



Libertad y Orden  
República de Colombia  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

## **AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -**

### **RESOLUCIÓN N° 01173**

( 08 de julio de 2020 )

#### **“POR LA CUAL SE MODIFICA UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”**

#### **EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA**

En uso de sus facultades legales establecidas en la Ley 99 de 1993, el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Decreto 376 del 11 de marzo de 2020, la Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018 y la Resolución 414 del 12 de marzo de 2020, y

#### **CONSIDERANDO**

Que mediante la Resolución 94 del 9 de marzo de 1994, la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, estableció el Plan de Manejo Ambiental al CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. para la explotación de carbón a cielo abierto en la Mina Yerbabuena, ubicada en jurisdicción del municipio de La Jagua de Ibirico, departamento del Cesar.

Que por medio de la Resolución 1284 del 24 de diciembre de 1998, el entonces Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableció a la sociedad CARBONES DEL CARIBE S.A., hoy CARBONES DE LA JAGUA S.A., el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto explotación integrada del Flanco Occidental del Sinclinal Carbonífero de la Jagua de Ibirico; acto administrativo modificado a través de las Resoluciones 807 de 28 de septiembre de 1999, 0507 de 12 de junio de 2001 y 1341 de 18 de noviembre de 2004.

Que a través de la Resolución 447 del 22 de abril de 2004, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableció el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto de explotación integral de las minas La Victoria y El Tesoro a la sociedad CARBOANDES, hoy CARBONES EL TESORO (CET), ubicadas en el municipio de La Jagua de Ibirico en el departamento del Cesar.

Que mediante la Resolución 295 del 20 de febrero de 2007, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, asumió temporalmente el conocimiento, actual y posterior de los asuntos de la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR, relacionados con las licencias ambientales, los planes de manejo ambiental, los permisos, las concesiones y demás autorizaciones ambientales de los proyectos carboníferos que se encuentran en el centro del Departamento del Cesar, en particular de los Municipios de la Jagua de Ibirico, El Paso, Becerril, Chiriguaná, Agustín Codazzi y Tamalameque, para su evaluación, control y seguimiento ambiental, hasta tanto determine que se han adoptado los mecanismos que aseguren el manejo integral y

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

armónico de la problemática ambiental asociada a los proyectos de minería en la zona centro del departamento del Cesar, en virtud de la facultad selectiva y discrecional consagrada en el numeral 16 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993.

Que por medio de la Resolución 2375 de 18 de diciembre de 2008, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, estableció a las Sociedades Mineras CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO - CMU y CARBONES EL TESORO - CET, Plan de Manejo Ambiental Unificado en desarrollo de la actividad de Operación Integrada de los contratos mineros 285/95 (CDJ), 132/92 (CET), 109/90 (CMU) y DKP-141 (CDJ) y sus actividades conexas.

Que a través de la Resolución 2539 de 17 de diciembre de 2009, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, modificó el artículo segundo de la Resolución 2375 de diciembre 18 de 2008, en el sentido de incluir dentro del referido Plan de Manejo Ambiental Unificado, el contrato HKT-08031.

Que mediante Resolución 708 del 28 de agosto de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, modificó la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, en el sentido de incluir al Plan de Manejo Ambiental Unificado, los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

Que por medio de la Resolución 1229 del 5 de diciembre de 2013, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, aclaró la Resolución 0708 del 28 de agosto de 2012 en el sentido que la inclusión efectuada al Plan de Manejo Ambiental Unificado -PMAU-, de los permisos, autorizaciones y/o concesiones otorgados para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, en desarrollo de la actividad de operación integrada del proyecto minero bajo los contratos mineros 285/95 (CDJ), 132/92 (CET), 109/90 (CMU) y DKP-141 (CDJ) y sus actividades conexas, comprende la totalidad de los mismos.

Que a través de la Resolución 1554 de 19 de diciembre de 2014, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA modificó el Plan de Manejo Ambiental Unificado del proyecto operación Conjunta, en el sentido de establecer que a partir del año 2015 y en adelante, las sociedades CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO - CMU y CARBONES EL TESORO — CET, titulares de Operación Integrada de los contratos mineros 285/95 (CDJ), 132/92 (CET), 109/90 (CMU), DKP-141 (CDJ) y HKT-08031, presentarán en un mismo y único Informe de Cumplimiento Ambiental ICA anual, el reporte de cumplimiento de las obligaciones derivadas del Plan de Manejo Ambiental, así como las derivadas de la totalidad de los permisos, autorizaciones y concesiones otorgadas para el desarrollo del proyecto.

Que mediante la Resolución 549 del 31 de mayo de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA impuso medidas adicionales a las Sociedades Mineras CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO - CMU y CARBONES EL TESORO — CET para la Operación Conjunta, en cuanto al monitoreo del recurso hídrico subterráneo.

Que a través de la Resolución 1691 del 3 de octubre de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales impuso obligaciones adicionales a las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A.; CARBONES EL TESORO S.A. y CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U., con fundamento en la evaluación realizada mediante el Concepto Técnico 4192 del 31 de julio de 2018.

Que por medio de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales modificó el Plan de Manejo Ambiental Unificado establecido a las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., establecido mediante Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y sus modificaciones, en el sentido de autorizar unas obras, infraestructura y actividades para el rediseño y avance del proyecto. Así mismo, se estableció la Zonificación de Manejo Ambiental, se negó un Permiso de Aprovechamiento Forestal Único y se actualizó el área

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

de influencia del proyecto, la Zonificación de Manejo Ambiental y las fichas del Plan de Manejo Ambiental de los medios abiótico y Socioeconómico.

Que a través de la Resolución 2183 del 1 de noviembre de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales modificó el PERIODO FASE I, establecido en el artículo primero de la Resolución 1691 del 3 de octubre de 2018, el punto 10 de la Tabla “Red de monitoreo superficial propuesta por parte de esta Autoridad Nacional”, literal b, numeral 2 del numeral I del ítem 1.2.1 del artículo primero de la Resolución 1691 del 3 de octubre de 2018 y aclaró el alcance del numeral v, literal b, subnumeral 1 del numeral 1.2.1 del artículo primero de la Resolución 1691 del 3 de octubre de 2018.

Que mediante comunicación con radicación ANLA 2019197252-1-000 del 16 de diciembre de 2019 y VITAL 6500080202443919004, el doctor Oscar Eduardo Gómez Colmenares, apoderado general de las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), de conformidad con los certificados de existencia y representación legal emitidos por la Cámara de Comercio de Barranquilla, solicitó la modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado establecido a la Operación Conjunta Mina la Jagua, localizado en los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento de Cesar, a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, presentando el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA del proyecto.

Que con el escrito antes mencionado, las sociedades allegaron el Complemento del Estudio de Impacto Ambiental del Plan de Manejo Ambiental, acompañado de la siguiente documentación:

- Formato único de Licencia Ambiental.
- Plano de localización del proyecto.
- Descripción explicativa del proyecto, localización, dimensión y costo estimado de inversión y operación.
- Copia de la constancia de pago por valor de CIENTO CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS VEINTITRÉS MIL PESOS M/CTE (\$104.823.000) mediante la cual se canceló por concepto de liquidación del servicio de evaluación en la ANLA. Radicado SIGPRO 2018163484-1-000 y un valor de CUATRO MILLONES SETENTA MIL PESOS M/CTE (\$4.070.000) por concepto de reliquidación con vigencia 2019, y con referencia 2019014704-1-000.
- Copia de la constancia de pago por valor de CUATRO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y DOS MIL PESOS M/CTE (\$4.972.000) mediante la cual se canceló por concepto de liquidación del servicio de evaluación a la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR y un valor de CIENTO CINCUENTA MIL PESOS M/CTE (\$150.000) por concepto de reliquidación con vigencia 2019.
- Copia de la constancia de radicación 11355 del 6 de diciembre de 2019 a la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, la cual es complemento de la radicación 1940 del 5 de marzo de 2019.
- Certificado de Existencia y Representación Legal de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., identificada con NIT 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.U.M, identificada con NIT 800.103.090-8 y CARBONES EL TESORO S.A., identificada con NIT 900.139.415-6.

Que a través del Auto 0777 del 6 de febrero de 2020, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales dispuso iniciar el trámite administrativo para la modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado, establecido mediante Resolución 2375 de 18 de diciembre de 2008 y sus modificaciones, para el proyecto minero adelantado por la Operación Integrada, localizado en los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento de Cesar.

Que los días 20 y 21 de febrero de 2020, el grupo técnico evaluador de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, realizó visita proyecto minero localizado en los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento de Cesar con el fin de verificar el objeto de la modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado - PMAU.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Que mediante Acta de Información Adicional 14 del 3 de marzo de 2020, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales requirió a las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), información adicional para evaluar la viabilidad ambiental de la modificación del PMA solicitada en el marco del proyecto minero adelantado por la Operación Integrada, localizado en los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento de Cesar, para que en el término de un (1) mes presentara la información requerida, con el fin de continuar con el proceso de evaluación ambiental para determinar la viabilidad o no de modificar el Plan de Manejo Ambiental del proyecto en comento.

Que a través de comunicación con radicación ANLA 2020046825-1-000 del día 27 de marzo de 2020, las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), presentaron la solicitud de prórroga del plazo para dar respuesta a la información adicional requerida a través del acta 14 del 3 de marzo de 2020.

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020064109-2-000 del 27 de abril de 2020, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA concedió una prórroga de un (1) mes adicional, contado a partir del día siguiente a la fecha del vencimiento del plazo inicialmente concedido, con el fin de que las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), presenten la información requerida a través del acta 14 del 3 de marzo de 2020.

Que por medio de comunicación con radicado ANLA 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), allegaron la respuesta a la información adicional establecida mediante Acta 14 del 3 de marzo de 2020, en el marco del trámite administrativo de modificación de Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 0777 del 6 de febrero de 2020.

Que mediante Resolución 1167 del 7 de julio de 2020, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales resolvió el recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales mediante Auto 6282 del 3 de julio de 2020, declaró reunida la información para decidir respecto a la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado, establecido mediante Resolución 2375 de 18 de diciembre de 2008 y sus modificaciones, para el proyecto minero adelantado por la Operación Integrada, localizado en los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento de Cesar, presentado por las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET).

## **FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES**

### **De la protección del derecho al medio ambiente como deber social del estado.**

La Constitución Política de Colombia en el Capítulo Tercero del Título Segundo denominado “De los derechos, las garantías y los deberes”, incluyó los derechos colectivos y del ambiente, o también llamados derechos de tercera generación, con el fin de regular la preservación del ambiente y de sus recursos naturales, comprendiendo el deber que tienen el Estado y sus ciudadanos de realizar todas las acciones para protegerlo, e implementar aquellas que sean necesarias para mitigar el impacto que genera la actividad antrópica sobre el entorno natural.

En relación con la protección del medio ambiente, la Carta Política establece que es obligación del Estado y de las personas, proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación (Art. 8º); en el mismo sentido, se señala que es deber de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

ambiente sano (Art. 95). Adicionalmente, la Carta Constitucional establece que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, y es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines (Art. 79).

Así mismo, por mandato constitucional le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponiendo las sanciones legales y exigiendo la reparación de los daños causados (Art. 80).

De otro lado, la Ley 99 de 1993 por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, establece en su artículo 3º que se entiende por desarrollo sostenible, aquel que “conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”.

#### **De la competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA**

En ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los Literales d), e) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, el Gobierno Nacional expide el Decreto 3573 de 27 de septiembre de 2011, creando la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, asignándole entre otras funciones, la de "Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de Competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible" y "realizar actividades de control y seguimiento ambiental", de conformidad con la Ley y los reglamentos.

Igualmente, de conformidad con lo establecido en el numeral 2 y en concordancia con el numeral 21 del artículo 10 del mencionado Decreto, mediante el cual se disponen las funciones de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, corresponde al Director General de la Entidad, suscribir los actos administrativos necesarios para su normal funcionamiento en ejercicio de las funciones que le son propias.

A su vez el Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, reguló en los artículos 2.2.2.3.7.1 y siguientes, lo concerniente al procedimiento y requisitos para adelantar el trámite de modificación de los instrumentos de manejo y control ambiental bajo la competencia de esta Autoridad.

En ese sentido, mediante Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se nombró al Ingeniero RODRIGO SUAREZ CASTAÑO como Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA-.

El Decreto 376 del 11 de marzo de 2020 “Por el cual se modifica la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA”, modificó la estructura de la Entidad, correspondiéndole al Despacho de la Dirección General de esta Entidad la suscripción del presente acto administrativo, conforme se evidencia en el artículo 2 del precitado Decreto.

Aunado a lo anterior, teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución 414 del 12 de marzo de 2020, “Por la cual se adopta el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA”, el Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, es el funcionario competente para suscribir el presente Acto Administrativo.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

## **ANÁLISIS Y CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA**

El presente acto administrativo responde al procedimiento de modificación de Plan de Manejo Ambiental, como instrumento de manejo del proyecto minero adelantado por las sociedades, localizado en los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento de Cesar, dentro del Expediente LAM1203, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015, así:

El artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015, establece lo siguiente en cuanto a la modificación de licencias ambientales:

*“Artículo 2.2.2.3.7.1. Modificación de la licencia ambiental. La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:*

- 1. Cuando el titular de la licencia ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental.*
- 2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.*
- 3. Cuando se pretenden variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental. (...)”*

Así mismo, se atiende lo dispuesto en el Artículo 2.2.2.3.8.9<sup>1</sup> del Decreto 1076 de 2015, sobre la modificación, cesión, integración, pérdida de vigencia o la cesación del trámite del plan de manejo ambiental, dando aplicación a la modificación del PMA las mismas reglas de la modificación de la Licencia Ambiental.

El presente capítulo analizará: A). Concepto de otras Autoridades; y B) Concepto Técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

### **Concepto de otras Autoridades.**

Esta Autoridad Nacional, al elaborar el presente acto administrativo realiza el análisis no solamente de los procesos internos de evaluación que se adelantan por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, sino también los conceptos, actuaciones, trámites, opiniones, reglamentos y distintos elementos de orden técnico y jurídico de otras autoridades administrativas, que estén relacionados directa o indirectamente con el proyecto minero que es objeto de evaluación, con el objeto de dar cumplimiento a postulados básicos y estructurales de la política ambiental del país.

De otra parte, el numeral 5 del Artículo 2.2.2.3.7.2. del Decreto 1076 de 2015 establece que cuando se trate de proyectos de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, el peticionario deberá radicar una copia del respectivo Complemento al Estudio de Impacto Ambiental ante la respectiva autoridad ambiental regional, siempre que se trate de una petición que modifique el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, conforme al párrafo 1 del artículo 2.2.2.3.8.1. *ibidem*.

Lo anterior, en atención a la importancia de contar con el pronunciamiento de la autoridad ambiental regional directamente encargada de la administración, control y vigilancia de los recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto.

1 “Para los proyectos, obras o actividades que cuenten con un plan de manejo ambiental como instrumento de manejo y control ambiental establecido por la autoridad ambiental, se aplicarán las mismas reglas generales establecidas para las licencias ambientales en el presente título. Cuando en el plan de manejo ambiental se pretendan incluir nuevas áreas para el desarrollo de actividades relacionadas con el proyecto y estas actividades se encuentren listadas en los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del presente decreto, el titular del plan de manejo ambiental deberá tramitar la correspondiente licencia ambiental. Para las demás actividades el titular podrá solicitar la modificación del plan de manejo ambiental con el fin de incluir las nuevas áreas.”

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

En cumplimiento del referido numeral 5 del Artículo 2.2.2.3.7.2., las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), mediante la solicitud con radicación 2019197252-1-000 del 16 de diciembre de 2019 y VITAL 6500080202443919004, allegaron la copia de la constancia de radicación 11355 del 6 de diciembre de 2019, ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, del complemento del Estudio de Impacto Ambiental.

Así mismo, en relación con las Licencias Ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, los párrafos 1 y 2 del artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015, establecieron que cuando se trate de proyectos, obras o actividades asignados a la ANLA, cuya solicitud de modificación esté relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área del proyecto, deberán pronunciarse sobre la modificación solicitada si a ellos hay lugar, frente al complemento del Estudio de Impacto Ambiental.

**“TRÁMITE PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL Artículo 2.2.2.3.8.1. Trámite:**

(...)

*Parágrafo 1º. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades asignados a la ANLA, cuya solicitud de modificación esté relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de influencia del proyecto contará con un término de máximo de diez (10) días hábiles, contados a partir de la radicación del complemento del estudio de impacto ambiental, para pronunciarse sobre la modificación solicitada si a ellos hay lugar, para lo cual el peticionario allegará la constancia de radicación con destino a la mencionada entidad.*

*Parágrafo 2º. Cuando la ANLA requiera información adicional relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto deberán emitir el correspondiente concepto técnico sobre los mismos, en un término máximo de siete (7) días hábiles contados a partir de la radicación de la información adicional por parte del solicitante.*

*Cuando las autoridades ambientales de las que trata el presente párrafo no se hayan pronunciado una vez vencido el término antes indicado, la ANLA procederá a pronunciarse en modificación del Plan de Manejo Ambiental sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables. (...).”*

Las sociedades el 29 de abril de 2020, mediante correo electrónico dirigido a la ventanillaunica@corpocesar.gov.co de la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, presentaron el complemento del Estudio de Impacto Ambiental -EIA, como resultado de los requerimientos de la información Adicional realizada por esta Autoridad mediante Acta No 14 de 2020.

Una vez expuesto lo anterior, y consultada la información obrante en el expediente LAM1203, a la fecha de elaboración del presente acto administrativo no se ha recibido pronunciamiento por parte de CORPOCESAR frente al uso y aprovechamiento de los recursos objeto de la presente modificación.

En este sentido, en ausencia de concepto por parte de la autoridad ambiental regional, en virtud de lo consagrado en el artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015, esta Autoridad Nacional continuará con el trámite de modificación del instrumento de manejo y control, abordando en las consideraciones técnicas, los aspectos más relevantes relacionados con

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables que se requieran para la modificación en curso.

### **Concepto Técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.**

Esta Autoridad Nacional siguiendo el procedimiento establecido en la norma vigente a la fecha de inicio del trámite de modificación, realizó visita de evaluación al proyecto minero, a fin de evaluar la información presentada en el marco del trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental y de esta manera establecer la viabilidad ambiental o no de las actividades propuestas.

En el marco de actuación del trámite administrativo aplicable, el grupo técnico evaluador de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, elaboró el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, en el cuál evaluó la información presentada por las sociedades que obra en el expediente, así como la información adicional requerida mediante Acta de Información Adicional 14 del 3 de marzo de 2020 y presentada con radicación 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020.

El referido concepto consideró:

### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### **Objetivo del proyecto**

El proyecto Operación Integrada Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), tiene como objetivo adelantar de manera técnica la extracción de carbón a cielo abierto y sus actividades conexas, dentro del área de los contratos mineros 285/95 (CDJ), 132/92 (CET), 109/90 (CMU), DKP-141 (CDJ) y HKT-08031 (CDJ).

La solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado (en adelante PMAU) tiene como objetivo incluir como parte de las obras y actividades que han sido autorizadas por la Autoridad Ambiental mediante la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y sus modificaciones, aquellas que ya fueron ejecutadas por parte de la Operación Conjunta CDJ, CMU y CET mediante ocupación de cauce en el río Tucuy, para la reorientación permanente de un tramo del cauce y sus obras asociadas, actividades cuya implementación fue necesaria como respuesta a la emergencia ambiental derivada del deslizamiento de un talud inestable identificado el 26 de enero de 2018 en el sector Nor - Occidental del proyecto, contiguo a las lagunas de sedimentación cercanas al retrolenado Norte, margen izquierda del río Tucuy.

(Ver Tabla - Coordenadas tramo río Tucuy en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

El canal de reorientación implementado tuvo el objetivo de alejar el cauce del río Tucuy de la zona afectada, permitiendo el desarrollo de las obras de estabilización requeridas en el sector, con el fin de evitar la afectación del cuerpo de agua natural y la posible generación de deslizamientos adicionales en el talud afectado.

#### **Localización**

El proyecto minero “La Jagua” se localiza en el centro del departamento del Cesar a 240 km al suroriente de Santa Marta y a 120 km al sur de Valledupar, en jurisdicción de los municipios de Becerril y La Jagua de Ibirico, a 17 km y 1 km, respectivamente. Los polígonos de los contratos mineros que conforma el proyecto se ubican específicamente en inmediaciones de los centros poblados de Estados Unidos del municipio de Becerril y La Victoria del municipio de la Jagua de Ibirico.



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Las obras de ocupación de cauce realizadas y que son objeto de la solicitud de modificación del PMAU, se encuentran localizadas en la Zona Nor Occidental del retrolleado Norte, a un costado de la mina La Jaqua (polígono de color rojo).

(Ver Figura Localización del proyecto Explotación Integral de Carbón del Flanco Occidental del Sinclinal de La Jaqua de Ibirico en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

## Infraestructura, obras y actividades

De acuerdo con la información remitida en el complemento del EIA relativo a la presente modificación, las características de la infraestructura y obras de ocupación del cauce en el río Tucuy que fueron realizadas por la Operación Conjunta CDJ, CMU y CET para atender la emergencia, fueron a las siguientes:

**Infraestructura y/u Obras que hacen parte del proyecto**

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Canal de reorientación del río Tucuy y obras complementarias de ocupación de cauce.	X		2.18	276	

	ocupac
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	

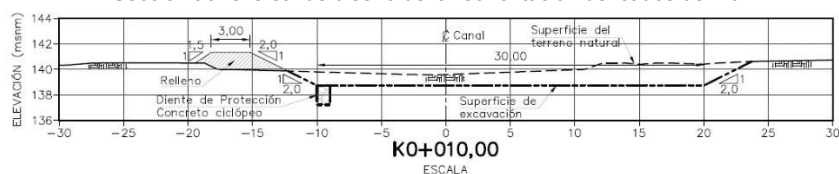
- Canal de reorientación: Canal trapecial en tierra de 276 m de longitud, de ancho basal de 30 m, con talud de 2H: 1V y pendiente longitudinal de 0,6%. Este canal se diseñó y construyó con el caudal formativo (periodo de retorno de 2,33 años).
- Atagüa y contraatagüa: Terraplenes homogéneos conformados del material natural excavado para la conformación del canal de reorientación.
- Zona de estabilización y relleno: Relleno del contrafuerte en la margen derecha en la zona de inestabilidad. La protección es de tipo longitudinal hasta una profundidad de 1,5 m bajo el nivel del lecho; el talud se protegió hasta un nivel de 2,5 m por encima del nivel del lecho. Se rellenó con el material natural sobrante de la excavación que no se utilizó en los rellenos.
- Zona de relleno en antiguo cauce del río: El material sobrante de la construcción de la reorientación del cauce del río Tucuy corresponde a un volumen total de 6.221,7 m<sup>3</sup>, el cual fue dispuesto en la zona de estabilización y relleno y en las zonas de relleno del antiguo cauce del río, áreas que requerían de material para ser rellenadas y para lo cual, se aprovechó dicho material sobrante de la obra. Dado que no existían estructuras en el área de intervención, el proyecto no realizó demoliciones.
- Tramo de acceso temporal: Se adecuó un tramo de acceso temporal entre la instalación temporal y las obras para acceso de maquinaria y vehículos durante la construcción. La zona destinada a esta obra se ubicaba paralela al canal de conducción existente de las lagunas de sedimentación, utilizando parte del área destinada a la atagüa hasta su construcción. Este tramo funcionó durante 26 semanas. Una vez finalizada la construcción de todas las obras del canal de reorientación, en el área se completó la conformación del canal de conducción de las aguas tratadas en las lagunas de sedimentación al cauce actual del río Tucuy.

---

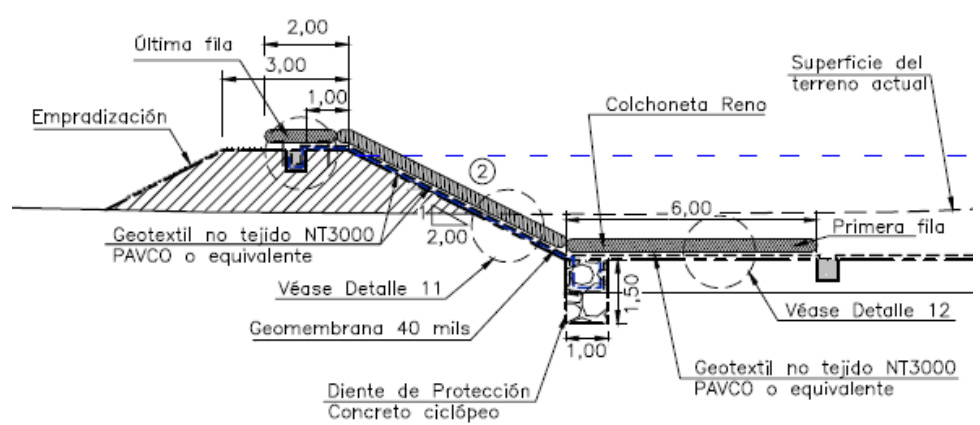
Obras del proyecto



Sección transversal de diseño de la reorientación del cauce del río



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
Sección transversal de la protección del talud						
						
(Ver Imagen Áreas de estudio y de intervención finales en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)						
Fuente: EIA de modificación - Radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020						

Por su parte, las actividades que fueron necesarias para la construcción del canal de reorientación se presentan en la siguiente Tabla:

Tabla Actividades que hacen parte de la presente modificación del PMAU de la Operación Conjunta La Jagua.	
No.	ACTIVIDAD
1	<b>Remoción de vegetación y descapote</b>
	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  Para la construcción de las obras como primera actividad se realizó la remoción de la vegetación y el descapote en un área total de intervención de 2,18 ha.  Estas actividades corresponden a las actividades preliminares que ya se realizaron para la obra. Se presenta a continuación, en planta el realineamiento del cauce del río, área que en principio se descapotó y se retiró el material sobrante.  En el perfil se aprecia cómo, con maquinaria, se removió la superficie vegetal, la cual se acumuló hacia una de las márgenes del río Tucuy.  (Ver imágenes de la remoción de vegetación y descapote en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)
2	<b>Excavación del canal en la franja 1 (20 m) y transporte de material para la ataguía</b>
	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  Posterior al descapote, se inicia la excavación de la zona por donde se va a realinear el cauce, que en la siguiente figura se demarca de color amarillo.  Con el empleo de maquinaria pesada y la ayuda de volquetas, se realizó esta operación. La primera franja de intervención se realizó en un ancho de canal de 10 m.  (Ver imágenes del. transporte de material para la ataguía en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)
3	<b>Excavación del canal en la franja 2 y acopio de material</b>
	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  Se amplió en esta etapa, el área del canal de realineamiento del cauce, hasta completar un ancho de canal de 15 m.  (Ver imágenes de la excavación del canal en la franja 2 y acopio de material en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)
4	<b>Construcción del dique de protección longitudinal temporal</b>
	Una vez construido el canal, se inició la reconformación del dique de protección, cuya función es temporal y

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

	permitió la construcción de las obras de protección del talud, consistentes en la colocación de la colchoneta Reno.  (Ver imágenes de la construcción del dique de protección longitudinal temporal en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)
No.	ACTIVIDAD
	Excavación y conformación de talud costado oriental del canal
5	Con el dique construido, se inicia la excavación de la otra franja de canal de 15 m, donde se localiza el talud que fue protegido para efectos de socavación del mismo.  (Ver imágenes de la excavación y conformación de talud costado oriental del canal en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)
No.	ACTIVIDAD
	Construcción de protección talud
6	Se instala la colchoneta reno y las obras referentes para la protección del talud.  (Ver imágenes de la construcción de protección talud en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)
No.	ACTIVIDAD
	Excavación y retiro de dique longitudinal temporal
7	Se remueve el dique longitudinal, permitiendo así que el agua ocupe el ancho total del canal ya reconformado. (Ver imágenes en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición

El material sobrante de la construcción de la reorientación de cauce del río Tucuy corresponde a un volumen total de 6.221,7 m³, el cual fue dispuesto en la zona de estabilización y relleno y en las zonas de relleno del antiguo cauce del río, áreas que requerían de material para ser rellenadas y para lo cual se realizó el movimiento de materiales, para el realineamiento del río y perfilado de la zona inestable. Dado que no existían estructuras en el área de intervención, el proyecto no realizó demoliciones.

Residuos peligrosos y no peligrosos

De acuerdo con la información presentada por las Sociedades, en lo relacionado con el proceso de construcción y adecuación del realineamiento del río Tucuy, se informó que en dichas actividades no se generaron residuos peligrosos que hubiesen requerido de un manejo y una disposición especial. Vale la pena resaltar, que en el proceso constructivo se realizaron movimientos de tierra, cuyo material natural sobrante de la excavación fue dispuesto en la zona de estabilización y relleno y en las zonas de relleno del antiguo cauce del río, áreas que requerían de material para ser rellenadas.

SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Que respecto a la descripción del proyecto el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, consideró lo siguiente:

Al respecto, es importante precisar que las obras de ocupación para el realineamiento de un sector del cauce en el río Tucuy, que fueron implementadas por la Operación Conjunta CDJ, CMU y CET, y que son objeto de la presente modificación del PMAU, fueron obras enmarcadas dentro de una contingencia relacionada con una inestabilidad geotécnica detectada el 26 de enero de 2018 y cuyos estudios para su adecuado manejo fueron reportados a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y a la Oficina de Gestión al Riesgo Municipal de La Jagua.

Al respecto, se relaciona a continuación de manera cronológica, el resumen de los reportes y constancias de la contingencia presentadas por la misma Operación Conjunta CDJ, CMU y CET ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA:

NUR	Número Vital	Fecha	Descripción
2018007409-1-000	4100080202443918001	27/ene./2018	Evento del 26 de enero del 2018, debido a un deslizamiento ubicado en la margen izquierda del río

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

NUR	Número Vital	Fecha	Descripción
			Tucuy, en la zona noroccidental del retrollenado norte, a un costado de la mina La Jagua. El material está conformado por material estéril - natural sin presentar afectación a los recursos naturales. El movimiento se produjo por la socavación del río en la base del talud, disgregando la pata y retirando material que aporta a la resistencia en un análisis de equilibrio límite. El escarpe tiene una extensión de 50 m y se extiende desde aproximadamente la elevación 160 msnm hasta el nivel del río Tucuy en este punto.
2018047362-1-000	7300080202443918005	20/abr./2018	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se realizó caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Anexo 1. Se presenta el análisis de los monitoreos)</li><li>• Se realizó estudio de la dinámica del río y para proponer las medidas necesarias para ejecutar obras que controlen el proceso erosivo. Anexo 2.</li><li>• Se presentó la situación en el comité municipal de Emergencia y se socializaron las alternativas de manejo de la contingencia.</li><li>• El Consejo Municipal de la Gestión de Riesgo de Desastre manifestaron la clasificación del riesgo como alto inminente, el cual requiere la Intervención Correctiva de Manera Inmediata</li></ul>
2018051259-1-000	7300080202443918006	26/abr./2018	El 5 de abril se presentó vertimiento de agua con una coloración amarilla y un precipitado del mismo color sobre el caño Santa Cruz en la zona sur de la mina La Jagua. El vertimiento se origina por la descarga del agua almacenada del sumidero del Pit Sur. Se ejecutaron las siguientes acciones: •Inspección detallada y toma de evidencias • Suspensión del Bombeo • Monitoreo de cuerpos de aguas afectados (Físico - químico e Hidrobiológico) • Socialización comunidades • Limpieza áreas afectadas • Rescate de Peces. • Pruebas de Neutralización del pH • Contratación de Firma Asesora para manejo de drenaje Ácidos.
2018059286-1-000	7300080202443918007	11/may./2018	Acciones ejecutadas: • Se realizó caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Anexo 1. Se presenta el análisis de los monitoreos) • Se realizó estudio de la dinámica del río y para proponer las medidas necesarias para ejecutar obras que controlen el proceso erosivo. Anexo 2. • Se presentó la situación en el comité municipal de Emergencia y se socializaron las alternativas de manejo de la contingencia. • El Consejo Municipal de la Gestión de Riesgo de Desastre manifestaron la clasificación del riesgo como alto inminente, el cual requiere la Intervención Correctiva de Manera Inmediata. • Se radicó oficio ante la ANLA para la autorización de las obras civiles para el manejo adecuado del talud. Se realizan los preparativos para la ejecución de las obras.
2018068860-1-000	7300080202443918009	30/may./2018	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos). Se gestionará lo necesario para ejecutar las obras de control. Actualmente se realizan los preparativos para la ejecución de las obras.
2018079802-1-000	7300080202443918011	21/jun./2018	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos). Se anexa documento del paso a paso para la construcción del canal-desvío en el río Tucuy. Se realiza Inspección y seguimiento al punto del deslizamiento.
2018090710-1-000	7300080202443918013	10/jul./2018	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos).
2018103629-1-000	7300080202443918015	01/ago./2018	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos). Radicación de oficio a la ANLA indicando los detalles constructivos.
2018113753-1-000	7300080202443918017	21/ago./2018	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos). • Reunión el martes 14 de agosto de 2018 de la Jefatura Ambiental y la Dirección de la ANLA en la cual se informó sobre la situación y la necesidad de

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

NUR	Número Vital	Fecha	Descripción
			adelantar obras para evitar un riesgo. • Reunión el día 16 de agosto de 2018 con el Consejo Municipal de comité de la Gestión de Riesgo de Desastre, presentando la modificación de las obras a realizar
2018123453-1-000	7300080202443918020	07/sep./2018	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos). • Inicio de las obras en el río Tucuy a partir del martes 11 de septiembre de 2018
2018136512-1-000	7300080202443918022	28/sep./2018	• Inspección y seguimiento al punto del deslizamiento, sin presentarse novedades a la fecha (se anexan monitoreos) • Se continua con la caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. • Radicado el día 10 de septiembre ante la ANLA el comunicado referente a las actividades que realizará la operación conjunta para la atención de la emergencia. • Radicado el día 11 de septiembre ante el consejo municipal de gestión del riesgo de Desastre el comunicado referente a las actividades que realizará la operación conjunta para la atención de la emergencia. • Inicio de las obras de atención a la emergencia en el río Tucuy el día 11 de septiembre de 2018, conforme a la comunicación radicada en la ANLA el 10 de septiembre.
2018146318-1-000	7300080202443918024	18/oct./2018	• Inspección y seguimiento al punto del deslizamiento, sin presentarse novedades a la fecha (se anexan monitoreos) • Se continua con la caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. • Radicado ante el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre del segundo Informe de avance de ejecución de las obras de Protección del talud del Río Tucuy.
2018148395-1-000	7300080202443918025	23/oct./2018	• El vertimiento se encuentra suspendido desde la ocurrencia del evento. • Avance en la investigación del evento. • Inspección y seguimiento a las condiciones de las aguas almacenadas en el sumidero del pit sur. • Caracterización y Monitoreo de cuerpos de aguas relacionados con el evento (se anexan monitoreos) • Avance en el diagnóstico y propuesta de tratamiento de aguas. • Profundización en el análisis de las causas del drenaje ácido para establecer el manejo. • Inicio de actividades previas para la instalación de Piezómetros. • Desarrollo de la segunda Fase del estudio de DAR. • Desarrollo de la segunda Fase del estudio de DAR (Culminación de Perforaciones, Toma de Muestra con técnicas de Isotopos. Se anexa documento INFORME AVANCE DE MONITOREO CONTINGENCIA 2 QUEBRADA SANTA CRUZ en el que se concluye que para la Mina la Jagua los parámetros de oxígeno PH, cloruros, nitritos cumplen con los criterios, pero para el punto pit sur no se cumple con los criterios para estos parámetros. El índice de calidad del agua clasifica a todas las estaciones de muestreo sobre las fuentes de agua superficiales evaluadas, como aguas de calidad "Aceptable" y para el punto de monitoreo Quebrada santa cruz aguas arriba entrega las delicias se clasifico como agua de calidad "Regular".
2018156036-1-000	7300080202443918026	07/nov./2018	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos).
2018166053-1-000	7300080202443918027	27/nov./2018	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos). • Radicado ante la Autoridad ambiental del informe de Avance de actividades y obras adicionales para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua.
2018176274-1-000	7300080202443918028	18/dic./2018	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos).
2019000905-1-000	7300080202443919001	08/ene./2019	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos) • Radicado ante el consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre de la Jagua de Ibirico, el segundo informe de Avance de actividades para la

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

NUR	Número Vital	Fecha	Descripción
			atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua (Se adjunta en la plataforma el radicado 20190108052132).
2019007106-1-000	7300080202443919002	25/ene./2019	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos) • Radicado ante la Autoridad ambiental del informe de Avance de actividades y obras adicionales para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua. • Radicado ante el consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre de la Jagua de Ibirico, el segundo informe de Avance de actividades para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua (Se adjunta en la plataforma este radicado y el informe de avance 20190125084427).
2019017187-1-000	7300080202443919003	15/feb./2019	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos) • Radicado ante el consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre de la Jagua de Ibirico, el tercer informe de Avance de actividades para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua (Se adjuntará en la plataforma este radicado del informe de avance 20190215085338).
2019028437-1-000	7300080202443919004	08/mar./2019	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos) • Cuarto informe de Avance de actividades para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua, que se radicará ante el consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre de la Jagua de Ibirico (se anexa informe donde se presenta el avance de la obra y el cronograma de actividades)
2019038502-1-000	7300080202443919013	27/mar./2019	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos) • Radicado ante el consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre de la Jagua de Ibirico, el tercer informe de Avance de actividades para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua (Se adjunta en la plataforma este radicado del informe de avance).
2019051625-1-000	7300080202443919015	23/abr./2019	Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos)
2019125425-1-000	7300080202443919016	26/ago./2019	Radicado del informe Final de las actividades para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua radicado ante el consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre de la Jagua de Ibirico.
2019186407-1-000	7400080202443919002	28/nov./2019	Reporte parcial de recuperación Ambiental: Antes, durante y después de la realización de las obras, se realizaron monitoreos fisicoquímicos mostrando una tendencia positiva aguas arriba y aguas abajo del punto de las obras sobre Río Tucuy. Se culminó el desarrollo de las Obras indicadas en los diseños a la ANLA, para eliminar el riesgo que el talud siguiera socavándose. Las obras de estabilización del talud afectado se realizarán de acuerdo con los métodos de rehabilitación actualmente implementados y que se describan en el Plan de Manejo. Con la ejecución de las obras se le dio solución a la situación de deslizamiento que se presentó en el talud contiguo al sector noroccidental de la mina La Jagua. Se anexan soportes: Anexo1. Análisis Monitoreo de Agua Río Tucuy Contingencia, Informe Ambiental Final Obras del Tucuy, Acta final de visita 16-10-2019, INFORME_FINAL - RECUPERACIÓN.
2019186409-1-000	7400080202443919003	28/nov./2019	Reporte parcial de recuperación Ambiental: se presenta la misma información.

