



Radicación: 2016069801-2-065

Fecha: 2016-10-25 12:28 Proceso: 2016069801

Trámite: 17-Notificaciones

Remitente: 4.6 - Grupo de Atención al Ciudadano

4.6

Bogotá, D.C., 25 de octubre de 2016

Señor
Representante Legal o quien haga sus veces
DRUMMOND LTD
Calle 72 N° 10 - 07 Oficina 1302
Teléfono: 587 1000
Bogotá-D.C.

DRU-04669-2016
DRUMMOND LTD COLOMBIA

16 OCT 28 AM 11:20

RECIBIDA CORRESPONDENCIA

NOTIFICACIÓN POR AVISO
Artículo 69 de la Ley 1437 de 2011

Referencia: Expediente: **LAM3271**
Asunto: Notificación por Aviso Resolución No. 1180 del 11 de octubre de 2016

Respetado Señor:

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011), a través del presente aviso, le notifico el acto administrativo indicado en el asunto del cual se adjunta copia íntegra en **57** páginas, quedando notificado al finalizar el día siguiente del recibo del presente escrito.

Contra el referido acto administrativo que se está notificando procede recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante esta entidad, dirigida al funcionario que expidió el acto (Calle 37 No 8 - 40 de Bogotá D.C. o al correo licencias@anla.gov.co) dentro de los 10 días siguientes a ésta notificación, presentado en los términos y condiciones a que se refieren los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Adicionalmente, si usted está interesado en que se realicen las futuras notificaciones por **MEDIOS ELECTRÓNICOS** dentro de este expediente o los demás expedientes que se tramitan en la ANLA (Art. 56 de la Ley 1437 de 2011), deberá manifestarlo **POR ESCRITO** a esta Entidad (Calle 37 N° 8 - 40 de Bogotá D.C. o al correo licencias@anla.gov.co) de acuerdo con lo previsto en la norma mencionada en precedencia, suministrando el correo electrónico o fax en el cual desea recibir la notificación. **Junto con la notificación por medio electrónico, se le remitirá copia del acto administrativo.**

Cordialmente,

JORGE ANDRÉS ALVAREZ GONZÁLEZ
Profesional Especializado

Anexo: lo enunciado.





Radicación: 2016069801-2-065

Fecha: 2016-10-25 12:28 Proceso: 2016069801

Trámite: 17-Notificaciones

Remitente: 4.6 - Grupo de Atención al Ciudadano

Proyectó: Edison Armando Martínez Romero

Archívese en: LAM3271

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.





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

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN N° 01180

(11 de octubre de 2016)

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL”

**LA DIRECTORA GENERAL (E)
DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES-ANLA**

En ejercicio de las funciones conferidas en la Ley 99 de 1993, los Decretos 3570 y 3573 de 2011, el Decreto 1076 de 2015, y las Resoluciones 666 de 2015 y 1467 de 2016, y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución No. 295 del 20 de febrero de 2007, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, asumió temporalmente el conocimiento, actual y posterior, de los asuntos asignados a 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 de 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 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 mediante Resolución No. 414 del 11 de marzo de 2008, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible otorgó a la empresa DRUMMOND LTD., Licencia Ambiental Global para el proyecto minero denominado “El Descanso” en su parte norte, correspondiente al contrato de concesión minera No. 144 de 1997, en jurisdicción de los municipios de Becerril y Agustín Codazzi en el departamento del Cesar.

Que a través de la Resolución No. 1343 del 30 de julio de 2008, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible resolvió un recurso de reposición en contra de la Resolución No. 414 del 11 de marzo de 2008, donde se modificó el numeral 4, numeral 5.1, sub-numeral 5.3.1 y 5.3.7 del Artículo Cuarto, modificó el numeral 1.2 y revocó el sub-numeral 2.9.5 del Artículo Noveno, modificó el Artículo Décimo, revocó el Artículo Décimo Primero, aclaró el Artículo Décimo Segundo y modificó el parágrafo del Artículo Vigésimo Tercero.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Que mediante Resolución No. 0152 del 30 de enero de 2009, confirmada mediante la Resolución 1006 del 1 de junio de 2009, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, modificó la Licencia Ambiental Global otorgada mediante Resolución No. 414 de 11 de marzo de 2008, específicamente lo establecido en los artículos cuarto, quinto, numeral 2.6 del artículo noveno, en relación con la exploración de aguas subterráneas, concesión de aguas, vertimientos y aprovechamiento forestal, y Artículo Décimo Tercero, en el sentido de precisar las cuencas hidrográficas sobre las cuales se debe realizar la inversión del 1% (Arroyos el Zorro y Caimancito y el Río Calenturitas).

