecythis minor	Olla de mono	Sucesional Tardía																																																
	Ceiba pentandra	Ceiba bruja	Sucesional Tardía		x																																														
Moraceae	Brosimum alicastrum	Ramón	Pionera intermedia		x																																														

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.

estos remanentes no sirven como fuentes de semillas, de manera que las posibilidades de regeneración natural se limitan a las semillas existentes en el banco del suelo (Ceccon, 2013). En casos donde hay bosques cercanos, pero no hay dispersores de semillas debido al bajo número de animales como aves y mamíferos, la regeneración natural es en gran medida limitada a las especies cuyas semillas son dispersadas por el viento (Ceccon & Hernández, 2009). Otros factores como la ausencia de plantas niñeras, la predación de semillas y la matriz también impiden los mecanismos de dispersión y el desarrollo sucesional.

La fase de establecimiento se relaciona con el acceso del propágulos a un sitio con condiciones ambientales edáficas y bióticas óptimas para su adecuada germinación, y con el crecimiento inicial y sobrevivencia de las plántulas (Díaz, 2007 y Walker et al., 2007). Una de las principales barreras en esta fase es la compactación del suelo, ya que dificulta la regeneración de varias especies y su desarrollo a través de una mayor resistencia del suelo, disminución en la disponibilidad de oxígeno y por la disponibilidad de agua (Basset et al., 2005). Cuando las plántulas están más grandes, las principales barreras son la herbivoría, la competencia, restricciones climáticas, déficit hídrico, ausencia de micrositios, exceso de radiación, deficiencia o exceso de nutrientes y pH (Díaz, 2007; Vargas, 2007). La fase de persistencia se refiere al desarrollo de los individuos después de establecidos, correspondiente con el crecimiento y desarrollo adaptativo de las plántulas para garantizar su sobrevivencia a través del tiempo. Las barreras en esta fase son las restricciones climáticas, la competencia y la herbívora (Vargas, 2007).

Entre los tensionantes identificados en el área del proyecto y particularmente en la cobertura de bosque abierto, se encuentran la dispersión de semillas de especies nativas como resultado de la distancia que se presenta entre parches del mismo tipo (9177,38), los cuales son mayores en comparación con las otras coberturas (ver Tabla 5 1), incidiendo de manera negativa en el procesos de regeneración natural y en el flujo genético entre las poblaciones existentes al generarse pérdida de conectividad (Barrera et al., 2010). Esta situación se presenta debido a la alta fragmentación asociada a las dinámicas antrópicas de tipo extractivo del área.

Índice de proximidad promedio (MPI).

Cobertura	Índice de Proximidad Promedio (MPI)		
	Escenario 2016	Escenario 2018	Escenario 2028
Bosque abierto	9177,38	8488,5	8488,5
Vegetación secundaria	8377,18	5563,46	5563,46
Zonas arenosas naturales	297,66	275,31	275,31

Fuente. Tomado de (INGETEC, 2017)

A nivel de tensionantes relacionados con el establecimiento, los suelos que se registran en el área del proyecto son en su mayoría de tipo arcilloso y ligeramente pedregosos con tendencia a la erosión y bajos contenidos de Calcio, Potasio y Fósforo que pueden limitar el desarrollo de la vegetación (INERCO, 2017). En la Tabla 5 2 se presentan los tensionantes identificados para el área.

Tabla5-2. Tensionantes presentes en el área biosensora reserva Canime.

Tipo de tensionante	Factor	Descripción
Dispersión	Paisaje	Fragmentación del paisaje que genera baja conectividad
Establecimiento	Suelo	-Suelos Arcillosos -Suelos pedregosos y/o rocosos -Bajos contenidos de nutrientes Calcio, Potasio y Fósforo

(...)

Con respecto al numeral 7 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, mediante el radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., indican lo siguiente:

(...)

9 PROGRAMA DE MONITOREO

(...)

9.4 PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO

El protocolo orienta cómo y cuándo ejecutar las actividades de monitoreo: Método del muestreo, frecuencia de muestreo, hora del día para levantar los datos, formato de hojas de datos, modo de colecta, intensidad y repeticiones, tiempo o área o distancia mínima necesaria a ser muestreada, precauciones durante la colecta, elementos que deben ser registrados, entre otros (Osinaga-Acosta, y otros, 2014).