De acuerdo con lo anterior y analizado lo reportado en el complemento al EIA de la modificación del PMAU objeto de esta evaluación, las obras y actividades para el

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

realineamiento del cauce del Tucuy fueron desarrolladas entre los meses de septiembre de 2018 a marzo de 2019, las cuales tuvieron el propósito de estabilizar y alejar el cauce del río Tucuy de la zona afectada, a efectos de poder realizar las obras de estabilización en el sector y evitar tanto la afectación del cuerpo de agua natural como deslizamientos adicionales que pudieran ocurrir en el talud.

Ahora bien, es importante mencionar que respecto al proyecto de explotación de carbón a cielo abierto, la infraestructura, las obras y actividades asociadas a la ocupación de cauce en comento, no tuvieron implicaciones en cuanto a los siguientes aspectos:

- Cambios en la planeación y operación minera.
- Cambios en los criterios de planeación ni diseños de la operación actual.
- Actividades diferentes o adicionales a las ya descritas y analizadas en el PMAU de 2008.
- Cambios en el desmonte, cierre y abandono definidos para la operación minera.
- Uso de agua superficial o subterránea adicionales a los concesionados.
- Modificación del área de influencia definida para la operación minera.
- Generación de vertimientos o residuos sólidos en cantidad o calidad diferentes a los ya aprobados para la operación minera.
- Afectación de especies de carácter especial.
- Modificación del permiso de emisiones atmosféricas.
- Interrupción del paso de agua por el río Tucuy.
- Uso de fuentes de materiales.
- Afectación de acuíferos.
- Cambio en la organización de la operación minera.

De acuerdo con el contexto anterior y frente a la descripción de las obras civiles y actividades que se desarrollaron por parte de la Operación Conjunta CDJ, CMU y CET para la ocupación de cauce sobre el río Tucuy, se presentan las siguientes consideraciones:

**En cuanto a las actividades de remoción de vegetación:**

Según se describe en el complemento al EIA relativo a la modificación, a efectos de poder efectuar las obras y actividades para la atención de la contingencia identificada el 26 de enero de 2018, fue necesario efectuar la remoción de vegetación y el descapote, para lo cual previamente se realizó el censo forestal de las áreas requeridas para la intervención, es decir el inventario del 100% de los individuos requeridos a remover o aprovechar según se contempla en el Decreto 1791 de 1996 – Régimen de aprovechamiento forestal, actualmente compilado dentro del Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 del 26 de mayo de 2015. Este inventario forestal fue realizado en el mes de agosto de 2018 en el área que fue requerida para la ejecución de las obras civiles ya mencionadas.

Sobre este particular, la Operación Conjunta CDJ, CMU y CET dentro de la solicitud de modificación del PMAU requiere la autorización de aprovechamiento forestal único de las coberturas de “Vegetación Secundaria o en Transacción” y Bosque Abierto según la clasificación de la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia por IDEAM (2010).

Respecto a la solicitud de aprovechamiento forestal único, el análisis y las consideraciones técnicas del Grupo Evaluador, se desarrollan en otro aparte de este acto administrativo.

**En cuanto a la ocupación de cauce del río Tucuy:**

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

### **Análisis geotécnico**

De acuerdo con la información que presentan las Sociedades, y según Escaramela 1998 y PAVCO, el canal se clasifica con una carga hidráulica severa para lo que el tipo de protección a utilizar serían las geoestructuras, los geocolchones, el flexocreto o los bolsacretos. Por lo tanto, los análisis de costos, eficiencia y ambientales le permitieron definir a las sociedades que la mejor opción era la colchonera Reno®. Dentro de las razones ambientales que las sociedades tuvo en cuenta para definir que este debía ser la mejor estructura, está que la construcción de la colchonera presenta buena durabilidad, aprovecha los materiales disponibles en la zona, se adapta a la geoforma natural del cauce, por lo que paisajísticamente no genera impacto y por lo tanto el elemento interactúa de mejor manera con el ambiente, buena durabilidad y debido a que no es una estructura en concreto ni otro material artificial permitir crecer la vegetación y mantener la fauna hidrobiológica del río Tucuy.

La configuración total de la obra consistió en un manto geotextil no tejido NT 3000 PAVCO de protección anti socavación, instalado sobre el terreno excavado para conformar la cubeta hidráulica (anclada a la corona del terraplén mediante una zanja y otro amarre en la pata del talud), sobre la cual se colocó una geomembrana de 40 mils (anclada en la zanja del concreto ciclópeo) y que se protegió con otro geotextil NT 3000 PAVCO (anclado a su vez en una zanja en el lecho del canal) y sobre la que se dispuso la colchoneta Reno®. Esta configuración tuvo como fin reducir las filtraciones hacia el borde izquierdo del canal, y de igual manera esta misma protección fue utilizada en la margen derecha desde el K0+230 hasta el K0+276.

La planta, sección y detalles de la protección definida para el canal de reorientación del río Tucuy se presentan en los esquemas 1 a 5 del Anexo 9 de la información presentada por medio del radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, lo cual fue verificado por esta Autoridad Nacional considerándose correcta la referencia realizada en la descripción del proyecto.

### **Zona de estabilización y relleno – construida**

El sitio inestable se localiza aguas abajo de la descarga de aguas del sector norte de la mina, en el sector noroccidental de la mina, contiguo al retrolleado norte, margen izquierda del río Tucuy. El talud inestable tiene altura estimada entre los 13 m y los 15 m hacia el costado de la mina, con una longitud del tramo afectado de 175 m, con posibilidad de ampliarse aguas abajo durante crecientes del río. Su inclinación es vertical a subvertical por el proceso de socavación del río que ha erosionado el material constituyente el cual hace parte de una terraza aluvial abandonada del río Tucuy que es un depósito clasto soportado, constituido por bloques tamaño cantos de hasta 0,50m de diámetro embebidos en una matriz arenolimososa y algo de arcillas.

Dado que la inestabilidad del talud fue provocada por la erosión y socavación del río Tucuy en la margen izquierda, las Sociedades proponen que la solución para asegurar la zona es el perfilamiento del talud y la protección del pie con relleno del contrafuerte en la margen derecha en la zona de inestabilidad. La protección diseñada es de tipo longitudinal hasta una profundidad de 1,5 m bajo el nivel del lecho; el talud debe también protegerse hasta un nivel de 2,5 m por encima del nivel del lecho.

Lo anteriormente comentado fue posible verificarlo en la visita de campo, aclarando que la intervención a la fecha ha consistido en las obras de instalación de la colchonera Reno y la disposición de material de relleno entre la ladera y la colchonera en el lugar donde se presentó la socavación, por lo cual se realizan las respectivas consideraciones en los párrafos subsiguientes. El talud no ha sido perfilado, observándose que el escarpe se encuentra vertical, que la corona de la ladera desestabilizada se encuentra a 22 metros de la supervía (Fuente SIGWEB ANLA junio de 2020 y visita de campo), y que entre la colchoneta y el talud se ha dispuesto material del mismo río con el objetivo de rellenar la cuneta que fue generada por la misma socavación.



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

(Ver Figura 2 Panorámica del sitio de inestabilidad presentado en la margen izquierda del río Tucuy en el sitio conocido como Lagunas Norte en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

Ahora bien, de acuerdo con los resultados presentados por las Sociedades para las simulaciones hidráulicas del río Tucuy en el tramo de estudio, los niveles de agua para periodos de retorno de crecientes de 5 o más años, excederían las obras de contención del flujo por lo que se superará la corona de la estructura construida abarcando las áreas de la zona de divagación del cauce. Por lo tanto, el flujo de agua podría retomar el alineamiento anterior, dado que con periodos de retorno de 5 años (o mayores de 10, 25, 50 o 100 años) la estructura no es capaz de sostener caudales asociados a periodos de retorno superiores al caudal de diseño, y el flujo llegaría a la pata de la ladera que presenta procesos de inestabilidad geotécnica, y reiniciarse el proceso erosivo.

Ahora bien, esta Autoridad Nacional considera que las sociedades deben proteger la ladera ante la posibilidad de desborde del río y la posibilidad de retoma de su anterior alineamiento, por lo cual se solicita que implemente medidas de estabilización geotécnica y de protección y contención ante la posible reiniciación del proceso de socavación y erosión hídrica, toda vez que la ladera socavada es un aluvial del río Tucuy que en esencia constituye una zona natural de tránsito o desborde. Este aluvial, que ha sido cartografiado y presentado en el mapa de la Geología del área de influencia, PRODECO-PMAU-PLJ-PL-AB-002, por medio del radicado 2017081522-1-000 del 29 de septiembre de 2017, se proyecta por debajo del retrolleado de la zona de lagunas Norte, lo que implica que ante una posible reactivación de la socavación se podría ver comprometida la supervía y el retrolleado mismo, ya que la zona de depósitos cartografiada como Qa-rmex, Depósitos de Materiales sobrantes de excavación por retrolleado se encuentra a una distancia de 150 metros del sitio que se desestabilizó.

(Ver Figura Imagen del sitio del realineamiento y distancia a la pata del talud del retrolleado en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

Por lo expuesto, se deberán adelantar obras de estabilización geotécnica en la ladera que se vio afectada por el proceso erosivo del río Tucuy en su margen izquierda en el sector conocido como Lagunas Norte, para lo cual debe realizar y presentar a esta Autoridad Nacional el estudio geotécnico en donde, a través de ensayos de resistencia de campo in situ y ensayos de laboratorio con las muestras alteradas o inalteradas que se tomen, se caractericen los materiales obteniendo los parámetros físicos y mecánicos con información primaria y se implementen las obras y medidas necesarias que impidan que la ladera se vea comprometida ante un nuevo proceso erosivo.

## **SOBRE LA SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS**

Que respecto a la superposición de proyectos el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, consideró lo siguiente:

De acuerdo con la información existente en el Sistema para el Análisis y Gestión de la Información del Licenciamiento Ambiental, AGIL – ANLA, el área objeto de modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado - PMAU de la Operación Conjunta La Jagua por Reorientación de Cauce en el Río Tucuy como Respuesta a la Emergencia Ambiental por Deslizamiento de Talud, presenta un traslape parcial con el área licenciada para el proyecto denominado “Bloque de perforación exploratoria – Iraca”, el cual actualmente cuenta con licencia ambiental otorgada mediante Resolución 674 del 22 de julio de 2002, cuyo titular es la Sociedad QRC Colombia LTDA, este expediente se encuentra activo actualmente y es objeto de control y seguimiento por parte de esta Autoridad Nacional bajo el expediente LAM2539.

(Ver Figura 6 Proyectos licenciados por la ANLA respecto al PMAU La Jagua en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Al respecto, tal y como fue analizado en el Concepto Técnico 3483 del 5 de julio de 2019, acogido mediante Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, *“...aunque el proyecto la Jagua, objeto de modificación de PMA presenta únicamente traslape y colindancia con los proyectos antes señalados dada la autonomía, manejo y responsabilidad individual con la que actualmente maneja cada uno, en cuanto a los impactos ambientales generados al interior de sus proyectos, adicional a lo evidenciado durante el recorrido de campo, donde se pudo observar que el complejo minero La jagua no comparte áreas de utilidad con el Bloque exploratorio Iraca, ni existen áreas comunes de trabajo, por ende no existe manera de permearse los impactos de cada uno de estos dos proyectos, dado su confinamiento en el proceso llevado a cabo tanto para la explotación minera al interior del polígono La Jagua, como para el proceso exploratorio Iraca...”*.

Ahora bien, teniendo en cuenta las consideraciones efectuadas anteriormente por esta Autoridad Nacional y que las obras y actividades ejecutadas como respuesta a la atención de la emergencia ambiental ocurrida en enero del año 2018 se encuentran ubicadas al interior del proyecto minero, se considera que las Sociedades demostraron en su momento, que los proyectos licenciados pueden coexistir e identificaron el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta.

### **SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA**

Que respecto a las áreas de influencia del proyecto el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, consideró lo siguiente:

#### **Sobre el Medio Abiótico**

Al revisar la información relacionada con la de Modificación del PMAU con radicación ANLA 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, se encuentra que la ocupación del cauce del río Tucuy y los impactos asociados a la misma, no se extralimitarán del área de influencia del proyecto ya licenciada, por lo que se considera que no implican la intervención de un área superior a la autorizada en la Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones.

#### **Sobre el Medio Biótico**

De acuerdo con la información presentada en el complemento del EIA de la modificación y las observaciones realizadas en la visita de evaluación efectuada en el mes de febrero del año en curso, a partir de las obras de ocupación de cauce consideradas y diseñadas para la reorientación del cauce del río Tucuy, se delimitó el área teniendo en cuenta la extensión de los efectos temporales de las obras, incluyendo los relictos de vegetación asociados a las zonas de bosque abierto y vegetación secundaria y 100 metros aguas arriba y aguas abajo del río Tucuy y su ronda hídrica.

(Ver Figura Áreas de intervención y estudio finales establecidas después de la reorientación del cauce en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

Ahora bien, una vez verificada la información relativa al área de influencia del medio biótico y del proyecto, se observa que el área de influencia identificada para la ocupación de cauce en el río Tucuy implementada, se encuentra inmersa dentro de la actual área de influencia del medio biótico delimitada para el proyecto minero, y por consiguiente también del área de influencia de todo el proyecto.

(Ver Figura Relación del área de intervención y el área de estudio establecida para la presente modificación en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad Nacional considera que las actividades y obras ejecutadas en el proceso de atención del evento sucedido en enero del año 2018 y las cuales intervinieron 2,18 ha, se encuentran completamente contenidas en el área de

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

influencia delimitada y determinada para la Operación conjunta La Jagua.

### **Sobre el Medio Socioeconómico**

De acuerdo con la información presentada en el complemento al Estudio de Impacto Ambiental – EIA de la modificación, mediante comunicación con radicado ANLA 2019197252-1-000 del 16 de diciembre de 2019 y VITAL 6500080202443919004, se menciona que *“... El área objeto del presente estudio se encuentra localizada dentro de las zonas establecidas para realizar la actividad de explotación por la operación integrada en los títulos mineros de las compañías mineras CDJ, CMU y CET; no se utilizaron áreas adicionales a las ya previstas en el escenario de minería aprobado, no se modificó el área de influencia definida en el PMAU vigente...”*.

Asimismo, se menciona que en las zonas donde se llevaron a cabo las obras de reorientación de cauce del río Tucuy no se identificó ningún tipo de infraestructura o comunitaria, ni espacios donde se desarrollen actividades económicas diferentes a la extracción minera. De igual forma, manifiestan que el acceso a personas que no hacen parte de la mina está restringido por cuestiones de seguridad.

Finalmente, el titular del instrumento hace referencia a que *“Según lo descrito, el medio socioeconómico mantendrá las condiciones indicadas en el Plan de Manejo Ambiental Unificado – PMAU 2008, y sus modificaciones adelantadas y aprobadas”*.

Al respecto es importante mencionar que durante la visita de evaluación realizada por el grupo evaluador de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA los días 20 y 21 de febrero de 2020, se pudo verificar que la obra efectivamente se encuentra contenida dentro de las áreas aprobadas en la Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones.

Así las cosas, esta Autoridad Nacional considera que, en concordancia con el objetivo de la modificación, la delimitación del área de influencia del medio socioeconómico no involucra comunidades adicionales a las contempladas en la Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones, toda vez que la obras se contemplan dentro del área de influencia aprobada por dicho acto administrativo.

### **SOBRE LA PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES**

Que el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020 del grupo técnico de evaluación de la ANLA respecto a la participación y socialización con las comunidades, consideró lo siguiente:

De acuerdo con la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA de la modificación del PMAU, se menciona que una vez sucedió la contingencia, los profesionales de la Mina La Jagua, informaron a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA y a la Oficina de Gestión del Riesgo Municipal de La Jagua de Ibirico. Dentro del mismo documento, hacen referencia a una reunión realizada el 7 de marzo de 2018 con el Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre del municipio de La Jagua de Ibirico, donde *“se presentó el escenario de riesgo ante fuerte temporada invernal en el río Tucuy y se enuncian las obras requeridas para el manejo del sitio inestable identificado. El riesgo analizado se clasifica como alto inminente, el cual representa la intervención correctiva de manera inmediata.”*

Asimismo, afirman que se realizaron reuniones de socialización de la contingencia y de las obras con funcionarios de la Alcaldía Municipal de La Jagua de Ibirico y la Alcaldía Municipal de Becerril.

No obstante, una vez revisada la información aportada por las sociedades, se identificó que las socializaciones realizadas no contemplaron toda la comunidad que podría verse

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

afectada por la ejecución de la obra; tal es el caso del área donde se observó la existencia de un cultivo de Palma africana (*Elaeis guineensis*) localizado a 150 metros, aproximadamente, de la zona donde se ejecutó la obra.

En consecuencia, esta Autoridad, por medio del Acta 14 del 3 de marzo de 2020, realizó los siguientes requerimientos:

*“a. Socializar con las comunidades que puedan resultar afectadas con la modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado (PMAU), las obras asociadas a la presente modificación y allegar los respectivos soportes (convocatorias, actas, planillas de asistencia, registros de asistencia y fotográfico).*

*b. Socializar los ajustes solicitados al complemento del PMAU, con ocasión a la solicitud de información adicional, con autoridades municipales, regionales y departamentales y comunidad”*

En respuesta a lo anterior, las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. Y CARBONES EL TESORO S.A., por medio del radicado ANLA 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, entregaron los documentos donde se evidenció el cumplimiento de los requerimientos mencionados anteriormente. A continuación, se referencian las actividades de participación y socialización realizadas en cumplimiento a lo anterior.

#### **Socialización con la administración municipal de Becerril**

La socialización con la administración municipal de Becerril se realizó el 24 de abril de 2020, por medio de una llamada telefónica (debido a las restricciones de movilidad por la presencia del COVID-19). En la llamada, de acuerdo con lo observado en el listado de asistencia que fue anexado a los documentos de información adicional, participaron: Secretaría de Gobierno - Alcaldía de Becerril, Secretaría de Planeación - Alcaldía de Becerril, Superintendente Ambiental – Mina La Jagua, Coordinador Social – Mina La Jagua y Coordinador Ambiental – Mina La Jagua).

El objetivo de dicha reunión era *“socializar la modificación del PMAU, por reorientación del cauce en el Río Tucuy, como respuesta a la emergencia ambiental por deslizamiento de talud y la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales mediante el Acta 14 del 3 de marzo de 2020”*.

#### **Socialización con la administración municipal de La Jagua de Ibirico**

La socialización con la administración municipal de La Jagua de Ibirico se realizó el 24 de abril de 2020, por medio de una llamada telefónica (debido a las restricciones de movilidad por la presencia del COVID-19). En la llamada, de acuerdo con lo observado en el listado de asistencia que fue anexado a los documentos de información adicional, participaron: Secretaría de Ambiente y Turismo - Alcaldía de La Jagua de Ibirico), Profesional de Apoyo - Alcaldía de La Jagua de Ibirico), Coordinador Social – Mina La Jagua) y Coordinador Ambiental – Mina La Jagua).

El objetivo de dicha reunión era *“socializar la modificación del PMAU, por reorientación del cauce en el Río Tucuy, como respuesta a la emergencia ambiental por deslizamiento de talud y la información adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales mediante el Acta 14 del 3 de marzo de 2020”*.

#### **Socialización con comunidades**

Asimismo, las Sociedades presentaron las socializaciones que sobre las obras objeto de la presente modificación, se realizaron con las comunidades cercanas al proyecto, tales como Hacienda el Tucuy, Parcelas la Esperanza, Diamantina, Bella Luz #27 y la Reforma. Dichas socializaciones se llevaron a cabo el 12 de marzo de 2020 y como soporte, fueron remitidas

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

listas de asistencia y registros fotográficos de los encuentros.

### **Verificación en campo por parte del grupo evaluador**

Con el fin de verificar el cumplimiento de lo descrito en el artículo 2.2.2.3.3.3 del Decreto 1076 de 2015 en relación con la participación de las comunidades, en la visita de evaluación se adelantó reunión con funcionarios de la Secretaría de Medio Ambiente y Turismo de la Alcaldía Municipal de La Jagua de Ibirico, funcionarios de la Secretaria de Gobierno, Secretaria de Planeación, Comité de Gestión de Riesgos Municipal y Plan de Desarrollo de la Alcaldía Municipal de Becerril y con la Personería Municipal de Becerril.

El objetivo de dichas reuniones era el de establecer si las administraciones habían sido debidamente informadas sobre los alcances del proyecto y las obras que se habían adelantado dentro de los predios del titular del instrumento, con ocasión a la emergencia ambiental por deslizamiento de un talud, ya descrita.

(Ver Tabla Actividades en campo realizadas por el grupo evaluador en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

De acuerdo con la verificación realizada en la visita de campo por parte del equipo técnico evaluador de la ANLA, se consideró que las sociedades propiciaron y adelantaron los espacios informativos, de socialización y participación para el proyecto objeto de la presente modificación, con las autoridades y comunidades que fueron identificadas como posibles afectadas por la obra, en donde se informó acerca de la presente modificación del PMAU, las características técnicas, actividades y alcance de la misma.

### **SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL**

Que el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020 del grupo técnico de evaluación de la ANLA respecto a la caracterización ambiental, consideró lo siguiente:

#### **Sobre el Medio Abiótico**

##### **Geología y Geomorfología**

Al respecto, según lo manifestado por las Sociedades en el documento 0364521-INF-DIL-EAMB-0001-DOC R.C (2020-04-16) FINAL, allegado con la información del radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, dado que la geología de la zona en donde se adelantó la obra no cambia, ya que pertenece a la Geología del área de influencia del proyecto mismo, no se realizan descripciones de las formaciones geológicas presentes, por lo cual esta Autoridad Nacional considera que efectivamente no es necesario para la presente diligencia hacer dichas descripciones.

En cuanto a geomorfología, las Sociedades manifiestan en el documento 0364521-INF-DIL-EAMB-0001-DOC R.C (2020-04-16) FINAL, que el área de estudio definida está completamente contenida en el área de influencia caracterizada para la operación minera, que no se presentan excavaciones profundas ni en áreas importantes con respecto a las afectadas por la operación minera que afecten las características generales de la geomorfología en la zona.

No obstante, teniendo en cuenta que los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA para proyectos de explotación minera, Tdr-13 de 2016, establecen que el levantamiento geomorfológico debe realizarse con énfasis en los procesos de inestabilidad por remoción en masa, es necesario que las Sociedades actualicen su información documental y cartográfica en el componente de geomorfología del Plan de Manejo Ambiental Unificado, describiendo y cartografiando el proceso erosivo o de remoción en masa que provocó la situación de emergencia en el sitio que motiva la solicitud de modificación del instrumento de control ambiental, dado que no se han identificado para el lugar, alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

(Ver Figura 10 Sección del mapa de susceptibilidad a procesos de remoción en masa, en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

En el anterior mapa se puede observar que el color rojo corresponde a zonas de alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa, el color amarillo a zonas de media susceptibilidad y el verde a zonas de baja susceptibilidad. Bajo la premisa que los depósitos aluviales actuales del río Tucuy, en sus distintos niveles y terrazas, son áreas de intensa morfodinámica, implicaría que esas zonas deben ser consideradas como zonas de alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa, teniendo en cuenta la torrencialidad del río.

Por lo tanto, se considera que las Sociedades deberán presentar una actualización del inventario de procesos morfodinámicos haciendo énfasis en los procesos de remoción en masa e incluirlos en el mapa de geomorfología y actualizar el mapa de susceptibilidad a procesos de remoción en masa, a escala 1:5000, o más detallada en caso de que la cartografía no permita visibilizar el proceso. Este inventario debe ser incluido dentro de la descripción de la línea base del PMAU e incorporar la susceptibilidad en la zonificación geotécnica del proyecto.

### **Paisaje**

Teniendo en cuenta que la intervención corresponde a un tramo de 276 m sobre el río Tucuy, el cual se considera un tramo corto, adicional a que el mismo se encuentra dentro de las áreas de intervención del proyecto minero, se considera que el paisaje no va a cambiar por las condiciones ni antes ni después de la construcción. Es importante tener en cuenta que, de acuerdo con la información que reposa en el expediente, las coberturas y formas aledañas corresponden a botaderos y tajos de la operación minera, las cuales no se modifican.

### **Suelo y Uso de la Tierra**

Por efecto del realineamiento del cauce, los usos del suelo y por ende las unidades cartográficas presentan una modificación.

(Ver Figura Suelos en la zona antes y después de la intervención en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

Las unidades de suelo presentes en el área de intervención son las siguientes:

- PWCd1: suelos Lithic Dystrustepts Franco fina desarrollados a partir de depósitos no consolidados constituidos principalmente por arenas y gravas bien gradadas de grano fino a medio y grueso a muy grueso de composición cuarzosa.
- PWDa: Está integrada por suelos Fluventic Dystrustepts Arenosa, los cuales se han derivado de depósitos no consolidados constituidos principalmente por arenas y gravas bien gradadas de grano fino a medio y grueso a muy grueso de composición cuarzosa, embebidas en una matriz de arcilla y arenas de tamaño muy fino. Compuesto por limos, arcillas, arenas, conglomerados y cantos de diferente tamaño, subredondeados en proceso de consolidación e influenciados por la dinámica fluvial.
- Río: Río Tucuy
- Zem: Suelos del área de obras mineras.
- Caa: Cuerpo de agua artificial, Se asigna al canal de conducción de aguas de las lagunas de sedimentación.
- Ohi: Obras hidráulicas.

A manera comparativa, se puede apreciar que la intervención realizada aumentó el cuerpo de agua de 0.65 ha a 1.29 Ha. Es importante indicar, que la unidad que se disminuyó corresponde a PWDa, que básicamente son depósitos no consolidados con características de material arenoso producto del transporte del río.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Hidrología

El área de intervención se localiza sobre el cauce del río Tucuy, que pertenece a la subcuenca del río Calenturitas (POMCA del río Calenturitas, CORPOCESAR, 2016). La zona hidrográfica en la que se enmarca la cuenca del río Calenturitas es la cuenca denominada Magdalena - Cauca, en la subzona hidrográfica de la cuenca del Medio Cesar SZH (2802).

Las características más importantes de esta cuenca son las siguientes:

Área de drenaje	188,5 km²
Perímetro	61,8 km
Longitud del cauce principal	26,90 km
Pendiente del cauce	0,0247 m/m
Coeficiente de compacidad	1,27
Factor de forma	0,49
Densidad de drenaje	2,35 km/km²

La cuenca del río aporta un caudal medio anual de 2,2 m³/s de acuerdo con la regionalización de caudales realizada por las Sociedades, a partir de los registros de precipitación media mensual de las estaciones Socomba y La Jagua, y de los datos de caudal de la estación Becerril sobre el río Maracas, estimativos realizados por el método de analogía de cuencas.

Se destaca que el río Maracas hasta la estación Becerril, cuenta con un área de drenaje de 550 Km2, con un caudal medio de 116,4 m³/s.

En cuanto a los caudales máximos para diferentes periodos de retorno el río presenta los siguientes caudales empleados por las Sociedades (Carbones de La Jagua, Carbones el Tesoro S.A. y Consorcio Minero Unido S.A.), para analizar la dinámica fluvial del tramo donde se construyeron las obras.

Tabla 4 Caudales en m³/s en la cuenca del río Tucuy para diferentes periodos de retorno.

Corriente	Punto de interés	Área (km²)	Periodo de retorno (años)					
			2,33	5	10	20	50	100
Río Tucuy	Hasta inicio del tramo en estudio, al inicio del área de operación minera	188,5	7,25	113,04	150,97	188,91	239,06	276,99

Fuente: Documento de Modificación del PMAU - Comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020. Operación Conjunta CDJ, CMU y CET.

La dinámica fluvial del cauce del río Tucuy cobra importancia en esta evaluación, en razón a que el río en el tramo de intervención corresponde a un río trenzado, el cual por su dinámica puede desplazar su cauce principal en una llanura de divagación del mismo.

Las sociedades, en razón a este requerimiento presentó un análisis del comportamiento del eje del río, tomando imágenes de los años 1969, 2008, 2011 y 2015. Con base en esta información, es posible inferir que efectivamente el cauce del río tiende a desplazarse en la franja de divagación de este, teniendo como punto en común para los años recientes (2008 a 2015) su incidencia hacia el punto crítico No. 1 (ver Figura 1 Variación en la dinámica fluvial del río Tucuy a partir del análisis multitemporal en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020), punto donde se presentó la inestabilidad del talud.

En el sector identificado como punto crítico No.1, el río muestra inestabilidad lateral y vertical debido a la variación de la capacidad de arrastre de sedimento de fondo. La reducción en la capacidad genera el almacenamiento o deposición de sedimento grueso en el cauce y produce el movimiento del flujo principal y la erosión en las márgenes. La erosión del río en la parte externa de la curva detonó la falla del talud, toda vez que al afectar su

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

base genera la pérdida de soporte y por ende un desequilibrio de masas que finalmente produce su inestabilidad.

(Ver Figura 11 Variación en la dinámica fluvial del río Tucuy a partir del análisis multitemporal en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

En cuanto al ancho en la franja de divagación, la variación desde el año 2008 al año 2015, en principio muestra que el cauce efectivo del río comprende una franja de mayor ancho como la presentada para el año 2011, que coincide con la incidencia de los procesos de la temporada invernal de los años 2010 y 2011. Queda claro entonces, que las obras realizadas corresponden a un realineamiento del cauce para caudales de periodo de retorno bajo.

(Ver Figura 12 Variación en la dinámica fluvial del río Tucuy a partir del análisis multitemporal en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

Teniendo en cuenta que la información presentada como complemento y respuesta al requerimiento 1 de información adicional, se considera suficiente para entender el comportamiento del flujo en el río, por lo tanto, la información entregada da claridad frente a los procesos de divagación del cauce en este sector y en ese sentido, las obras que se implantaron para realizar la reorientación del cauce del río Tucuy, se encuentran dentro del cauce del cuerpo de agua mencionado.

Las Sociedades con la construcción de la obra de protección en la banca izquierda del río en la zona de afectación del punto crítico No. 1, indica que se desplazó el cauce del río hacia la margen derecha, y aumentó su sección hidráulica. Con esto se amplió el radio de curvatura y se disminuyó el poder erosivo del flujo en la margen izquierda. La curva se mantiene, pero con un radio más amplio; por lo tanto, el patrón de deposición de material de fondo en la parte interna (margen derecha) se debe mantener y no debería haber afectación sobre la margen derecha. La ampliación de la sección fue un efecto del proceso constructivo por el manejo del río y es probable que el ancho activo se reduzca en forma natural en el futuro.

Las Sociedades presentaron la actualización realizada al modelo hidráulico del río Tucuy, la cual se presentó en los Anexos 15 y 22 de la información entregada, donde se incluyó en medio digital los archivos que componen el modelo actualizado e implementado en HEC-RAS, y se presentan algunos de los resultados más relevantes para el análisis.

Vale la pena resaltar que, para la implementación del modelo hidráulico del flujo en el río, las Sociedades presenta el informe hidrológico e hidráulico denominado “PRODECO-CCHT-DOC-001 - CARACTERIZACIÓN COMPORTAMIENTO HÍDRICO DEL RÍO TUCUY”, elaborado en el año 2020.

En dicho informe las Sociedades, presentaron adicionalmente una estimación de hidrogramas de caudal a partir de la implementación del modelo lluvia escurrentía del SCS, implementado en el modelo hidrológico HEC-HMS. Para ello, se estiman los caudales para periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50 y 100 años los cuales servirán de información de entrada para los análisis hidrodinámicos del río Tucuy.

De la caracterización morfométrica, los parámetros estimados para la cuenca del río Tucuy, son los siguientes:

Área de drenaje	188,5 km²
Longitud del cauce principal	26,68 km
Pendiente del cauce	2,47%
Coefficiente de escurrentía ponderado para la cuenca	76
Tiempo de concentración promedio (estimado por varias ecuaciones y promediado para la cuenca)	313 minutos



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Como dato de entrada al modelo hidrológico, se tomaron los datos de precipitación máxima en 24 horas de las estaciones de lluvia Socomba y La Jagua, con periodo de registro de datos desde el año 1982 hasta el 2011. Estos datos de las estaciones se ajustaron a distribuciones de probabilidad Normal, Log-Normal, Gumbel, Pearson, Log-Pearson y EV3, dando cumplimiento al análisis de frecuencias hidrológicas solicitados en los términos de Referencia para proyectos mineros. Como resultado, se obtiene de este análisis las precipitaciones para distintos periodos de retorno, las cuales se emplean en el modelo HEC-HMS, para realizar la transformación de lluvia a caudal.

Tabla Precipitación en mm promedio máxima para diferentes periodos de retorno

Tr (años)	Estación Socomba	Estación La Jagua	Cuenca río Tucuy
2,33	86,1	87,1	86,2
5	94,7	96,6	95
10	101,8	104,3	102,1
25	110,7	114,1	111,1
50	117,2	121,3	117,8
100	123,8	128,5	124,4

Fuente: Documento de Modificación del PMAU - Comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020. Operación Conjunta CDJ, CMU y CET.

Finalmente, los resultados obtenidos de los caudales con los cuales se realizó la simulación del comportamiento hidráulico del cauce son los siguientes:

Tabla Caudales en m³/s en la cuenca del río Tucuy para diferentes periodos de retorno estimados con el HEC-HMS por el método del SCS.

Corriente	Área (km²)	Período de retorno (años)				
		2,33	5	10	50	100
Río Tucuy	188,5	201,49	247,26	286,36	378,1	418,66

Fuente: Documento de Modificación del PMAU - Comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020. Operación Conjunta CDJ, CMU y CET.

Es importante aclarar, que estos caudales estimados difieren de los presentados en la Tabla 4, siendo valores más altos y conservadores, en razón a que por los métodos de transformación lluvia escorrentía, los valores son instantáneos y reflejan mejor el comportamiento hidrológico de la cuenca. En este sentido, esta Autoridad Ambiental considera que el criterio de realizar las modelaciones hidráulicas bajo estas condiciones de caudal es acertado.

Las sociedades realizan las simulaciones del comportamiento hidráulico del cauce del río Tucuy para diferentes periodos de retorno (2.33, 5, 10, 50 y 100 años) con el fin de establecer las condiciones del cauce, en cuanto a su ancho efectivo en la sección transversal. Por otra parte, esta información es relevante para orientar las medidas a implementar, especialmente hacia aquellas zonas donde se puedan presentar posibles procesos de socavación de las laderas, con miras a proponer medidas de mitigación; esto es, el conocer el comportamiento de variables hidráulicas como la profundidad y la velocidad del flujo en las zonas de inundación, permite conocer los esfuerzos que se generan por efectos hidrodinámicos e hidrostáticos.

Ahora bien, la huella máxima de inundación para un periodo de retorno de 2 años, que muestra que el flujo en el río, abarca toda la sección transversal de divagación de este, lo cual indica que para estos caudales que son bajos en el cauce, el ancho efectivo del agua ocupa incluso las zonas donde se realizaron las obras producto de la emergencia.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

En este sentido, es claro que las obras corresponden a una ocupación de cauce, en tanto que las mismas se implantan dentro de las áreas por donde discurre el flujo del río para crecientes pequeñas u ordinarias (alta frecuencia de ocurrencia o bajo periodo de retorno).

Así mismo, es importante resaltar que los caudales que generan procesos erosivos de forma permanente sobre las laderas de un cauce corresponden a los caudales bajos, los cuales, por tener una alta frecuencia de ocurrencia, generan afectaciones continuas de arrastre de material. En este sentido, esta Autoridad Nacional considera que fue acertado por parte de las sociedades, llevar a cabo la obra de reorientación del cauce para condiciones de caudales bajos, en este caso, para un periodo de retorno de 2.33 años.

Así mismo, este grupo técnico considera que el mantener las condiciones del flujo de agua abarcando todo el ancho de la sección transversal incluyendo las áreas de inundación, es también acertado, en la medida que, para caudales extremos estas áreas disipan los efectos de velocidad, y por ende se mantienen las condiciones actuales del flujo hacia aguas abajo del tramo donde se ubican las obras.

### **Calidad del Agua**

La caracterización fisicoquímica del río Tucuy en el marco de la modificación de PMAU por la reorientación de cauce, se desarrolló a partir de los resultados de dos campañas de monitoreo periódicas realizadas para la actividad minera en las siguientes fechas:

- De julio de 2017 a mayo de 2018 antes de la construcción de la reorientación de cauce.
- Mayo de 2019, período posterior a la construcción de las obras de la reorientación de cauce.

En estas campañas se tomaron muestras en tres puntos del río en época seca y de lluvias, muestras tomadas por los laboratorios Daphnia Ltda. y Nancy Flórez García S.A.S, acreditados por el IDEAM.

Dentro de la información presentada en el radicado número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, se presentan los valores de los resultados de los análisis de calidad del agua en los puntos sobre el río Tucuy, que al ser contrastados con los parámetros mínimos exigidos por el Decreto 1076 de 2015 se encuentra lo siguiente:

- Aluminio: presenta concentraciones medidas por debajo del límite de detección (0,20 mg/l) y 8,26 mg/l.
- Berilio: concentraciones medidas entre menor al límite de detección (0,025 mg/l) y 0,05 mg/l. Las concentraciones son inferiores al límite establecido en el Decreto 1076 de 2015 para diferentes usos.
- Cadmio: concentraciones medidas menores al límite de detección (0,025 mg/l y 0,003 mg/l según el laboratorio). Las concentraciones son inferiores al límite establecido en el Decreto 1076 de 2015 para uso pecuario (0,05 mg/l), pero no es posible la comparación con otros usos por el límite de detección.
- Calcio: concentraciones medidas entre 25 mg/l y 84 mg/l. No existen valores límite definidos en el Decreto 1076 de 2015.
- Cobalto: concentraciones medidas menores al límite de detección (0,10 mg/l). No es posible la comparación con el uso agrícola establecido en el Decreto 1076 de 2015 por el límite de detección.
- Cobre: concentraciones medidas entre menor al límite de detección (0,10 mg/l) y 0,11 mg/l. La mayor concentración (aguas arriba del bombeo del sector norte en octubre de 2017) es superior al límite establecido en el Decreto 1076 de 2015 para preservación de flora y fauna en agua fría dulce (0,1 mg/l), pero es inferior para otros usos con límite estipulado.
- Cromo: concentraciones medidas menores al límite de detección (0,05 mg/l y 0,1 mg/l según el laboratorio). El Decreto 1076 de 2015 establece límites para la

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

concentración de cromo hexavalente, no para cromo total.

- Hierro férrico: concentraciones medidas entre 0,04 mg/l y 59,40 mg/l. El Decreto 1076 de 2015 establece límites para la concentración de hierro total, no para hierro férrico.
- Litio: concentraciones medidas menores al límite de detección (0,01 mg/l) y 0,07 mg/l. Las concentraciones son inferiores al límite establecido en el Decreto 1076 de 2015 para uso agrícola (2,5 mg/l).
- Mercurio: concentraciones medidas menores al límite de detección (1,0 µg/l). Las concentraciones son inferiores al límite establecido en el Decreto 1076 de 2015 para consumo humano y doméstico (2,0 µg/l), uso pecuario (10,0 µg/l) y para preservación de flora y fauna en agua fría dulce (10,0 µg/l).
- Molibdeno: concentraciones medidas menores al límite de detección (0,01 mg/l y 0,2 mg/l según el laboratorio). No es posible la comparación para todos los puntos con el uso agrícola establecido en el Decreto 1076 de 2015 por el límite de detección.
- Níquel: concentraciones medidas menores al límite de detección (0,02 mg/l y 0,1 mg/l según el laboratorio). Las concentraciones son inferiores al límite establecido en el Decreto 1076 de 2015 para uso agrícola (0,2 mg/l), pero no es posible la comparación con otros usos por el límite de detección.
- Plata: concentraciones medidas menores al límite de detección (0,04 mg/l) y 0,05 mg/l. Las concentraciones son inferiores al límite establecido en el Decreto 1076 de 2015 para consumo humano y uso doméstico (0,05 mg/l) a excepción de las muestras aguas arriba y aguas abajo del bombeo sector norte en febrero de 2018; no es posible la comparación con otros usos por el límite de detección.
- Plomo: concentraciones medidas menores al límite de detección (0,01 mg/l y 0,1 mg/l según el laboratorio). Las concentraciones son inferiores al límite establecido en el Decreto 1076 de 2015 para uso agrícola y pecuario; no es posible la comparación con otros usos por el límite de detección.
- Zinc: concentraciones medidas entre el límite de detección (0,05 mg/l) y 0,71 mg/l. Las concentraciones son inferiores al límite establecido en el Decreto 1076 de 2015 para consumo humano, uso doméstico, agrícola y pecuario; no es posible la comparación con otros usos por el límite de detección.

Lo anterior permite concluir, que los resultados ilustrados se encuentran por debajo del límite establecido en el Decreto 1076 de 2015.

### Usos del Agua

Durante la visita realizada en el marco de la Modificación del PMAU no se encontraron usuarios del recurso hídrico en el tramo de estudio, y aguas abajo del mismo, que se vean afectados o influenciados por la presencia de la obra. Vale la pena resaltar que esta obra no impacta en los volúmenes de agua que se manejan en el cauce del río Tucuy puesto que es una obra que no considera la retención o almacenamiento de agua. En este sentido, el flujo hacia aguas abajo de la zona de intervención, no se verá afectado por la presencia de dicha obra.

Es importante tener en cuenta también, que el tramo de realineamiento del cauce se encuentra dentro del área de influencia minera, entre dos zonas de disposición de material estéril, con acceso restringido a poblaciones por su seguridad, sin infraestructura comunitaria.

### Geotecnia

Según lo manifestado por las sociedades en el documento 0364521-INF-DIL-EAMB-0001-DOC R.C (2020-04-16) FINAL, allegado con la información del radicado ANLA 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, la geotecnia no cambia:

*“La geotecnia no cambia en el periodo de tiempo desde la caracterización para la operación minera ni se modifica por el proyecto (no se presentan excavaciones*

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

*profundas ni en áreas importantes con respecto a las afectadas por la operación minera que afecten las características generales de esta temática en la zona), por lo que no se considera en la caracterización de esta modificación de PMAU ni antes ni después de construcción”.*

Por lo anterior, el estudio para la modificación no presenta la zonificación geotécnica para el proyecto; no obstante, el grupo técnico evaluador considera que dado que la situación de emergencia se origina por un proceso de remoción en masa que inestabilizó un talud y puso en riesgo infraestructura de la operación minera, es necesario que las sociedades actualicen su zonificación presentando información cartográfica reciente en donde se identifique la zona que geotécnicamente se vio afectada, en vista de que el mapa de zonificación geotécnica del PMAU no muestra que en el sector se esté en una condición de amenaza alta.

Expuesto lo anterior, se requiere que las sociedades presenten la actualización de la zonificación geotécnica del proyecto haciendo énfasis en las zonas que han sido recientemente detectadas con procesos de remoción en masa activos y áreas inundables, a escala 1:5000 o más detallada de ser necesario. Esta zonificación debe ser incluida dentro de la descripción de la línea base del PMAU.

### **Hidrogeología**

La obra de ocupación de cauce no modificó, ni modificará las características hidrogeológicas de la zona diferentes a las ya consideradas por la propia explotación minera ya autorizadas por esta Autoridad Nacional.

### **Atmósfera**

Por la extensión de la obra y las características de esta, se considera que la atmosfera, en lo relacionado con la calidad de aire, olor, ruido, vibraciones y sobrepresión, no es susceptible a modificaciones diferentes a las ya caracterizadas para la operación minera. En este sentido, la ocupación de cauce no modificó ni modificará las características de la atmósfera de la zona, diferentes a las ya consideradas por la propia explotación ya autorizada por esta Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

### **Clima**

Por la extensión de la obra, las características de esta y la temporalidad de la construcción en un lapso de no más de 1 año, se considera que el clima no es susceptible a modificaciones diferentes a las ya caracterizadas para la operación minera. En este sentido, la ocupación de cauce no modificó ni modificará las características del clima en la zona, diferentes a las ya consideradas por la propia explotación ya autorizada por esta Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

### **SOBRE EL MEDIO BIÓTICO**

Teniendo en cuenta que el trámite de modificación del PMAU se da como respuesta a la emergencia ambiental por deslizamiento de un talud inestable en el sector noroccidental de la mina, contiguo a las lagunas de sedimentación cercanas al retrolleado norte, margen izquierda del río Tucuy ocurrida en enero del año 2018, las sociedades realizaron un análisis multitemporal del área que muestra las condiciones antes y después de la ejecución de las obras por la reorientación permanente de un tramo del cauce del río Tucuy y todas aquellas que involucraron recursos asociados a la flora, la fauna y los ecosistemas acuáticos del área de estudio.

### **Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas.**

- **Áreas protegidas de carácter público o privado**

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Respecto a la existencia de zonas de Reserva Forestal establecidas y delimitadas en la Ley 2da de 1959, al consultar el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL, se verificó que en el área de la operación conjunta La Jagua y específicamente en el área de estudio establecida para el desarrollo de las actividades para la atención de la emergencia ambiental por deslizamiento del talud contiguo al río Tucuy en el sector norte de la mina no se encuentra al interior del sistema de Parques Nacionales Naturales, o de reservas forestales protectoras, productoras o protectoras – productoras, ni al interior de las reservas forestales creadas por la Ley 2 de 1959, ni al interior de reservas naturales de la sociedad civil.

Por otra parte, respecto a la existencia de Distritos de Manejo Integrado y Distritos de conservación de Suelos, realizando la consulta en el sistema AGIL - ANLA se observa que no existe ningún registro de estas categorías en el área de operación del proyecto de explotación integrada del flanco occidental del sinclinal carbonífero de la Jagua de Ibirico.

- **Ecosistemas estratégicos y sensibles**

Al respecto, en el documento de Modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado – PMAU- con radicación número ANLA 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020 se señaló que en el área de estudio no se encuentran ecosistemas estratégicos.

Sin embargo, al revisar el Sistema de Información de Licencias Ambientales – SILA, se encuentra que en el Seguimiento Documental Espacial realizado por esta Autoridad Nacional para el periodo 2019 (oficio con radicación 2019149870-2-000 del 30 de septiembre de 2019), se informa a las sociedades que existe un traslape con la propuesta de nuevas áreas y ampliaciones de Parques Nacionales Naturales en la Serranía del Perijá.

En este punto en específico vale la pena mencionar que la Resolución 1628 del 13 de julio de 2015, prorrogada por dos (2) años más mediante Resolución 960 del 12 de julio de 2019, por la cual se declararon y delimitaron estas zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, estableció que:

*“dicha medida administrativa excepcional consistirá en su declaración y delimitación como zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables o del ambiente y ordenará su inscripción a partir de la fecha en el catastro minero nacional, para efectos de que sobre las mismas, la autoridad minera nacional no otorgue nuevas concesiones mineras.*

*Que vale la pena señalar que esta medida es excepcional y provisional, en el sentido de que la misma no constituye una declaración definitiva de estas áreas, ni exime de la realización de los procedimientos y trámites para ello, estará vigente mientras que ello ocurre y su motivación se encuentra aquí expresada y en el documento técnico que la soporta...”*

Por otra parte, al realizar el análisis geográfico de la existencia de ecosistemas sensibles y otras figuras destinadas a la conservación de los recursos naturales, no se registran zonas con categoría jurídica de protección, asociadas al sitio en donde ocurrió el deslizamiento ubicado en la margen izquierda del río Tucuy y que produjo la solicitud de la presente modificación.

## **Ecosistemas terrestres**

- **Zonas de vida**

El área de estudio se encuentra ubicada en su totalidad en la zona de vida bosque seco tropical (bs – T), de acuerdo con el sistema de clasificación de Holdridge, 1976, en un rango de precipitación variable que va desde los 1.000 a 2.000 mm anuales, condiciones que predominan en el flanco de sotavento de la serranía del Perijá.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

- **Ecosistemas**

De acuerdo con la información presentada por las Sociedades mediante radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, el área de estudio se encuentra localizada en los biomas Hidrobioma Ariguaní – Cesar y el Zonobioma Húmedo Tropical Ariguaní – Cesar, los cuales se desarrollan en un relieve de valles y terrazas, en donde los suelos presentan un régimen de humedad ústico, los cuales son altamente susceptibles a la desertificación.

Ahora bien, para el área de influencia o área de estudio establecida para la presente modificación antes de la ejecución de las obras fueron identificados 7 ecosistemas terrestres siendo los más representativos vegetación secundaria o en transición del Zonobioma húmedo tropical Ariguaní – Cesar con 2,85 ha, lo que representa el 52,97% del área de estudio, y zonas arenosas naturales del hidrobioma Ariguaní – Cesar ocupando un área de 1,15 ha equivalente al 21,37%.

Producto de la reorientación del cauce del río Tucuy, se tiene que para el año 2019, el área de influencia de la modificación, presenta cuatro ecosistemas de origen natural y tres de origen antrópico, siendo el ecosistema más representativo, vegetación secundaria o en transición del zonobioma húmedo tropical Ariguaní – Cesar ocupando 2,34 ha lo que representa un 43,5% del área de estudio seguido de ríos (50m) del hidrobioma Ariguaní – Cesar 1,29 ha representado el 24%.

Si bien el ecosistema representativo sigue siendo vegetación secundaria o en transición del zonobioma húmedo tropical Ariguaní – Cesar, este refleja una disminución de área consecuencia de la construcción de las obras hidráulicas ejecutadas en el cauce del río, tal y como se observa en la siguiente figura, situación que demuestra que la reorientación del cauce no generó un proceso drástico de cambio de las condiciones naturales del sector objeto de la intervención.

Al corroborar esta información con el mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia (2017) teniendo en cuenta la escala de proyección de este, la información se ajusta a las condiciones observadas en los recorridos efectuados en la visita de evaluación.

- **Flora**

- Coberturas de la tierra en el área de estudio o área de influencia.

En cuanto a las coberturas de la tierra y en línea con el análisis realizado en ecosistemas existentes, se observa que la vegetación secundaria o en transición presentó una disminución de 0,52 ha, (pasando de 2,86 ha a 2,34 ha), producto de la construcción de las obras hidráulicas para la reorientación del cauce, en el área de estudio determinada por las sociedades.

Al realizar un análisis de las coberturas vegetales inmersas en el área de estudio delimitada por la Operación Conjunta La Jagua para la presente modificación, se observa que los cambios no representan una transformación total del territorio puesto que en su gran mayoría las obras y actividades fueron desarrolladas en el área de divagación del río Tucuy y la cobertura de la tierra que presenta una mayor disminución en términos de área corresponde a la vegetación secundaria y/o en transición con 0,52 ha.

- Coberturas de la tierra en el área de intervención.

En cuanto a las áreas intervenidas por la reorientación del cauce, se tiene que la vegetación secundaria o en transición presentó un aprovechamiento de 1,17 ha, las zonas arenosas naturales con 0,57 ha, ríos (50m) con 0,40 ha, la zona de extracción minera con 0,02 ha y por último un relicto de bosque abierto con 0,02 ha.

Ahora bien, al revisar la información consignada en el documento de modificación del Plan

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

de Manejo Ambiental Unificado – PMAU, comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, las Sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A. y Carbones El Tesoro S.A indica que el bosque abierto no fue afectado por las obras del proyecto.

De acuerdo con lo anterior, se procedió a verificar esta información con las ortofotos de los dos periodos de tiempo, identificando que la delimitación de esta cobertura antes de la ocurrencia del evento que produjo la contingencia presenta una diferencia y que sumado a lo anterior, al superponer dicha cobertura con la capa AprovechaForestalPG de la GDB anexa al EIA radicado ante esta Autoridad Nacional existen 0,02 ha intervenidas en esta cobertura de la tierra. Información que coincide con lo reportado en el anexo 13 compensación del medio biótico de la comunicación con radicación número ANLA 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, en donde se reporta la intervención de 0,02 ha de bosque abierto para la ejecución de las obras de realineamiento del cauce del río Tucuy.

Tabla Área aprovechada por unidad de cobertura vegetal nivel 3 CORINE Land Cover Categoría 3 – Después de construcción. Anexo compensación para el medio biótico

Bioma	Distrito biogeográfico	Ecosistema – Distrito Biogeográfico	Cobertura vegetal	Área (ha)
Zonobioma Húmedo Tropical	Ariguaní - Cesar	Zonobioma Húmedo Tropical Ariguaní - Cesar	Bosque abierto	0,02
			Vegetación secundaria o en transición	1,17

Fuente: Documento de Modificación del PMAU - Comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020. Operación Conjunta CDJ, CMU y CET.

Ahora bien, en cuanto a las condiciones específicas del área intervenida después de la construcción de la reorientación del cauce, se tiene que en la actualidad de las 2,18 ha intervenidas, el 44,04% correspondiente a 0,96 ha es ocupado por el cauce del río Tucuy, el 42,20% equivalente a 0,92 ha en obras hidráulicas, 0,12 ha correspondientes al 5,50% a zonas arenosas naturales, el 3,67% correspondientes a 0,08 ha en vegetación secundaria o en transición, el 2,29% lo equivalente a 0,05 ha ocupados por cuerpos de agua artificiales, 0,03 ha correspondientes al 1,38% en zonas de extracción minera y el 0,92% equivalente a 0,02 ha ocupadas por bosque abierto.

Esta información fue verificada en la visita de evaluación, encontrando que el área presenta la distribución de coberturas de la tierra descrita por las sociedades en el documento de modificación del PMAU. (Ver fotografías 14 y 15 en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

- Composición y estructura de las coberturas de la tierra existentes al interior del área de estudio

Al respecto en el documento con radicación ANLA 2019197252-1-000 del 16 de diciembre de 2019, las Sociedades presentaron la caracterización florística basada en el levantamiento de 20 parcelas de muestreo para la vegetación secundaria y 20 parcelas para bosque abierto, distribuidas en el área de estudio del proyecto de la operación conjunta La Jagua; sin embargo, esta información no fue suficiente para cumplir con lo establecido en los términos de referencia, puesto que no se especificaba la representatividad del muestreo a partir de metodologías para el estudio de vegetación reconocidas científicamente, definiendo el número adecuado de muestras.

A partir de lo anterior esta Autoridad Nacional solicitó a las Sociedades la siguiente información.

“Requerimiento 3:

Presentar los análisis estadísticos detallados para las unidades de coberturas de bosque abierto y vegetación secundaria o en transición, caracterizadas en el área de proyecto”.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

De acuerdo con lo anterior, las sociedades utilizaron sesenta y ocho (68) parcelas de muestreo para la caracterización de la vegetación secundaria o en transición y ocho (8) parcelas para bosque abierto, para demostrar la representatividad del muestreo se utilizó la metodología “curva especie – área”. Las curvas especie – área fueron obtenidas utilizando el programa EstmateSWin910, calculando la representatividad con el cálculo de los índices Chao 1 y ACE.

Ahora bien, analizando los datos presentados por las Sociedades se observa que para el bosque abierto, la curva de acumulación muestra una eficiencia en el muestreo debido a la cercanía de los parámetros calculados (línea azul Chao 1 – línea verde ACE) con las especies muestreadas (línea azul clara), asimismo a partir de la muestra seis (6) la curva tiende a presentar el mismo número de especies a medida que se presenta un esfuerzo de muestreo mayor.

(Ver Figura Curva de acumulación de especies para bosque abierto en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

Situación similar se observa en la curva de acumulación de especies para vegetación secundaria o en transición en donde la probabilidad de aparición de nuevas especies se ve reducida con el número de muestras efectuado, presentando una variación inferior al 15% entre las especies muestreadas y las especies estimadas.

(Ver Figura 23. Curva de acumulación de especies para vegetación secundaria o en transición en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

Revisada la información, el equipo de evaluación de la Autoridad Nacional considera que cuenta con la suficiencia técnica para demostrar la representatividad del muestreo efectuado en las coberturas bosque abierto y vegetación secundaria teniendo en cuenta la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales y los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental para proyectos de explotación minera.

En cuanto a la composición y estructura de las coberturas de la tierra caracterizadas se tiene que el bosque abierto presenta un mayor número de individuos de las especies guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 56, sangregao (*Pterocarpus acapulcensis*) con 44 y papayuelo (*Cochlospermum vitifolium*) con 31 individuos.

Esta distribución se encuentra acorde con las condiciones del área teniendo en cuenta que estas tres especies necesitan de luz para su crecimiento y propagación, situación ideal en esta cobertura que se caracteriza por no presentar un dosel continuo, lo que a su vez se corrobora al existir una abundancia relativa significativa de estas especies en las categorías brinjal y latizal en las parcelas de regeneración efectuadas para esta cobertura.

Por otra parte, la vegetación secundaria o en transición presenta un dominio de la especie *Leucaena* (*Leucaena leucocephala*), seguida por guácimo (*Guazuma ulmifolia*) y el papayuelo (*Cochlospermum vitifolium*), asemejando en la distribución de la composición a la cobertura de bosque abierto; sin embargo, se encuentra una densidad de individuos mayor y una estructura del sistema más cerrada de acuerdo con el método de estratificación de Ogawa realizado para este tipo de cobertura.

En cuanto a los análisis de diversidad para las coberturas existentes en el área de estudio, las Sociedades estimaron índices de riqueza, dominancia y equidad, en donde la vegetación secundaria presenta valores superiores al bosque abierto; sin embargo, vale la pena mencionar que la diferencia en el área inventariada es mucho mayor en la vegetación secundaria lo que determina una población de muestreo más diversa en términos de especie. Es relevante mencionar que algunos de los índices estimados para las dos muestras presentan valores similares lo que implica una correspondencia entre las especies identificadas en los dos universos muestrales tal y como se observó en los análisis de



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

composición y estructura efectuados anteriormente.

Respecto a las especies bajo categoría de amenaza en el área de la operación conjunta La Jagua se tiene el reporte de tres especies en categoría de preocupación menor de acuerdo con ellos libros rojos de Colombia, siendo estas palma de vino (*Attalea butyraceae*), ceiba bruja (*Ceiba pentandra*) y canalete (*Cordia alliodora*) y en peligro se encontraron el roble rosado (*Aspidosperma polyneuron*) y la ceiba tolúa (*Pachira quinata*), esta última también reportada por la Resolución 1912 de 2017 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- Otras formas de vegetación de hábito epifito y terrestre

Respecto a la existencia de organismos de habito epifito y terrestre, teniendo en cuenta que la presente modificación es solicitada por la Sociedades debido a las actividades realizadas como respuesta al deslizamiento ubicado en la margen izquierda del río Tucuy, al momento de efectuar la visita no se identificaron comunidades de epifitas vasculares y no vasculares.

No obstante lo anterior, en el expediente LAM1203 reposa la comunicación con radicación VITAL 2018029000-1-000 y radicación ANLA 20180290006-1-000 del 13 de marzo de 2018, por medio de la cual las Sociedades en el marco de otro trámite de modificación diferente a este, presentó copia de la Resolución 191 del 8 de febrero de 2018 por medio de la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible otorgó un permiso de levantamiento de veda en sectores contiguos a las de ocupación de cauce que trata el presente Concepto Técnico y en las mismas coberturas, razón por la cual esta información permite tener información sobre las especies en veda que pudieron estar presentes en las coberturas intervenidas para la ejecución de las obras de ocupación de cauce en atención a la emergencia.

En este sentido, y con base en esta documentación, el acto administrativo del MADS referenciado señala lo siguiente:

“En relación a los resultados de caracterización, la sociedad manifiesta que para especies vasculares en la cobertura de vegetación secundaria se registraron un total de 8 especies, pertenecientes a 8 géneros, de las cuales 2 especies son de hábito terrestre: *Bromelia chrysantha* y *Oeceoclades maculata*”.

Asimismo, con relación a la existencia de este tipo de especies para la cobertura de bosque abierto se observa que “...en la cobertura de bosque abierto se registraron un total de 15 familias, 20 géneros y 24 especies, de las cuales 3 especies son rupícolas: *Caloplaca sp.*, *Lejeunea sp* y *Sematophyllum subpinnatum*”

Por otra parte, la existencia de epifitas no vasculares en la cobertura de vegetación secundaria es reportada con un registro de 28 familias, 38 géneros y 54 especies de las cuales 11 especies son de hábito rupícola. A continuación, se presenta el listado global de las especies de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes que fueron sujetos al levantamiento parcial de la veda por el desarrollo del proyecto “Área cuatrocientos cincuenta y tres punto noventa y dos hectáreas, localizada en el Flanco Suroriental, Sur, Occidental y Norte del tajo de explotación minera de la Operación Integrada La Jagua”, de acuerdo con la Resolución 0191 del 8 de febrero de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Tabla 1 Especies vasculares registradas en el área del proyecto**

Familia	Nombre científico	Habito
Bromeliaceae	<i>Bromelia chrysantha</i>	Terrestre
	<i>Tillandsia flexuosa</i>	Epifito
Orchidaceae	<i>Brassavola nodosa</i>	Epifito
	<i>Caularthron sp.</i>	Epifito
	<i>Dimerandra emarginata</i>	Epifito
	<i>Epidendrum sp.</i>	Epifito

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

	<i>Laelia cf. rosea</i>	Epifito
	<i>Oeceoclades maculata</i>	Terrestre

Fuente: Resolución 0191 del 8 de febrero de 2018. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Tabla 2 Especies no vasculares registradas en el área del proyecto

Tipo de organismo	Familia	Especie	Forma de crecimiento
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i>	Costroso
		<i>Herpotalion rubrocinetum</i>	Costroso
	Caliciaceae	<i>Hafellia tetrapla</i>	Costroso
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix sp</i>	Costroso
		<i>Chrysothrix xanthina</i>	Costroso
	Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia erythroxyli</i>	Folioso
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>	Fruticoso
		<i>Coenogonium sp 1</i>	Fruticoso
		<i>Coenogonium sp 2</i>	Fruticoso
	Collemataceae	<i>Leptogium cyanescens</i>	Folioso
		<i>Leptogium isidiosellum</i>	Costroso
	Graphidaceae	<i>Dyorigma sp.</i>	Costroso
		<i>Glyphis cicatricosa</i>	Costroso
		<i>Graphis cupei</i>	Costroso
		<i>Graphis immersicans</i>	Costroso
		<i>Graphis librata</i>	Costroso
		<i>Graphis puiggarii</i>	Costroso
		<i>Graphis sp1</i>	Costroso
		<i>Graphis sp2</i>	Costroso
		<i>Graphis sp3</i>	Costroso
		<i>Phaeographis intricans</i>	Costroso
		<i>Phaeographis leprieurii</i>	Costroso
		<i>Platygramme sp.</i>	Costroso
		<i>Stegobolus sp.</i>	Costroso
		<i>Thelotrema sp.</i>	Costroso
	Hygrophoraceae	<i>Dyclyonema sp.</i>	Folioso
	Lecanoraceae	<i>Lecanora sp.</i>	Costroso
	Mycoporaceae	<i>Mycoporum eschwalleri</i>	Costroso
	Pannariaceae	<i>Parmeliela sp</i>	Costroso
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema mesotropum</i>	Folioso
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp.</i>	Costroso
	Physciaceae	<i>Buellia arborea</i>	Costroso
		<i>Dirinaria picta</i>	Folioso
		<i>Physcia decorticata</i>	Folioso
		<i>Physcia undulata</i>	Folioso
	Pyrenulaceae	<i>Anisomeridium biforme</i>	Costroso
	Ramalinaceae	<i>Bacidia campalea</i>	Costroso
		<i>Bacidia salmonea</i>	Costroso
		<i>Lopezaria versicolor</i>	Costroso

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Tipo de organismo	Familia	Especie	Forma de crecimiento
	Rocellaceae	<i>Opegrapha sp 1</i>	Costroso
	Teloschistaceae	<i>Caloplaca sp.</i>	Costroso
	Trypetheliaceae	<i>Trypethelium eluteriae</i>	Costroso
		<i>Trypethelium tropicum</i>	Costroso
Musgo	Calymperaceae	<i>Calymperes lonchophyllum</i>	Acrocárpico
	Erpodiaceae	<i>Erpodium coronatum</i>	Acrocárpico
	Hedwigiaceae	<i>Hedwigidium imberbe</i>	Acrocárpico
	Hookeriaceae	<i>Hookeria acutifolia</i>	Pleurocárpico
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum pulvinatum</i>	Acrocárpico
	Pottiaceae	<i>Barbula agraria</i>	Acrocárpico
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>	Pleucárpico
Hepática	Lejeunaceae	<i>Cheilolejeunea fragrantissima</i>	Foliosa
		<i>Lejeunea sp</i>	Foliosa
		<i>Lejeunea trinitensis</i>	Foliosa

**Fuente:** Resolución 0191 del 8 de febrero de 2018. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Ahora bien, al realizar la delimitación geográfica del área en donde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible levantó de manera parcial la veda de estas especies (zonas con achurado verde, en la siguiente figura) y la zona en donde se llevaron a cabo las actividades de realineamiento del cauce (polígono de color rojo), se observa que las áreas se encuentran aledañas y por ende existe un alto grado de probabilidad de ocurrencia de este grupo de especies en el área intervenida.

(Ver Figura Relación del área objeto de levantamiento parcial de veda efectuada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el área de intervención por el realineamiento del cauce del río Tucuy., en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

Asimismo, basándose en la curva de acumulación de especies del muestreo rápido y representativo de epifitas vasculares y no vasculares efectuado por las Sociedades en el trámite mencionado anteriormente se observa que la probabilidad de ocurrencia de estas especies en las coberturas intervenidas es alta.

En conclusión, si bien no es posible establecer que la totalidad de especies reportadas en tramites anteriores se encontrasen en el área de intervenida, es evidente que las coberturas vegetación secundaria alta y bosque abierto presentan en su diversidad de elementos bióticos la existencia de este tipo de especies y dado que como parte de la atención de la emergencia presentada se aprovecharon potenciales forófitos en relictos de vegetación esta afectación en específico deberá ser compensada desde el punto de vista técnico.

Ahora bien, esta medida de compensación se plantea específicamente por la afectación de este tipo de especies, teniendo como objetivo principal la recuperación, restauración o rehabilitación de los ecosistemas en donde estas especies puedan encontrar un hábitat adecuado para su crecimiento. Asimismo se deberá garantizar la siembra de especies nativas que propendan por el desarrollo de este tipo de especímenes, por ejemplo para especies de la familia orchidaceae y/o bromeliácea, por ser organismos que tienen esporas o semillas diminutas que para su establecimiento deben interactuar con la corteza de los

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

árboles hospederos, este debe ser un factor importante para escoger el tipo de especie.

En este sentido, con respecto al área a recuperar, rehabilitar o restaurar, se deberá retribuir en términos de relación de área en hectáreas, por la afectación de las unidades de cobertura de la tierra donde se desarrollan estas especies, ahora bien, teniendo en cuenta la relación de área a retribuir por afectación de hábitats de especies de flora en veda<sup>2</sup>, para el área de intervención tendríamos las siguientes condiciones, para la cobertura de bosque abierto y vegetación secundaria alta la retribución tendría una relación en donde por cada hectárea intervenida se tendrían que compensar 0,4 ha.

De acuerdo con lo anterior, teniendo en cuenta que el área de intervención en estas coberturas suma en su totalidad 1,19 ha, el área a recuperar, rehabilitar o restaurar deberá tener un área de 0,476 ha.

Por otra parte, las acciones de recuperación, rehabilitación y restauración deberán seguir los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de áreas Disturbadas (MADS, 2015)., en el cual se define que “(...) *la restauración debe considerarse como una estrategia de manejo de tipo adaptativo, cuya aproximación no solo se basa en un ecosistema de referencia sino también en el contexto real, en el cual se amplían los escenarios posibles hacia los que se direccionaría la restauración.*

Por tales razones, las Sociedades deberán presentar en un término no mayor a tres meses una propuesta de recuperación, rehabilitación o restauración en un área de 0,476 ha, tendiente a la creación de hábitats para el desarrollo de especies de los grupos taxonómicos de epifitas vasculares y no vasculares en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos.

Asimismo, las Sociedades, deberán presentar un programa de seguimiento y monitoreo complementaria para la medida de recuperación, rehabilitación o restauración.

- **Fauna**

Respecto a la caracterización de fauna silvestre, el documento Modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado – PMAU- Comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020 presenta la información de los monitoreos y seguimientos de la fauna realizados en el sector noroccidental de la mina, contigua al retrolleado norte y en el área de estudio específicamente en vegetación secundaria y bosque abierto.

En cuanto a la Herpetofauna fueron registradas 19 especies de las cuales 11 pertenecieron a la clase Reptilia y 8 a la clase Amphibia, las especies más representativas fueron la rana tungara (*Engystompos postulosus*) y el lobito (*Cnemidophorus lemniscatus*) respectivamente, de acuerdo con los análisis de los índices ecológicos la mayoría de las especies tiende a tener una abundancia relativamente similar y su diversidad es media baja y aunque su hábitat en la zona se encuentra intervenido la oferta hídrica permanente en el río Tucuy permite la presencia y reproducción de especies de anfibios.

Las aves en el área de estudio presentaron un registro de 27 especies, 9 órdenes y 14 familias, siendo el orden Passeriformes el más abundante con un registro cercano al 48% del total de las especies registradas, a nivel de especie la más numerosa es el chirrío (*Volatinia jacarina*), la riqueza de especies en el área es relativamente bajo comparado con otras zonas en donde se realizan monitoreos en la operación, por ser en gran mayoría especies generalistas se adaptan a las condiciones del área por lo tanto se encuentran en las coberturas de vegetación secundaria y bosque abierto.

Los mamíferos registraron un total de 5 especies agrupados en 4 familias y 4 órdenes taxonómicos en donde Chiroptera (murciélagos) presentó la mayor cantidad de especies;

<sup>2</sup> Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. MADS, 2019. Adaptado a partir de la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia. IDEAM, 2010.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

sin embargo, la especie más abundante fue el conejo (*Sylvilagus floridanus*) con 5 individuos, en cuanto a la diversidad de este grupo de fauna presenta un valor bajo producto de la baja oferta de recursos disponibles en el área.

En cuanto a la existencia de especies de importancia, se registra la existencia de la especie Iguana iguana en el apéndice II de CITES, al igual que las aves de las familias Accipitridae, Falconidae y Psittacidae por su comercio como mascotas en la región.

- **Ecosistemas acuáticos**

Para la caracterización de los ecosistemas acuáticos las Sociedades efectuaron los monitoreos para perifiton y peces en octubre de 2015, enero de 2017, enero de 2018 y mayo de 2019, teniendo en cuenta la época de lluvia y la época seca, para los macroinvertebrados bentónicos se tomó información en la misma temporalidad a excepción del mes de enero de 2018. El análisis del escenario posterior a la construcción de las obras fue tomado del monitoreo efectuado en mayo de 2019.

Las estaciones de monitoreo se localizaron a lo largo del río Tucuy en tres puntos cercanos al área intervenida por la realineación del cauce, dos puntos aguas arriba del sitio de intervención, específicamente, arriba del canal interceptor Canime (PLJ SUB04) y aguas arriba bombeo sector norte (PLJ\_SUB\_06) y otro punto aguas abajo del sitio de intervención, específicamente, aguas abajo bombeo sector norte (PLJ\_SUB\_07).

- **Macroinvertebrados acuáticos**

En cuanto a la composición taxonómica, la comunidad de macroinvertebrados béticos presentó un registro de tres phylum, cuatro clases, nueve ordenes, 19 familias y 30 géneros, siendo el phylum más abundante el de los artrópodos, clase insecta, en los periodos y estaciones objeto de análisis antes de la reorientación del cauce, para el periodo de mayo de 2019, (temporada de aguas altas) y posterior al realineamiento, la comunidad de macroinvertebrados béticos estuvo conformada por un Phylum, dos clases, cinco ordenes, 11 familias y 14 morfoespecies, en donde la clase insecta volvió a ser la más abundante de la muestra.

Al analizar los valores obtenidos en los muestreos efectuados, se observa un menor registro de riqueza de especies en la estación denominada PLA\_SUP\_07, localizada aguas abajo del área de intervención con las obras de realineamiento del cauce del río Tucuy; sin embargo, los registros no presentan variaciones evidentes cuando se comparan con los monitoreos efectuados en los años 2015 (temporada de lluvias) y mayo de 2019 (aguas altas nuevamente), tiempo anterior a la ocurrencia del deslizamiento en la zona próxima al cuerpo de agua.

Por otra parte, los resultados del índice BMWP/Colombia presentan resultados que infieren aguas de dudosa calidad para el muestreo efectuado en mayo de 2019, situación muy similar a la presentada en la temporada de lluvias en la estación de monitoreo aguas arriba denominada SUP\_04 para el mes de octubre del año 2015.

Sin embargo, este índice solo presentó dos periodos en donde la calidad de agua presenta una condición aceptable, registrados en el mes de enero del año 2017 para los puntos denominados PLJ\_Sup\_04 y PLJ\_Sup\_07, asociado con la baja riqueza de organismos y la ausencia de familias indicadoras de buena calidad del agua.

- **Perifiton algal**

Al analizar los datos existentes antes y después de la reorientación del cauce para el periodo de aguas altas se observa un resultado similar en cuanto a la composición taxonómica de especies presentando 12 morfoespecies; sin embargo, la ausencia de resultados para el periodo de sequía después de las actividades realizadas no permite establecer si existen cambios significativos.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Ahora bien, las mayores riquezas de morfoespecies se registran en los monitoreos efectuados en temporada seca, el valor para la temporada de aguas altas es similar para los periodos octubre de 2015 y mayo de 2019, para la estación de muestreo PLJ\_SUP\_07, localizada aguas abajo del sitio de las obras efectuadas.

- **Fauna íctica**

Respecto a la composición taxonómica, existen diferencias en los registros para las dos épocas relacionadas con la construcción de las obras, mientras que antes de la construcción de las obras se registraron 19 especies pertenecientes a cuatro órdenes y nueve familias, para mayo de 2019, solo se presenta el conteo de 4 especies, pertenecientes a tres familias y dos órdenes. Sin embargo, vale la pena resaltar que los datos correspondientes al periodo anterior del realineamiento del cauce presentan más temporalidades con relación al único periodo evaluado posterior a la intervención del mes de mayo del año 2019.

Otro aspecto interesante en los datos reportados por las Sociedades corresponde a la composición y abundancia de individuos en las acciones y temporalidades monitoreadas, en donde se observa una marcada disminución de la existencia de la sardina coliroja *Astyanax fasciatus*, especie considerada resistente a los efectos de la contaminación del agua.

Asimismo, se registran especies como *Gephyrocharax melanocheir*, *Sardinia*, y *Sacoderma hastatus*, *Corunta*, con cambios significativos para los periodos analizados, factor relevante teniendo en cuenta que *Sacoderma hastatus*, se considera una especie generalista, que tiene una amplia distribución geográfica y una vasta adaptación a distintos hábitats.

De acuerdo con los análisis presentados por las Sociedades y la visita de evaluación de la presente modificación se puede observar que los servicios ecosistémicos de abastecimiento, regulación y soporte que provee la realineación del cauce pueden ser suplidos con un avance de una sucesión ecológica que provea condiciones similares a las que se presentan aguas arriba y abajo del nuevo tramo.

Esta condición se reafirma teniendo en cuenta que el realineamiento se efectúa dentro de la posible zona de depósito y sedimentación del antiguo cauce del río Tucuy y que estos ecosistemas acuáticos del bosque seco tropical tienen una capacidad de resiliencia al disturbio, dado que en temporadas del ciclo climático anual tienden a perder el flujo hídrico.

Por otra parte, la exposición solar que puede afectar a los grupos de fitoplancton, perifiton y macroinvertebrados, puede evidenciarse en el tramo realineado por la ausencia de coberturas protectoras en cercanías del cuerpo de agua.

En conclusión, de acuerdo con el análisis presentado para el medio biótico y a raíz de las actividades ejecutadas en el proceso de atención del evento ocurrido en el mes de enero del año 2018, en donde se presentó una afectación en las coberturas de la tierra adyacentes al cauce del río, siendo estas, el bosque abierto y la vegetación secundaria o en transición, es necesario que las Sociedades implementen medidas de enriquecimiento de la ronda de protección del río Tucuy dentro del área de influencia y específicamente en el área de afectación de la presente modificación, tendientes al mejoramiento de las condiciones de hábitats, refugios y fuentes de alimento de las diferentes especies de fauna que utilizan el denominado “corredor Tucuy”, el cual permite tener una conectividad importante con la parte alta de la Serranía del Perijá y con la parte baja del Tucuy, sumado a que este sector tiene una conexión establecida con los sitios utilizados por las Sociedades para el traslado y la reubicación de fauna.

Por otra parte, para los ecosistemas acuáticos, los rangos de calidad de aguas del índice BMWP, en las estaciones analizadas presentaron resultados similares con puntajes bajos

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

y con la misma bioindicación; asimismo, al realizar un análisis del número de morfoespecies y número de individuos, no se presentan cambios significativos entre las estaciones más próximas PLJ\_SUP\_06 (aguas arriba) y PLAJ\_SUP\_07 llegando incluso a presentar un mayor número de individuos aguas abajo del sitio de intervención para el periodo de mayo de 2019.

De igual forma las características del río, aguas oxigenadas, con bajas DBO5 y DQO, concentraciones de oxígeno disuelto altas, entre 7,31 y 7,81 mg/l, en el mismo rango antes de la construcción del proyecto, favorecen las reacciones de oxidación y degradación de la materia orgánica en el agua, facilitando la preservación de los elementos de fauna y flora en agua fría dulce puesto que se encuentran superiores al límite inferior indicado en el Decreto 1076 de mayo de 2015, (5 mg/L).

Estas condiciones permiten inferir que no existen cambios significativos entre las tres estaciones de monitoreo y su relación con las actividades asociadas al realineamiento del cauce del río Tucuy en sus 276 metros de longitud.

Sin embargo, se considera necesario continuar con los monitoreos para la caracterización de las comunidades acuáticas en los puntos, frecuencias y parámetros que actualmente se miden en la operación minera.

Sumado a lo anterior, las Sociedades deberán incluir un punto de monitoreo en el tramo del río Tucuy que fue intervenido por la realineación de su cauce, esto con el fin de evaluar el estado de las comunidades hidrobiológicas en este sector y realizar su comparación con los puntos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo. El punto de muestreo debe ubicarse en un sector intermedio del nuevo tramo y dependiendo de la dinámica del cuerpo de agua se deberá evaluar periódicamente la ubicación de este, situación que deberá ser informada a esta Autoridad Nacional en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.