Es importante resaltar que el monitoreo debe realizarse a un porcentaje de los cuadrantes establecidos y no a su totalidad, la información que se levante en determinado número de parcelas permanentes debe ser extrapolada al resto de área. Por lo cual, el tamaño, la forma y la cantidad de unidades muestrales debe ser representativa del total del área a

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.

intervenir. De manera complementaria, el muestreo debe ser aleatorio estratificado, que permitan recoger la variación debida a la heterogeneidad del área de estudio y del efecto local de la estrategia de rehabilitación.

9.4.1 Establecimiento de parcelas permanentes

Como actividad inicial en el programa de monitoreo, es necesario evaluar el porcentaje de supervivencia y estado fitosanitario de los individuos plantados. Para la realización de esta actividad, se proponen visitas quincenales durante los tres primeros meses a partir de la fecha de plantación.

9.4.1.1 Tipos de parcelas

Se propone el uso de parcelas permanentes como la unidad muestral a trabajar en el área de estudio, puesto que se considera estadísticamente más eficiente y permite realizar el monitoreo de los cambios registrados en las coberturas.

9.4.1.2 Forma y tamaño de las parcelas

Se sugiere que estas parcelas sean cuadradas o rectangulares, por su facilidad de establecer y la posibilidad de ser subdivididas en subparcelas que permitan el muestreo de otras formas de vegetación. Teniendo en cuenta a Vallejo et al, 2005, se sugieren parcelas de 0,1 ha, puesto que se pretende realizar estudios comparativos sobre ecosistemas fragmentados, así como, el análisis de regeneración natural.

9.4.1.3 Número de parcelas a implementar

La estimación del número de parcelas permanentes a levantar dependerá de dos aspectos fundamentales: en primer lugar, el levantamiento florístico realizado inicialmente en la fase diagnóstica y la estimación de las curvas de acumulación de especies, mediante lo cual fue posible determinar el número de parcelas ideal para el muestreo por cada cobertura vegetal; en segundo lugar, como mínimo deben establecerse 3 parcelas de 100 m2 que correspondan a un área no menor a 1 Ha, si el área de restauración es menor a 1 Ha, se deberá realizar el análisis a partir del primer aspecto, arriba mencionado.

9.4.1.4 Seguimiento de los indicadores

Corto plazo: Para el seguimiento a los indicadores se deberán realizar visitas al área intervenida en época seca y época húmeda durante los primeros seis (6) meses posteriores a la siembra. Durante esta visita será importante registrar los datos básicos de cada individuo (desarrollo, crecimiento y condiciones fitosanitarias). Con la información registrada en campo se deberá estimar cada uno de los indicadores establecidos. Pasados los seis (6) meses, se verificará la adaptación de los individuos a las condiciones de la zona a fin de hacer un seguimiento al desarrollo de los especímenes, hasta que se cumplan doce meses de implementación del diseño.

Mediano plazo: Pasados dieciocho (18) meses posteriores a la siembra se realizará un censo de todos los individuos establecidos en el área intervenida, registrando para cada individuo los datos taxonómicos, coordenadas, DAP, crecimiento, cobertura y estado fitosanitario. Con los datos obtenidos se estimarán los índices de diversidad y tasas de reclutamiento. Adicionalmente se realizará una caracterización florística con el fin de evaluar el estado de las áreas aledañas. Finalizado, este período (36 meses) se realizará nuevamente un censo con el fin de comparar la estructura y composición de la cobertura vegetal a los 18 y 36 meses, e identificar sus avances o pérdidas.

Para evaluar el mejoramiento de las condiciones a nivel de hábitat tanto de forófitos como de las especies objeto de veda, se realizará en el corto y mediano plazo la evaluación de presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
(...)"

Con respecto al numeral 8 y 9 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, mediante el radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., indican lo siguiente:

(...) 9.3 METAS, OBJETIVOS E INDICADORES DEL PLAN DE MONITOREO
(...)

Objetivos de monitoreo	Hipótesis	Indicadores
Evaluar la sobrevivencia de los individuos plantados.	En tres años, la sobrevivencia de los individuos plantados será del 80%.	% de individuos vivos Estado fitosanitario de los individuos