## **SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO**

Teniendo en cuenta el objetivo de la modificación del PMAU presentada por las Sociedades, en el documento remitido a esta Autoridad se expresa que “... *en la zona descrita para la ubicación de la reorientación de cauce no se encontró infraestructura comunitaria, no se encontraron zonas de interés biótico o social y no se desarrollaron actividades económicas diferentes a la minería de la operación integrada...*”; por lo que el medio socioeconómico mantendrá las condiciones indicadas en el Plan de Manejo Ambiental Unificado – PMAU 2008, y sus modificaciones adelantadas y aprobadas.

Conforme a lo precisado en la información presentada, y de acuerdo con lo verificado en la visita de evaluación y la información que reposa en el expediente LAM1203, se determina que la ejecución de la obra objeto de la presente modificación y las actividades relacionadas con la misma, no involucran un área de influencia socioeconómica (en sus componentes demográfico, espacial, económico, cultural, arqueológico y político-organizativo) adicional o diferente a la establecida y aprobada para el proyecto minero.

Así las cosas, esta Autoridad Nacional considera que respecto a la caracterización socioeconómica para el sector específico de estudio, la línea base presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para la modificación del PMAU, por medio del radicado ANLA 2017054102-1-000 del 17 de julio de 2017, donde se efectuaron los respectivos levantamientos de la información primaria y secundaria, necesaria y pertinente para la caracterización ambiental del presente medio, es vigente. Igualmente se considera que no es necesario describirla, más aún si se tiene en cuenta que el área donde se plantea la intervención con las obras objeto de la presente modificación corresponde a un tramo pequeño (276 metros sobre el río Tucuy) y se encuentran inmersa en las zonas de operación minera, donde de acuerdo con lo presentado en el EIA y lo recopilado durante la visita de evaluación, no se ven afectados ninguno de los componentes de este medio.

## **SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL**

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Que el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020 del grupo técnico de evaluación de la ANLA respecto a la zonificación ambiental del proyecto, consideró lo siguiente:

Tal como se ha mencionado con anterioridad, las obras y actividades planteadas para la presente modificación se contemplan dentro del área de influencia que fue establecida mediante Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008, modificada por las Resoluciones 2539 del 17 de diciembre de 2009, 708 del 28 de agosto de 2012 y 1330 de noviembre 5 de 2014.

La Zonificación Ambiental en el sector de estudio no cambia en cuanto a los niveles de sensibilidad según los alcances de las obras solicitadas para la presente solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado.

Al respecto, esta Autoridad Nacional solo realizará el análisis de la zonificación presentada por las Sociedades para el área intervenida por el realineamiento del río Tucuy.

### **Sobre el Medio Abiótico**

- **Geotecnia**

Según lo manifestado por las Sociedades en el documento 0364521-INF-DIL-EAMB-0001-DOC R.C (2020-04-16) FINAL, allegado con la información del radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, la sensibilidad ambiental desde el subcomponente geotecnia no tiene cambios ya que la zona ha sido definida en el Plan de Manejo Ambiental Unificado PMAU con sensibilidad alta caracterizada por superficies con pendientes mayores que 50%, zonas propensas a los deslizamientos y con gran capacidad de generar sedimentos.

Por lo tanto, esta Autoridad Nacional considera que la Zonificación ambiental desde este componente está acorde con lo observado y corresponde a las particularidades in situ.

- **Hidrología**

En cuanto a los aspectos hidrológicos e hidráulicos, se solicitaron dos requerimientos de información adicional, los cuales buscaban conocer si las intervenciones se estaban realizando como un realineamiento del cauce del río. De acuerdo con lo entregado por las sociedades en el documento 0364521-INF-DIL-EAMB-0001-DOC R.C (2020-04-16) FINAL allegado con la información del radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, es claro desde el componente hidrológico e hidráulico, que las obras construidas son realizadas como un realineamiento del cauce, el cual se encuentra dentro del área de influencia que fue establecido mediante Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008, modificada por las Resoluciones 2539 del 17 de diciembre de 2009, 708 del 28 de agosto de 2012 y 1330 de noviembre 5 de 2014.

No obstante, dada la intervención en el cauce, hay una reorientación de este, de forma que la zonificación debe presentar una modificación desde el componente físico, por el cambio en el alineamiento.

En la siguiente figura se presenta la zonificación ambiental, antes de las intervenciones y obras sobre el cauce del río Tucuy. En esta zonificación se aprecia que, para el componente físico, las áreas contiguas al cauce del río presentan un nivel de sensibilidad alta.

(Ver Figura Zonificación física antes de la intervención, en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

Las obras realizadas por las sociedades en el marco de la emergencia ambiental básicamente realinean el cauce del río Tucuy para aguas bajas, por lo que es de esperarse que la sensibilidad de dichas áreas no presente cambios en términos de disminuir la sensibilidad de estas. Dado lo anterior, esta Autoridad Ambiental, considera que la



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

información que presentan las Sociedades en el documento 0364521-INF-DIL-EAMB-0001-DOC R.C (2020-04-16) FINAL, allegado con la información del radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, es coherente manteniendo los mismos niveles de sensibilidad en las zonas contiguas al cauce del río, ya que se evalúan las condiciones ambientales desde el componente físico, obteniendo como resultado una sensibilidad alta para la zonificación física.

### **Sobre el Medio Biótico**

De acuerdo con lo presentado por las Sociedades en la comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, teniendo en cuenta que la modificación propuesta es de carácter puntual para el componente fauna *“...no se identifican especies susceptibles, no se presentan cambios en la riqueza de especies o conectividad del paisaje...”*

Para el componente de ecosistemas acuáticos y fauna íctica, según las Sociedades *“...no se modificaron los criterios de clasificación de sensibilidad para el componente (estructura y conservación del entorno, distribución espacial y diversidad de especies, capacidad de recuperación para ecosistemas acuáticos; vulnerabilidad de especies, disponibilidad de recursos, recuperación del estado de la comunidad para fauna íctica) ...”*.

Para el componente flora, se realizó una homologación de coberturas para establecer la sensibilidad ambiental.

En cuanto a los criterios de actualización de las coberturas con las condiciones actuales del área, las Sociedades presentan la equivalencia entre rastrojo bajo y vegetación secundaria, concepto acertado desde el punto de vista sucesional; sin embargo, específicamente para el área de estudio, la cobertura existente de acuerdo con la caracterización de la vegetación secundaria o en transición y la visita de evaluación efectuada, corresponde específicamente a vegetación secundaria alta puesto que presenta 3 estratos e individuos con alturas superiores a 5 metros, característica que según la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia diferencia la vegetación secundaria alta de la vegetación secundaria baja.

Otro aspecto que es relevante y que no es considerado en el análisis realizado por las Sociedades tiene que ver con los instrumentos de ordenamiento y planificación del territorio, al respecto vale la pena recordar que, en el PBOT del año 2016, se contempla la ronda del río Tucuy dentro de las áreas de preservación municipales y el POMCA del río Calenturitas la establece como un área de conservación.

Aunado a lo considerado anteriormente, la ronda del río Tucuy presenta una sensibilidad alta, sensibilidad otorgada también por las Sociedades al establecer las áreas biosensoras asociadas a los cauces del río Tucuy y el caño Babilla en áreas cercanas al área de intervención; sin embargo, este factor no es considerado al definir la sensibilidad ambiental del área.

Ahora bien, sin considerar estas variables en específico, las Sociedades establecen que el área de estudio definida presenta una sensibilidad alta, clasificación que se relaciona con las consideraciones presentadas por el equipo evaluador de la Autoridad Nacional.

### **Sobre el Medio Socioeconómico**

De acuerdo con la información remitida a esta Autoridad, se menciona que la ejecución de la obra objeto de la presente modificación y las actividades relacionadas con la misma, no involucran área alguna diferente a la establecida mediante Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones adelantadas y aprobadas; por lo tanto, se mantienen las unidades de zonificación determinadas para el medio socioeconómico, tales como son las áreas de producción económica (zonas de cultivos zonas cultivos transitorios con menos de un año y de rápido rendimiento, zonas de minería y cultivos agroindustriales

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

y zonas ganaderas) y áreas de importancia social (asentamientos humanos, la infraestructura física social y los sitios y bienes de interés cultural y territorios colectivos).

Asimismo, las Sociedades mencionan en el EIA, respecto a los posibles cambios en la sensibilidad ambiental definida para el área de estudio lo siguiente:

*“En la zona objeto de modificación no hay asentamiento de comunidades, casas, predios con uso comunitario o económico diferente a la actividad minera; no se encuentra infraestructura comunitaria (redes, vías, etc.), el área no tiene acceso de las comunidades cercanas por seguridad.*

*La modificación propuesta no implica cambios en la densidad vial, conectividad, calidad de las vías, materiales de las viviendas utilizados por comunidades cercanas.*

*No se modifican los análisis referentes a salud, educación, oferta y demanda de vivienda para el área de influencia caracterizada en el PMAU de 2008 base para la zonificación.*

*No se modifican los análisis referentes a actividades económicas (actividad agropecuaria, infraestructura, accesibilidad de la materia prima, comercialización de mercancías) para el área de influencia caracterizada en el PMAU de 2008 base para la zonificación.*

*No se modifican los análisis políticos incluidos en el PMAU de 2008 (presencia de actores del conflicto armado en el territorio, violación al derecho internacional humanitario, actores sociales).*

*No se modifican los análisis del componente cultural incluidos en el PMAU de 2008 (capacidad de asimilación y respuesta de los diferentes factores culturales ante los cambios, así como las dificultades que estos ofrecen para el proyecto).*

*No se modifican los análisis del componente arqueológico incluidos en el PMAU de 2008 (potencial arqueológico basado en la relación con las características ambientales del paisaje en la zona de referencia y la presencia de vestigios culturales).”*

En ese orden de ideas y teniendo en cuenta lo recopilado durante la visita de evaluación, esta Autoridad Nacional, considera que las áreas a intervenir se encuentran dentro de las establecidas en el PMAU del 2008 y sus modificaciones adelantadas y aprobadas, y que las obras o actividades objeto de la presente modificación, no afectan ninguno de los elementos que se tienen en cuenta para determinar la sensibilidad ambiental de la zona, desde el medio social, como son las áreas de importancia social (asentamientos humanos, la infraestructura física social y los sitios y bienes de interés cultural y territorios colectivos), entre otros; por lo que la sensibilidad ambiental de la zona con la ejecución de las obras no varía en relación con las establecida en el PMAU del 2008 y sus modificaciones adelantadas y aprobadas.

### **SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES**

Al respecto, solo se hará referencia en el presente acto administrativo a los permisos y/o autorizaciones que son necesarios en el marco de la modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado – PMAU-, solicitado por las Sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A. y Carbones El Tesoro S.A.

Que el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020 del grupo técnico de evaluación de la ANLA en relación con la demanda, uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales renovables, consideró lo siguiente:

## OCUPACIONES DE CAUCES

Mediante el radicado ANLA 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, se presentó el documento de Modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado – PMAU-, donde las Sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A. y Carbones El Tesoro S.A. solicitan la modificación del citado PMAU de Operación Conjunta La Jagua, por la reorientación permanente de un tramo de cauce del río Tucuy y obras asociadas, siendo esta modificación enmarcada en una respuesta a la emergencia ambiental por el deslizamiento de un talud inestable identificado a comienzos del año 2018 en el sector noroccidental de la mina, contiguo a las lagunas de sedimentación cercanas al retrolleado norte, margen izquierda del río Tucuy.

Las obras de reorientación del río Tucuy y sus obras anexas, ya están construidas, y su ejecución se dio desde el 10 de septiembre de 2018 hasta marzo de 2019. No obstante, la empresa en la información entregada suministra la georreferenciación del tramo analizado en el cual se implantaron las obras de ocupación de cauces, el levantamiento topo batimétrico del cauce en condición antes de las intervenciones y posterior a las mismas, información que fue empleada para implementar el modelo hidráulico presentado en el Anexo 14. Lo anterior, acorde con los términos de referencia para proyectos mineros.

- **Localización y descripción de las obras:**

Las obras de ocupación de cauce se localizan sobre el río Tucuy, que pertenece a la subcuenca del río Calenturitas, en la zona hidrográfica Magdalena - Cauca, subzona hidrográfica de la cuenca del Medio Cesar.

La longitud del cauce en el cual se desarrollaron las obras es de 276 m, con un área de intervención de 2,18 ha. La sección propuesta y construida para el canal es de tipo trapezoidal con una pendiente longitudinal de 0,6% en el canal de reorientación, el cual cuenta con un ancho de 30 m.

Las obras ya construidas, son las siguientes:

- Canal de reorientación: canal trapecial en tierra de 276 metros de longitud, de ancho basal de 30 m, con talud de 2H:1V y pendiente longitudinal de 0,6%, diseñado para un caudal con periodo de retorno de 2,33 años. El canal tiene protección en colchoneta Reno® del talud de la margen izquierda a lo largo del todo el canal y del talud de la margen derecha en el tramo K0+230 a K0+276.
- Atagüa y contraatagüa: estas dos estructuras corresponden a terraplenes homogéneos conformados del material natural excavado para la conformación del canal de reorientación, construidos con la cara húmeda construida con bloques de gran tamaño, también procedentes de la excavación natural.
- Zona de estabilización y relleno: para la zona en la que se produjo el deslizamiento se estableció que el mecanismo principal de falla del talud fue la erosión del río en la parte externa de la curva. La solución para asegurar la zona es el perfilamiento del talud y la protección del pie para evitar erosión del río en el futuro con relleno del contrafuerte en la margen derecha en la zona de inestabilidad. La protección es de tipo longitudinal hasta una profundidad de 1,5 m bajo el nivel del lecho; el talud debe también protegerse hasta un nivel de 2,5 m por encima del nivel del lecho. Para esta zona y para las zonas de relleno en el antiguo cauce se usó el material natural sobrante de la excavación del canal de reorientación que no se utilizó en los rellenos requeridos (cerca de 6.221,7 m<sup>3</sup>).
- Zona de relleno en el antiguo cauce del río para la obra: para la disposición del material natural sobrante de la excavación del canal de reorientación y que no sea utilizado en los rellenos requeridos. Como se menciona en el párrafo anterior, cerca

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

de 6.221,7 m<sup>3</sup>, del material sobrante de la excavación es empleado para rellenar el vaso del cauce antiguo. El área de este relleno se ubica contigua al río Tucuy próxima a la zona de estabilización.

- **Análisis hidráulico del cauce del río Tucuy**

El régimen hidrológico de la zona es de tipo bimodal con dos períodos lluviosos y dos períodos secos. El período de lluvias está comprendido entre los meses de mayo y junio y entre agosto y noviembre, con octubre como el mes de mayores precipitaciones en el año. Los períodos secos se presentan entre diciembre y abril y en el mes de julio, con enero como el mes más seco del año.

Para el caso de los caudales medios mensuales, los mismos muestran también un comportamiento bimodal similar al presentado para las lluvias.

Las sociedades presentaron un análisis de frecuencias hidrológicas para determinar los caudales máximos en la cuenca del río Tucuy, a partir de los valores máximos de caudal de las estaciones Becerril, Santa teresa y La Matilde, los cuales fueron estimados en el sector de análisis, aplicando métodos de regionalización de caudales, metodología aceptable y acorde con los términos de referencia para proyectos de Minería. Así mismo, para las modelaciones hidráulicas, se aplica el modelo de transformación de lluvia caudal, para periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 50 y 100 años, método que aproxima mejor los datos de caudal y cuyos resultados, son los que se incorporan para la modelación hidráulica. Como se mencionó anteriormente, para el modelo lluvia escorrentía, los valores de precipitación fueron ajustados a distribuciones de probabilidad, acogiéndose a los lineamientos dados en los términos de referencia para proyectos mineros.

De acuerdo con los resultados de los análisis hidrológicos realizados por las sociedades y del análisis de frecuencias, la cuenca del río Tucuy presenta un caudal medio de 2.2 m<sup>3</sup>/s, con caudales estimados para diferentes periodos de retorno, que van desde 201.49 m<sup>3</sup>/s para un periodo de retorno de 2.33 años, hasta 418.66 m<sup>3</sup>/s para 100 años de periodos de retorno.

(Ve Figura 2 Manchas de inundación para un periodo de retorno de 2 años, en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

La información presentada en cuanto a los resultados del modelo hidráulico del río indica que en un escenario con la obra de reorientación ya construida, para caudales con periodos de retorno superiores a 2 años, el flujo en el río abarca la totalidad de las áreas de divagación de este.

En los resultados presentados por las sociedades, como parte de lo solicitado como información adicional, se incluyó el análisis hidráulico para periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 50 y 100 años, arrojando como resultado, que el flujo de agua para todos estos escenarios abarca el total de la sección transversal incluyendo, el canal de reorientación del río y las áreas de inundación.

Como es de esperarse, hacia el cauce de reorientación de los caudales del río, las profundidades del flujo tienden a ser mayores, en comparación con las estimadas hacia las zonas de desborde o de divagación. En cuanto a la velocidad del flujo, las mismas se encuentran entre 0.5 y 3.0 m/s, en la zona de intervención, presentándose valores de 0.85 m/s, hacia la zona de ubicación del talud inestable que provocó la emergencia ambiental.

Los caudales que generan procesos erosivos de forma permanente sobre las laderas de un cauce corresponden a los caudales bajos, los cuales, por tener una alta frecuencia de ocurrencia, generan afectaciones continuas de arrastre de material. En este sentido, esta Autoridad Nacional considera que fue acertado por parte de las sociedades, diseñar y construir la obra de reorientación del cauce para condiciones de caudales bajos, en este caso, para un periodo de retorno de 2.33 años. Así mismo, esta Autoridad considera que el

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

mantener las condiciones del flujo de agua abarcando todo el ancho de la sección transversal incluyendo las áreas de inundación, es también acertado, en la medida que, para caudales extremos estas áreas disipan los efectos de velocidad, y por ende se mantienen las condiciones actuales del flujo hacia aguas abajo del tramo donde se ubican las obras.

En este sentido, revisada la información asociada a la solicitud de permiso de ocupación de cauce, se encuentra que el comportamiento de la dinámica fluvial del cauce del río Tucuy para caudales con periodos de retorno superiores a 2 años, abarcará toda el área de divagación o de inundación de este, siendo esta una condición habitual en presencia de eventos con dichas frecuencias. Esta condición indica que, si bien para caudales bajos, el flujo es reorientado, para los caudales altos las zonas de inundación tienden a mantenerse, condición que mantiene hacia aguas abajo del tramo intervenido, las condiciones hidráulicas del cauce, sin aumentar las velocidades del flujo hacia aguas abajo.

Así las cosas, revisado el formulario FUN y los anexos relacionados con la modelación hidráulica, junto con los diseños de las obras propuestas para la reorientación del cauce, esta Autoridad considera pertinente autorizar la inclusión de las obras construidas por la contingencia ambiental que ocasionan una ocupación de cauce, con el fin de incorporarlas en el PMAU para efectos de seguimiento y monitoreo, siendo estas obras parte integral del proyecto.

## **APROVECHAMIENTO FORESTAL**

- **En cuanto a la temporalidad del trámite**

En principio, vale la pena mencionar que la solicitud de aprovechamiento forestal presentada por las sociedades en la presente modificación del PMAU, surge como producto de las actividades realizadas en atención al deslizamiento en la margen izquierda del río Tucuy, en la zona noroccidental del retrolleado norte a un costado de la mina La Jagua, producto de la socavación del río en la base del talud, evento ocurrido el 26 de enero de 2018, reportada a esta Autoridad Nacional mediante comunicación VITAL 4100080202443918001 del 27 de enero de 2018.

En este sentido, las actividades de intervención sobre la vegetación se dieron en el proceso de atención a la emergencia, clasificada por el Consejo Municipal de Atención de Riesgo de Desastre de La Jagua de Ibirico como alto inminente, el cual de acuerdo con la valoración dada por este organismo requería de una intervención correctiva de manera inmediata, esto último de acuerdo con la comunicación con radicación 2018047362-1-000 del 20 de abril de 2018.

Ahora bien, dichas actividades culminaron en el mes de agosto del año 2019, tal y como lo evidencian las Sociedades en comunicación con radicación ANLA 2019125425-1-000 del 26 de agosto de 2019; vale la pena mencionar que dicha situación fue evidenciada por esta Autoridad Nacional en el concepto técnico 4431 del 13 de agosto de 2019 acogido mediante Auto 6866 del 29 de agosto de 2019. Al realizar la visita de evaluación en el mes de febrero del año 2020, el equipo técnico de la Autoridad Nacional encontró las obras para la atención de la emergencia ejecutadas en su totalidad.

En el informe final, las Sociedades presentan la cronología de las actividades efectuadas en el proceso de atención a la contingencia, en donde señalan la realización de mejora y adecuación de accesos, la delimitación del área de trabajo, el rescate y ahuyentamiento de fauna, el manejo forestal y el descapote como acciones previas al realineamiento del cauce del río y que se encuentran relacionadas con el aprovechamiento forestal.

- **En cuanto al área intervenida, individuos y volúmenes aprovechados**

Al respecto, en el documento de Modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado – PMAU- Comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Sociedad Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A. y Carbones El Tesoro S.A presentan la información respecto al área de intervención y los datos de los individuos y especies intervenidas por el realineamiento del cauce del río Tucuy.

El aprovechamiento forestal se realizó en 1,19 ha, en las coberturas de bosque abierto (0,02 ha) y vegetación secundaria o en transición (1,17 ha). En total se intervinieron un total de 58 individuos, pertenecientes a 7 familias, 12 géneros y 12 especies, el inventario se llevó a cabo al 100%.

(Ver Figura 3. Vista de los individuos intervenidos y las coberturas de la tierra afectadas por las actividades de aprovechamiento forestal, en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

Ahora bien, al realizar el análisis de las coberturas existentes antes de la intervención por el realineamiento del cauce del río Tucuy, febrero de 2016 y superponer los individuos arbóreos objeto del presente aprovechamiento forestal se identifica que la cantidad de árboles solicitados en términos de densidad y ubicación, coincide con los encontrados en las imágenes de temporalidades anteriores a la intervención, lo que infiere que el aprovechamiento se efectuó en las coberturas indicadas y por el número de individuos relacionado en la presente solicitud.

• **Volumen aprovechado por cobertura de la tierra**

El volumen aprovechado tiene una relación directa con el área intervenida en las actividades de realineamiento del cauce, en tal sentido se presenta un mayor volumen afectado en la vegetación secundaria alta o en transición.

Tabla Valores de área intervenida, volumen total, comercial y biomasa terrestre aprovechada por cobertura.

COBERTURA	ÁREA INTERVENIDA (ha)	VOLUMEN TOTAL (m³)	VOLUMEN COMERCIAL (m³)	BIOMASA AÉREA (t)
Bosque abierto	0,02	1,02307	0,412	0,908
Vegetación secundaria o en transición	1,17	18,155	7,224	14,352
<b>Total</b>	<b>1,19</b>	<b>19,178</b>	<b>7,637</b>	<b>15,261</b>

Fuente: Comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020.

• **Volumen total afectado**

En las actividades de realineamiento del cauce del río Tucuy se aprovecharon un total de 19,1 m³, un volumen comercial de 7,6 m³ y una biomasa aérea total de 15,2 t. Las especies que presentaron un mayor volumen correspondieron a Albizia saman con 6,99 m³ y Leucaena leucocephala con 6,61 m³; a continuación, se presentan los valores de volumen total, comercial y biomasa terrestre a aprovechar por especie.

Tabla Valores de volumen total, comercial y biomasa terrestre aprovechada por especie.

ESPECIE	VOLUMEN TOTAL (m³)	VOLUMEN COMERCIAL (m³)	BIOMASA (t)
<i>Albizia saman</i>	6,993	3,030	4,129
<i>Leucaena leucocephala</i>	6,617	2,381	3,969
<i>Prosopis juliflora</i>	2,201	0,866	4,292
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1,138	0,412	0,648
<i>Guazuma ulmifolia</i>	0,980	0,398	0,817
<i>Simira cordifolia</i>	0,331	0,142	0,413
<i>Cecropia telenitida</i>	0,265	0,159	0,102
<i>Acacia glomerosa</i>	0,225	0,097	0,285
<i>Muntingia calabura</i>	0,181	0,072	0,076
<i>Cassia fistula</i>	0,150	0,038	0,418
<i>Triplaris americana</i>	0,071	0,036	0,050

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

ESPECIE	VOLUMEN TOTAL (m³)	VOLUMEN COMERCIAL (m³)	BIOMASA (t)
<i>Crescentia cujete</i>	0,026	0,006	0,062
<b>Total</b>	<b>19,178</b>	<b>7,637</b>	<b>15,261</b>

Fuente: Comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020

A partir de lo anterior, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad Nacional considera desde el punto de vista técnico:

- La intervención en las coberturas de la tierra asociadas a elementos arbóreos fue en 1,19 ha (0,02 ha bosque abierto y 1,17 ha en vegetación secundaria o en transición para coberturas susceptibles de apeo de individuos arbóreos) y fue justificada en el proceso de atención de la emergencia ocasionada por el deslizamiento del talud ubicado en la margen izquierda del río Tucuy.
- La intervención de los 58 individuos aprovechados, los cuales representaron un volumen total de 19,1 m³, un volumen comercial de 7,6 m³ y una biomasa aérea total de 15,2 t, era técnicamente necesaria para la construcción de obras y realización de actividades complementarias para el realineamiento del cauce del río Tucuy, los valores de volumen total, comercial y biomasa terrestre aprovechada por especie se presentan a continuación.

Tabla Valores de volumen total, comercial y biomasa terrestre aprovechada por especie.

ESPECIE	VOLUMEN TOTAL (m³)	VOLUMEN COMERCIAL (m³)	BIOMASA (t)
<i>Albizia saman</i>	6,993	3,030	4,129
<i>Leucaena leucocephala</i>	6,617	2,381	3,969
<i>Prosopis juliflora</i>	2,201	0,866	4,292
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1,138	0,412	0,648
<i>Guazuma ulmifolia</i>	0,980	0,398	0,817
<i>Simira cordifolia</i>	0,331	0,142	0,413
<i>Cecropia telenitida</i>	0,265	0,159	0,102
<i>Acacia glomerosa</i>	0,225	0,097	0,285
<i>Muntingia calabura</i>	0,181	0,072	0,076
<i>Cassia fistula</i>	0,150	0,038	0,418
<i>Triplaris americana</i>	0,071	0,036	0,050
<i>Crescentia cujete</i>	0,026	0,006	0,062
<b>Total</b>	<b>19,178</b>	<b>7,637</b>	<b>15,261</b>

Fuente: Comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020.

- El área intervenida no se encuentra al interior de zonas de reserva forestal de Ley 2da de 1959.
- Las actividades realizadas en el proceso de atención del deslizamiento en la margen izquierda del río Tucuy finalizaron en el mes de agosto de 2019 de acuerdo con comunicación con radicación 2019125425-1-000 del 26 de agosto de 2019.
- Se considera pertinente por parte del equipo técnico evaluador la inclusión de los 58 individuos arbóreos aprovechados, los cuales representaron un volumen total de 19,1 m³, un volumen comercial de 7,6 m³ y una biomasa aérea total de 15,2 t, por la ejecución de las obras de realineamiento del cauce del río Tucuy en el PMAU del proyecto de explotación integral de carbón del flanco occidental del sinclinal de La Jagua de Ibirico, para efectos de seguimiento y monitoreo.
- Teniendo en cuenta la intervención del área y la existencia de especies epifitas vasculares y no vasculares en condición de veda por la ejecución de las obras civiles

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

de ocupación de cauce del río Tucuy, las Sociedades deberán implementar la recuperación, rehabilitación o restauración ecológica de 0,476 ha, para el desarrollo de especies de estos grupos taxonómicos, las condiciones específicas de este requerimiento se presentan en el numeral 14.1 del presente concepto técnico.

- Por concepto de la remoción de 58 individuos arbóreos requeridos para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy en atención de la emergencia, se deberá pagar a la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR-, el monto correspondiente a la tasa por aprovechamiento forestal por el volumen total removido, correspondiente a 19,1 m<sup>3</sup> derivados de 1042,33 m<sup>3</sup> (bosque Abierto) y 194,99 m<sup>3</sup> (Vegetación Secundaria o en Transición). Se deberá remitir a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, copia del recibo de pago.
- Por concepto de los ecosistemas afectados para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy, se deberá implementar una compensación bajo los términos y condiciones que define el “Manual de Compensaciones del Componente Biótico” adoptado por la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, modificada por la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018.

### **PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD**

Que el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020 del grupo técnico de evaluación de la ANLA respecto a la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad, consideró lo siguiente:

De acuerdo con lo presentado por las Sociedades en el documento de Modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado – PMAU - Comunicación con radicación número ANLA 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, “... para el inventario forestal no se requirió permiso de recolección de especímenes, la identificación se realizó a partir de la experiencia del profesional en campo de las especies...”

*(...) En cuanto a los análisis consignados en el capítulo 3, dedicado a la caracterización del área de estudio, la información analizada antes de construcción corresponde principalmente con la tomada para la Operación Conjunta Mina La Jagua en el seguimiento y control de sus actividades y consignada en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA (monitoreos de agua) y con la tomada para la Modificación de PMAU para la Operación Conjunta La Jagua de 2017, que actualiza la incluida en el PMAU 2008 (análisis de suelos, ecosistemas). En este caso, para los análisis hidrobiológicos, el permiso de recolección de especímenes del laboratorio Daphnia Ltda., el cual se presenta en el Anexo 19...”*

Al respecto, esta Autoridad Nacional considera que las Sociedades realizaron la caracterización de los recursos hidrobiológicos conforme al permiso del laboratorio Daphnia Ltda., el cual se encuentra en el anexo 19 de la presente solicitud de modificación.

Vale la pena resaltar que el cumplimiento de la presentación del permiso de recolección de estudios para la recolección de especímenes silvestre de la diversidad biológica, que ampare las actividades de rescate y reubicación de fauna desarrolladas al interior de la mina como parte del desarrollo del proyecto, es objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad Nacional.

### **SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

Que grupo técnico de evaluación de la ANLA en relación con la evaluación de impactos en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, consideró lo siguiente:

En cuanto a la evaluación de impactos del proyecto, se tuvo en cuenta el capítulo 5, Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, del Plan de Manejo Ambiental



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Unificado – PMAU de 2008, documento vigente para la elaboración y control de las actividades ambientales asociadas a la operación integrada de la mina La Jagua.

### **Sobre la Identificación y Valoración de Impactos**

- **Situación sin proyecto**

- **Medio abiótico**

Las sociedades indica que los impactos no presentan cambios ni en su descripción ni en la cuantificación del impacto antes y después del proyecto, por lo cual, las condiciones de estos se mantienen igual que los ya establecidos dentro de la operación minera. Adicionalmente, no se identificaron nuevos impactos relacionados con la obra construida para el realineamiento del río Tucuy con motivo de la contingencia presentada por la desestabilización del talud en las orillas del cauce.

- **Medio biótico**

Teniendo en cuenta el contexto de la presente modificación, la cual se da como respuesta a la emergencia ambiental ocurrida por el deslizamiento en un talud cercano a las lagunas de sedimentación contiguas al retrolenado norte, colindante con el río Tucuy por ende el análisis efectuado corresponde al periodo de tiempo denominado “antes de la construcción de cauce”.

En este sentido, las Sociedades para el medio biótico, estiman la afectación puntual de algunos componentes como respuesta a las actividades a realizar, en dicho análisis no se contempló el cambio en la cuantificación de los impactos estimados para la operación del proyecto; sin embargo, se presentan complementos en la descripción de los efectos que puedan ocasionarse en la cobertura de la tierra, específicamente en la reducción de la diversidad y cambios en la composición de las comunidades florísticas por pérdida de cobertura; asimismo, la descripción de la actividad denominada desviación e intervención de cauces presenta un complemento relacionado con la afectación parcial de la ronda del río Tucuy, exactamente en 321 m de cauce natural y parte de su cobertura vegetal asociada.

Al respecto, esta Autoridad Nacional considera que la modificación en los aspectos descriptivos de los efectos y actividades considerados en el escenario sin proyecto es adecuada y se encuentran relacionados con los identificados en el desarrollo del proyecto minero en las diferentes modificaciones del instrumento ambiental vigente.

- **Medio socioeconómico**

Teniendo en cuenta que la ejecución de la obra y las actividades relacionadas con la misma no involucró área alguna diferente a la establecida mediante Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones adelantadas y aprobadas, se identifica que en las áreas donde se plantean las obras objeto de la presente modificación, respecto a los componentes demográfico, espacial, económico, cultural y político, no se presentan cambios que marquen nuevas dinámicas económicas a los identificados y valorados en su momento por esta Autoridad.

Por lo anterior, esta Autoridad Nacional considera que los impactos identificados en un escenario sin proyecto, no presentan cambios ni en su descripción ni en la cuantificación, en relación con los ya presentados en el PMAU del 2008 y sus posteriores modificaciones.

- **Situación con proyecto**

- **Medio abiótico**

El titular en el numeral 8 del documento de modificación 364521-INF-DIL-EAMB-0001-DOC

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

R.C (2020-04-16) FINAL, allegado con la información del radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, presenta para este escenario la matriz que contiene los impactos identificados para el proyecto en el PMAU. Dicha matriz se presenta en el anexo “Anexo 7 Matriz de identificación de impactos y matriz de valoración de impactos”, en donde hace una comparación con la matriz original del PMAU del año 2008. Los niveles de importancia fueron definidos así:

Tabla Niveles de importancia de los impactos		
	<b>Críticos</b>	<b>Mayor 75</b>
	<b>Severos</b>	<b>50 - 75</b>
	<b>Moderados</b>	<b>25 - 50</b>
	<b>Irrelevantes</b>	<b>Menor 25</b>
	<b>Positivo</b>	<b>---</b>

Fuente: Anexo 7 Matriz de identificación de impactos y matriz de valoración de impacto, radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020.

Se manifiesta de parte de las sociedades que los impactos no cambian ni la descripción ni la cuantificación del impacto antes y después del proyecto, y que a su vez no se han identificado nuevos impactos relacionados a la obra que fue necesario construir para el realineamiento del río Tucuy con motivo de la contingencia presentada por la desestabilización del talud en las orillas del cauce. Dentro de los impactos del medio abiótico se identifica un total de 8 impactos así:

- Calidad del aire: Se califica de severo a irrelevante dependiendo de la actividad.
- Calidad del agua: Se califica de crítico a moderado dependiendo de la actividad.
- Disponibilidad del agua: Se califica de crítico a moderado dependiendo de la actividad.
- Dinámica del agua: Se califica de crítico a severo dependiendo de la actividad. Para el desmonte, cierre y abandono de la mina el impacto se considera positivo.
- Agua subterránea; Se califica de severo a irrelevante dependiendo de la actividad.
- Suelo geomorfología (alteración de las geoformas): Se califica como severo. Para el desmonte, cierre y abandono de la mina el impacto se considera positivo.
- Suelo edafología: Se califica de severo a moderado dependiendo de la actividad. Para el desmonte, cierre y abandono de la mina el impacto se considera positivo.
- Suelo geotecnia: Se califica de severo a irrelevante dependiendo de la actividad. Para el desmonte, cierre y abandono de la mina el impacto se considera positivo.

Por lo tanto, una vez revisada la información aportada por las sociedades y validados los impactos con relación al proyecto, el grupo evaluador de la Autoridad Nacional considera que estos se encuentran acordes y vigentes, y corresponden a los impactos generados con el desarrollo y la construcción de las obras del realineamiento del río Tucuy.

- Medio biótico

De acuerdo con la metodología establecida por las Sociedades y la información consignada en el documento Modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado – PMAU-Comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, la construcción fue consecuente con lo estructurado en las etapas previas de atención de la emergencia, la afectación por la construcción del canal de orientación del cauce fue puntual y en el área de intervención definida.

Asimismo, la evaluación de los impactos tuvo en cuenta la aplicación de las respectivas medidas de manejo establecidas en el PMAU del año 2008.

Al respecto, esta Autoridad Nacional procedió a revisar la información contenida en el expediente ANLA LAM1203, encontrando que las Sociedades establecieron dentro de las actividades a desarrollar en el proyecto, entre otras, la remoción de vegetación y descapote, la construcción y montaje de infraestructura, la desviación e intervención de cauces, la excavación, transporte y depósito de estéril y materiales para la construcción de obras, las cuales se encuentran relacionadas en la presente modificación por ende no se realizaron

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

actividades diferentes a las autorizadas en el instrumento de manejo ambiental y sus modificaciones recientes.

En cuanto a las interacciones establecidas, estas actividades presentaron injerencia con los diferentes elementos identificados para el medio fauna terrestre, acuática, coberturas, uso del suelo, ecosistemas acuáticos y terrestres.

Ahora bien, al momento de analizar la calificación dada a cada efecto contemplado por la realización del realineamiento del cauce, la naturaleza de los efectos tiende a ser negativa, a excepción de los efectos involucrados en la actividad de desmonte, cierre y abandono.

En este sentido y relacionado con la naturaleza y calificación del efecto a nivel general debido a la cobertura geográfica de estos, no se encontraron elementos afectados en una categoría crítica, situación que se puede observar al momento de realizar un análisis multitemporal del área intervenida observando que los cambios se dan claramente por la construcción de las obras hidráulicas puesto que el realineamiento del cauce se produjo en la franja de inundación del propio río.

Sin embargo, para esta Autoridad Nacional es relevante establecer que si bien la cobertura geográfica por la realización de la actividad de realineamiento es puntual, la afectación de las coberturas de la tierra asociadas al cuerpo de agua, en este caso el bosque abierto y la vegetación secundaria o en transición, generan una afectación a futuro en la franja de conectividad existente a lo largo del río Tucuy, ecosistema sensible por ser hábitat de diversos grupos de fauna, los cuales han sido caracterizados por las Sociedades en las diferentes modificaciones del instrumento ambiental presentadas.

Adicionalmente, se considera que si bien la descripción del efecto de la actividad remoción de vegetación y descapote en la cobertura contempla una reducción de la diversidad y cambios en la composición de las comunidades florísticas por la pérdida de cobertura, se debe realizar la valoración de las especies de epifitas vasculares y no vasculares existentes en el área y sobre las cuales existen reportes de su existencia en las coberturas afectadas en la presente modificación.

Este tipo de afectaciones dan como resultado la imposición de obligaciones asociadas a la compensación del medio biótico, la ejecución de medidas de enriquecimiento y la compensación de especies afectadas puntualmente, tal es el caso de las epifitas vasculares y no vasculares.

#### - Medio socioeconómico

Como se ha manifestado anteriormente, para el medio socioeconómico la ejecución de la obra y sus actividades no involucró áreas adicionales a las valoradas y aprobadas en el acto administrativo que anteceden a la presente modificación (Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones adelantadas y aprobadas); en este sentido, el titular del instrumento ambiental en la información allegada da a conocer que el desarrollo de la obra no contempló impactos adicionales a los valorados en el PMAU vigente (2008) y demás modificaciones.