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.		
	Evaluar el crecimiento de los individuos al interior de los cuadrantes y núcleos de enriquecimiento.	En tres años se consolidará un estrato arbustivo en un 30% de los cuadrantes y núcleos evaluados. Altura de individuos; Diámetro a la altura del pecho
	Evaluar la riqueza de especies arbóreas al interior de los cuadrantes de enriquecimiento.	En tres años, la riqueza se incrementará un 10% en relación con el T0. # de especies por cuadrante de enriquecimiento
	Evaluar la riqueza de especies epífitas al interior de los cuadrantes de enriquecimiento.	En tres años, la riqueza se incrementará un 30% en relación con el T0. Presencia/ Ausencia de especies epífitas Área de cobertura Relación epífita-hospedero
	(...)"	
	Con respecto al numeral 10 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017 , las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., no allegan información para dar cumplimiento a este numeral.	
OBSERVACIONES TÉCNICAS	De conformidad con lo expuesto por la sociedad a través de los radicados No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017 y No. E1-2017-018201 del 18 de julio de 2017, este Ministerio se permite informar lo siguiente:	
	Con respecto al inciso del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017 , donde se establece : “(...) antes de iniciar las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, deberá presentar para aprobación a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, una propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica (...)”, es pertinente indicar que las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., presenta la información asociada a la propuesta de rehabilitación, a través del radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, sin embargo, en el radicado No. E1-2017-017820 del 13 de julio de 2017, fue indicado que la fecha de inicio de las actividades del proyecto fue programada a partir del 15 de julio de 2017, en este sentido, la información fue presentada un día anterior al inicio de actividades, por tanto se solicitará informar el estado de avance de la medida.	
	Con respecto al numeral 1 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017 , las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., a través del radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, presentan la justificación técnica del predio propuesto en la cual indican la metodología empleada para la escogencia de las 7 hectáreas a rehabilitar considerando las áreas biosensoras presentes en el complejo minero La Jagua, las cuales tienen el propósito de conformidad con lo indicado de “permitir la conectividad ecológica con hábitats naturales que hagan parte del área de influencia”. Una vez, descrita dicha metodología, las sociedades concluyen que una vez evaluado el potencial legal, biótico y físico, el área de rehabilitación se localizaría en la Reserva Canime con una extensión de 7,6 ha la cual presenta coberturas de Bosque abierto y Bosque de Galería y/o Ripario. Adicionalmente, allegan un anexo cartográfico del área propuesta. En el cual se presentan archivos en pdf y una Geodatabase. Al respecto, esta dependencia se permite informar que, si bien el área propuesta cuenta con coberturas de bosque en sus inmediaciones y que se presentó la justificación técnica para la selección de la misma, no es posible aprobarla, debido a que al visualizar el polígono del predio propuesto en la herramienta Google Earth, se observa que el área se encuentra cubierta casi en su totalidad por una cobertura de arborea y se pueden evidenciar pocos espacios disponibles para el establecimiento de las especies vegetales asociadas al cumplimiento de la medida de rehabilitación ecológica. Sumado a lo anterior, las sociedades, no allegan la caracterización de las coberturas vegetales presentes en el área en cuanto a composición y estructura con la finalidad de conocer el estado sucesional de la zona y si finalmente dicha área tiene potencial para llevar a cabo un proceso de rehabilitación. Finalmente, las sociedades presentan mediante el radicado No. E1-2017-018201 del 18 de julio de 2017, copia del acta de reunión del 10 de julio de 2017, entre los representantes del proyecto con CORPOCESAR a través del cual se evidencia en los asuntos discutidos que se hizo entrega del plano de localización del área potencial objeto de rehabilitación y que la autoridad ambiental está de acuerdo con el área, sin embargo, requieren el soporte técnico completo para conceptuar sobre el asunto. Así mismo, las sociedades allegan copia del oficio remitido a la autoridad ambiental del 10 de julio de 2017 en el cual hacen	

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.

entrega de los documentos y soportes técnicos para iniciar el proceso de concertación y posteriormente, presentan copia del oficio enviado por CORPOCESAR e día 10 de julio en el cual se fijó fecha para iniciar reunión técnica del proceso de concertación para el día 17 de julio de 2017, sin embargo, las sociedades no allegan soporte de la reunión realizada y de la decisión final de la Corporación.

De conformidad con lo anterior, la sociedad cumpliría para el caso de este seguimiento con lo dispuesto en el numeral, sin embargo, en el evento de que las sociedades presenten una propuesta de rehabilitación ecológica en un área diferente, deberán justificar nuevamente la selección de la misma de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017 y presentarán nuevamente los soportes de la participación de la Autoridad Ambiental en la escogencia del área a rehabilitar.

Con respecto al numeral 2 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., a través del radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, presentan un objetivo, sin embargo, el mismo no se encuentra enmarcado al proceso de rehabilitación ecológica que se pretende desarrollar, en el cual debe ser considerados el estadio de evolución del ecosistema de referencia y el estadio de evolución al que se pretende llegar en el área escogida. De conformidad con lo anterior, es necesario que las sociedades presenten el objetivo y el alcance de la medida de rehabilitación ecológica de conformidad con lo dispuesto en el numeral 2 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.

Con respecto al numeral 3 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., a través del radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017 hablan de manera general de los biomas presentes en el área del proyecto y de las coberturas vegetales de la zona. Sin embargo, la información presentada no es suficiente para dar cumplimiento a este numeral, puesto que no presentan la selección y caracterización del ecosistema de referencia a emular en el proceso de rehabilitación ecológica, dado que este se debe realizar o tomar de zonas con cobertura vegetal en adecuado estado o mediano estado de conservación, para poder identificar las especies de la zona.

Adicionalmente, las sociedades no presentan información referente a la caracterización de la composición y estructura de las coberturas vegetales presentes en el área propuesta y de conformidad con lo evidenciado al evaluar el polígono a través de la herramienta Google Earth, se observa que el área propuesta para el desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica se encuentra cubierta en su mayoría por una superficie arbórea y no es preciso el manejo que se haría en los claros disponibles, tendiente a disminuir el tensionante asociado a la fragmentación, identificado por las sociedades. Para el establecimiento de individuos es necesario que de acuerdo con los diseños florísticos que se propongan al menos el 80% de las 7 hectáreas a rehabilitar se encuentre disponible para el establecimiento de los individuos en cuestión.

Es necesario, que la sociedad allegue a esta dependencia la selección y caracterización del ecosistema de referencia a emular en el proceso de rehabilitación ecológica en conjunto con los soportes de caracterización de las coberturas vegetales del área en la que se propone el desarrollo de la medida de manejo, en un área que cuente con la disponibilidad de espacio y los requerimientos ambientales para el desarrollo de las actividades del proceso de rehabilitación ecológica, de conformidad con lo establecido en el numeral 3 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.

Con respecto al numeral 4 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., a través del radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, indican de manera general en qué consiste un proceso de trayectoria sucesional, sin embargo, no definen para el caso de la medida en cuestión cuál es el estadio de evolución al que se pretende llegar. Así mismo, proponen acciones de enriquecimiento en las coberturas de bosque de galería y bosque abierto en el área de la "Reserva Canime", indicando las especies de "mayor importancia ecológica" de las coberturas presentes en el área, sin embargo, debido a que las sociedades no allegan la caracterización de las coberturas vegetales, no es posible validar lo enunciado.

Las sociedades indican, que es necesaria la introducción de especies sucesionales intermedias y tardías, de crecimiento lento y poco tolerantes a las condiciones de zonas abiertas a través de especies de estados sucesionales avanzados en áreas ya ocupadas por vegetación, para lo cual proponen el uso de cuadrantes de 12mx9m, con distancias de 4m entre individuos y 3m entre líneas, con un sistema de plantación al tresbolillo. Presentan, figuras teóricas de los módulos de enriquecimiento, sin embargo, no es clara la distribución de las siete especies propuestas para el establecimiento en dichos cuadrantes. Finalmente, indican que se requieren 630 individuos para realizar el enriquecimiento del área y un total de 45 cuadrantes con una densidad de siembra de

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.

82 individuos/ha en 6 cuadrantes por hectárea. De acuerdo a esta propuesta el área efectiva de plantación correspondencia a 4,68 hectáreas, lo cual no cumple con lo solicitado de alcanzar una cobertura del 80%.

De conformidad con lo anterior, esta dependencia considera que, en atención a lo establecido en el Plan Nacional de Restauración, las actividades de enriquecimiento deben propender por el uso de distancias cortas (2x3m) y densidades de siembra altas (1666 plantas por hectárea), buscando siempre la mayor diversidad de especies posible y en ese sentido, la distancia de siembra y la densidad propuesta, es muy baja. Sumado a esto, la sociedad no presenta modelos gráficos de conformidad con el tipo de cobertura existente y la disponibilidad de espacios del área, razón por la cual, no es posible dar cumplimiento a este numeral en el marco del presente seguimiento.

Sumado a lo anterior, esta dependencia desconoce el estado sucesional y la composición y estructura de las coberturas vegetales existentes, razón por la cual no es posible determinar si la zona tiene el potencial suficiente para llevar a cabo el proceso de rehabilitación ecológica en cumplimiento a lo establecido en la Resolución No. 1071 de 2017, razón por la cual es menester que las sociedades evalúen nuevamente el área propuesta para la implementación del proceso de rehabilitación ecológica.