Entre los impactos generados por la operación minera que fueron identificados se pueden encontrar: modificación en la demanda y oferta de bienes y servicios, cambio en las tradiciones y costumbres, generación de expectativas y modificación de los servicios públicos. No obstante, es de mencionar que, conforme al alcance de la modificación, la obra además de no representar ningún impacto adicional, tampoco generó aumento en la valoración a los impactos ya identificados.

Por lo tanto, una vez revisada la información que reposa en el expediente y lo recopilado durante la visita de evaluación para la presente modificación, considera que lo planteado en relación con los impactos, está acorde con la obra ejecutada, por la cual se realiza la presente modificación.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

## **SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS**

Que respecto a la evaluación económica de impactos el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, consideró lo siguiente:

Mediante radicado ANLA 2019197252-1-000 del 16 de diciembre de 2019, la empresa CARBONES DE LA JAGUA S.A., presentó la solicitud de modificación del plan de manejo ambiental unificado – PMAU - de la operación conjunta la Jagua por reorientación de cauce en el río Tucuy como respuesta a la emergencia ambiental por deslizamiento de talud, la cual fue revisada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y dio origen a una reunión de información adicional con Acta 14 del 3 de marzo de 2020 en la cual esta Autoridad solicitó con relación a la Evaluación Económica Ambiental los siguientes requerimientos:

*“Requerimiento 6: “Ajustar, en caso de ser necesario, la Evaluación Económica Ambiental, de acuerdo con los requerimientos precedentes solicitados por esta Autoridad.”*

*Requerimiento 7: “Complementar la cuantificación económica de:*

- a) Del impacto “productos maderables” teniendo en cuenta fuentes bibliográficas, de manera que se evidencie las fuentes de la información secundaria y que le permita a esta Autoridad determinar la validez del valor obtenido.*
- b) Complementar el cálculo del impacto “habitat para fauna” detallando el origen de los costos en los que se incurren para la revegetalización y los respectivos mantenimientos.”*

*Requerimiento 8: “Excluir la estimación del beneficio “Regalías” de acuerdo a las actividades de la presente modificación de licencia.”*

*Requerimiento 9: “Corregir, el flujo económico de costos y beneficios del proyecto, los criterios de decisión y el análisis de sensibilidad de acuerdo con los requerimientos realizados con respecto a la evaluación económica ambiental de la presente modificación:*

- Actualizar la Evaluación Económica Ambiental de acuerdo con los requerimientos efectuados por esta Autoridad.*
- Presentar en el análisis de sensibilidad, el resultado del indicador relación beneficio costo (RBC).*
- Incluir el resultado del Análisis Costo Beneficio de la solicitud de modificación de la licencia ambiental en el flujo económico presentado para el proceso de licenciamiento del proyecto.”*

A continuación, se exponen las consideraciones de esta Autoridad sobre la información presentada por las sociedades mediante radicado ANLA 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020 como respuesta a la información adicional.

### **Sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante**

Las Sociedades afirman que las actividades realizadas para la reorientación del cauce no generan nuevos impactos, ni cambian las calificaciones obtenidas; en el Anexo 7: “*Matriz de identificación de impactos y matriz de valoración de impactos*” se observa que la evaluación de impactos se realizó tomando en cuenta la calificación ambiental de cada impacto en función de su naturaleza, probabilidad de ocurrencia, magnitud, extensión del impacto, velocidad, duración, reversibilidad y posibilidad; en cuanto a los rangos para clasificar la importancia de los impactos de carácter negativo y positivo, puede variar entre irrelevante, moderado, severo o crítico.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Al respecto se considera pertinente la metodología utilizada, así mismo se puede verificar en el Anexo 7 “Matriz de identificación de impactos y matriz de valoración de impactos” que la selección de los impactos ambientales relevantes de la presente modificación de licencia.

### **Sobre la Cuantificación Biofísica de impactos internalizables**

Las Sociedades presentan la cuantificación biofísica de los impactos, basada en las áreas a ser afectadas por el aprovechamiento forestal, producto de las actividades de modificación de cauce; para esta Autoridad Nacional al referirse a unidades o cuantificación biofísica, se alude a la medición del cambio ambiental que causa el proyecto sobre el factor o servicio ambiental. Para realizar este análisis es necesario considerar un indicador que permita comparar, medir o identificar el porcentaje de cambio sobre el servicio ecosistémico que se está evaluando. La cuantificación biofísica de los cambios debe estar expresada en las mismas unidades del impacto.

En este caso la empresa *“expresa en unidades biofísicas (ha, m<sup>3</sup> y t) el cambio a generar en los servicios ecosistémicos valorados inicialmente en el estudio complementario para la modificación del PMAU, Resolución 00376, cuantificando en este caso particular 1,19 ha de espacios para fauna silvestre, 7,637 de m<sup>3</sup> de volumen comercial asociado a los productos maderables y 15,261 t de biomasa, básico para el servicio de captura de CO<sub>2</sub>.”* radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, en este caso logró medir, en unidades biofísicas cada alternativa, partiendo de las proyecciones establecidas y de la información secundaria disponible, además de su identificación en espacio y tiempo. Lo cual se considera válido por parte de la Autoridad.

### **Sobre la internalización de impactos relevantes**

Las Sociedades no realizan la internalización de impactos considerando que la calificación de impactos de la presente modificación de licencia no se ve afectada y como lo muestra en el Anexo 7 “Matriz de identificación de impactos y matriz de valoración de impactos” no considera la realización de un análisis al respecto por lo cual procede a hacer un análisis de costo y beneficio.

Sin embargo, las Sociedades expresan que las medidas de manejo planteadas en la Modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado de 2008 son suficientes para corregir los posibles impactos de la presente modificación del PMAU: *“Como parte del diseño de la reorientación se consideran las medidas de manejo aplicables según el PMAU 2008, como la protección de zonas desprovistas de vegetación diferentes al nuevo cauce, como se presenta en el impacto de afectación de ecosistemas terrestres por remoción de coberturas vegetales y descapote, manejo adecuado del material sobrante de excavación en zona de relleno en el antiguo cauce del río, el mantenimiento del caudal en el cuerpo de agua durante toda la construcción y el mantenimiento de los criterios similares a las características del cuerpo de agua natural. No se realizarán vertimientos ni captaciones como parte de esta obra. Esta obra no modifica el caudal del río o las características del agua. Por la obra no se afectan cuerpos subterráneos.”* radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020

Con respecto a la afirmación, se aclara que la jerarquización de impactos permite identificar aquellos impactos que serán llevados al análisis de internalización, es decir, en el que se demuestra la efectividad del PMA, corrigiendo o previniendo al 100% los impactos, y los que se deberán cuantificar económicamente y llevarlos al flujo económico. Por lo anterior, no es correcto en el análisis económico hablar de internalización de impactos y valoración económica de los mismos impactos, ya que es la jerarquización quien permite identificar y clasificar cada uno de estos.

Ahora bien, dado que las sociedades expresa que las medidas de manejo logran corregir los impactos, consecuencia de las actividades desarrolladas en la presente modificación, de ser necesario, deberá presentar el análisis de internalización con la rigurosidad técnica

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

donde se evidencie explícitamente, que los impactos son corregidos o prevenidos, para ello deberá tomar como guía metodológica el manual Uso de herramientas Económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental (ANLA 2017), y presentar en el próximo ICA el porcentaje de internalización de acuerdo a la aplicación de las medidas de manejo, o las evidencias que los impactos fueron corregidos y prevenidos en su totalidad.

### **Sobre la valoración económica para impactos NO internalizables**

Con respecto a la valoración económica de impactos NO internalizables, las Sociedades valoran los costos: “productos maderables”, “Biomasa y captura de CO<sub>2</sub>”, “Habitad para fauna” y el beneficio “Contratación mano de obra”. La Autoridad considera que las sociedades siguen las directrices metodológicas y desarrolla adecuadamente los pasos para la valoración económica de los impactos ambientales no internalizables que fueron ocasionados por las obras realizadas.

*Requerimiento 7: Complementar la cuantificación económica de:*

a) *Del impacto “productos maderables” teniendo en cuenta fuentes bibliográficas, de manera que se evidencie las fuentes de la información secundaria y que le permita a esta Autoridad determinar la validez del valor obtenido.*

La sociedad calculó los valores asociados a los productos maderables que parten del volumen comercial por aprovechar, cuantificado en 7,637 m<sup>3</sup>. Así mismo expresa que este valor es un aproximado dado que, de acuerdo al *“documento Plan de Aprovechamiento Forestal Mina la Jagua, se establece que de acuerdo con la normatividad vigente no se permite la venta de la madera resultante del aprovechamiento forestal, el material vegetal generado por la actividad de tala será utilizado principalmente para las diferentes actividades constructivas del Proyecto minero, y en segunda instancia, puede ser donado a la comunidad, previa solicitud escrita a través de las juntas de acción comunal, para lo cual, se deberá elaborar un acta de donación en la que se especifique el uso final que tendrá el recurso (radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020)”*.

El valor calculado es de \$660.908 que representa el costo anual de la madera a ser aprovechada, como uso alternativo representado en piezas de dimensiones 3 m \* 10 cm \* 10 cm. Al respecto, esta Autoridad considera acertado el abordaje metodológico desarrollado en donde se evidencia, la información levantada y el análisis realizado para llegar a dicho valor y así como los procesos aritméticos desarrollados.

En cuanto a la regulación de nutrientes, la empresa lo asocia con “biomasa y captación de CO<sub>2</sub>”. La valoración fue desarrollada a partir del cálculo de la biomasa removida, presente en la materia orgánica. En el Anexo 24 Evaluación Económica Ambiental (2020-04-16) se exponen los cálculos que dieron origen a los valores finales, por lo que esta Autoridad considera que el abordaje del proceso de valoración es acertado, dando respuesta a lo requerido por esta Autoridad.

En cuanto a *“b) Complementar el cálculo del impacto “habitat para fauna” detallando el origen de los costos en los que se incurren para la revegetalización y los respectivos mantenimientos”*. La empresa propuso su valoración a partir de la asociación con el servicio ecosistémico hábitat para fauna. Para este caso, la valoración fue realizada mediante la metodología de costos de reposición, en donde dado el requerimiento por parte de la Autoridad el valor de \$15.723.673 se actualiza con la variación de 4,09% indicada, igual que los costos de mantenimiento año 2 y año 3. El costo de reposición de 1,19 ha de cobertura natural corresponde a \$18.919.055 más los valores por mantenimiento para el año 1 y el año 2. Esta cuantificación detalla el origen de los costos en los que se incurren para la revegetalización y los respectivos mantenimientos, por lo tanto, los ajustes se consideran acertados dado que generan una aproximación de la afectación.

Para calcular los beneficios la Autoridad solicito mediante el requerimiento 8 *“Excluír la*

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

*estimación del beneficio “Regalías” de acuerdo con las actividades de la presente modificación de licencia.”* La empresa excluye las regalías de los beneficios a calcular y considera solo la mano de obra no calificada con su salario de oportunidad, que considera como beneficio del proyecto. El diferencial salarial calculado por la empresa es de \$22.368 pesos día, el cual representa un beneficio anual de \$36.638.784. El valor del beneficio cuantificado se considera válido para la Autoridad.

### **Sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales y sobre la evaluación de indicadores económicos**

Respecto a las consideraciones sobre la valoración de los costos, beneficios ambientales y sobre la evaluación de indicadores económicos, la empresa identifica de nuevo el consolidado de los costos y beneficios ambientales, modificando algunos valores en función de las características y la temporalidad del proyecto. Con unos costos totales de \$22.879.171 y unos beneficios totales de \$34.444.659; el proyecto genera una relación beneficio costo de 1,51 a lo cual la empresa realiza el respectivo análisis de sensibilidad haciendo una diferenciación en la tasa social de descuento. Al respecto, se considera que las sociedades, dieron cumplimiento a lo solicitado en el requerimiento 9.

### **Sobre la información geográfica relacionada con el trámite**

Al respecto, mediante memorando con radicación ANLA 2020092218-3 del 11 de junio de 2020, la subdirección de evaluación de licencias ambientales remitió al Grupo de Minería de esta Autoridad Nacional el resultado de la verificación de la información geográfica según modelo de datos Resolución 2182 de 2016 para la Información Adicional del Proyecto MODIFICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL UNIFICADO - PMAU DE LA OPERACIÓN CONJUNTA LA JAGUA POR REORIENTACIÓN DE CAUCE EN EL RÍO TUCUY COMO RESPUESTA A LA EMERGENCIA AMBIENTAL POR DESLIZAMIENTO DE TALUD. LAM1203. Radicado ANLA No. 2020067690-1-000 de 4 de mayo de 2020, dando como resultado NO CONFORME de acuerdo con lo mencionado en la lista de chequeo número 20136.

Por lo expuesto, se hace necesario que las Sociedades realicen la entrega de las tablas EvalEconom\_ImpInternazTB y EvalEconom\_ImpNoInternalizTB, las cuales están asociadas con la capa ArealInfluencia y la tabla MMA\_Impactos\_TB, relacionada con la información contenida en el capítulo 8.3 VALORACIÓN ECONOMICA DE IMPACTOS.

### **SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL**

Que respecto a la zonificación de manejo ambiental del proyecto el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, consideró lo siguiente:

Respecto a la zonificación de manejo ambiental esta Autoridad Nacional se pronunciará sobre el área de estudio establecida para la realización de las obras de realineamiento del cauce del río Tucuy, ejecutadas en atención al evento ocurrido el 26 de enero del año 2018 en la margen izquierda del río Tucuy, en la zona noroccidental del retrollenado Norte, a un costado de la mina La Jagua.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo primero de la Resolución 1167 del 7 de julio de 2020, mediante la cual esta Autoridad Nacional resolvió el recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, el área de estudio o área de influencia de la presente modificación se encuentra dentro de los criterios de excepción establecidos para las zonas de exclusión de las áreas forestales protectoras asociadas a las áreas forestales protectoras a cada lado del río Tucuy, debido a las obras de ocupación de cauce efectuadas para la atención de la emergencia ocurrida en el mes de enero de 2018.

### **SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES**

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

De acuerdo con la información presentada en el documento de Modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado – PMAU- Comunicación con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, las Sociedades presentan para el área de estudio un análisis de importancia ecológica de acuerdo con los niveles de manejo ecológico establecidos en el PMAU del año 2008 y demás modificaciones.

Al respecto, define como *“áreas de sensibilidad ecológica alta al bosque abierto debido a la diversidad florística y presencia de especies de fauna que tienen un rango restringido de distribución o algún grado de amenaza, entre otras razones también sustenta esta determinación en que estas zonas constituyen áreas de interés para el desarrollo de los programas de manejo en los cuales se trabajará en la conformación de los corredores entre fragmentos de áreas que alberguen alta diversidad”*. En esta categoría de importancia ecológica se clasifica al río Tucuy.

Sin embargo, al momento de establecer la zonificación de manejo ambiental en el área objeto de modificación, estas zonas se clasifican como áreas susceptibles de intervención con manejo.

Al respecto y teniendo en cuenta el análisis efectuado en otro aparte de este documento, las Sociedades no consideraron los instrumentos de ordenamiento y planificación del territorio, vale la pena recordar que en el PBOT del año 2016, se contempla la ronda del río Tucuy dentro de las áreas de preservación municipales y el POMCA del río Calenturitas la establece como un área de conservación.

Asimismo, dada la importancia de la cobertura denominada bosque abierto como área de interés para el desarrollo de actividades de conservación y protección de los recursos naturales en el área debe ser incluida en esta categoría de manejo.

En el análisis efectuado por las Sociedades, el área de estudio, a excepción del río Tucuy se considera susceptible de intervención con manejo, a excepción del río Tucuy y las zonas de explotación minera las cuales no presentan algún tipo de categoría.

Es importante tener en cuenta las consideraciones desarrolladas en este documento, en donde se analiza la importancia de la cobertura denominada vegetación secundaria o en transición en el área de estudio, considerando la importancia de esta cobertura en la conectividad de diversos procesos ecológicos y hábitat de diferentes especies de fauna existentes en la región.

Asimismo, la conservación de esta cobertura existente favorece la protección de los taludes existentes en inmediaciones a la ronda del río debido principalmente al sustento que brindan las raíces de los individuos arbóreos al terreno, lo que de cierta forma previene la repetición de eventos como el ocurrido en enero del año 2018.

Una vez expuesto lo anterior, se considera que el área de estudio deberá considerarse en la categoría de intervención con restricciones altas de acuerdo con lo establecido en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, en donde se permitirán actividades que solo tengan que ver con la recuperación ambiental del cauce del río Tucuy y el control de las obras implementadas debido al evento ocurrido en el mes de enero del año 2018.

Para el medio socioeconómico las sociedades definieron dentro de la calificación de áreas de intervención con restricción media, las cabeceras municipales de La Jagua de Ibirico, Becerril y las cabeceras de los corregimientos de La Victoria de San Isidro y Estados Unidos, lo cual se considera coherente dada su cercanía con el área de minería, las condiciones de las viviendas de algunos Barrios ubicados en las áreas que colindan con las zonas de minería. No obstante, se hace la claridad que la presente modificación hace referencia a una zona específica donde no se encuentra ningún tipo de asentamiento. En este orden de ideas, no se considera que existan áreas de intervención con restricciones



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

para el medio social en el área objeto de la presente modificación.

### **SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES**

De acuerdo con lo observado en la visita de evaluación y lo presentado por las Sociedades en el área de estudio no se presenta esta categoría.

### **CONSIDERACIONES GENERALES**

De acuerdo con el análisis efectuado, el área de estudio en donde se realizaron las obras de realineamiento del cauce del río Tucuy en el marco de la atención al evento ocurrido en enero del año 2018, será categorizada en área de intervención con restricciones altas, en donde se llevarán a cabo las actividades de recuperación ambiental, control y seguimiento a las obras implementadas.

Teniendo en cuenta las consideraciones realizadas anteriormente y lo establecido en la Resolución 1167 del 7 de julio de 2020, mediante la cual esta Autoridad Nacional resolvió el recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, es necesario que las Sociedades actualicen la Zonificación de Manejo Ambiental conforme los criterios técnicos relacionados en el presente numeral y entregue en un periodo no mayor a tres meses la información cartográfica de acuerdo con la Resolución 2182 de 2016, esto con el fin que forme parte del expediente ANLA LAM1203, pueda ser consultada y tenida en cuenta en el proceso de control y seguimiento que efectúa esta Autoridad Nacional.

### **SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS**

#### **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Que respecto al Plan de Manejo Ambiental del proyecto el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, consideró lo siguiente:

En primer lugar es pertinente indicar que las obras y actividades objeto de la presente modificación del PMAU (ocupación de cauce para la reorientación permanente de un tramo del cauce del río Tucuy y sus obras asociadas) ya fueron ejecutadas entre los meses de septiembre de 2018 a marzo de 2019 en el marco de la emergencia ambiental, por lo cual las sociedades en el Anexo 21 del EIA de modificación objeto de evaluación, presentó el “*Informe ambiental final de construcción de reorientación de cauce del río Tucuy*”, donde se reportan las actividades y medidas de manejo ejecutadas durante la construcción de las obras.

Adicionalmente se debe mencionar que el Plan de Manejo Ambiental Unificado del Proyecto, cursa actualmente un proceso de actualización para todos los medios (Abiótico, Biótico y Socioeconómico) en el marco del proceso de modificación del proyecto decidido por medio de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, modificada por la Resolución 1167 del 7 de julio de 2020, por medio de la cual se resolvió un recurso de reposición, y en este sentido desde el punto de vista técnico no se considera conveniente efectuar un análisis de los ajustes propuestos a las fichas de la versión del PMA del año 2008.

Por tal motivo, se procederá a garantizar que conforme a la mencionada actualización del PMA, los complementos y/o ajustes propuestos queden debidamente cubiertos dentro del nuevo PMAU que se pretende establecer, en la medida de que dichos complementos sean técnicamente pertinentes y adecuados a las condiciones del proyecto.

En este sentido, los complementos y/o ajustes enunciados por las sociedades dentro del EIA de modificación, se refieren a los siguientes temas:

1. Para las actividades de rescate y reubicación de fauna, se plantea complementar las metas y las medidas, especificando que el alcance abarca también en las demás zonas con coberturas vegetales que sean objeto de intervención según el plan

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

minero y ameriten el desarrollo de esta actividad, incluidas otras obras de soporte a la operación minera, considerando obras de contingencia y estabilización acordes con los sitios inestables identificados en el desarrollo de la operación minera.

2. Para las actividades de rehabilitación de áreas degradadas se plantea complementar las medidas, especificando que para la conformación de zonas inestables identificadas en el desarrollo de la operación minera se realizarán los diseños de taludes y obras geotécnicas necesarias para su estabilidad, incluyendo la definición de la cobertura vegetal más adecuada y que complemente los diseños geotécnicos.
3. Para el caso de las acciones encaminadas al control de aguas, se plantea complementar las medidas enfocadas a los sectores que se identifiquen como sitios inestables en las diferentes actividades de la operación minera o ante situaciones de emergencia o inesperadas en el avance minero que tengan el potencial de afectar cuerpos de agua naturales, para lo cual se proponen las siguientes: 1) Evaluar la situación ambiental y técnica ocurrida y sus efectos potenciales; 2) Proponer los diseños que permitan el manejo adecuado del sitio inestable y del cuerpo de agua sin interrumpir su caudal y con la menor alteración de las características del cuerpo de agua, como coberturas vegetales, calidad; y 3) Proponer y realizar el seguimiento de la estabilidad de la obra y su integración con el medio circundante.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo anteriormente enunciado, en relación con el manejo geotécnico dado por las sociedades al problema de inestabilidad generado por el proceso de socavación del río Tucuy, esta Autoridad Nacional se permite considerar que, los programas establecidos en el Plan de Manejo Ambiental del PMAU del proyecto EXPLOTACIÓN INTEGRAL DE CARBÓN DEL FLANCO OCCIDENTAL DEL SINCLINAL DE LA JAGUA DE IBIRICO no contemplan intervención geotécnica de áreas diferentes a sitios destinados para la operación minera, específicamente tajos y botaderos.

Entonces, la obra de construcción de la colchonera Reno tiene como fin reorientar el curso del río Tucuy sobre su mismo lecho en un tramo de 275 metros en la zona conocida como piscinas Norte, en tal sentido no es una actividad enmarcada dentro del Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de los Taludes, y a su vez la estabilización del talud que se vio afectado por el proceso de socavación no estaría dentro de las actividades de dicho programa; sin embargo, debido a la contingencia que se presentó y en vista de la necesidad de proteger la supervía y el depósito del retrolleado, se requiere por parte de las sociedades estabilizar el talud adelantando un programa de investigación geotécnica localizada para el sitio e implementar obras de estabilización que permitan contener una posible reactivación del proceso erosivo.

Se considera en este contexto que no es pertinente solicitarle a las sociedades medidas adicionales a las ya contempladas dentro del programa de Manejo Ambiental para la estabilidad de los taludes toda vez que la obra de estabilización del talud en el sector de Piscinas Norte se realizará por una única vez en función de la contingencia que se presentó y que las medidas implementadas y a las que haya lugar para este tipo de eventos, se tienen previstas como se describió en los numerales 2 y 3 antes relacionados

- **Programa de rescate y reubicación de fauna terrestre PMAU-SLJ-BF-02**

En relación con el programa de rescate y reubicación de fauna terrestre PMAU-SLJ-BF-02, según se reporta, previa intervención del área de construcción se realizó el rescate y reubicación de fauna terrestre y acuática, de acuerdo con los protocolos de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna del proyecto.

Para fauna terrestre, las acciones se desarrollaron en la cobertura de vegetación riparia existente sobre la sección ribereña río Tucuy de interés para las obras ejecutadas, arrojando como resultado el rescate y reubicación de 14 reptiles de los cuales trece (13) correspondían a iguanas (Iguana iguana) y una (1) boa arborícola (Corallus

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

ruschenbergerii). Estos especímenes fueron reubicados en la Estación Biosensora Lucy.

Para el caso de fauna acuática, se rescataron 2.244 individuos, los cuales fueron trasladados a otra sección del mismo río Tucuy. Entre los individuos rescatados se encuentran 25 morfoespecies entre las que se destacan *Prochilodus magdalenae* y *Hoplias malabaricus*.

Conforme con lo anterior, se puede establecer que las sociedades implementaron las actividades de ahuyentamiento y rescate de fauna de acuerdo con los protocolos definidos para este fin, utilizando como sitio de reubicación, uno de los que se tienen identificados ya para este fin en el marco del proyecto Licenciado.

- **Programa de aprovechamiento forestal PMAU-SLJ-BF-04**

En cuanto al programa de aprovechamiento forestal PMAU-SLJ-BF-04, las obras y actividades que se requerían para la ocupación de cauce y demás obras de estabilización, las sociedades realizaron el aprovechamiento forestal de 58 individuos con un volumen comercial de 7,6 m<sup>3</sup> y biomasa aérea de 15,2 t. Para este fin se implementaron métodos manuales bajo un sistema de tala rasa. La madera aprovechada se utilizó en cercas y como material de cobertura en los procesos de rehabilitación.

Una vez evaluado y analizado lo anterior, desde el punto de vista técnico se consideran que las medidas de manejo señaladas, son coherentes y proporcionadas conforme a la situación de contingencia presentada, y en tal medida son aspectos que podrían ser considerados dentro del PMAU actualizado, teniendo en cuenta que permitiría a esta Autoridad Nacional contar con procedimientos de lo que se proyectaría a realizar por las sociedades en caso de que en algún área del proyecto se presenten situaciones de contingencia que deban ser atendidas de manera expedita.

- **Programa de manejo para el control de aguas PMAU-SLJ-BF-14**

En cuanto al programa de manejo para el control de aguas PMAU-SLJ-BF-14, es importante mencionar que las obras y actividades que se realizaron y que corresponden a la ocupación del cauce del río Tucuy en un tramo de 275 m, son obras que fueron necesarias para poder realizar la estabilización de un talud, en el marco de una contingencia ambiental presentada en enero del año 2018.

Se entiende entonces que el manejo de este tipo de contingencias obedece a las circunstancias puntuales que puedan ocurrir como parte de una emergencia ambiental y a criterio de este grupo de evaluación, los cambios presentados se enfocan más a procesos de inestabilidad de laderas, más que al manejo propio de control de las aguas en el área de influencia, por lo que se considera que estos cambios no son pertinentes dentro de estas fichas de manejo.

En lo que corresponde con el medio socioeconómico, las sociedades plantean que para las obras y actividades que se realizaron y que corresponden a la ocupación del cauce del río Tucuy *“no se identifican particularidades socioeconómicas que ameriten ajustes del plan de manejo en temas sociales”*. Al respecto, una vez revisada la información y realizada la visita de evaluación, se considera que lo planteado es acorde con lo identificado, en el marco del proyecto objeto de la presente modificación. En este sentido, no se solicitarán medidas adicionales a las ya contempladas dentro de las fichas aprobadas en el PMAU del 2008 y sus posteriores modificaciones.

## **PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

En relación al manejo geotécnico dado por las sociedades al proceso de inestabilidad generado por el proceso de socavación del río Tucuy, se considera que los programas establecidos en el Plan de Seguimiento y Monitoreo del PMAU del proyecto EXPLOTACIÓN INTEGRAL DE CARBÓN DEL FLANCO OCCIDENTAL DEL SINCLINAL DE LA JAGUA DE

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

IBIRICO, no contemplan procesos de monitoreo ni seguimiento de áreas diferentes a los sitios destinados para la operación minera, específicamente tajos y botaderos.

Se considera por lo tanto que no es pertinente solicitarles a las sociedades medidas adicionales a las ya contempladas dentro del programa de Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de Taludes, toda vez que la obra de estabilización del talud en el sector de Piscinas Norte se realizará por una única vez.

Sin embargo, de acuerdo con las consideraciones realizadas según lo indicado en el acápite relativo al plan de manejo ambiental, se considera a su vez que en función de la contingencia se debe adelantar monitoreo y seguimiento al talud y a las obras que se construirán tal cual como se solicita en los resultados de la evaluación ambiental del proyecto.

Asimismo, es necesario en el proceso de seguimiento y monitoreo de la caracterización de las comunidades acuáticas, implementar un nuevo punto de muestreo en el sector intermedio del tramo del río Tucuy realineado, esto con el fin de evaluar el estado de las comunidades hidrobiológicas en este sector y realizar su comparación con los puntos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo del sector intervenido.

De acuerdo con lo anterior, las Sociedades deberán establecer un nuevo punto de monitoreo de las comunidades acuáticas en el sector intermedio del tramo del realineamiento del río Tucuy.

Por otra parte, teniendo en cuenta las consideraciones presentadas en el aparte *Otras formas de vegetación de hábito epifito y terrestre* del presente acto administrativo, las Sociedades deberán presentar una medida de seguimiento y monitoreo complementaria a la propuesta de recuperación, rehabilitación o restauración en un área de 0,476 ha, tendiente a la creación de hábitats para el desarrollo de especies de grupos taxonómicos de epifitas vasculares y no vasculares en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos.


**SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIAS**

Que respecto al Plan de Contingencias el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, consideró lo siguiente:

El día 26 de enero del 2018 se presenta una contingencia debido a un deslizamiento ubicado en la margen izquierda del río Tucuy, en la zona noroccidental del retrolleado norte, a un costado de la mina La Jagua, el movimiento se produjo por la socavación del río en la base del talud, disgregando la base y retirando material que aporta a la resistencia en un análisis de equilibrio límite. A continuación, se presenta el recuento de las acciones relacionadas con la contingencia hasta su cierre en agosto del 2019.

NUR/ Número Vital	Fecha	Registro Fotográfico del reporte
2018007409-1-000 4100080202443918001	27/ene./2018	

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

NUR/ Número Vital	Fecha	Registro Fotográfico del reporte
<b>Descripción:</b> Evento del 26 de enero del 2018, debido a un deslizamiento ubicado en la margen izquierda del río Tucuy, en la zona noroccidental del retollenado norte, a un costado de la mina La Jagua. El material está conformado por material estéril- natural sin presentar afectación a los recursos naturales. El movimiento se produjo por la socavación del río en la base del talud, disgregando la pata y retirando material que aporta a la resistencia en un análisis de equilibrio límite. El escarpe tiene una extensión de 50 m y se extiende desde aproximadamente la elevación 160 msnm hasta el nivel del río Tucuy en este punto.		
2018047362-1-000 7300080202443918005	20/abr./2018	<b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se realizó caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Anexo 1. Se presenta el análisis de los monitoreos)</li><li>• Se realizó estudio de la dinámica del río y para proponer las medidas necesarias para ejecutar obras que controlen el proceso erosivo. Anexo 2 (documento no se adjunta).</li><li>• Se presentó la situación en el comité municipal de Emergencia y se socializaron las alternativas de manejo de la contingencia.</li><li>• El Consejo Municipal de la Gestión de Riesgo de Desastre manifestaron la clasificación del riesgo como alto inminente, el cual requiere la Intervención Correctiva de Manera Inmediata</li></ul> Del Anexo 1 se resume lo siguiente: Los indicadores presentados recogen un número importante de parámetros que nos brindan una información del grado de contaminación de las fuentes hídricas por efectos naturales o de naturaleza antrópica. Vamos a realizar en lo sucesivo los monitoreos y reportes del grado de contaminación del recurso aguas arriba y aguas abajo del evento relacionado la Rio Tucuy con varios de los ICOs
2018051259-1-000 7300080202443918006	26/abr./2018	 Fotografía: 01 y 02 Fecha: 05 de abril de 2018 Observaciones: Suspensión del Vertimiento del Pit Sur
<b>Descripción:</b> El 5 de abril Se presentó vertimiento de agua con una coloración amarilla y un precipitado del mismo color sobre el caño Santa Cruz en la zona sur de la mina La Jagua. El evento se radica bajo el número vital 4100080202443918002.  Se presenta el segundo informe de avance de atención de contingencia ambiental, asociado al evento de vertimiento con coloración amarilla en el caño santa cruz, este desemboca en el río Sororia el cual llega al río Tucuy aguas abajo de la contingencia por deslizamiento de talud.		
2018059286-1-000 7300080202443918007	11/may/2018	<b>Descripción:</b> Acciones ejecutadas: • Se realizó caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Anexo 1. Se presenta el análisis de los monitoreos) • Se realizó estudio de la dinámica del río y para proponer las medidas necesarias para ejecutar obras que controlen el proceso erosivo. Anexo 2 (No se presenta). • Se presentó la situación en el comité municipal de Emergencia y se socializaron las alternativas de manejo de la contingencia. • El Consejo Municipal de la Gestión de Riesgo de Desastre manifestaron la clasificación del riesgo como alto inminente, el cual requiere la Intervención correctiva de Manera Inmediata. • Se radicó oficio ante la ANLA para la autorización de las obras civiles para el manejo adecuado del talud. Se realizan los preparativos para la ejecución de las obras (Rad 2018044653-1-000 del 16 de abril con información sobre la atención de las contingencias)
2018068860-1-000 7300080202443918009	30/may/2018	<b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos).

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

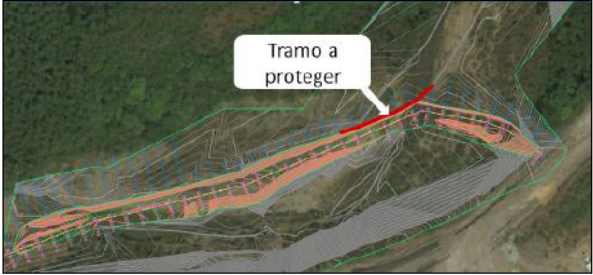

NUR/ Número Vital	Fecha	Registro Fotográfico del reporte
		Se gestionará lo necesario para ejecutar las obras de control. Actualmente se realizan los preparativos para la ejecución de las obras.
2018079802-1-000 7300080202443918011	21/jun./2018	
<b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos). Se anexa documento del paso a paso para la construcción del canal-desvío en el río Tucuy. Se realiza Inspección y seguimiento al punto del deslizamiento.		
2018090710-1-000 7300080202443918013	10/jul./2018	<b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos).
2018103629-1-000 7300080202443918015	01/ago./2018	<b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos). Se presenta nuevamente el paso a paso de la construcción del canal desvío del río Tucuy. Radicación de oficio a la ANLA indicando los detalles constructivos del documento mencionado (2018124621-1-000 del 10 de septiembre del 2018)
2018113753-1-000 7300080202443918017	21/ago./2018	<b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos). • Reunión el martes 14 de agosto de 2018 de la Jefatura Ambiental y la Dirección de la ANLA en la cual se informó sobre la situación y la necesidad de adelantar obras para evitar un riesgo. • Reunión el día 16 de agosto de 2018 con el Consejo Municipal de comité de la Gestión de Riesgo de Desastre, presentando la modificación de las obras a realizar
2018123453-1-000 7300080202443918020	07/sep./2018	<b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos). • Inicio de las obras en el río Tucuy a partir del martes 11 de septiembre de 2018
2018136512-1-000 7300080202443918022	28/sep./2018	<b>Descripción:</b> • Inspección y seguimiento al punto del deslizamiento, sin presentarse novedades a la fecha (se anexan monitoreos) • Se continua con la caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades • Radicado el día 10 de septiembre ante la ANLA el comunicado referente a las actividades que realizará la operación conjunta para la atención de la emergencia. • Radicado el día 11 de septiembre ante el consejo municipal de gestión del riesgo de Desastre el comunicado referente a las actividades que realizará la operación conjunta para la atención de la emergencia. • Inicio de las obras de atención a la emergencia en el río Tucuy el día 11 de septiembre de 2018, conforme a la comunicación radicada en la ANLA el 10 de septiembre.
2018146318-1-000 7300080202443918024	18/oct./2018	<b>Descripción:</b> • Inspección y seguimiento al punto del deslizamiento, sin presentarse novedades a la fecha (se anexan monitoreos) • Se continua con la caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”




NUR/ Número Vital	Fecha	Registro Fotográfico del reporte
		<p>momento novedades. • Radicado ante el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre del segundo Informe de avance de ejecución de las obras de Protección del talud del Río Tucuy.</p>
2018148395-1-000 7300080202443918025	23/oct./2018	<div><p>Lugar del Evento</p><p>Evento asociado a la contingencia sobre caño santa cruz, este desemboca en el río Sororia el cual llega al río Tucuy aguas abajo de la contingencia por deslizamiento de talud.</p></div>
<p><b>Descripción:</b> Este reporte informa sobre las actividades asociadas a la contingencia reportada bajo en número 4100080202443918002. El vertimiento del pit se encuentra suspendido desde la ocurrencia del evento. • Avance en la investigación del evento. • Inspección y seguimiento a las condiciones de las aguas almacenadas en el sumidero del pit sur. • Caracterización y Monitoreo de cuerpos de aguas relacionados con el evento (se anexan monitoreos) • Avance en el diagnóstico y propuesta de tratamiento de aguas. • Profundización en el análisis de las causas del drenaje ácido para establecer el manejo. • Inicio de actividades previas para la instalación de Piezómetros. • Desarrollo de la segunda Fase del estudio de DAR. • Desarrollo de la segunda Fase del estudio de DAR (Culminación de Perforaciones, Toma de Muestra con técnicas de Isotopos. Se anexa documento INFORME AVANCE DE MONITOREO CONTINGENCIA 2 QUEBRADA SANTA CRUZ en el que se concluye que para la Mina la Jagua los parámetros de oxígeno PH, cloruros, nitritos cumplen con los criterios, pero para el punto pit sur no se cumple con los criterios para estos parámetros. El índice de calidad del agua clasifica a todas las estaciones de muestreo sobre las fuentes de agua superficiales evaluadas, como aguas de calidad “Aceptable” y para el punto de monitoreo Quebrada santa cruz aguas arriba entrega las delicias se clasifico como agua de calidad “Regular”.</p>		
2018156036-1-000 7300080202443918026	07/nov./2018	<p><b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos).</p>
2018166053-1-000 7300080202443918027	27/nov./2018	<p><b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos)</p> <p>• Radicado ante la Autoridad ambiental del informe de Avance de actividades y obras adicionales para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua (2018156380-1-000 del 8 de noviembre de 2018)</p>
2018176274-1-000 7300080202443918028	18/dic./2018	<p><b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos).</p>
2019000905-1-000 7300080202443919001	08/ene./2019	<div><p>Fotografía 1 y 2. Actividades de Conformación del dique temporal</p></div>

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

NUR/ Número Vital	Fecha	Registro Fotográfico del reporte
		<div><p>Fotografía 5 y 6. Antes y después de las actividades ejecutadas hasta la fecha</p><p>Figura 2. Tramo de Cubeta hidráulica a proteger</p><p>Fotografía 7 y 8. Antes y después de las actividades ejecutadas hasta la fecha</p></div>
<p><b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos) • Radicado ante el consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre de la Jagua de Ibirico, el segundo informe de Avance de actividades para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua (Se adjunta en la plataforma el radicado 20190108052132).</p>		
2019007106-1-000 7300080202443919002	25/ene./2019	<div><p>Fotografía 1 y 2. Actividades de Conformación del dique temporal</p><p>Fotografía 3 y 4. Actividades de construcción de la colchoneta reno</p></div>
<p><b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos) • Radicado ante la Autoridad ambiental del informe de Avance de actividades y obras adicionales para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua. • Radicado ante el consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre de la Jagua de Ibirico, el segundo informe de Avance de actividades para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua (Se adjunta en la plataforma este radicado y el informe de avance 20190125084427).</p>		
2019017187-1-000 7300080202443919003	15/feb./2019	<p><b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos) • Radicado ante el consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre de la Jagua de Ibirico, el tercer informe de Avance de</p>



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

NUR/ Número Vital	Fecha	Registro Fotográfico del reporte
		actividades para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua (Se adjuntará en la plataforma este radicado del informe de avance 20190215085338).
2019028437-1-000 7300080202443919004	08/mar./2019	<div><p>Fotografía 3 y 4. Actividades de construcción de la colchoneta reno</p><p>Fotografía 7 y 8. Avance de las actividades ejecutadas hasta la fecha</p></div>
<b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos) • Cuarto informe de Avance de actividades para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua, que se radicará ante el consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre de la Jagua de Ibirico (se anexa informe No 4 donde se presenta el avance de la obra y el cronograma de actividades)		
2019038502-1-000 7300080202443919013	27/mar./2019	<b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos) • Radicado ante el consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre de la Jagua de Ibirico, el cuarto informe de Avance de actividades para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua (Se adjunta en la plataforma este radicado del informe de avance).
2019051625-1-000 7300080202443919015	23/abr./2019	<b>Descripción:</b> Se realiza caracterización y monitoreo periódico de las condiciones del río aguas abajo, sin presentarse hasta el momento novedades. (Se presenta el análisis de los monitoreos y el informe No 4)
2019125425-1-000 7300080202443919016	26/ago./2019	<div><p>Fotografía 23 y 24. Estado Final de las Obras</p></div>
<b>Descripción:</b> Radicado del informe Final de las actividades para la atención de emergencia ambiental por deslizamiento de talud contiguo al río Tucuy en sector norte de la Mina La Jagua radicado ante el consejo municipal de la Gestión del Riesgo de Desastre de la Jagua de Ibirico.		

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

NUR/ Número Vital	Fecha	Registro Fotográfico del reporte
2019186407-1-000 7400080202443919002  2019186409-1-000 7400080202443919003	28/nov./2019	

**Descripción:**  
Reporte final de recuperación Ambiental: Antes, durante y después de la realización de las obras, se realizaron monitoreos fisicoquímicos mostrando una tendencia positiva aguas arriba y aguas abajo del punto de las obras sobre Rio Tucuy. Se culminó el desarrollo de las Obras indicadas en los diseños a la ANLA, para eliminar el riesgo que el talud siguiera socavándose. Las obras de estabilización del talud afectado se realizarán de acuerdo con los métodos de rehabilitación actualmente implementados y que se describan en el Plan de Manejo. Con la ejecución de las obras se le dio solución a la situación de deslizamiento que se presentó en el talud contiguo al sector noroccidental de la mina La Jagua. Se anexan soportes: Anexo1. Analisis Monitoreo de Agua Rio Tucuy Contingencia, Informe Ambiental Final Obras del Tucuy, Acta final de visita 16-10-2019, INFORME\_FINAL - RECUPERACIÓN.

En el Anexo 1, frente análisis de monitoreo de agua se manifiesta lo siguiente: Los índices de contaminación referidos en este análisis indican que las condiciones del rio en el punto ubicado aguas abajo de la zona del deslizamiento se mantienen estables, considerando que las alteraciones por el aumento de solidos por acción de las lluvias se evidencian en toda la cuenca media del rio Tucuy y no tienen relación directa con el evento analizado, el aumento de las precipitaciones en la zona repercuten en el comportamiento de los indicadores relacionados, en este caso en particular se reportan datos relacionados con los SST, coherentes con las concentraciones reportadas en las gráficas anteriores.

En revisión de la información remitida por la empresa mediante radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo del 2020, en el Anexo 18 se presenta el Plan de Gestión de Riesgos y Desastres, se contrastará el contenido de este documento con lo establecido en la metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios ambientales y los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA para proyectos de explotación minera (TdR-13 de 2016), considerando los lineamientos establecidos por la Ley 1523 de 2012 y el Decreto 2157 de 2017. A continuación, se presentan las principales observaciones frente al contenido del Plan de Gestión de riesgos y sus anexos.

Numeral	Contenido
1. Introducción	<p>Las sociedades presentan una introducción general al documento en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 y el Decreto 2157 de 2017, enmarcado en los procesos de Conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.</p> <p>El documento se enmarca en el sentido de dar respuesta al requerimiento No. 10 del Acta No.14 del 3 de marzo del 2020, por lo cual se presenta el Plan de Gestión del Riesgo de la Modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado - PMAU de la Operación Conjunta La Jagua por reorientación de cauce en el río Tucuy como medida de manejo permanente ante la emergencia ambiental presentada en enero de 2018 por deslizamiento de talud en el sitio inestable denominado “Punto No 1”.</p> <p>Se aclara por parte de las sociedades lo siguiente: “(…) <u>La mina La Jagua cuenta con su propio Plan de Gestión del Riesgo general para toda la mina, por tanto, el objetivo del presente documento sólo es evaluar el riesgo en el escenario por altas precipitaciones. Para ver detalle de todos los planes, programas y escenarios que componen el PGR, véase el Estudio de Impacto Ambiental de la mina La Jagua. (…)</u>”</p>

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Numeral	Contenido
2. Conocimiento del riesgo	<p>En este capítulo las sociedades presenta los elementos para el desarrollo del conocimiento del riesgo donde se incluye: contextualización de la infraestructura y actividades propias del proyecto, recopilación de información, descripción de la metodología usada para el análisis de riesgos, identificación y caracterización de las amenazas, identificación de posibles escenarios críticos de riesgo asociados a la infraestructura y operación del proyecto, definición de los elementos vulnerables y análisis de los riesgos.</p> <p><b>Establecimiento del contexto</b></p> <p>Localización mina La Jagua: La mina La Jagua, está localizada en los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril del departamento del Cesar, desarrolla actividades de explotación de carbón a cielo abierto mediante la operación integrada de los contratos mineros 285-95, DKP-141, HKT-08031.</p> <p>Contexto externo: Las sociedades presentan el marco legal incluyendo la normatividad vigente aplicable al Plan.</p> <p>Contexto interno: Las sociedades presentan en el contexto del proceso de gestión del riesgo la metodología de valoración del riesgo tomando como referencia: El Procedimiento de Evaluación de Riesgo Facilitada - PRODECO TS-SSP11P4E. Guía para Identificación y Evaluación de Riesgos Ambientales - PRODECO TS-SS11GE. El Procedimiento de Gestión de Controles Críticos - PRODECO TS-SS11P1E.</p> <p>Por otro lado, se incluyen los criterios de riesgo y se presenta en la tabla 2 la escala de probabilidad de la amenaza para el estudio, se incluyen los criterios de clasificación: Tiempo de vida o proyecto o ensayo o plazo fijo o nuevo proceso / planta / R&amp;D (amenazas de origen técnico y antrópico), Frecuencia de Exposición y Frecuencia amenazas de origen natural, y se incluyen la frecuencia de ocurrencia en términos de E- Raro, D- Improbable, C- Posible, B-Probable y A- Casi seguro.</p> <p>En la tabla 3 las sociedades presentan los criterios para definir las consecuencias de forma matricial, considerando los diferentes objetivos del plan (afectación ambiental, socioeconómica, afectación social y afectación individual), en función de la magnitud de la consecuencia (Catastrófico, mayor, moderado, menor, insignificante). Las sociedades mencionan lo siguiente: <u>“Parámetros de referencia para evaluar consecuencias: Una vez se identifican los elementos expuestos, se estima la gravedad de las consecuencias ante la ocurrencia de una posible amenaza.”</u></p> <p>Para definir el riesgo residual se combina la consecuencia con la probabilidad, la combinación de estos resultados se encuentra en la Tabla 4 (Matriz de valoración de PRODECO) con su clasificación. En la Tabla 5 se presenta la categoría de las consecuencias, se presentan dos clasificaciones la primera corresponde a Cat 5 – Riesgo Catastrófico y Cat 4 – Riesgo Fatal (Consecuencia de salud y seguridad), la segunda de presenta en función del rango de riesgos según Riesgo Alto (17 a 25), Riesgo Medio (7 a 16), Riesgo Bajo (1 a 6).</p> <p>Una vez obtenida la calificación de riesgo residual se evalúa la tolerabilidad, en base a los criterios de la Tabla 6. Los niveles de tolerabilidad se clasifican:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- A (Riesgo residual 23 a 25). Acciones: Un plan de gestión debe ser implementado, instalar Controles adicionales DUROS y BLANDOS para lograr ALARP.</li><li>- B (Riesgo residual 17 a 22). Acciones: Un plan de gestión debe ser implementado, instalar Controles adicionales DUROS y BLANDOS para lograr ALARP.</li><li>- C (Riesgo residual 10 a 16). Acciones: Instalar Controles adicionales DUROS y BLANDOS si es necesario para lograr ALARP.</li><li>- D (Riesgo residual 7 a 9). Acciones: Instalar Controles adicionales DUROS y BLANDOS si es necesario para lograr ALARP.</li><li>- E (Riesgo residual 1 a 6). Acciones: Riesgo tolerable, Instalar Controles adicionales si es necesario para lograr ALARP.</li></ul> <p>Frente al tratamiento del riesgo las sociedades plantean en la Figura 2 la jerarquización de controles, y establece que <u>“cuando se identifique que una causa o impacto no tiene controles asociados, o que uno de sus controles necesita ser reforzado, se debe establecer un plan de tratamiento que reduzca razonablemente el riesgo y que su implementación se viable.”</u></p> <p>Se plantea que para los eventos de riesgo mayor o catastrófico se deberán alinear los</p>

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Numeral	Contenido
	<p>controles al Procedimiento de Gestión de Controles Críticos TS-SS11P1E. Las sociedades cuentan con los formatos para registrar los planes de acción para tratar el riesgo: el formato de Registro de Riesgo TSSS11F1E, formato WRAC TS-SS11F18E y Matriz de identificación y Evaluación de Riesgos Ambientales TS-SS11F19E.</p> <p><b>Valoración del riesgo</b></p> <p>En la valoración del riesgo las sociedades incluyen la identificación del riesgo, el análisis del riesgo y la evaluación del riesgo para estimar daños y pérdidas potenciales comparables con los criterios de seguridad establecidos.</p> <p>Identificación del riesgo: Las sociedades manifiestan: <i>“El objetivo del presente plan es reconstruir el escenario de riesgo exógeno que se presentó en enero del año 2018 por altas precipitaciones. En consecuencia, esto generó deslizamiento en un talud”</i>. En la Tabla 7 se presenta la amenaza a evaluar la cual consiste en Altas precipitaciones.</p> <p>Se presenta la caracterización del evento de altas precipitaciones con base al estudio realizado por INGETEC denominado “Caracterización comportamiento hídrico del río Tucuy” donde se evaluó desde el punto de vista hidrológico, hidráulico y geotécnico un tramo del río Tucuy; dicho tramo comprende una longitud de 188 km localizado en el límite norte del perímetro del polígono minero La Jagua. Los principales afluentes al tramo en estudio son los arroyos Los Indios, El Zumbador, Salatiel y Zárate. Este río se une al río Maracas para formar el río Calenturitas. Las sociedades presentan la localización del tramo de estudio y su subcuenca.</p> <p>En el estudio se realiza la caracterización hidrológica de la cuenca del río Tucuy en términos de caudales medios, máximos y mínimos a partir de la información de la estación Becerril ubicada sobre el río Maracas. A través del Modelo Lluvia-Escorrentía HEC-HMS fueron estimados los caudales e hidrogramas de creciente usando como base los hidrogramas unitarios del Soil Conservation Service (SCS), estos caudales, fueron estimados para períodos de retorno de 2.3, 5, 10, 50 y 100 años. Para esta última metodología, se realizó un análisis de frecuencias con el fin de ajustar los datos de precipitación a una distribución de probabilidad, acorde con lo establecido en los términos de referencia para proyectos mineros.</p> <p>De acuerdo con el resultado de la modelación las sociedades manifiestan:</p> <p><i>“(…) Como resultados de la modelación para crecientes frecuentes como la correspondiente al periodo de retorno de 2,33 años, se presentan desbordamientos en la margen izquierda, especialmente en la zona aguas arriba del puente vehicular; sin embargo, la zona de inundación se encuentra confinada por zonas altas, lo que ocasiona que no exista significativa diferencia entre las manchas de inundación para periodos de retorno bajos y altos.</i></p> <p><i>De acuerdo con la clasificación morfológica realizada con el método de Rosgen (1994), el tramo en estudio del río Tucuy es tipo C4. Esto implica que es una corriente con alta sensibilidad a los cambios en la magnitud de caudales y transporte de sedimentos; si bien la capacidad de transporte de sedimentos es relativamente baja, el hecho que para caudales de mayor frecuencia predomina la deposición de sedimentos, genera un problema latente de ascenso del nivel del lecho debido a la deposición de sedimento grueso y con este el aumento en el nivel del agua durante avenidas. (…)</i>”</p> <p>Las sociedades identifica el punto crítico No. 1 donde se presenta erosión lateral sobre las bancas, este punto se prioriza considerando que la erosión del río en la parte externa de la curva detonó la falla del talud, toda vez que al afectar su base genera la pérdida de soporte y por ende un desequilibrio de masas que finalmente produce su inestabilidad, adicionalmente se indica que el canal en la parte alta del talud ha perdido la geomembrana y las filtraciones durante operación pueden contribuir a que el sector afectado se amplíe.</p> <p>Del estudio “Diagnóstico del deslizamiento en el río Tucuy” realizado en el 2018 por INGETEC se presentan los análisis hidráulicos y geotécnicos asociados al proceso de inestabilidad del punto No. 1 evaluando la falla del talud localizada en la margen izquierda del río Tucuy.</p> <p>Las sociedades presentan la localización del punto crítico No 1, el cual está localizado aguas abajo de la descarga de aguas pluviales provenientes de la mina La Jagua, en el sector noroccidental de la mina, contiguo a las lagunas de sedimentación cercanas al retro llenado norte, margen izquierda del río Tucuy, se indica que la longitud del tramo afectado es de 90 m con posibilidad de ampliar 30 m aguas abajo en las</p>

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Numeral	Contenido
	<p>crecientes del río.</p> <p>En la siguiente fotografía se muestra la vista aguas abajo del río Tucuy en el sector inestable No 1, el fondo del río se encuentra a 140 msnm, la corona del talud varía entre 153 y 158 msnm y el fondo del canal está cerca de la corona del talud se encuentra entre 150 y 154 msnm.</p> <p>(Ver fotografía 2. Vista hacia aguas abajo del río Tucuy del Sector Inestable No. 1, en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)</p> <p>En el estudio se indica que la dinámica del río ha participado en la migración del cauce dentro de la margen izquierda y originado el talud vertical que se tenía antes de la falla, se presenta un meandro abandonado del río Tucuy hacia la margen derecha que se encontraba activo años atrás y ahora se ha desplazado hacia la margen izquierda.</p> <p>Teniendo en cuenta el análisis de la dinámica del río y la inestabilidad del Talud las sociedades identificaron que el principal factor de inestabilidad de la zona es la socavación inducida por el río Tucuy por lo cual se determinó la necesidad de implementar obras para la reorientación de un tramo del cauce del río y la construcción de obras asociadas.</p> <p>El estudio “Caracterización comportamiento hídrico del río Tucuy” realizado en el 2018 por INGETEC presenta el análisis temporal de la precipitación para la cual se usó la información disponible de la estación La Jagua y la estación Socomba, se identifica en el estudio que la zona tiene régimen bimodal con dos periodos lluviosos y dos periodos secos. El análisis de los caudales medio de la cuenca Tucuy se calculan mediante el método de cuenca análoga (para cuencas no instrumentadas con condiciones hidrológicas similares) en la Tabla 8 se presenta el análisis de caudales promedios mensuales (m³/s) para la cuenca del río Tucuy 1974 a 2006 con un caudal medio de 2.2 m³/s.</p> <p>Los caudales máximos calculados en el estudio están calculados para diferentes periodos de retorno basados en la metodología de análisis de frecuencia en cada estación.</p> <p>Las sociedades presentan un análisis de crecientes mediante el modelo lluvia escorrentía y tránsito de crecientes, así mismo se muestra la relación de las coberturas vegetales y usos del suelo según los niveles de clasificación de CLC 1, 2 y 3, el 45% del área del polígono corresponde a coberturas de Bosques y áreas seminaturales, el 54% a Territorios agrícolas y el 0,3% a Territorios artificializados. Para la modelación hidrológica se presenta un aguacero con duración de 6 horas, se presentan hidrogramas de la creciente de la cuenca con los diferentes periodos de retorno y el caudal y volumen máximo en la cuenca del río Tucuy.</p> <p>Para el modelo hidráulico se utilizó la topo batimetría del tramo de estudio en el río Tucuy, en el estudio se presenta el desarrollo del modelo hidráulico unidimensional en flujo permanente mediante el software HEC RAS, se presentan los valores de rugosidad del n de Manning para las diferentes condiciones del canal considerando apreciaciones cualitativas en base a la visita de campo. Las sociedades presentan las manchas de inundación obtenidas para los diferentes caudales simulados las sociedades resaltan:</p> <p><u>“(…) para crecientes frecuentes como la correspondiente al periodo de retorno de 2,33 años, se presentan desbordamientos en la margen izquierda, especialmente en la zona aguas arriba del puente vehicular; sin embargo, la zona de inundación se encuentra confinada por zonas altas, lo que ocasiona que no exista significativa diferencia entre las manchas de inundación para periodos de retorno bajos y altos. (…)”</u></p> <p>Frente a la estabilidad del cauce, el estudio clasifica el tramo de estudio del río Tucuy como Tipo C4 según la metodología de Rosgen (1994) y basado en la observación de la visita de campo, lo cual indica que el río presenta una alta sensibilidad al incremento de caudales o carga de sedimentos principalmente deposición de sedimento grueso y aumento del nivel de agua durante avenidas torrenciales.</p> <p>En el estudio presentado se hizo un análisis de la dinámica del río en el tiempo a través de imágenes en Google para el sector de estudio.</p> <p>En las imágenes se puede ver que el río ha tenido periodos de gran arrastre de sedimento de fondo hacen que el ancho del río varíe y también la localización del cauce principal, para el año 2011 se observa transporte y un cauce secundario activo en la</p>

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Numeral	Contenido
	<p>zona interna de margen derecha. La zona de contacto del río y el talud es más extendida pero el radio de curvatura es muy amplio.</p> <p>En el año 2017 se observa que la zona aguas arriba de la margen izquierda y la zona interna en la margen derecha se estabilizan y crece la vegetación, como consecuencia el radio de la curva que ataca el talud se agudiza y el flujo golpea directamente el pie aumentando el potencial de socavación.</p> <p>El análisis presentado evidencia que en el tramo el río muestra variaciones debido a la variación del arrastre de sedimento de fondo que ha provocado movimiento en el cauce principal. Finalmente, el estudio califica la amenaza como probable.</p> <p>Escenarios probables y previsibles: El evento amenazante de altas precipitaciones para el tramo de estudio del río Tucuy, según lo presentado por las sociedades <u>“no se presentan escenarios de riesgo que puedan afectar la infraestructura del proyecto”</u> y se caracteriza el escenario de riesgo como <u>“Migración de la margen izquierda podría continuar y desestabilizar el talud interno”</u></p> <p>Áreas de afectación probable: Se presentan las áreas de afectación estimadas en el numeral de amenazas internas para el escenario de riesgo asociado a Inundaciones de las planicies del cauce del río Tucuy, las áreas de afectación son las planicies de inundación del río Tucuy. Tr 100 años, el área de afectación es de 6.69 ha.</p> <p>Identificación de elementos expuestos dentro del área de afectación probable:</p> <p>La identificación se realiza con base en la caracterización ambiental (abiótica, biótica y social) del área de influencia. Se presentan la identificación de elementos vulnerables ambientales en el área de estudio basados en la cobertura vegetal el cual se identifica por las sociedades como el elemento más vulnerable por la materialización del riesgo por inundación de las planicies del río Tucuy, se identifica el bosque abierto como la cobertura con mayor vulnerabilidad asociada a inundación.</p> <p>Las sociedades manifestaron:</p> <p><u>“En el plano anexo PRODECO-MPMAU-OC-PLG-PG elementos vulnerables físicos, ambientales y sociales (sensibles), asociados a cada una de las áreas de afectación definidas previamente.”</u></p> <p>Para homologar las categorías de vulnerabilidad para GDB se presenta los rangos de vulnerabilidad y su correspondiente categoría según la metodología planteada por INGETEC.</p> <p>Se presentan los elementos expuestos físicos localizados en el área de afectación para la inundación de las planicies del cauce del río Tucuy, se identifica principalmente el río Tucuy como elemento expuesto. En la tabla 18 se presenta como elemento expuesto ambiental y social la red hidrográfica Área de Influencia y la cobertura vegetal.</p> <p>Consecuencias potenciales o colaterales: Se presentan las consecuencias potenciales de escenario de riesgo asociado a inundaciones, principalmente se identifica la obstrucción en el río Tucuy por sedimentos arrastrados durante una creciente.</p> <p><b>Análisis y evaluación del riesgo</b></p> <p>Las sociedades presentan el análisis de riesgos en el Anexo1. Análisis de riesgos en el documento Matriz Análisis de Riesgos Río Tucuy.</p> <p>Las sociedades manifiestan que la superposición de áreas de afectación y elementos expuestos evidencia que la zona inestable en el escenario por altas precipitaciones no presenta un riesgo con potencial de desastre ambiental y socioeconómico. Adicionalmente los resultados de riesgo residual se encuentran dentro de los niveles tolerables de riesgos según la tabla de escala de tolerabilidad presentada por las sociedades para el estudio.</p> <p>Las sociedades indica que <u>“No es necesario asociar planes de respuesta a la emergencia para los escenarios por ocurrencia de inundaciones, ya que bajo un escenario crítico no presentan afectaciones a la infraestructura ni a las condiciones ambientales y socioeconómicas del entorno.”</u></p>

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Numeral	Contenido
	<p>Análisis de riesgos socioeconómicos: Las sociedades manifiestan que las áreas puntuales de afectación se encuentran dentro de la mina la Jagua, no se identifica infraestructura comunitaria ni zonas de interés comunitario. Adicionalmente manifiesta que no se generan escenarios de riesgo que pueden afectar a terceros y no se presenta afectación alguna a las actividades económicas.</p> <p>Análisis de riesgos individual y social: Las sociedades manifiestan que no se identifica.</p> <p><b>Monitoreo del riesgo</b></p> <p>Para el monitoreo del riesgo se presentan protocolos o procedimientos, se presenta el escenario de riesgo por inundación en las planicies del río Tucuy, el cual requiere ser monitoreado y conocer su comportamiento en el tiempo para poder retroalimentar el proceso de conocimiento del riesgo basado en valoración de la amenazas, vulnerabilidad y riesgo.</p>
3. Reducción del riesgo	<p>Intervención correctiva</p> <p>Las sociedades presentan como medidas correctivas ante los procesos de inestabilidad presentados en el sector nororiental de la mina las siguientes obras:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Canal de reorientación</li><li>- Ataguía y contra ataguía</li><li>- Zona de estabilización y relleno</li><li>- Dos zonas de relleno en el antiguo cauce del río</li><li>- Dos instalaciones temporales para parqueo de maquinaria y vehículos</li><li>- Un tramo de acceso temporal a la ataguía desde la instalación temporal 2</li><li>- Protección con enrocado temporal</li></ul> <p>Evaluación hidráulica y geotécnica de la obra de reorientación del río Tucuy:</p> <p>El estudio “<i>Dimensionamiento del canal de reorientación río Tucuy para intervención del deslizamiento en el punto inestable No 1.</i>” realizado por INGETEC en el 2018, se proyecta el canal de reorientación atravesando una banca de reciente formación el cual se encuentra dentro del área activa del río.</p> <p>Según las sociedades “<u>Se dimensionó un canal trapecial en tierra de 276 m de longitud, de ancho basal de 30 m, con talud de 2H:1V y pendiente longitudinal de 0,6%. Este canal se proyecta con el caudal formativo (periodo de retorno de 2,33 años) y tiene como principal objetivo evitar que el flujo del río siga socavando el pie del talud contiguo a la mina en el sitio inestable, desplazándose hacia la derecha y retomando un meandro antiguo y su planicie de inundación.</u></p> <p><u>Se diseñó la protección del talud en la margen izquierda, que junto con el rebose y erosión prevista en la margen derecha (velocidades superiores a 3,0 m/s en eventos extremos), inducirá a un traslado del cauce del río (alineamiento), alejándolo del punto inestable.”</u></p> <p>Criterios y consideraciones del diseño hidráulico: Las sociedades presenta los siguientes criterios para el dimensionamiento del canal: Material del canal, caudal de diseño, ancho basal, pendiente del fondo del canal, velocidad permisible y erodabilidad, coeficiente de rugosidad de Manning (n).</p> <p>Las sociedades dimensionaron un canal trapecial con flujo uniforme, se obtiene un tirante de 2.38 m y una profundidad de 2.60 m. Se presenta la sección transversal del canal para la protección del talud del margen izquierdo.</p> <p>Las sociedades presentan la sección transversal del canal para la protección del talud del margen derecho, se indica además la instalación de un diente de protección contra la socavación en concreto ciclópeo al pie del talud del costado izquierdo del canal, el cual ofrecerá una protección redundante y evitará la socavación del fondo del canal durante los eventos extremos para que esta no se extienda de manera descontrolada hacia el costado izquierdo donde se localiza el talud de la mina.</p> <p>Las sociedades manifiestan que el diseño permite el rebose y la socavación del canal en la margen derecha, lo que inducirá que el cauce del río se aleje del punto inestable No 1.</p> <p>Criterio y análisis geotécnico: Las sociedades presenta un análisis de carga hidráulica del canal según la velocidad promedio del río Tucuy, esta se determina como severa, así mismo se presentan recomendaciones según el tipo de revestimiento en función de la velocidad de flujo y pendientes. Se establece que la protección más eficaz es la colchonera Reno®, además permite crecer la vegetación.</p>

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Numeral	Contenido
	<p>Obras complementarias: Las sociedades presenta las siguientes obras complementarias</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Atagüa y contra-atagüa: corresponden a terraplenes homogéneos conformados por material natural para la conformación del canal de reorientación.</li><li>- Zona de estabilización y relleno: En la zona donde se produjo el deslizamiento se propone un perfilamiento del talud y la protección del pie para evitar erosión del río en el futuro con relleno del contrafuerte en la margen derecha en la zona de inestabilidad.</li><li>- Zona de relleno en el antiguo cauce del río: El material sobrante de la excavación se ubicará en la zona contigua al río Tucuy.</li><li>- Instalaciones temporales para parqueo de vehículos y maquinaria, tramo de acceso temporal, protección con enrocado temporal: instalaciones temporales para la construcción del canal de reorientación.</li></ul>
1. Proceso de manejo de desastre	<p><b>Plan de emergencia y contingencia</b></p> <p>Las sociedades presentan de forma general en el proceso de manejo del desastre el plan de emergencias y contingencias para el manejo integral de las emergencias asociadas a los riesgos de la empresa.</p> <p>Niveles de emergencia:</p> <p>Las sociedades presentan los niveles de emergencia de acuerdo con el documento Estándar Gestión de Respuesta a Emergencias TS-SS32SE, en la tabla 26 del documento, presenta los niveles de emergencia asociados a la mina La Jagua</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nivel de emergencia <del>Este nivel se asocia a los eventos de emergencia</del> <u>menores que pueden variar y ser resueltos por los miembros del equipo de respuesta en campo o cualquier trabajador con formación básica en eventos catastróficos</u></li><li>- Nivel de emergencia <del>Este nivel se asocia a los eventos de emergencia</del> <u>moderados, mayores y catastróficos, y define la Respuesta táctica para la ejecución de la administración general en campo, notifica sobre la respuesta a Emergencias que pueden afectar la operación normal de la Unidad. Adicional brinda el apoyo que requiera el Equipo de Tarea.</u></li><li>- Nivel de emergencia <del>Este nivel se asocia a los eventos mayores y</del> <u>catastróficos. Las situaciones de emergencia que afectan el normal funcionamiento de la compañía, que son atendidos con recursos internos, pero pueden necesitar apoyo externo.</u></li></ul>
2. Plan de inversiones	<p>Las sociedades presentan el plan de inversiones, el cual consiste en la ejecución de las acciones de intervención a desarrollar en cada uno de los procesos de gestión, en función de los plazos contemplados para la misma (corto, mediano y largo plazo).</p> <p>Se presenta como medida de reducción la reorientación de un tramo del cauce del río Tucuy, con las siguientes acciones específicas: Implementación del canal de reorientación, atagüa y contraatagüa, zona de estabilización y relleno, zona de relleno en antiguo cauce del río, y tramo de acceso temporal.</p>
3. Seguimiento y verificación	<p>Las sociedades plantean los siguientes indicadores de seguimiento que contribuirán al mejoramiento continuo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- indicador de eficiencia, monitorea la inversión realizada por PRODECO para la implementación de los controles críticos (medidas de reducción y propuestas de inversión)</li><li>- indicador de eficacia, permite la cantidad de controles implementados y propuestos en relación con el PGR.</li><li>- indicador de efectividad, permite el seguimiento a los controles y monitoreos definidos.</li></ul>
4. Socialización y comunicación	<p>Las sociedades presentan la estrategia general de participación y socialización del plan de contingencia.</p>

Las sociedades presentan un análisis de riesgos para un único escenario asociado al evento amenazante de altas precipitaciones, para este evento presenta diferentes periodos de retorno y evalúa la hidrología de la zona asociada al evento en las condiciones antes de la obra; sin embargo, no se presenta el análisis del evento amenazante que detonó la contingencia el cual está asociado a un movimiento en masa. Si bien el evento ocurrido fue detonado por un evento de precipitación, la amenaza específica sigue siendo asociada al



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

movimiento en masa del talud por lo cual se debe enfocar el análisis de riesgos a los posibles eventos que podrían ocurrir en el futuro enfocados a la amenaza por: deslizamientos asociada a altas precipitaciones, así como otros factores que puedan detonar el evento como otros procesos de socavación.

El análisis presentado evidencia que en el tramo el río muestra desviaciones de su cauce original debido a la variación del arrastre de sedimento de fondo que ha provocado movimiento en el cauce. Se menciona adicionalmente que la inestabilidad del talud es asociada al proceso de socavación por la desviación del río de su cauce original por arrastre de sedimentos, razón por la cual se proponen las obras; sin embargo, el análisis de riesgos y los estudios corresponden a las condiciones antes de la ejecución de obras y no se presenta un análisis de escenarios de riesgo bajo las nuevas condiciones del cauce.

Por otro lado, los análisis presentados no tienen ningún soporte cartográfico y presentan una deficiencia importante frente a la caracterización de inventario de procesos morfodinámicos para el área de interés objeto de la modificación y en la valoración de la susceptibilidad en la zonificación geotécnica del área de estudio, siendo estos elementos fundamentales para la valoración de amenazas por movimientos en masa. El plano presentado por las sociedades frente a la zonificación geotécnica no se identifica una condición de amenaza alta, por lo cual las sociedades deberán actualizar dicha zonificación, haciendo énfasis en el inventario de los procesos de remoción en masa activos y deberá actualizar el análisis de riesgos presentado incluyendo mapas de amenaza por movimientos en masa a escalas de detalle (1:10000 o más detallado).

Frente al monitoreo del riesgo se deberá indicar las acciones de monitoreo que se establecerán para determinar posibilidad de nuevas condiciones de riesgo asociadas a la inestabilidad del talud por otros procesos naturales o antrópicos, así mismo las medidas deben estar asociadas con los programas de monitoreo establecidos en el PMA.

Las sociedades mencionan las medidas de reducción de riesgo asociadas a las obras de realineamiento del cauce del río Tucuy, las cuales se diseñan para un periodo de retorno de 2.33 años justificando que el comportamiento de escenarios con mayores periodos de retorno tendrá un comportamiento similar al escenario más probable y recurrente. Así mismo, el modelo hidráulico implementado en HEC-RAS presentado por las sociedades soporta los estudios hidráulicos e hidrológicos para las condiciones previa al desvío del cauce y posterior a la construcción de las obras. No obstante, teniendo en cuenta que estas medidas presentadas corresponden a la realineación del cauce para que el flujo de agua no siga afectando la zona donde se presenta la inestabilidad de la ladera, las Sociedades no especifican las medidas de reducción enfocadas a la estabilidad del talud.

Frente al componente cartográfico para la gestión del riesgo se evidencia que no se presentan los soportes del análisis de amenazas en el data set de gestión del riesgo, por lo cual se deberán presentar los soportes correspondientes a la identificación de elementos expuestos y al análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo según lo establecido en el modelo de almacenamiento geográfico.

Por otro lado, las Sociedades deben realizar el monitoreo de procesos erosivos en las laderas del cauce del río Tucuy, en una longitud de 1000 m hacia aguas abajo del sitio de ubicación de la obra de realineamiento objeto de este Acto Administrativo, con el fin de tener el estado actual de estas, hacer seguimiento a los distintos procesos que en las mismas se puedan presentar y establecer acciones frente a los procesos erosivos que se generen y que afecten tanto a terceros, como al proyecto minero.

De forma general es importante tener en cuenta que, de acuerdo con lo establecido en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, *“La gestión del riesgo debe abordar los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. En este contexto, se deben identificar: i) hechos, acciones y/o actividades generadoras de riesgo, que pueden conducir a la ocurrencia de efectos no previstos dentro del normal funcionamiento y desarrollo del proyecto, ii) medidas dirigidas*

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

*a la reducción de la exposición a las amenazas y a la disminución de la vulnerabilidad de las personas, el ambiente y la infraestructura, y iii) acciones de manejo de desastres.”*

Teniendo en cuenta las consideraciones generales presentadas anteriormente, esta Autoridad considera que se deberá ajustar el Plan de Gestión del Riesgo acorde con lo establecido en el decreto 2157 del año 2017 y los lineamientos de ANLA en los componentes del conocimiento del riesgo, manejo del desastre y reducción del riesgo, dando alcance a lo requerido en el Plan de Manejo Ambiental.

Asimismo, teniendo en cuenta el memorando con radicación ANLA 2020092218-3 del 11 de junio de 2020, por el cual la subdirección de evaluación de licencias ambientales remitió al Grupo de Minería de esta Autoridad Nacional el resultado de la verificación de la información geográfica según modelo de datos Resolución 2182 de 2016 para la Información Adicional del Proyecto MODIFICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL UNIFICADO - PMAU DE LA OPERACIÓN CONJUNTA LA JAGUA POR REORIENTACIÓN DE CAUCE EN EL RÍO TUCUY COMO RESPUESTA A LA EMERGENCIA AMBIENTAL POR DESLIZAMIENTO DE TALUD. LAM1203. Radicado ANLA No. 2020067690-1-000 de 4 de mayo de 2020, dando como resultado NO CONFORME de acuerdo con lo mencionado en la lista de chequeo número 20136, es necesario que las Sociedades en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental realicen la entrega de la información de las capas vulnerabilidad\_PG y EscenRiesgoInundacion, incluida en el anexo 18 del documento No: 0364521- INF-LL-EAMB-AN#18-0001.DOC PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO TUCUY-, específicamente la información contenida en la -Tabla 16. Identificación de elementos vulnerables- y de escenario de riesgo contenida en la - Tabla 18. Elementos expuestos ambientales y sociales localizados en el área de afectación.

#### **SOBRE EL PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO / CIERRE Y ABANDONO**

Que respecto al Plan de Desmantelamiento y Abandono el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, consideró lo siguiente:

El proyecto de modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado (PMAU) por la ocupación de cauce del río Tucuy producto de una emergencia ambiental, no modifica las acciones presentadas en el Plan de Gestión del Cierre ya aprobadas por esta Autoridad Nacional.

Así mismo, las sociedades en el documento con radicación número 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, indica que no se realizan modificaciones al plan de cierre en el proyecto de modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado (PMAU) para la Operación Conjunta La Jagua, aprobado mediante Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008, modificada por las Resoluciones 2539 del 17 de diciembre de 2009, 708 del 28 de agosto de 2012 y 1330 de noviembre 5 de 2014. Por lo anterior no se desarrolla este acápite.

#### **SOBRE LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL DEL MEDIO BIOTICO**

Que respecto a la compensación ambiental para el medio biótico el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, consideró lo siguiente:

Las sociedades, mediante comunicación con radicado ANLA 2019197252-1-000 del 16 de diciembre de 2019, presentó como parte integral de la solicitud para la modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado (PMAU), el Plan de Compensación de Componente Biótico al cual, como producto de evaluación preliminar por parte del Equipo de Evaluación Ambiental, le fue formulado el siguiente requerimiento mediante Acta 14 del 3 de marzo de 2020:

“REQUERIMIENTO No. 5

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

**COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO**  
*Ajustar el Plan de Compensación del Medio Biótico propuesto, acorde con lo establecido en la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018 y los lineamientos dispuestos en la Resolución 2128 del 23 de diciembre de 2016, conforme a las acciones propuestas.”*

En ese sentido, mediante comunicación con radicado ANLA 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, las sociedades presentaron el ajuste correspondiente del mencionado Plan, el cual a continuación, será objeto de evaluación en el marco de lo dispuesto en la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, la cual acoge el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, a su vez modificada por la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018.

i. **Sobre Qué Compensar**

Las sociedades mencionan que la afectación de coberturas asociadas a la ejecución de las actividades del proyecto es la siguiente:

Tabla Área efectiva de afectación, asociada al aprovechamiento forestal				
Anexo 13. Plan de Compensación del Medio Biótico				
Tabla 3 Área aprovechada por unidad de cobertura Nivel 3 CORINE Land Cover Categoría 3 – después de construcción				
Cobertura vegetal	Bioma	Distrito biogeográfico	Ecosistema - Distrito biogeográfico	Área (ha)
Bosque abierto	Zonobioma Húmedo Tropical	Ariguaní-Cesar	Zonobioma Húmedo Tropical Ariguaní-Cesar	0,02
Vegetación secundaria o en transición				1,17
Total a compensar				1,19

Fuente: INGETEC, 2018

Fuente: INGETEC, 2018

Fuente: EIA Información adicional radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020.

Una vez verificada la información cartográfica presentada por las sociedades, se determinó que la afectación ocurre efectivamente en dos coberturas naturales, el Hidrobioma Ariguaní Cesar y el Zonobioma húmedo Tropical Ariguaní Cesar; sin embargo, es importante destacar que por definición el Hidrobioma hace referencia a ecosistemas acuáticos con un espejo de agua permanente, estático o corriente (Etter, A et al, Estados de los Ecosistemas Colombianos: una aplicación de la metodología de la Lista Roja de Ecosistemas, Vers2.0), motivo por el cual y según la escala a la cual se proyectó el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (2017) se ajusta al respectivo zonobioma, siendo entonces correcta la información entregada por las sociedades.

ii. **Sobre Cuanto Compensar:**

Respecto al factor multiplicador obtenido a partir del área objeto de afectación, las sociedades proponen un factor de compensación de 10, basado en que el área corresponde a zona de Bosque Seco Tropical, así:

Tabla Cálculo del factor de compensación por área de afectación						
Tabla 6 Área a compensar (después de construcción) final, teniendo en cuenta los factores de compensación como la zona de vida de bosque seco tropical.						
Cobertura vegetal	Bioma	Distrito biogeográfico	Ecosistema - Distrito biogeográfico	Área (ha)	Factor para bosque seco tropical	Área a compensar (ha)
Bosque abierto	Zonobioma Húmedo Tropical	Ariguaní-Cesar	Zonobioma Húmedo Tropical Ariguaní-Cesar	0,02	10	0,2
Vegetación secundaria o en transición				1,17	10	11,7
Total a compensar				1,19	-	11,90

Fuente: INGETEC, 2020.