Adicionalmente, las sociedades proponen la obtención del material a partir de bancos de plántulas y árboles semilleros identificados en la misma área del proyecto y proponen la construcción de un vivero en la zona donde se desarrollará la propagación y crecimiento del material vegetal requerido. En ese sentido, deberán presentar a esta dependencia las especificaciones y el cronograma de producción vegetal del vivero propuesto.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, las sociedades deberán presentar diseños florísticos y modelos gráficos con distanciamientos, distribución y número de individuos por especie teniendo en cuenta las características del área en la cual se realizará la medida de rehabilitación ecológica, garantizando que el área de cobertura de la plantación ocupe al menos el 80 % del área establecida para el desarrollo de la medida de rehabilitación.

Adicionalmente, las sociedades deberán presentar el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de conformidad con las características de las coberturas vegetales presentes en el área propuesta, al ecosistema de referencia seleccionado y al tiempo de desarrollo de las acciones de rehabilitación. Finalmente, la sociedad deberá aumentar el número de especies a plantar y la cantidad de individuos a plantar con el fin de aumentar la diversidad y la densidad de siembra en el área propuesta, de conformidad con lo establecido en el numeral 4 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.

Con respecto al numeral 5 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., a través del radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, presentan un listado de 7 especies arbóreas a plantar indicando su nombre científico y nombre común, las cuales en su mayoría poseen un tipo de crecimiento rápido. Para estas se está indicando si son potenciales forófitos, sin embargo, esta dependencia considera que la cantidad de especies y el número de individuos a plantar por especie es muy bajo y en ese sentido, deberán aumentar el número de especies nativas a plantar incluyendo especies arbóreas y arbustivas, que sean determinadas en el ecosistema de referencia, combinando individuos de crecimiento rápido y de crecimiento lento (árboles, arbustos e hierbas) de conformidad con los diseños florísticos de teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 5 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.

Con respecto al numeral 6 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., a través del radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, presentan los tensionantes del área propuesta para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, sin embargo, no presentan estrategias para el manejo de los mismos, tales como cerramientos, riegos suplementarios, entre otros, orientados a garantizar la permanencia de la medida en el tiempo.

Adicionalmente, es necesario mencionar que, de conformidad con lo expuesto por las sociedades en el radicado en mención, consideran un factor limitante al proceso de rehabilitación las distancias entre remanentes de bosques producto de la fragmentación de áreas a restaurar y en ese sentido, deberán presentar acciones orientadas a restablecer la conectividad ecológica de los remanentes de bosque mencionados en los diseños florísticos de la estrategia de rehabilitación.

Finalmente, las sociedades deberán presentar de conformidad con los tensionantes y las características ambientales del área, el diseño y las estrategias de permanencia de la medida de rehabilitación en el tiempo, en cumplimiento a lo establecido en el numeral 6 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.

Con respecto al numeral 7 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., a través del radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, indican que el monitoreo se realizará a un porcentaje de los cuadrantes establecidos y no a la totalidad, para lo cual proponen el establecimiento de parcelas permanentes de 0,1 ha para la realización de los respectivos seguimientos, sin embargo, no definen claramente la cantidad de parcelas de monitoreo a implementar en el área propuesta.

Adicionalmente, proponen el seguimiento a indicadores en el corto plazo mediante la realización de visitas de campo en época seca y época húmeda durante los primeros 6 meses posteriores al establecimiento de los individuos, y 6 meses después indican que verificarán la adaptación de los individuos. En el mediano plazo, enuncian que pasados 18 meses realizarán un censo de todos los individuos establecidos en el área intervenida, y realizarán el registro de datos taxonómicos, coordenadas, DAP, crecimiento, cobertura y estado fitosanitario, con el fin de estimar índices de diversidad y tasas de reclutamiento. Adicionalmente, proponen la realización de la caracterización florística con el fin de evaluar áreas aledañas y 36 meses después realizarán un nuevo censo con el fin de comparar la estructura y composición de la cobertura vegetal a los 16 y 36 meses.

Finalmente, de conformidad con la información evaluada en el numeral 4 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017, las sociedades proponen además del establecimiento de un vivero, actividades de preparación del terreno, aplicación de enmiendas, mantenimiento y resiembra.

De conformidad con lo anterior, esta dependencia considera que la periodicidad propuesta a través del documento presentado, no cumple con lo establecido en el numeral evaluado, debido a que el mismo indica que las acciones de monitoreo y seguimiento deben tener una periodicidad mínima de 6 meses durante 3 años. Adicionalmente, las actividades propuestas no son suficientes para garantizar el éxito de la medida en el tiempo y se desconoce la periodicidad con la cual dichas actividades se realizarán en el marco de los 3 años, debido a las sociedades no allegan un cronograma de actividades de implementación de la medida de rehabilitación ecológica. En ese sentido, es menester que las sociedades presenten a este Ministerio la totalidad de las estrategias y actividades a realizar durante tres años, asociadas al establecimiento de los individuos, y a las actividades de manejo, monitoreo y mantenimiento de los individuos establecidos en el área a rehabilitar en conjunto con la descripción clara del número de parcelas permanentes de monitoreo a establecer y las actividades que se desarrollarán en las mismas, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 7 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.

Finalmente, se le recuerda a las sociedades que a pesar de que la entrega de informes de monitoreo y seguimiento debe realizarse semestralmente, el proceso de rehabilitación ecológica implica, que el monitoreo de los individuos establecidos sea constante, con el fin de evaluar el desarrollo de los mismos en el área y garantizar su sobrevivencia además de la toma de datos asociados al desarrollo de los individuos y al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento de veda sobre la vegetación existente y la nueva vegetación.

Con respecto al numeral 8 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., a través del radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, mencionan que realizarán la medición de indicadores de sobrevivencia, estado fitosanitario, crecimiento de individuos, riqueza de especies arbóreas y riqueza de epifitas, sin embargo, no indican cómo se hará seguimiento al estado fitosanitario de las especies. Es necesario que la sociedad presente indicadores (formula y parámetros) para las medidas dasométricas, supervivencia, mortalidad y el seguimiento al estado fitosanitario de las especies, en atención a lo dispuesto en numeral 8 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.

Adicionalmente, las sociedades presentan una meta, en la cual indican que en 3 años se consolidará un estrato arbustivo en un 30% de los cuadrantes y núcleos evaluados; al respecto, esta dependencia considera que, de conformidad con las coberturas presentes en el área propuesta y el objetivo de los procesos de rehabilitación ecológica una cobertura arbustiva en el 30% de los cuadrantes, es una meta muy baja considerando que lo que se busca es implementar un proceso de restauración activa o asistida.

Con respecto al numeral 9 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., a través del radicado No. E1-2017-017960 del 14 de julio de 2017, indican que evaluarán la riqueza de especies epifitas al interior de los cuadrantes de enriquecimiento a través de indicadores de presencia/ausencia de especies epifitas, área de cobertura y relación epífita hospedero sin embargo, la propuesta

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017.	
	presentada no es clara en cuanto a periodicidad de los indicadores planteados. Adicionalmente, se considera que los mismos no son suficientes para evaluar la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento de veda sobre los árboles existentes y plantados en el área a rehabilitar. Es necesario que, en la propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento se presenten indicadores (fórmula y parámetros) que evalúen la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento de veda sobre los árboles existentes y plantados en el área a rehabilitar, de conformidad con lo expuesto en el numeral 9 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017. Con respecto al numeral 10 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., no allegan información para dar cumplimiento a este numeral, en ese sentido, es necesario que las sociedades presenten a este Ministerio el cronograma de actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de rehabilitación ecológica a implementar, para un periodo mínimo de tres (3) años, contados a partir de la finalización del establecimiento de la plantación, el cual deberá incluirse en el cronograma de ejecución del proyecto de conformidad con lo establecido en el numeral 10 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	Artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017: Inciso del Artículo 5: No Cumple Numeral 1. Cumple para este informe Numeral 2. No cumple en su totalidad Numeral 3. No cumple en su totalidad Numeral 4. No cumple en su totalidad Numeral 5. Cumple para este informe Numeral 6. No cumple en su totalidad Numeral 7. No cumple en su totalidad Numeral 8. No cumple en su totalidad Numeral 9. No cumple en su totalidad Numeral 10. No cumple
Artículo 6.- Las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., con NIT. 800.103.090-8, CARBONES EL TESORO S.A., con NIT. 900.139.415-6, deberán informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda de flora silvestre, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las mismas, que se desarrollarán en el proyecto “Explotación de la Mina La Jagua”, ubicado en el municipio de La Jagua de Ibirico del departamento de Cesar.	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	Mediante el radicado No. E1-2017-017820 del 13 de julio de 2017, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., indican lo siguiente: “(…) Dando cumplimiento a la solicitud referenciada en el artículo sexto, se dará inicio a las actividades de ahuyentamiento y aprovechamiento forestal a partir del 15 de julio de 2017. (…)”
OBSERVACIONES TÉCNICAS	De conformidad con lo expuesto por las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., a través del radicado No. E1-2017-017820 del 13 de julio de 2017, la fecha de inicio de las actividades del proyecto fue programada a partir del 15 de julio de 2017, dando cumplimiento a este artículo en el sentido que la fecha de inicio fue mediante carta. En tal sentido Cumple en su totalidad y se da cierre a la obligación
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	Artículo 6. Cumple

(…)”.