Fuente: INGETEC, 2020.

Fuente: EIA Información adicional radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

En ese sentido se acepta que las Sociedades deberán compensar un total de 11,90 hectáreas de Bosque Seco Tropical, teniendo en cuenta el área de afectación y el factor de compensación asociado.

### iii. Sobre Donde Compensar

Las sociedades en el Capítulo denominado “Anexo 13 Compensación del medio biótico” (radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020), presentó a esta Autoridad el área contemplada para ejecutar las actividades asociadas a la compensación del componente biótico, la cual según menciona, fue seleccionada bajo los siguientes criterios:

“(…)

*“Se encuentran dentro de la misma subzona hidrográfica (Área hidrográfica 2 Magdalena – Cauca, subdivisión 28 Río Cesar, subzona hidrográfica 2802 Río Cesar Desembocadura Río Gutapurí - Caímancito)*

*Están en el mismo ecosistema intervenido (Zonobioma Húmedo Tropical Ariguaní-Cesar)*

*Son áreas circundantes a las áreas que según el registro único de ecosistemas y áreas ambientales (REAA) en las cuales se pretende planear otras acciones de compensación, aumentando así el área conservada de estos ecosistemas y mejorando la conectividad de estos parches. Así mismo, las áreas seleccionadas corresponden a áreas dentro de la zona de vida de Bosque Seco Tropical Bs-T (potencial bosque seco) y la ronda del río Tucuy como del caño Babilla (aportante del río Tucuy) (Figura 1).*

*Se localizan cerca al área de influencia del proyecto (Plan de Manejo Ambiental unificado PMAU).*

*Se encuentran cerca al río Tucuy y el caño Babilla, donde se generarían corredores ecológicos con los fragmentos de bosque presentes en la zona (Figura 1).*

*Las coberturas vegetales presentes en estas áreas tienen en su mayoría coberturas vegetales equivalentes a la cobertura afectada (Vegetación secundaria o en transición y Bosque abierto), y otras áreas que requieren de acciones de restauración activa pues actualmente corresponde a o enmalezados.”*

“(…)”

El predio es propiedad de Carbones de La Jagua, el cual adicionalmente, podría proveer aumento en la conectividad ecológica a nivel regional, ya que se plantea combinar acciones de compensación de otras obligaciones en el mismo. El Equipo de Evaluación Ambiental pudo corroborar que efectivamente, el predio propuesto se encuentra en el mismo ecosistema (Zonobioma húmedo Tropical Ariguaní Cesar), así como en la misma subzona hidrográfica del proyecto y dentro del área de influencia del PMAU.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, el predio propuesto se encuentra traslapado con la “*propuesta de nuevas áreas y ampliación de Parques Nacionales Naturales (2015)*” correspondiente a la Serranía del Perijá, reglamentada mediante Resolución 1628 del 13 de julio de 2015 por la cual se declararon y delimitaron estas zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, la cual establece que:

“(…)”

*Dicha medida administrativa excepcional consistirá en su declaración y delimitación como zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables o del*

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

*ambiente y ordenará su inscripción a partir de la fecha en el catastro minero nacional, para efectos de que sobre las mismas, la autoridad minera nacional no otorgue nuevas concesiones mineras.*

*Que vale la pena señalar que esta medida es excepcional y provisional, en el sentido de que la misma no constituye una declaración definitiva de estas áreas, ni exime de la realización de los procedimientos y trámites para ello, estará vigente mientras que ello ocurre y su motivación se encuentra aquí expresada y en el documento técnico que la soporta...*

*(...)”.*

De otra parte, es importante considerar la Sentencia de Tutela 20001-23-33-000-2019-00275-00 del 10 de septiembre de 2019, confirmada mediante Sentencia de Tutela Segunda Instancia del 3 de marzo de 2020, proferida por el Tribunal Administrativo del Cesar, la cual ordena a esta Autoridad Nacional que a partir de la fecha de su expedición, y hasta tanto no se haya definido el territorio ancestral Yukpa, se ABSTENGA de otorgar licencias para el desarrollo de actividades mineras en la zonas de Reserva Forestal que comprendan el área de expectativa del territorio ancestral Yukpa.

En ese sentido, con el fin de no incurrir en desacato del dictamen del Tribunal Administrativo del Cesar, esta Autoridad Nacional no considera viable la ejecución de la compensación, en el predio propuesto por las sociedades, toda vez que se encuentra inmerso dentro del área de expectativa del territorio ancestral Yukpa.

Ahora, una vez realizada la verificación de los aspectos mínimos establecidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico se considera lo siguiente:

1) Respecto a la identificación de los impactos no evitados, mitigados o corregidos

En la información proporcionada mediante radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, las sociedades comienza por firmar que asociado a las actividades propias de la ejecución del proyecto, ocurren impactos imposibles de ser mitigados, por ejemplo, el aprovechamiento de la capa vegetal superficial el cual no puede ser evitado y su ejecución acarrea la afectación a un área específica, la cual a su vez, no podrá ser recuperada totalmente a un estado cercano al que se encontraba previamente a la intervención. En ese sentido las sociedades definen la remoción de vegetación y descapote como el principal impacto objeto de compensación.

Sin embargo, es necesario aclarar que esta Autoridad Nacional considera la Remoción Vegetal y Descapote, como una actividad generadora de impactos, mas no un impacto en sí, de hecho, las sociedades afirman en el documento:

*“(...)”*

*Las modificaciones en las diferentes coberturas vegetales implican la disminución y/o pérdida de la diversidad florística y cambios en las características de las comunidades como número y abundancia de especies, taxa indicadores y entre otros aspectos biológicos y ecológicos. Se pierde el uso protector de la vegetación relacionado con procesos ecológicos importantes como son la regulación hídrica y la oferta de hábitat para fauna.*

*La reducción de las áreas de hábitats incrementa el efecto de la fragmentación, ocasionando la disminución del flujo genético entre las poblaciones tanto de fauna como de flora, y la pérdida de individuos por la menor disponibilidad de recursos y aumento de la competencia. La remoción de vegetación afecta la calidad visual del paisaje por homogenizarlo y genera en el espectador sensación de aridez. (Negrilla fuera de texto).*

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

(...)”

Lo anterior evidenciando, que lo mencionado corresponde a los impactos derivados de la actividad remoción de vegetación y descapote.

En ese sentido, se considera que el análisis realizado por las Sociedades no responde a lo solicitado en el Manual de Compensaciones del Medio Biótico, como tampoco se evidencia de forma clara cómo la valoración del impacto conlleva a la compensación del mismo. Por lo tanto, las Sociedades deberán presentar nuevamente el análisis de los impactos no evitados, mitigados o corregidos, teniendo en cuenta los verdaderos impactos ocasionados al medio biótico a partir de las actividades ejecutadas en el proyecto y su respectiva valoración.

## 2) En cuanto a los Objetivos y Alcance del Plan de Compensación

El Objetivo General del Plan de Compensación se considera acertado, toda vez que se encuentra encaminado a dar cumplimiento a los preceptos básicos del Manual de Compensación del Medio Biótico; sin embargo, en cuanto a los objetivos específicos y metas propuestas, es necesario mencionar que si bien se desarrollan dichos preceptos, se requiere que sean enfocados de forma directa, no solo a las acciones, modos y mecanismos del cómo compensar, sino aterrizados al área seleccionada y su condición ecológica actual.

En este sentido, las Sociedades podrán recurrir a algunos de los indicadores de cumplimiento propuestos, ya sean de carácter ecológico y sean desarrollados en un modo y tiempo específico. Así mismo, de ser necesario las sociedades podrá formular (dependiendo del cómo se desarrollará el Plan de Compensación) objetivos específicos asociados a fases o hitos propuestos relacionados a lo descrito en el Manual de Compensación del Componente Biótico, así:

“(...)”

*Es decir, con la compensación se deben alcanzar ganancias demostrables en el estado de conservación de la biodiversidad, las cuales no serían obtenidas sin su implementación, con resultados nuevos, adicionales y producto de las acciones de la compensación.*

*Así mismo, para garantizar la adicionalidad también se deben garantizar que los impactos negativos a la biodiversidad no sean trasladados a otras áreas.*

(...)”

Por lo anterior, las Sociedades deberán ajustar los objetivos específicos y alcance del Plan, teniendo en cuenta las modificaciones producto de los ajustes solicitados, teniendo en cuenta las consideraciones expuestas por el Equipo de Evaluación Ambiental y las subsecuentes producto del análisis de la información presentada.

## 3) Respecto a la localización preliminar de las áreas para la implementación de las medidas de compensación

Si bien las sociedades en el documento con radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, presentó el predio propuesto para realizar las actividades a desarrollar en el marco del Plan de Compensación, esta Autoridad Nacional no lo considera viable toda vez que la Sentencia de Tutela 20001-23-33-000-2019-00275-00 del 10 de septiembre de 2019, confirmada mediante Sentencia de Tutela de Segunda Instancia del 3 de marzo de 2020, proferida por el Tribunal Administrativo del Cesar, ordena a la Autoridad Nacional de Licencias que a partir de la fecha, y hasta tanto no se haya definido el territorio ancestral Yukpa, se ABSTENGA de otorgar licencias para el desarrollo de actividades mineras en las zonas de Reserva Forestal que comprendan el área de expectativa del territorio ancestral Yukpa.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Es por lo anterior que las sociedades deberán seleccionar y presentar áreas para la compensación diferentes a las relacionadas en el presente documento, que no se encuentren superpuestas con el área pretendida por la comunidad Yukpa y que cumplan con lo requerido por el Manual de Compensación del Componente Biótico.

- 4) Respecto a la información de las áreas ecológicamente equivalentes para la compensación

El grupo técnico de evaluación de esta Autoridad Nacional considera que si bien las sociedades presentaron un ejercicio que describe los criterios con los que cumplen dichas áreas donde se señala:

“(…)

*Las áreas propuestas de compensación cumplen con lo establecido por el manual, al encontrarse en la misma subzona hidrográfica y en el mismo bioma del área de intervención del proyecto, aunque es importante indicar que el mapa de ecosistemas (2017) presenta una escala mucho menos detallada que la implementada por el proyecto dado su alcance, por lo que se pueden observar diferencias primero en la ubicación del drenaje doble río Tucuy (cartografía base 1:25.000) y el hidrobioma (Mapa de ecosistemas 1:100.000) aunque se esté hablando de la misma área. Segundo se puede observar que partes muy reducidas de la propuesta del área de compensación se salen del Zonobioma Húmedo Tropical Ariguani-Cesar, lo que se debe al uso de escalas diferentes, ya que la forma como área de cada unidad de compensación se da al no dividir ningún parche de vegetación encontrado en el mapa de coberturas dentro del Plan de Manejo Ambiental unificado PMAU”.*

Y adicionalmente, dentro de la información presentada se incluyó el contexto paisajístico, caracterización del elemento flora y caracterización del elemento fauna; no obstante, no es factible realizar pronunciamiento de fondo, debido a que el predio caracterizado no se consideró viable teniendo en cuenta que se encuentra en territorio de expectativa Yukpa (ver consideraciones anteriores sobre Sentencia 20001-23-33-000-2019-00275-00 del 10 de septiembre de 2019, confirmada mediante Sentencia de Tutela, Segunda Instancia del 3 de marzo de 2020, proferida por el Tribunal Administrativo del Cesar).

A pesar de lo anterior, es importante resaltar que la caracterización de los diferentes elementos del componente biótico deberán ser considerados no solo como línea base y punto de partida del proceso de compensación, sino, como información rectora del mismo, es decir que las acciones, modos, mecanismos y formas, así como el establecimiento de metas y objetivos, deberán estar orientados a partir de lo descrito por los resultados del ejercicio de caracterización de las áreas propuestas para la compensación. En ese sentido deberá ser posible para esta Autoridad, verificar la variación en ciertos atributos que permitan establecer la efectividad de las medidas de compensación.

- 5) Respecto a la propuesta de acciones de compensación y los resultados esperados que incluirán el cronograma de implementación

Al respecto las Sociedades, mediante radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, enuncia la preservación dentro de las acciones de compensación, incluyendo especies amenazadas en cada una de las coberturas presentes en el predio propuesto, así:

**Tabla Acciones de compensación por cobertura vegetal en el predio propuesto**

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Tabla 16 Acciones de compensación a realizar dentro de las áreas propuestas seleccionadas.		
Coberturas de la tierra	Área (ha)	Acciones
Bosque de galería y ripario	3,79	Preservación y especies amenazadas
Vegetación secundaria o en transición	4,37	Preservación, especies amenazadas y técnicas de nucleación
Bosque abierto	3,53	Preservación y especies amenazadas
Pastos enmalezados	0,47	Preservación, especies amenazadas y técnicas de nucleación

Fuente: INGETEC, 2020.

Fuente: EIA Información adicional radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020.

Posteriormente, se contempla dentro de las acciones del como compensar, la restauración ecológica enfocada distintivamente según el desarrollo estructural de la vegetación del predio, lo que implica ejecutar acciones específicas en cada cobertura descrita en el documento.

En consideración a lo expuesto anteriormente, se resalta que las acciones de compensación, así como los resultados esperados, dependen totalmente de las condiciones ecológicas del área objeto de implementación del Plan, la cual como se ha mencionado anteriormente se superpone con la “*propuesta de nuevas áreas y ampliación de Parques Nacionales Naturales (2015)*”, en ese sentido, considerando que el predio propuesto no es viable a causa de la Sentencia 20001-23-33-000-2019-00275-00 del 10 de septiembre de 2019, confirmada mediante Sentencia de Tutela de Segunda Instancia del 3 de marzo de 2020, proferida por el Tribunal Administrativo del Cesar, es necesario que las sociedades reformulen las acciones de compensación y los resultados esperados teniendo en cuenta la información obtenida de la caracterización de las nuevas áreas, así como contemplaciones adicionales producto de su análisis.

6) Respecto al cronograma preliminar de implementación, monitoreo y seguimiento de las acciones de compensación

Las Sociedades, en la información radicada (2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020) presentó un cronograma, que si bien deberá ser reformulado considerando los cambios de fondo que se originan en la inviabilidad del predio propuesto, muestra información general sobre la cual conceptúa, con el fin de orientar la presentación de un nuevo cronograma que se adapte a los cambios requeridos.

En términos generales el Equipo de Evaluación Ambiental evidenció que el cronograma presentado, contempla tres fases principales: actividades previas, acciones de preservación y monitoreo y seguimiento; sin embargo, no detalla las actividades que harán parte de cada una de ellas, y por tanto no es posible establecer la temporalidad y su pertinencia. En ese sentido no abarca las metas ni los objetivos propuestos, por lo tanto, no permite hacer seguimiento general del Plan.

Por otro lado, dentro del monitoreo y seguimiento de la obligación tan solo se contempla la presentación de informes anuales sobre cada uno de los elementos que componen el medio biótico; sin embargo, se desconoce por parte de esta Autoridad con que información y detalle será obtenida esa información. Las sociedades entonces, deberá presentar un nuevo cronograma donde se presente con mayor detalle la periodicidad en la ejecución de las actividades, que harán parte no solo de las acciones de compensación, sino que incluya la evaluación de los resultados esperados.

7) Sobre la evaluación de los potenciales riesgos bióticos, físicos, económicos y sociales de la implementación del Plan de Compensación y la propuesta para minimizarlos

Este ítem, al igual que los anteriores, depende estrechamente de las características no solo



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

del predio propuesto para compensación, sino de los distintos elementos del medio en el cual se encuentra inmerso, por lo que la información proporcionada por las sociedades deberá ser actualizada, una vez se tenga un nuevo predio para realizar la compensación. Por lo tanto, las sociedades deberán nuevamente evaluar los riesgos potenciales (en cada medio) que puedan afectar el desarrollo del proceso de compensación y proponer medidas de manejo específicas para cada uno de los riesgos considerados, asociado al nuevo predio proyectado.

8) Sobre la definición de acciones, modos, mecanismos y forma de implementación

Como se mencionó anteriormente, dentro de las acciones del como compensar, las sociedades proponen la preservación y restauración ecológica enfocada distintivamente según el desarrollo estructural de la vegetación del predio, lo que implica ejecutar acciones específicas en cada cobertura descrita en el documento presente en el predio propuesto.

En cuanto a los modos del como compensar, las sociedades mencionan que es propietaria del predio propuesto, motivo por el cual considera que no se adelantará ningún modo ya que este fue puesto en marcha por otras compensaciones realizadas por las sociedades.

En cuanto a los mecanismos de compensación, las sociedades mencionan que se realizará mediante ejecución directa, ya que será el mismo titular de la Licencia Ambiental, el encargado de llevar a cabo las actividades del Plan de Compensación.

Finalmente, en cuanto a la forma de compensación, se menciona que se realizará de forma individual.

Todo lo anterior permite evidenciar que la propuesta general del como compensar, está directamente relacionada con las condiciones actuales del predio seleccionado para ejecutar la compensación, motivo por el cual esta información deberá ser actualizada en función de las nuevas áreas propuestas.

9) Sobre el plan operativo y de inversiones

Las sociedades en el documento con radicado ANLA 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, presentó el plan operativo y de inversiones, el cual según las consideraciones mencionadas anteriormente deberá ser modificado, en función de las nuevas áreas proyectadas para compensar.

10) Sobre la identificación de indicadores de gestión de impacto

Las sociedades mediante radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020, presentó los indicadores de gestión de impacto no solo de tipo cualitativo y cuantitativo sino ecológico, en ese sentido, si bien hay cambios en la formulación del Plan asociados a la no viabilidad del predio escogido, estos indicadores propuestos podrán ser modificados en función de los nuevos hallazgos, y adicionalmente, se deberá contemplar la variación en los objetivos y metas dentro de su formulación.

Finalmente, teniendo en cuenta los cambios sustanciales solicitados, el equipo de evaluación ambiental considera que tanto el Plan de Monitoreo y Seguimiento como la Propuesta de Manejo a Largo Plazo, deberán ser actualizados según las consideraciones realizadas. Se reconoce que las sociedades en el radicado del EIA-Información Adicional (2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020) presenta dicha información asociada al proceso diseñado a partir del predio propuesto; sin embargo, teniendo en cuenta que la Sentencia 20001-23-33-000-2019-00275-00 del 10 de septiembre de 2019, hace inviable el predio seleccionado para compensar, se considera que deberá ser generada de nuevo teniendo en cuenta la selección de un área que sea efectivamente viable.

En conclusión, pese a que las sociedades hacen entrega de un documento que en términos generales responde a lo solicitado por el Manual de Compensación del Componente

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Biótico, esta Autoridad no aprueba el Plan de Compensación del Componente Biótico debido a las consideraciones ya expuestas. Por lo tanto, las sociedades deberán presentar en los términos de la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, un nuevo Plan de Compensación, para ser evaluado por esta Autoridad Nacional.

## OTRAS CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Al respecto, como se mencionó en algunos apartes del presente documento, mediante memorando con radicación ANLA 2020092218-3 del 11 de junio de 2020, la Subdirección de Evaluación de Licencias Ambientales remitió al Grupo de Minería de esta Autoridad Nacional el resultado de la verificación de la información geográfica según modelo de datos Resolución 2182 de 2016 para la Información Adicional del Proyecto MODIFICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL UNIFICADO - PMAU DE LA OPERACIÓN CONJUNTA LA JAGUA POR REORIENTACIÓN DE CAUCE EN EL RÍO TUCUY COMO RESPUESTA A LA EMERGENCIA AMBIENTAL POR DESLIZAMIENTO DE TALUD. LAM1203. Radicado ANLA No. 2020067690-1-000 de 4 de mayo de 2020, dando como resultado NO CONFORME de acuerdo con lo mencionado en la lista de chequeo número 20136.

De acuerdo con lo anterior, al realizar el análisis de la cartografía base se evidenciaron errores de consistencia lógica, específicamente y a manera de ejemplo se encontró superposición entre las capas de Drenaje\_Doble y Banco\_Arena en la base de datos Después de Obras.

(Ver Figura Errores de consistencia lógica evidenciados en la cartografía base de la presente modificación en Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020)

De acuerdo con lo anterior, las Sociedades deberán presentar la Geodatabase de la presente modificación, teniendo en cuenta la Resolución 2182 de 2016, realizando el ajuste en la cartografía base con la exactitud temática: coherencia de atributos, clasificación y consistencia lógica: conectividad y topología.

## CONSIDERACIONES JURÍDICAS.

### A. Generalidades.

El Gobierno Nacional mediante Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, el cual, en su Libro Tercero, sobre “Disposiciones Finales”, Parte Primera, de “Derogatoria y Vigencia” Artículo 3.1.1, denominado “Derogatoria Integral”, dispone: *“Este Decreto regula íntegramente las materias contempladas en él. Por consiguiente, de conformidad con el Artículo 3º de la Ley 153 de 1887, quedan derogadas todas las disposiciones de naturaleza reglamentaria relativas al sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible que versan sobre las mismas materias, (...)”* con excepción de los asuntos señalados en los numerales 1 al 3.

A su vez, el artículo 2.2.2.3.1.3 del citado decreto, establece el concepto y alcance de la licencia ambiental, definiéndola como la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir un deterioro grave a los recursos naturales o al ambiental, o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje. Así mismo, contempla que la licencia ambiental lleva implícitos los permisos, autorizaciones y/o concesiones y que deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Decreto 1076 de 2015. “Artículo 2.2.2.3.1.3. Concepto y alcance de la licencia ambiental. La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada. La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Por su parte, en el artículo 2.2.2.3.1.1 del Decreto 1076 de 2015, para la correcta interpretación de las normas contenidas en el mismo, define que Plan de Manejo Ambiental *“... es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.”*

Así mismo, dispone el mencionado artículo que el plan de manejo ambiental *“... podrá hacer parte del estudio de impacto ambiental o como instrumento de manejo y control para proyectos obras o actividades que se encuentran amparados por un régimen de transición”*.

Ahora bien, el artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015, establece los casos en los cuales la licencia ambiental deberá ser modificada, siendo aplicables al presente caso, las mencionadas en los numerales 1, 2 y 3 del citado artículo<sup>4</sup>.

En lo que tiene que ver con el procedimiento de modificación de la Licencia Ambiental, para el trámite de interés, se sigue lo dispuesto en el artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015, por encontrarse vigente a la fecha de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental y de expedición del auto de inicio correspondiente (Auto 0777 del 6 de febrero de 2020).

En concordancia con el citado trámite administrativo ambiental, debe resaltarse que atendiendo a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.8.95 del citado decreto, para el trámite de modificación, cesión, integración, pérdida de vigencia o la cesación del plan de manejo ambiental establecido como instrumento de manejo y control, aplicarán las mismas reglas generales establecidas para las licencias ambientales en los artículos 2.2.2.3.8.1 y siguientes del Decreto 1076 de 2015.

## **B. De la modificación del Plan de Manejo Ambiental.**

Para el trámite administrativo ambiental de evaluación de modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado, establecido mediante Resolución 2375 de 18 de diciembre de 2008 y sus modificaciones, para el proyecto minero adelantado por la Operación Integrada, localizado en los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento de Cesar, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en aplicación del principio constitucional de presunción de buena fe, tuvo en cuenta la información presentada por las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), en cuanto a impactos ambientales identificados, las medidas de manejo ambiental para la corrección, mitigación, prevención y/o compensación

---

*El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo estudio de impacto ambiental.*

*La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental (...).”*

<sup>4</sup> Decreto 1076 de 2015. “Artículo 2.2.2.3.7.1. Modificación de la licencia ambiental. La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:

1. Cuando el titular de la licencia ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental.

2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.

3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental.

(...)”

<sup>5</sup> Decreto 1076 de 2015. “**ARTÍCULO 2.2.2.3.8.9. De la modificación, cesión, integración, pérdida de vigencia o la cesación del trámite del plan de manejo ambiental.** Para los proyectos, obras o actividades que cuenten con un plan de manejo ambiental como instrumento de manejo y control ambiental establecido por la autoridad ambiental, se aplicarán las mismas reglas generales establecidas para las licencias ambientales en el presente título. Cuando en el plan de manejo ambiental se pretendan incluir nuevas áreas para el desarrollo de actividades relacionadas con el proyecto y estas actividades se encuentren listadas en los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del presente decreto, el titular del plan de manejo ambiental deberá tramitar la correspondiente licencia ambiental. Para las demás actividades el titular podrá solicitar la modificación del plan de manejo ambiental con el fin de incluir las nuevas áreas.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

ambiental, y lo dispuesto en el artículo 2.2.2.3.8.9<sup>6</sup> del Decreto 1076 de 2015, encontrando que el proyecto formulado, cumple con los propósitos de protección ambiental y los requerimientos establecidos por la legislación ambiental vigente.

Ahora bien, en la misma línea de argumentación, no puede perderse de vista que, en cuanto a la evaluación de los estudios ambientales por parte de esta autoridad nacional, este ejercicio implica el cumplimiento de la obligación contenida en el artículo 2.2.2.3.5.2<sup>7</sup> del Decreto 1076 de 2015, en cuanto a la verificación de los criterios que debe tener en cuenta la ANLA para la evaluación del estudio de impacto ambiental del proyecto minero referido.

El Manual de Evaluación de Estudios Ambientales que tiene por objeto establecer y definir criterios técnicos y procedimentales para la evaluación de estudios ambientales presentados a las diferentes autoridades ambientales como parte del proceso de licenciamiento ambiental, lo cual implica desde luego, que como parte de la evaluación que se adelanta en cada caso particular, se deba identificar los posibles vacíos o faltantes en la información, por lo que la autoridad ambiental está en la obligación de adoptar los mecanismos que sea necesarios y disponer de los criterios claros para identificar qué información de la que se presenta en los estudios ambientales es válida y verificable.

Así mismo, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, ha realizado una valoración y ponderación de la importancia de los distintos derechos que se identifican en el trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental y que deben ser todos ellos respetados, en justa medida y de tal manera que con la garantía de unos derechos puntuales, no se afecten o desestimen otros derechos y obligaciones que también deben ser valorados al momento de adoptar una decisión administrativa de fondo en materia ambiental.

En el trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental no se puede obviar la existencia de tres actores que representan, cada uno de ellos, titularidad de derechos y obligaciones:

Por un lado, el solicitante o interesado en el proyecto obra o actividad, y quien obra en el trámite ambiental como el sujeto que motiva la iniciativa administrativa mediante la solicitud formal de inicio de un trámite, rogado y quien desde dicho momento cuenta con garantías procesales que deben ser consideradas en todo momento por la autoridad ambiental; un segundo actor que está representado por la autoridad ambiental, como garante dentro del Estado a quien le compete, no solamente velar por el cumplimiento de los requisitos ambientales para el trámite respectivo, sino también velar por el adecuado y sustentable uso, y/o aprovechamiento de los recursos naturales de la Nación.

Finalmente, en dicho trámite tiene participación un tercer elemento que representa en sí mismo, el valor de protección, materializado en el derecho a un ambiente sano, y la protección de los recursos naturales y garantía de los servicios ambientales que prestan los mismos, puestos al servicio de la colectividad, es decir que las decisiones en materia ambiental deben estar siempre encaminadas a garantizar, no solo los derechos de los solicitantes de licencias, permisos y autorizaciones ambientales, sino también con mayor entidad o grado de importancia, deben garantizar los derechos de la colectividad, promover el bien común, garantizar el interés público y social y finalmente proveer todos los mecanismos dispuestos necesarios para la protección de los recursos naturales en general, y de esta manera actuar diluyendo las posibles tensiones que puedan presentarse entre estos actores y sus derechos, para lograr el fin mismo del desarrollo sostenible.

---

<sup>7</sup> “**Artículo 2.2.2.3.5.2. Criterios para la evaluación del estudio de impacto ambiental.** La autoridad ambiental competente evaluará el estudio con base en los criterios generales definidos en el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales de proyectos. Así mismo deberá verificar que este cumple con el objeto y contenido establecidos en los artículos 14 y 21 del presente decreto; contenga información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos, especificando cuáles de ellos no se podrán evitar o mitigar; así como las medidas de manejo ambiental correspondientes”.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

De acuerdo con lo antes expuesto, es claro que para el presente trámite se considera jurídicamente procedente adelantar la modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado objeto de evaluación en el presente acto administrativo como lo establece el Artículo 2.2.2.3.8.9 del Decreto 1076 de 2015.

### **C. De los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.**

Al respecto, se aclara que el proyecto minero de las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), en el marco del presente trámite de modificación del PMA, solicitaron el permiso de ocupación de cauce y aprovechamiento forestal, que son requeridos como producto de las actividades realizadas en atención al deslizamiento en la margen izquierda del río Tucuy, en la zona Nor - Occidental del retrolleado Norte a un costado de la mina La Jagua.

Las actividades ejecutadas en atención de la emergencia ambiental fueron implementadas como consecuencia de la socavación del río en la base del talud, evento ocurrido el 26 de enero de 2018, reportado a esta Autoridad Nacional mediante comunicación VITAL 4100080202443918001 del 27 de enero de 2018.

Teniendo en cuenta que el Plan de Manejo Ambiental que nos ocupa tiene incluidos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, en virtud de la modificación realizada por esta Autoridad Nacional mediante la Resolución 708 del 28 de agosto de 2012, aclarada por la Resolución 1229 del 5 de diciembre de 2013, resulta aplicable el artículo 2.2.2.1.3 del Decreto 1076 de 2015 el cual señala que el *“... uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo estudio de impacto ambiental”*.

En este sentido, se tiene que los permisos, concesiones y autorizaciones necesarios para el desarrollo del proyecto denominado *“Explotación Integrada del Flanco Occidental del Sinclinal Carbonífero de la Jagua de Ibirico”*, en jurisdicción de los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento del Cesar, hacen parte integral de este y por ende del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, siendo por tanto objeto de evaluación dentro del presente trámite de modificación de Plan de Manejo Ambiental Unificado a fin de determinar la disponibilidad de los recursos naturales renovables involucrados y las medidas de manejo ambiental de los recursos objeto de intervención, para la vida útil del proyecto, conforme a la norma en cita.

De acuerdo con lo anterior, y en relación con los permisos y autorizaciones necesarios para la modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado en comento, se citan a continuación los fundamentos jurídicos para cada uno, de acuerdo con los resultados de la evaluación expuesta en las consideraciones técnicas del presente acto administrativo:

#### **Ocupación de Cauce**

Las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), solicitaron ocupación de cauce para las obras ejecutadas en respuesta a la contingencia ambiental ocurrida el 26 de enero de 2018, en la margen izquierda del río Tucuy.

De manera general, el Decreto – Ley 2811 de 1974, establece que los recursos naturales renovables son del dominio de la Nación<sup>8</sup> y sin perjuicio de los derechos adquiridos por particulares, las aguas son de dominio público, inalienables e imprescriptibles<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Decreto Ley 2811 de 1974, artículo 42. *“...Pertenece a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos...”*

<sup>9</sup> Decreto Ley 2811 de 1974, artículo 80. *“Sin perjuicio de los derechos privados adquiridos con arreglo a la ley, las aguas son de dominio público, inalienables e imprescriptibles.”*

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

En concordancia con lo anterior, el artículo 5 del Decreto 1541 de 1978, determina que son aguas de uso público, entre otros, “... *los ríos y todas las aguas que corran por cauces naturales de modo permanente o no...*” y en el mismo sentido, establece el artículo 83 del Decreto Ley 2811 de 1974 que son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado, “a.- *El álveo o cauce natural de las corrientes...*”

Por su parte, establece el artículo 11 del Decreto 1541 de 1978, reglamentario, establece respecto del cauce de las corrientes hídricas, que “...*Se Entiende por cauce natural la faja de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias; y por lecho de los depósitos naturales de agua, el suelo que ocupan hasta donde llegan los niveles ordinarios por efecto de lluvias o deshielo...*”

De acuerdo con lo señalado, la ocupación de cauces, por ser de dominio público, requiere de la expedición de autorización por parte de la autoridad ambiental competente.

Ahora bien, en relación con la autorización para la ocupación de cauce, el Decreto - Ley 2811 de 1984 por el cual se expidió el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, reglamentado por el Decreto 1541 de 1978, establece en los artículos 102 y siguientes, que el interesado en construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua deberá solicitar autorización de la respectiva autoridad ambiental competente.

Así mismo, el artículo 104 del Decreto 1541 de 1978 compilado en el artículo 2.2.3.2.12.1. del Decreto 1076 de 2015, establece:

**ARTÍCULO 2.2.3.2.12.1.** *Ocupación construcción obras ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas. la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad ambiental.*

En tal virtud, teniendo en cuenta la evaluación y consideración técnicas frente a la obra y condiciones propuestas por las citadas Sociedades para la ocupación de cauce del río Tucuy, con fin de garantizar la correcta utilización del cauce natural y a efectos de prevenir futuras emergencias ambientales, está esta Autoridad Nacional procederá a otorgar la respectiva autorización para la ocupación de cauce para el Plan de Manejo Ambiental Unificado de la Operación Conjunta Mina La Jagua, bajo los términos y condiciones que serán señalados en la parte resolutive del presente acto administrativo.

### **Aprovechamiento Forestal**

En relación con el permiso de aprovechamiento forestal solicitado por las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), debe mencionarse que el Decreto 1076 de 2015 consagra en el Capítulo 1 las normas que regulan los bosques naturales y productos de la flora silvestre, así como su aprovechamiento<sup>10</sup>.

De esta manera, en lo que respecta al régimen de aprovechamiento forestal aplicable a la presente actuación, el Decreto 1791 de 1996 compilado en el Decreto 1076 de 2015, establece que el Capítulo 1 tiene por objeto regular las actividades de la administración pública y de los particulares respecto al uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los bosques y la flora silvestre con el fin de lograr un desarrollo sostenible.

<sup>10</sup> Decreto 1076 de 2015. “**Artículo 2.2.1.1.1.1. Definiciones.** Para efectos de la presente Sección se adoptan las siguientes definiciones: (...) **Aprovechamiento.** Es el uso, por parte del hombre, de los recursos maderables y no maderables provenientes de la flora silvestre y de las plantaciones forestales. (...)”

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Así mismo, el citado decreto señala entre sus principios interpretativos que los bosques, como parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental, son un recurso estratégico de la Nación y por su carácter de recurso estratégico, su utilización y manejo debe enmarcarse en los principios de sostenibilidad consagrados por la Constitución Política como base del desarrollo nacional.

De conformidad con lo señalado por el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015<sup>11</sup>, los aprovechamientos forestales únicos son aquellos que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social.

Por su parte el artículo 2.2.1.1.5.6 del Decreto 1076 de 2015 señala que los aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio privado se adquieren mediante autorización y en el artículo 2.2.1.1.5.3. se establece que los aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público se adquieren mediante permiso.

Ahora bien, teniendo en cuenta las consideraciones técnicas efectuadas, las actividades de intervención sobre la vegetación en inmediaciones al río Tucuy, se dieron en el proceso de atención a la emergencia, clasificada por el Consejo Municipal de atención de Riesgo de Desastre de La Jagua de requería de una intervención correctiva de manera inmediata.

Así mismo, conforme al análisis multitemporal realizado por la ANLA de las coberturas existentes antes y después de la intervención por el realineamiento del cauce del río Tucuy por la emergencia, se encontró que la cantidad de árboles solicitados para el permiso de aprovechamiento forestal que nos ocupa, en términos de densidad y ubicación coincide con los encontrados en las imágenes de temporalidades anteriores.

En virtud de lo expuesto, esta Autoridad Nacional bajo la observancia de los principios consagrados en el artículo 2.2.1.1.2.2. del Decreto 1076 de 2015, considera viable otorgar permiso de aprovechamiento forestal en el marco de la presente modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado de la Operación Conjunta Mina La Jagua, en los volúmenes y condiciones que serán establecidos en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Así mismo, teniendo en cuenta que de acuerdo con las consideraciones técnicas en el área de intervención se identificaron especies epifitas vasculares y no vasculares en condición de veda, se encuentra pertinente implementar la recuperación, rehabilitación o restauración ecológica de 0,476 ha, para el desarrollo de especies de estos grupos taxonómicos, teniendo en cuenta la información técnica que se relaciona en el Anexo de la Circular 8201-2-2378 del 2 de diciembre de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con lo estipulado en el parágrafo 2 y en el parágrafo transitorio del artículo 125 del Decreto 2106 de 2019, en los términos y condiciones que serán establecidos en la parte resolutive del presente acto administrativo.

#### **D. Otras consideraciones:**

##### **Del Plan de Compensación por el Componente Biótico:**

Considerando que las sociedades La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET) presentaron para aprobación de esta Autoridad Nacional Plan de Compensación de Componente Biótico por concepto de los ecosistemas

<sup>11 11</sup> Decreto 1076 de 2015. **“Artículo 2.2.1.1.3.1. Clases de aprovechamiento forestal.** Las clases de aprovechamiento forestal son:

“a) Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque; (...)”

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

afectados para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy, es pertinente realizar las siguientes consideraciones sobre la normatividad aplicable al presente caso:

Sea lo primero indicar, que la Ley 99 de 1993 señala en su artículo 50 que la Licencia Ambiental impone al beneficiario la obligación de cumplir con los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada.

Por su parte, en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, se definen en el artículo 2.2.2.3.1.1 las medidas de compensación como aquellas “... acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados. ”

Ahora bien, con la finalidad de establecer lineamientos para las compensaciones del componente biótico para los usuarios que elaboren y presenten las medidas de compensación contenidas en los estudios ambientales exigidos para la obtención de la licencia ambiental, permisos y autorizaciones ambientales, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, profirió la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, modificada por la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018, por medio del cual se adoptó la actualización del Manual de Compensaciones del Componente Biótico.

Señala el artículo 1 de la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, que la actualización del Manual de Compensaciones del Componente Biótico en ecosistemas terrestres es para los proyectos obras o actividades sujetos a: procedimiento de licenciamiento ambiental; sustracción temporal o definitiva de un área de reserva forestal de orden nacional o regional; y permiso de aprovechamiento forestal único, según las disposiciones señaladas en los artículos 2.2.1.1.1.1. y siguientes del Decreto 1076 de 2015.

Por su parte, el artículo 9 de la Resolución 256 de 2018, modificada por la Resolución 1428 de 2018, estableció que el Manual de Compensaciones del Componente Biótico será de obligatorio cumplimiento y aplicación para usuarios y autoridades ambientales, a partir del 30 de julio de 2019. En tal virtud, considerando que la solicitud de aprovechamiento forestal en el marco del Plan de Manejo Ambiental fue presentada el 16 de diciembre de 2019, resultan plenamente aplicables al trámite administrativo que nos ocupa, el referido manual de compensaciones ambientales.