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES

Que los artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8 de la Constitución Política de Colombia, señalan que, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

educación para el logro de estos fines, que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que el artículo 196 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que, se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora que, por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural, deban perdurar.

Que la mencionada norma, de igual manera en su artículo 240, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración tiene entre otras funciones la siguiente: *"c) Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados"*.

Que así mismo, conforme lo dispone el numeral 14 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental, y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que, como ya se indicó, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos mediante la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, levantó de manera parcial la veda para los grupos taxonómicos de Mugos, Hepáticas y Líquenes establecidas en la Resolución 0213 de 1977, que serían afectadas en virtud del proyecto *"Explotación de la Mina La Jagua"*, localizado en jurisdicción del municipio de La Jagua de Ibirico en el departamento del Cesar, a cargo de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., identificada con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. identificada con NIT. 800.103.090-8 y CARBONES EL TESORO S.A. identificada con NIT. 900.139.415-6.

Que en atención a las obligaciones establecidas en los artículos 5 y 6 de la resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó el cumplimiento de estas, de acuerdo con la información presentada por las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. identificada con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. identificada con NIT. 800.103.090-8 y CARBONES EL TESORO S.A., identificada con NIT 900.139.415-6, emitiendo el Concepto Técnico No.0180 del 22 de agosto de 2019, el cual estableció lo siguiente:

Artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017:

Inciso del Artículo 5: No Cumple

Numeral 1. Cumple para este informe

Numeral 2. No cumple en su totalidad

Numeral 3. No cumple en su totalidad

Numeral 4. No cumple en su totalidad

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Numeral 5. Cumple para este informe

Numeral 6. No cumple en su totalidad

Numeral 7. No cumple en su totalidad

Numeral 8. No cumple en su totalidad

Numeral 9. No cumple en su totalidad

Numeral 10. No cumple

Artículo 6. Cumple

Que teniendo en cuenta lo anterior, se les requerirá a las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. identificada con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. identificada con NIT. 800.103.090-8 y CARBONES EL TESORO S.A. identificada con NIT. 900.139.415-6, a realizar las acciones pertinentes establecidas en el concepto técnico en comento, las cuales se establecerán en la parte dispositiva de este acto administrativo.

Que mediante Resolución No. 0624 del 17 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible", se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de "Levantar total o parcialmente las vedas".

Que mediante la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019, se nombró al funcionario **EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS**, en el cargo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por tal razón es el funcionario competente para suscribir el presente acto administrativo.

Que, en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. identificada con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. identificada con NIT. 800.103.090-8 y CARBONES EL TESORO S.A. identificada con NIT. 900.139.415-6, dieron cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 6 de la Resolución No. 1071 del 07 de junio de 2017, con respecto a informar la fecha de inicio de las actividades del proyecto.

Artículo 2. –Respecto de la propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica, requerida en el artículo 5 de la Resolución 1071 de 2017, se considera que las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES EL TESORO S.A.:

1. Cumplen para este informe con las obligaciones establecidas en los numerales 1 y 5 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.
2. No cumplen en su totalidad con lo establecido en los numerales 2, 3, 4, 6, 7, 8 y 9 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

3. No cumplen con lo establecido en el inciso y en el numeral 10 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.

Artículo 3—No aprobar la propuesta presentada por las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., relacionada con el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica, hasta tanto no demuestre que el área cumple con los requerimientos establecidos en el artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017. Por tal razón, deberán presentar la siguiente información en un plazo no mayor a noventa (90) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo:

1. Presentar los soportes de la titularidad del predio en el cual proponen el desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, de conformidad con lo establecido en el numeral 1 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.
2. Presentar el soporte de la concertación entre las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES EL TESORO S.A. y la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, en la selección del área a rehabilitar de conformidad con lo establecido en el numeral 1 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.
3. Seleccionar y caracterizar el ecosistema de referencia a emular en el proceso de rehabilitación ecológica, de conformidad con lo dispuesto numeral 3 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.
4. Presentar los soportes de la caracterización de la composición y estructura de las coberturas vegetales del área propuesta para el desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, en conjunto con el estado sucesional en el que esta se encuentra, de conformidad con lo establecido en el numeral 3 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.
5. Definir el objetivo y el alcance de la medida de rehabilitación ecológica teniendo en cuenta el estadio de evolución del ecosistema de referencia seleccionado y el estadio de evolución al que se pretende llegar con la medida, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 2 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.
6. Presentar modelos gráficos donde se represente los diferentes diseños florísticos a establecer, que tenga en cuenta las especies existentes en el área a rehabilitar, el estadio de evolución al que se pretende llegar con la medida, soportado en un modelo que contenga distanciamientos cortos, distribución, tipo y nombre de las especies a plantar por tipo de cobertura, de forma que se planteen densidades de siembra altas y se combinen individuos de crecimiento rápido con los de crecimiento lento (árboles, arbustos e hierbas), en concordancia con lo estipulado en el Plan Nacional de Restauración y a lo establecido en el numeral 4 del artículo 5 y el numeral 2 del artículo 4 de la Resolución No. 1071 de 2017.
7. Ampliar los diseños florísticos a las áreas de claros, de forma que se realice conexión de fragmentos y se disminuya el tensionante asociado a la fragmentación de cobertura arbórea identificado en el área propuesta, de conformidad con lo establecido en el numeral 6 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

8. Presentar el diseño y la propuesta de manejo de producto del análisis de los tensionantes identificados en el área a rehabilitar y las condiciones ambientales de la misma, de conformidad con lo establecido en el numeral 6 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.
9. Presentar las especificaciones técnicas para la construcción del vivero propuesto y el cronograma de producción vegetal del mismo.
10. Aumentar el número de especies nativas a plantar incluyendo especies arbóreas y arbustivas, combinando individuos de crecimiento rápido y de crecimiento lento de conformidad con los diseños florísticos, en concordancia con lo dispuesto en el numeral 5 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.
11. Replantear la meta asociada a la consolidación de un estrato arbustivo en un 30% de los cuadrantes y núcleos evaluados, de forma que se propenda a un cubrimiento del área restaurada de al menos el 80%, de forma que se alcance el objetivo de crear hábitats para las especies sobre las cuales se levantó la veda.
12. Especificar dentro de la propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, el número de parcelas permanentes a establecer, la metodología para el desarrollo de las actividades de monitoreo y seguimiento en las mismas, en conjunto con la definición de las estrategias y actividades a realizar para garantizar el éxito de la medida de manejo y la periodicidad de las acciones semestrales durante tres años, de conformidad con lo expresado en el numeral 7 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.
13. Presentar indicadores (formula y parámetros) para las medidas dasométricas, supervivencia, mortalidad y el seguimiento al estado fitosanitario de las especies, en atención a lo dispuesto en numeral 8 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.
14. Presentar indicadores (fórmula y parámetros) que evalúen la colonización y establecimiento de las tasas objeto de levantamiento de veda sobre los árboles existentes y plantados en el área a rehabilitar, de conformidad con lo expuesto en el numeral 9 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.
15. Informar sobre el estado de avance del desarrollo de la medida de rehabilitación definida en los artículos 4 y 5 de la Resolución No. 1071 de 2017, para dar alcance al análisis del inciso del artículo 5 de la Resolución citada.
16. Dar cumplimiento al numeral 10 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.

Artículo 4. – Notificar este acto administrativo al representante legal de cada una de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. identificada con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. identificada con NIT. 800.103.090-8 y CARBONES EL TESORO S.A. identificada con NIT 900.139.415-6, a su apoderado o apoderados legalmente constituidos o a la persona que se autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *“Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”*.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Artículo 5. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 6. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 7. – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los _____

05 SEP 2019

EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:

Revisó:

Expediente:

Resolución:

Conceptos Técnicos Nos.:

Proyecto:

Solicitante:

Ledys Farley Parra Cuéllar / Abogada Contratista DBBSE – MADS

Ruben Dario Guerrero Useda/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS

Sonia Guevara Cabrera / Revisora Jurídica DBBSE – MADS

ATV 0487

Seguimiento

0180 del 22 de agosto de 2019

Explotación de la Mina La Jagua

CARBONES DE LA JAGUA S.A. - NIT: 802024439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. - NIT 800103090-8
y CARBONES EL TESORO S.A. - NIT 900139415-6