Teniendo en cuenta el análisis técnico del presente acto administrativo, luego de examinar la información presentada en cuanto a qué, dónde y cuánto compensar, así como la verificación de los aspectos mínimos establecidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, se consideró que no es procedente aprobar el Plan de Compensación del Componente Biótico.

En consecuencia, se procederá a requerir mediante la presente resolución, la presentación de un nuevo Plan de Compensación del Componente Biótico para evaluación y aprobación de esta Autoridad Nacional, de conformidad con las prerrogativas establecidas en la Resolución 256 de 2018, modificada por la Resolución 1428 de 2018.

### **Sobre la contingencia ambiental**

Teniendo en cuenta que el trámite que nos ocupa, obedece a la solicitud de inclusión en el Plan de Manejo Unificado de las obras ejecutadas dentro del área del proyecto de *Explotación Integrada del Flanco Occidental del Sinclinal Carbonífero de la Jagua de Ibirico*, en virtud de la contingencia presentada, debido a un deslizamiento ubicado en la margen izquierda del río Tucuy, en la zona Noroccidental del retrollenado Norte, a un costado de la mina, movimiento que se produjo por la socavación del río en la base del talud, disgregando la base y retirando material que aporta a la resistencia en un análisis de



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

equilibrio límite; a continuación, se realizan algunas consideraciones del régimen jurídico aplicable:

En el marco normativo constitucional que reglamenta la protección del Medio Ambiente como un deber de las autoridades, se encuentra lo consagrado en los artículos 4, 8 y 79 de la Carta Política, pero principalmente el artículo 80 que señala el deber de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, así como la facultad de imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

A su vez, señala el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA tiene entre sus funciones que *“... los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible del País”*

A la luz de los mandatos constitucionales y legales, la licencia ambiental es una autorización condicionada en el caso de obras, proyectos o actividades que puedan afectar los recursos naturales o el ambiente; tal autorización está supeditada al cumplimiento de *“... las condiciones técnicas y jurídicas establecidas previamente por la autoridad competente”*, a partir de la valoración de los estudios ambientales, la cual constituye una herramienta con la cual el Estado, a través de las autoridades ambientales, ejercen y conservan la competencia de protección de los recursos naturales y del ambiente, y de prevención y control de los factores de deterioro ambiental.<sup>12</sup>

Teniendo en cuenta lo expuesto, la razón de ser de los instrumentos de control y manejo ambiental es la protección de los derechos individuales y colectivos, correspondiéndole a las autoridades públicas velar por estos derechos, en particular cuando el riesgo de su vulneración aumenta debido al desarrollo de actividades que generan impactos negativos; en este sentido, el Estado, a través de la autoridad ambiental, se ocupa de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Ahora bien, en materia de Gestión del Riesgo de Desastres, es importante mencionar que de acuerdo con lo consagrado en el artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, el desarrollo y ejecución de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres son responsabilidad de todas las Autoridades del territorio nacional, incluyendo a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, siendo exigible para cada una de las entidades públicas única y exclusivamente en relación con su ámbito de competencia, es decir, circunscrita a su marco normativo funcional.

Conforme a lo anterior, se encuentra que para el trámite que nos ocupa, esta Autoridad Ambiental, a partir de la contingencia ocurrida en la margen del río Tucuy, evaluó técnicamente la información contenida en el complemento al Plan de Manejo Ambiental presentado, únicamente respecto de las circunstancias que en la ejecución del proyecto en comento, justificó la construcción de las obras para evitar una afectación o repercusión sobre el Medio Ambiente, esto es, sobre el medio biótico, abiótico o socioeconómico.

Así mismo, es importante mencionar que las competencias para la gestión del riesgo de esta Autoridad Nacional, debe desarrollarse bajo los principios constitucionales de coordinación, concurrencia y subsidiariedad de todos los agentes que intervienen en el mismo.

En este sentido, en aplicación de los citados principios, debe resaltarse que esta Autoridad Nacional para el trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado en comento, tuvo en cuenta que las actividades de intervención sobre el margen del río Tucuy, se dieron en el proceso de atención a la emergencia, clasificada por el Consejo Municipal de atención de Riesgo de Desastre de La Jagua de Ibirico como alto inminente, en el marco de sus competencias; el cual de acuerdo con la valoración dada por este organismo

<sup>12</sup> Sentencia C-328/95. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

municipal, requería de una intervención correctiva de manera inmediata, de conformidad con la comunicación con radicado 2018047362-1-000 del 20 de abril de 2018.

Ahora bien, debe resaltarse que para el trámite administrativo que nos ocupa debe tenerse en cuenta el Principio de Prevención del Derecho Ambiental, el cual de conformidad con la jurisprudencia la evaluación que realiza la Autoridad Ambiental sobre los estudios ambientales, resulta ser el mecanismo que materializa el mencionado principio, en virtud del cual, si el riesgo puede ser conocido anticipadamente es imperativo que se adopten medidas para mitigarlo, circunscribiendo el riesgo que debe ser mitigado a aquel que pueda llegar a afectar el medio ambiente. Al respecto se ha referido la Corte Constitucional en los siguientes términos:

*“Los principios que guían el derecho ambiental son los de prevención y precaución, que persiguen, como propósito último, el dotar a las respectivas autoridades de instrumentos para actuar ante la afectación, el daño, el riesgo o el peligro que enfrenta el medio ambiente, que lo comprometen gravemente, al igual que a los derechos con él relacionados. Así, tratándose de daños o de riesgos, en los que es posible conocer las consecuencias derivadas del desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la autoridad competente pueda adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con el fin de reducir sus repercusiones o de evitarlas, opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medio ambiente”<sup>13</sup>*

Conforme a lo anterior, mediante la evaluación del trámite que nos ocupa, incluyendo el análisis abordado en las consideraciones técnicas sobre la contingencia, pretende tener la posibilidad de conocer con antelación la posible causación del mismo para obrar a favor del Medio Ambiente, siendo este el bien jurídico objeto de protección por la normativa ambiental y por lo tanto, el que orienta la actuación de la ANLA en el cumplimiento de sus funciones.

Así las cosas, dando aplicación al referido principio de prevención y conforme a las consideraciones técnicas del presente acto administrativo, se considera apropiado modificar el Plan de Manejo Ambiental Unificado para el proyecto de *“Explotación Integrada del Flanco Occidental del Sinclinal Carbonífero de la Jagua de Ibirico”*, en el sentido de incluir como parte de las obras y actividades autorizadas para el desarrollo del proyecto, la ocupación de cauce del río Tucuy, como actividades ambientalmente necesarias para prevenir futuros riesgos que puedan afectar el medio ambiente y la estabilidad de las obras del citado proyecto minero

### **Sobre el Plan de Gestión del Riesgo**

En armonía con las funciones de seguimiento y control asignadas a esta Autoridad Nacional, es relevante requerir la adopción de medidas y acciones permanentes para el conocimiento y reducción del riesgo y manejo de desastres, de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley 1523 de 2012, por la cual se adoptó la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

De igual manera, el artículo 2.2.2.3.9.3. del Decreto 1076 de 2015, establece, respecto a la ocurrencia de contingencias ambientales que *“... Si durante la ejecución de los proyectos obras, o actividades sujetas a licenciamiento ambiental o plan de manejo ambiental ocurriesen incendios, derrames, escapes, parámetros de emisión y/o vertimientos por fuera de los límites permitidos o cualquier otra contingencia ambiental, el titular deberá ejecutar todas las acciones necesarias con el fin de hacer cesar la contingencia ambiental e informar a la autoridad ambiental competente en un término no mayor a veinticuatro (24) horas...”*

<sup>13</sup> CORTE CONSTITUCIONAL, Sentencia C- 703 del 6 de septiembre de 2010. MP: Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Aunado a lo anterior, mediante el Decreto 2157 del 20 de diciembre 2017, el Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, reglamentó el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, y estableció las directrices para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP) como mecanismo para la planeación de la gestión del riesgo de desastres; igualmente, estableció que el mencionado Plan incluirá, entre otros aspectos, el análisis específico del riesgo que considere los posibles efectos de eventos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia de posible afectación por la entidad, así como de su operación que puedan generar una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de las sociedades.

En consecuencia, se encuentra procedente exigir en el marco del trámite administrativo que nos ocupa el Plan de Contingencias actualizado, dando cumplimiento a lo establecido en el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017.

Ahora bien, en cuanto al Plan de Gestión del Riesgo / Plan de Contingencia, es preciso aclarar que una vez revisada la información presentada por las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), esta Autoridad Nacional realizó la verificación de la existencia de la información mínima que debe tener el Plan acorde con lo establecido en el Decreto 2157 del año 2017, y que la misma de alcance a los lineamientos de esta Autoridad Nacional, evidenciando que el documento presentado deberá ser objeto de complemento, en los términos que serán señalados en la parte resolutive del presente acto administrativo.

#### **E. De la presentación de Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA**

Mediante la Resolución 077 del 15 de enero de 2019, modificada por la Resolución 549 del 26 de junio de 2020, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció las fechas para la presentación de los informes de cumplimiento ambiental en el marco del proceso de seguimiento ambiental de proyectos de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.

Así las cosas, se reiterará en la parte resolutive del presente acto administrativo a las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., la observancia de lo establecido en la precitada Resolución.

#### **F. Consideraciones sobre las sentencias emitidas dentro de la Acción de Tutela No. 2019-00275 Pueblo Yukpa**

La Oficina Asesora Jurídica de esta Autoridad Nacional por medio del memorando bajo radicación 2020091585-3-000 del 10 de junio de 2020 y considerando el alcance del trámite de modificación del PMA, realizó un estudio de las órdenes judiciales y en este sentido es procedente indicar que el Tribunal Administrativo del Cesar la Sentencia de Tutela 20001-23-33-000-2019-00275-00 del 10 de septiembre de 2019 ordenó a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales que a partir de la fecha, y hasta tanto no se haya definido el territorio ancestral Yukpa, se ABSTENGA de otorgar licencias para el desarrollo de actividades mineras en la zonas de Reserva Forestal que comprendan el área de expectativa del territorio ancestral Yukpa. Esta sentencia fue confirmada en segunda instancia por la Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera – Subdirección B del Consejo de Estado el 3 de marzo de 2020.

La precitada providencia fue enfática al delimitar el alcance de la acción de tutela a lo siguiente:

*“...el debate recaerá no sobre los procesos de exploración y/o explotación que estén realizando determinadas empresas en las Zonas de Reserva Forestal, sino sobre este nuevo proceso de extracción, para el cual no se hizo consulta previa al pueblo*

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

*indígena Yukpa.”*

Aunado a lo anterior, se evidencia que el Tribunal precisa el alcance de la providencia al indicar:

*“...esta suspensión recae únicamente sobre el desarrollo de proyecto minero antes mencionado, y no sobre las actividades que las empresas mineras han venido desarrollando como parte de los contratos de concesión firmados con la AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA y/ con la AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS.”*

Lo anterior se reafirma con las órdenes emitidas por el Despacho de primera instancia, quien dispuso:

*“SEGUNDO: ORDENAR al MINISTERIO DEL INTERIOR, al MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE y las empresas CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES EL TESORO S.A. SUSPENDER el desarrollo d de la actividad minera denominada “disposición de material estéril (conformación de botadero estéril) y manejo de aguas de escorrentía (construcción de canales y piscinas de sedimentación) que permita el desarrollo del proyecto minero la Jagua” hasta tanto no se delimite por parte de la AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS, el territorio ancestral Yukpa.”*

Ante lo expuesto, es viable concluir que la orden dictada no se encuentra dirigida a la ANLA, teniendo en cuenta que la actuación que pretende suspender, como vulneradora de derechos fundamentales, es la sustracción de las zonas de reserva forestal para la “Conformación de botadero estéril, y construcción de canales y piscinas de sedimentación del proyecto Minero La Jagua” y no el desarrollo ordinario del proyecto minero.

Ahora, es pertinente recordar que en la orden séptima se ordenó a la ANLA abstenerse de otorgar licencias ambientales para el desarrollo de actividades mineras en las zonas de reserva forestal que comprenda en área de expectativa del territorio ancestral Yukpa.

De otra parte, mediante sentencia del 3 de marzo de 2020 el Consejo de Estado confirmó la sentencia emitida por el Tribunal Administrativo del Cesar, estableciendo de manera expresa que el botadero el “Palomo” *“es aquel que interesa a la presente controversia”*, pues el mismo corresponde a una de las áreas que fue Adicionalmente se debe mencionar que el Plan de Manejo Ambiental ron sustraídas de reserva forestal mediante la Resolución No. 479 de 2019.

Lo anterior se encuentra reafirmado en el numeral 104 de la parte considerativa de la sentencia, donde el Consejo de Estado, al plantear el problema jurídico a resolver, hace referencia expresa de las zonas de reserva forestal sustraídas mediante la Resolución No. 479 de 2019<sup>14</sup>, situación que permite inferir que, el juez constitucional permitió el desarrollo de las demás actividades minera (del proyecto en cuestión) siempre que no se afecten zonas de reserva forestal que se encuentren dentro del área de expectativa territorio ancestral Yukpa.

---

<sup>14</sup> “104. Para ello, la Sala deberá determinar si, en atención a las pruebas obrantes en el expediente y el desarrollo jurisprudencial sobre el derecho fundamental a la consulta previa, se encuentra acreditada la trasgresión de las garantías fundamentales de la comunidad Yukpa, por motivo del proyecto, obra o actividad -POA-, “disposición de material estéril (botadero estéril) y manejo de aguas de escorrentía, construcción de canales y piscinas de sedimentación”, que pretenden realizar las sociedades mineras vinculadas, en el área sustraída de las Zonas de Reserva Forestal de Los Motilones y Río Magdalena, ubicadas en la Serranía del Perijá, ordenada por el Ministerio del Ambiente a través de la Resolución 479 de 11 de abril de 2019, sin que se haya consultado previamente a la comunidad esta decisión para prever, conjurar o mitigar posibles afectaciones a su territorio ancestral.” (Subrayado nuestro)

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

A modo de conclusión, el Consejo de Estado estableció cuales son las actividades suspendidas mediante la presente acción de tutela, entre las que se encuentran la de “sustraer hectáreas de las zonas de reserva forestal que hagan parte de la expectativa del territorio ancestral Yukpa” y “otorgar licencias mineras en dichas áreas”.

Corolario de lo anterior, teniendo en cuenta tanto la parte resolutive de la sentencia de primera instancia como las consideraciones expuestas por el *Ad quem*, se logra establecer que la suspensión ordenada en la acción de tutela en revisión, recae sobre la sustracción de reserva forestal acaecida mediante la Resolución No. 479 de 2019, así como la autorización de cualquier aprovechamiento de recursos naturales sobre las áreas sustraídas en dicha Resolución y/o cualquier permiso que implique una ampliación del área de influencia del proyecto minero de la Jagua.

Una vez expuesto lo anterior, en el marco del trámite que nos ocupa, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, procedió a analizar la situación, específicamente en lo relativo a la localización donde se registró el deslizamiento ubicado en la margen izquierda del río Tucuy ocurrido el 26 de enero de 2018 y las obras de ocupación de cauce y aprovechamiento forestal para su atención y estabilización, con respecto a las áreas de reserva forestal de Ley 2da de 1959 y las de expectativa de la comunidad indígena de los Yukpa, estableciéndose que las obras realizadas, se localizan en áreas operativas del proyecto dentro del Área de Influencia ya autorizada a la empresa y que no hacen parte de las Reservas Forestales de la Ley 2da de 1959.

#### SUFICIENCIA DE LA INFORMACIÓN

Del análisis efectuado para cada uno de los medios descritos en la línea base del proyecto, en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, puede concluirse, de manera general, que se considera que, con la información presentada por las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), se soportarán las decisiones que se toman en el presente acto administrativo.

De otro lado, con la información presentada por parte de las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, así como en la respuesta a los requerimientos de información complementaria y/o adicional, esta Autoridad Nacional analizó la viabilidad de las actividades proyectadas, así como las demás solicitudes asociadas al proyecto y considera que se cuenta con información suficiente para determinar la viabilidad ambiental de la modificación presentada.

Dadas las consideraciones técnicas expuestas en el Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020, a efectos de modificar el Plan de Manejo Ambiental Unificado otorgado mediante la Resolución 2375 de 18 de diciembre de 2008 y sus modificaciones, para el proyecto de *“Explotación Integrada del Flanco Occidental del Sinclinal Carbonífero de la Jagua de Ibirico”*, localizado en los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento de Cesar, esta Autoridad Nacional efectuará el correspondiente pronunciamiento, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Finalmente, de conformidad con el artículo 74 de la Ley 1437 de 2011, el cual determina que *“Por regla general, contra los actos definitivos procederán los siguientes recursos: 1. El de reposición, ante quien expidió la decisión para que la aclare, modifique, adicione o revoque (...)”*, resulta procedente conceder a las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), la oportunidad de interponer recurso de reposición contra el presente proveído, considerando que este acto administrativo ostenta la condición de definitivo, toda vez que pone término al asunto objeto de estudio o pone fin al proceso administrativo.

En mérito de lo expuesto,

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO.** - Modificar el Plan de Manejo Ambiental Unificado -PMAU establecido mediante la Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones, a favor de las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), en el sentido de incluir como parte de las obras y actividades autorizadas ambientalmente para el desarrollo del proyecto de “*Explotación Integrada del Flanco Occidental del Sinclinal Carbonífero de la Jagua de Ibirico*”, la ocupación de cauce del río Tucuy en un tramo de 276 m, localizado en el sector Nor - Occidental del proyecto minero, contiguo a las lagunas de sedimentación cercanas al retrollenado Norte, en la margen izquierda del río Tucuy, con las características, condiciones, y coordenadas que se especifican a continuación, así:

1. INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS

1.1. ESPECIFICACIONES:

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Canal de reorientación del río Tucuy y obras complementarias de ocupación de cauce	X		2.18	276	

1.2. CONDICIONES:

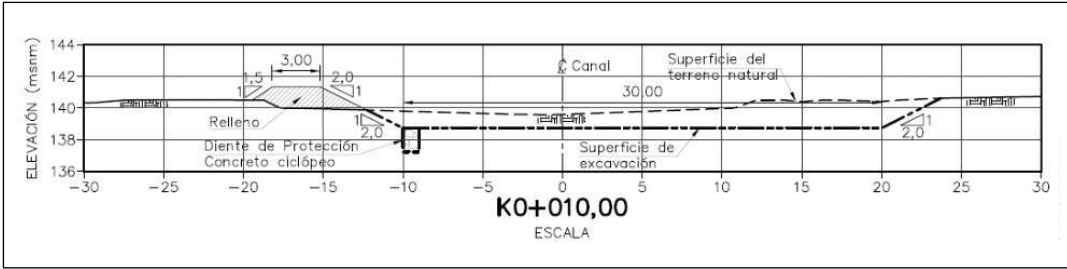
- 1.3. **Canal de reorientación:** Canal trapecial en tierra de 276 m de longitud, de ancho basal de 30 m, con talud de 2H: 1V y pendiente longitudinal de 0,6%. Este canal se diseñó y construyó con el caudal formativo (periodo de retorno de 2,33 años).
- 1.4. **Atagüía y contraatagüía:** Terraplenes homogéneos conformados del material natural excavado para la conformación del canal de reorientación.
- 1.5. **Zona de estabilización y relleno:** Relleno del contrafuerte en la margen derecha en la zona de inestabilidad. La protección es de tipo longitudinal hasta una profundidad de 1,5 m bajo el nivel del lecho; el talud se protegió hasta un nivel de 2,5 m por encima del nivel del lecho. Se rellenó con el material natural sobrante de la excavación que no se utilizó en los rellenos.

OBRAS DEL PROYECTO

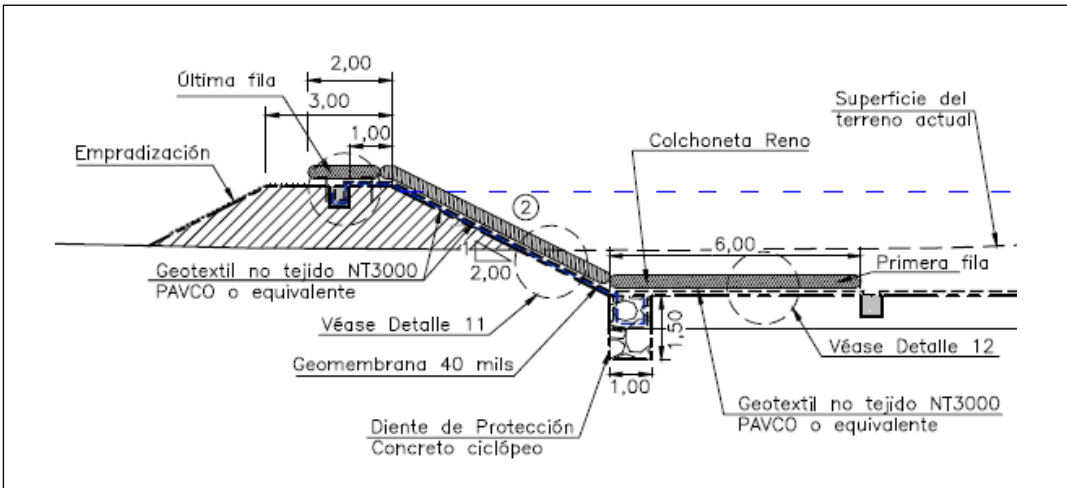


“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Sección transversal de diseño de la reorientación del cauce del río



Sección transversal de la protección del talud



1.3 COORDENADAS TRAMO RIO TUCUY. (MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ)

ID	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	ID	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
2	1.088.270	1.553.298	373	1.087.986	1.553.194
22	1.088.325	1.553.271	380	1.087.934	1.553.208
35	1.088.319	1.553.252	384	1.087.947	1.553.213
81	1.088.263	1.553.269	388	1.087.968	1.553.208
98	1.088.238	1.553.248	423	1.088.003	1.553.238
214	1.088.170	1.553.180	447	1.088.067	1.553.244
340	1.088.018	1.553.185	467	1.088.131	1.553.265
357	1.087.992	1.553.171	531	1.088.255	1.553.312

Fuente: Coordenadas resumidas de la información del EIA de modificación - Radicado 2020067690-1-000 del 4 de mayo de 2020.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** – Las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), en el término de un (1) mes, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, deberán presentar a esta Autoridad, los soportes del cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Socializar con las comunidades, administraciones municipales y la Autoridad Ambiental del área de influencia del proyecto objeto de la presente modificación, las condiciones en las que se aprueba la presente modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado -PMAU establecido mediante la Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones.
2. Presentar la Geodatabase de la presente modificación, atendiendo de forma estricta lo establecido en la Resolución 2182 de 2016 e incorporando los siguientes ajustes:
  - a. Presentar la información contenida en la -Tabla 16. Identificación de elementos vulnerables- y de escenario de riesgo contenida en la - Tabla 18. Elementos expuestos ambientales y sociales localizados en el área de afectación.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

- b. Presentar las tablas EvalEconom\_ImplInternazTB y EvalEconom\_ImpNoInternalizTB, las cuales están asociadas con la capa AreaInfluencia y la tabla MMA\_Impactos\_TB.
- c. Presentar la cartografía base con la exactitud temática: coherencia de atributos, clasificación y consistencia lógica: conectividad y topología.

**ARTÍCULO TERCERO.** – Las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), en un término de tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, deberán dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Presentar el estudio geotécnico del sitio que se vio afectado por el proceso erosivo del río Tucuy en su margen izquierda en el sector conocido como Lagunas Norte, el cual debe contener la caracterización de los materiales geológicos comprometidos a través de ensayos de resistencia de campo in situ y ensayos de laboratorio con las muestras alteradas o inalteradas que se tomen, de tal manera que se obtengan los parámetros físicos y mecánicos de dichos materiales con información primaria.

A partir de los resultados, el estudio debe contener las obras y medidas necesarias que impidan que la ladera se vea comprometida ante un nuevo proceso erosivo, y debe contener las medidas para adelantar el seguimiento y monitoreo geotécnico con el fin de hacer control posterior al proceso de estabilización del talud.

2. Presentar la actualización del inventario de procesos morfodinámicos para el área de interés objeto de la modificación, haciendo énfasis en los procesos de remoción en masa e incluirlos en el mapa de geomorfología a escala 1:5000, o más detallada en caso de ser necesario. Este inventario debe ser incluido dentro de la descripción de la línea base del PMAU e incorporar la susceptibilidad en la zonificación geotécnica del proyecto.
3. Presentar la actualización del mapa de susceptibilidad a procesos de remoción en masa a escala 1:5000, o más detallada en caso de que la cartografía no permita visibilizar el proceso, para el área de interés objeto de la modificación.
4. Presentar la actualización de la zonificación geotécnica para el área de interés objeto de la presente modificación, haciendo énfasis en las zonas que han sido recientemente detectadas con procesos de remoción en masa activos y áreas inundables, a escala 1:5000. Esta zonificación debe ser incluida dentro de la descripción de la línea base del PMAU.
5. Implementar medidas tendientes al enriquecimiento de la ronda de protección del río Tucuy dentro del Área de Influencia y específicamente en el área de afectación de la presente modificación, tendientes al mejoramiento de las condiciones de hábitats, refugios y fuentes de alimento de las diferentes especies de fauna que utilizan el denominado “Corredor Tucuy”

Así mismo, deberá presentar una propuesta técnica concreta que describa las actividades que se plantean realizar para cumplir el objetivo establecido, incluyendo la localización específica donde se implementarán, así como metas claras y precisas que permitan la verificación de su cumplimiento por parte de esta Autoridad Nacional.

6. Establecer un nuevo punto de monitoreo de las comunidades acuáticas en el sector intermedio del tramo del realineamiento del río Tucuy. La ubicación específica y las condiciones del punto se deberán entregadas a esta Autoridad Nacional en el término establecido en el presente artículo y los reportes de los monitoreos deberán ser entregados en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental, teniendo en cuenta los periodos climáticos ya establecidos en la actualidad.



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

**ARTÍCULO CUARTO.** – Las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), deberán implementar en atención a las especies epifitas (vedadas) que fueron afectadas para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy, una compensación tendiente a la creación de hábitats en una superficie de 0,476 hectáreas, para el desarrollo de especies de los grupos taxonómicos de epifitas vasculares y no vasculares en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos; para lo cual deberán presentar a esta Autoridad en el término de tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, una propuesta de recuperación, rehabilitación o restauración que incluya como mínimo lo siguientes aspectos:

1. Objetivo general y objetivos específicos de la medida, que puedan ser medibles en el tiempo y con indicadores claros.
2. Alcance de la medida, de acuerdo con el ecosistema de referencia definido y estado sucesional de las unidades de cobertura de la tierra existentes en el área donde se aplicará la medida.
3. Selección del sitio preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto en áreas que cuenten con relictos de bosque natural asociados a zonas de recarga hídrica, rondas de protección y/o de abastecimiento de acueductos veredales y/o municipales.
4. Garantizar que el área escogida preferiblemente cuente con vocación de uso del suelo de protección o conservación ambiental, con el fin de que sea sostenible en el tiempo. De igual forma, la selección de estas áreas debe contar con la participación de la Autoridad Ambiental competente.
5. Definir y establecer los diseños florísticos para la realización de la recuperación, rehabilitación o restauración ecológica, de acuerdo a las características del área o áreas seleccionadas, al grado de disturbio que éstas presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida de manejo y a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional a plantar, partiendo de un ecosistema de referencia de acuerdo a la zona de vida del área o áreas seleccionadas.
6. Los diseños deberán ocupar al menos el 80% del área total seleccionada para la realización de la medida de rehabilitación ecológica.
7. Realizar el aislamiento del área o de las áreas donde se realizará la rehabilitación ecológica, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados, el cual deberá ejecutarse junto con la medida de manejo y reportar su efectividad al finalizar los tiempos de seguimiento y monitoreo.
8. Incluir en las acciones de recuperación, rehabilitación y restauración de ecosistemas, parcelas de monitoreo o permanentes, que permitirán la toma de datos parametrizados con el fin de obtener información comparativa que evidencie la efectividad en el desarrollo de la medida a través del tiempo. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como colonización de especies en veda en sustratos epifitos, rupícolas y terrestres, presencia y ausencia, fenología, abundancia registrada en unidad de medida (cobertura cm<sup>2</sup>), hospederos y estado fitosanitario.
9. Entre la bibliografía para tener en cuenta para la implementación de estas parcelas de monitoreo, se recomienda la “Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo. ESTABLECIMIENTO DE PARCELAS PERMANENTES EN BOSQUES DE COLOMBIA. VOLUMEN I” (Vallejo, et al; 2005), el cual describe los métodos para la localización de la parcela, tipos de muestreo, variables a medir, manejo y análisis de datos, entre otros aspectos para la implementación de parcelas permanentes.

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

10. Plantear y realizar un plan de seguimiento y mantenimiento que contemple mínimo tres años de mantenimiento y monitoreo, después de finalizado el establecimiento, o bien de acuerdo con los lineamientos del Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de áreas Disturbadas (MADS, 2015).
11. Registrar ante la Autoridad Ambiental Regional competente, las plantaciones forestales de finalidad protectora asociadas al proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, lo anterior, en caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna de las figuras de protección ambiental.
12. Establecer una medida de seguimiento y monitoreo tendiente a la creación de hábitats para el desarrollo de especies de grupos taxonómicos de epifitas vasculares y no vasculares en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos, que incluya como mínimo:
  - a. Indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
  - b. Indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos de epifitas vasculares y no vasculares, sobre los árboles existentes o plantados en el área donde se vayan a desarrollar las actividades de recuperación, rehabilitación o restauración.
  - c. Cronograma de actividades en donde se establezca la periodicidad de los avances y la captura de información relacionada con el seguimiento de los indicadores planteados en los literales a y b.
  - d. Cartografía a escala 1:1000 de la localización, delimitación de las áreas seleccionadas para la ejecución de la propuesta, en donde se establezcan análisis multitemporales de la ganancia o pérdida de cobertura que permita identificar el desarrollo de hábitats adecuados para el establecimiento de este tipo de especies.

**ARTÍCULO QUINTO.** – No aprobar a las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), el Plan de Compensación del Medio Biótico presentado en el Anexo 13 del Estudio de Impacto Ambiental de la Modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado -PMAU establecido mediante la Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones, por lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo.

**ARTÍCULO SEXTO.** – Las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), deberán implementar en atención a los ecosistemas afectados para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy, una compensación bajo los términos y condiciones que define el Manual de Compensaciones del Componente Biótico adoptado por la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, modificada por la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018; y presentar en el término de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, el Plan de Compensación del Componente Biótico, el cual deberá contener como mínimo:

1. Análisis de los impactos no evitados, mitigados o corregidos, teniendo en cuenta los impactos ocasionados al medio biótico a partir de las actividades ejecutadas en el proyecto y su respectiva valoración.
2. Ajuste de los objetivos específicos y alcance del Plan de Compensación del Componente Biótico.
3. Los resultados esperados de cada una de las estrategias de compensación propuestas y aprobadas, teniendo en cuenta las condiciones actuales del medio

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

4. Seleccionar y presentar un área propuesta para realizar la compensación del medio biótico fuera del área de expectativa del territorio ancestral Yukpa, que cumpla con los requerimientos estipulados por el Manual de Compensación del Componente Biótico.
5. La caracterización bio física, de las nuevas áreas ecológicamente equivalentes propuestas para compensación.
6. Propuesta de acciones de compensación y los resultados esperados, teniendo en cuenta la condición ecológica de las nuevas áreas propuestas para compensación.
7. Cronograma de implementación, de forma detallada.
8. Cronograma, incluyendo detalladamente las actividades que se ejecutarán por cada una de las estrategias propuestas, la periodicidad de los monitoreos y los hitos de cumplimiento del plan.
9. Los riesgos potenciales (en cada medio) que puedan afectar el desarrollo del proceso de compensación y proponer medidas de manejo específicas para cada uno de los riesgos considerados.
10. Acciones, modos, mecanismos y forma de implementación de la compensación, teniendo en cuenta las características de las nuevas áreas a proponer.
11. El Plan Operativo y de Inversiones, en función de los cambios al Plan de Compensación, derivados de la inviabilidad del predio y variaciones subsecuentes.
12. Indicadores de gestión de impacto, en función de los cambios al Plan de Compensación, derivados de la inviabilidad del predio y variaciones subsecuentes.
13. Plan de Monitoreo y Seguimiento, en función de los cambios al Plan de Compensación, derivados de la inviabilidad del predio y variaciones subsecuentes.
14. Propuesta de Manejo a Largo Plazo, en función de los cambios al Plan de Compensación, derivados de la inviabilidad del predio y variaciones subsecuentes.

**ARTICULO SÉPTIMO.** - Las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), deberán realizar el pago ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR-, del monto correspondiente a la tasa por aprovechamiento forestal por el volumen total removido, correspondiente a 19,1 m<sup>3</sup> derivados de 1,023 m<sup>3</sup> (bosque Abierto) y 18,15 m<sup>3</sup> (Vegetación Secundaria o en Transición), en atención a la remoción de los 58 individuos arbóreos requeridos para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy en atención de la emergencia. De lo anterior se deberá remitir la copia del recibo de pago a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA.

**ARTÍCULO OCTAVO.** – Las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), en un término de seis (6) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, deberán presentar un ajuste del Plan de Contingencia, acorde con lo establecido en los términos de referencia de la ANLA y siguiendo los lineamientos establecidos en el Decreto 2157 del año 2017 en lo relacionado con conocimiento del riesgo, manejo del desastre y reducción del riesgo, considerando lo siguiente:

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

1. Ajustar el capítulo de conocimiento del riesgo en el sentido de:
  - a) Incluir la amenaza asociada a procesos de remoción, considerando la actualización del componente geotécnico y geomorfológico del proyecto, teniendo como detonante la saturación de los materiales naturales por lluvias.
  - b) Presentar un análisis de las nuevas condiciones hidráulicas del cauce realineado con el fin de evidenciar futuros escenarios de riesgos asociados a procesos de socavación. Es importante que se realice el análisis de socavación para los diferentes periodos de retorno considerados en los análisis hidráulicos, de forma que se incluyan las condiciones más críticas por crecientes del río Tucuy.
  - c) Realizar el monitoreo de procesos erosivos en las laderas del cauce del río Tucuy, en una longitud de 1000 m hacia aguas abajo del sitio de ubicación de la obra de realineamiento autorizado en el presente Acto Administrativo a fin de tener el estado actual de estas, hacer seguimiento a los distintos procesos que en las mismas se puedan presentar y establecer acciones frente a los procesos erosivos que se generen y que afecten tanto a terceros, como a la Sociedad.
2. Actualizar el proceso de reducción del riesgo de acuerdo con las medidas de intervención correctiva y prospectiva para los escenarios de riesgos identificados en el numeral 1 incluyendo:
  - a) Presentar un análisis de las medidas implementadas, en el cual se presente la efectividad de las medidas incluyendo un análisis de la estabilidad del talud frente a escenarios actuales (medidas preventivas) y futuros (medidas prospectivas).
  - b) Presentar las medidas frente al manejo de la estabilidad de los taludes y alinearlos con los programas de Manejo para el control de estabilidad de taludes y el Plan de monitoreo para el control y evaluación de la restitución geomorfológica o los programas que hagan sus veces.
3. Complementar el proceso de manejo del riesgo de acuerdo con los escenarios de riesgo identificados en el capítulo de conocimiento del riesgo.
4. Presentar en complemento al plan de contingencias los soportes de la cartografía relacionada con el componente de gestión de riesgos, e incluir dicha información en el modelo de almacenamiento geográfico acorde con lo establecido en el numeral 5 artículo quinto de la Resolución 077 del 16 de enero de 2019.
5. Presentar los mapas de amenaza vulnerabilidad y riesgo a escala de detalle (1:10000 o más detallada) para el área de estudio.

**ARTICULO NOVENO.** - Las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), deberán presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, el análisis de internalización de impactos prevenibles o corregibles y su reporte periódico. En el caso de aquellos impactos mitigables o compensables, realizar la valoración económica e incorporar en el flujo económico del proyecto, por lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO.** – Las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), deberán presentar en los siguientes Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los soportes anuales de las capacitaciones, simulaciones y simulacros donde se involucre las entidades del Concejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres - CMGRD, Concejo Departamental de

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

Gestión de Riesgo de Desastres -CDGRD y a las comunidades identificadas en el área de influencia, por lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.** - Las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), deberán dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 77 del 16 de enero de 2019, modificada por la Resolución 0549 del 26 de junio de 2020, proferidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en cuanto a las fechas para la presentación de los Informes de Cumplimiento Ambiental, por lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.** – Los demás términos, condiciones, obligaciones y autorizaciones establecidas en la Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones, que no fueron objeto de modificación alguna a través del presente acto administrativo, continúan plenamente vigentes y son de obligatorio cumplimiento.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.** – La modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado que se otorga mediante el presente acto administrativo, ampara únicamente las obras o actividades descritas en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, por lo tanto, cualquier modificación en las condiciones del Plan de Manejo Ambiental Unificado, deberá ser informada a la Autoridad de Licencias Ambientales -ANLA para su evaluación y aprobación, de conformidad con lo establecido en los artículos 2.2.2.3.7.1 y siguientes del Decreto 20176 de 2015.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.** – Esta Autoridad en cumplimiento de sus funciones de control y seguimiento podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental Unificado. Cualquier incumplimiento de los mismos, dará lugar a la aplicación de las medidas preventivas o sancionatorias previstas en la Ley 1333 de 2009 o la que la adicione, modifique o sustituya.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.** – Notificar por medios electrónicos el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido o a la persona debidamente autorizada de las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), hasta tanto permanezca vigente la Emergencia Sanitaria declarada por el Ministerio de Salud y Protección Social, de conformidad con lo establecido en el artículo 4 del Decreto Legislativo 491 de 2020; o personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.** – Comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR, y a las Alcaldías de los municipios de Becerril y La Jagua de Ibirico en el departamento del Cesar.

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.** – Ordenar la publicación de la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta entidad.

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.** – Ordenar la entrega del Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020 a las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), el cual hace parte integral del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.** – En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación,

“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”

según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**COMUNÍQUESE, NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 08 de julio de 2020

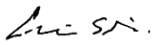


**RODRIGO SUAREZ CASTAÑO**  
Director General

**Ejecutores**  
MIGUEL FERNANDO SALGADO  
PAEZ  
Contratista



**Revisor / Líder**  
LUIS ENRIQUE SANABRIA (SELA)  
Profesional Especializado con  
funciones de Subdirector Técnico de  
Evaluación de Licencias Ambientales



MARIA ALEXANDRA GAITAN  
SABOGAL  
Revisor Jurídico/Contratista



ANGELA JUDITH GAMEZ VALERO  
Profesional Jurídico/Contratista



Expediente No. LAM1203  
Concepto Técnico N°. 4158 del 8 de julio de 2020  
Fecha: julio de 2020

Proceso No.: 2020108985

Archívese en: LAM1203  
Plantilla\_Resolución\_SILA\_v3\_42852

**Nota:** Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.