Que igualmente, a través de la Resolución 1250 del 1 de julio de 2009, el Ministerio resolvió un recurso de reposición en contra de la Resolución No. 152 del 30 de enero de 2009 interpuesto por la empresa DRUMMOND LTD., revocando lo dispuesto en los numerales 5.1, subnumerales 5.3.1 y 5.3.7 del artículo segundo, y en su lugar ordenó que las disposiciones en ellos contenidos quedaran conforme a lo establecido en los artículos cuarto, quinto y sexto de la Resolución 1343 del 30 de julio de 2008.

Que a través de la Resolución 2205 del 10 de noviembre de 2009, el entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, modificó la Resolución No. 414 del 11 de marzo de 2008, en el sentido de modificar el artículo cuarto de la citada Resolución, a su vez modificado por el artículo segundo de la Resolución 152 del 30 de enero de 2009, al otorgar a la empresa DRUMMOND LTD., la concesión de aguas subterráneas del pozo denominado “PWEDN-1”, y estableciendo obligaciones dirigidas a garantizar el adecuado manejo del recurso hídrico.

Que mediante la Resolución No. 970 de 20 de mayo de 2010, modificada por la Resolución 1525 de 5 de agosto de 2010, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, impuso a las empresas DRUMMOND LTD., C.I. PRODECO S.A., COMPAÑÍA DE CARBONES DEL CESAR S.A., hoy SOCIEDAD COLOMBIAN NATURAL RESOURCES I SAS y EMCARBON S.A., hoy CNR III LTD SUCURSAL COLOMBIA, la obligación de reasentar a las poblaciones de Plan Bonito, El Hatillo y Boquerón, en los términos y condiciones allí establecidos.

Que por medio de la Resolución No. 1943 del 26 de septiembre de 2011, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, modificó el numeral 2 del artículo sexto de la Resolución No. 414 del 11 de marzo de 2008, en el sentido de autorizar el cambio en el trazado del tramo 3 propuesto mediante la Ficha PMA-PM-ADN-F-02, por el denominado canal “Desviación Temporal 3 Modificado”; conforme a los diseños presentados mediante el radicado No. 4120E1-23155 de febrero 24 de 2011.

Que mediante la Resolución No. 210 del 21 de diciembre de 2011, aclarada mediante la Resolución No. 105 del 16 de febrero de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, modificó el numeral 5.3.1 del artículo cuarto de la Resolución 414 de marzo 11 de 2008, modificado por el artículo cuarto de la Resolución 1343 de 2008.

Que a través de la Resolución No. 369 del 23 de mayo de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, modificó la Licencia Ambiental Global otorgada mediante la Resolución 414 de marzo 11 de 2008, en el sentido de otorgar concesión de las aguas subterráneas procedentes de los pozos “PWEDN-2” y “PWEDN-3”.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Que por medio de la Resolución No. 561 de 18 de julio de 2012, modificada por la Resolución 962 de 23 de septiembre de 2013 (vía recurso de reposición) la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, modificó el la Licencia Ambiental Global otorgada a través de la Resolución No. Resolución No. 414 del 11 de marzo de 2008 y sus modificaciones posteriores, a la empresa DRUMMOND LTD., para el desarrollo del proyecto carbonífero El Descanso, en el sentido de aprobar el Plan de Mejoramiento de la Calidad de Aire en la Zona Minera del Centro del Cesar.

Que mediante la Resolución No. 834 del 22 de agosto de 2013, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, modificó la Licencia Ambiental Global otorgada a la empresa DRUMMOND LTD., en el sentido de aprobar la Concesión de Aguas subterráneas derivadas del pozo PWEDN-4 para uso doméstico para suplir necesidades de operación de las instalaciones del PIT 3.

Que mediante la Resolución No. 892 del 05 de Septiembre de 2013, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, modificó la Licencia Ambiental Global otorgada a la empresa DRUMMOND LTD., mediante la Resolución 414 de marzo 11 de 2008 en el sentido de autorizar la configuración de un nuevo depósito de estériles (Botadero 8), modificar la autorización de aprovechamiento forestal vigente para permitir la construcción del mismo, incluir la construcción de obras y facilidades para la operación del proyecto, que incluyen la extensión de la línea férrea y la creación de una nueva estación de cargue de carbón, especialmente del denominado “PIT 3”, así como el otorgamiento de un permiso de vertimientos y las concesiones de aguas superficiales y permisos de ocupación de cauces.

Que a través de la Resolución No. 555 de 30 de mayo del 2014, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, modificó la Resolución No. 414 de 11 de marzo de 2008, en el sentido de autorizar el desarrollo y ejecución de las actividades propias de la Fase 1 del proyecto El Descanso en su parte Sur, Rincón Hondo (Contrato de Concesión No, 284/1995) y Similoa (Contrato de Concesión No. 283/1995), construcción de obras conexas, así como otorgar los permisos, concesiones y autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de recursos naturales necesarios para el avance del tajo de explotación del Sector Sur del proyecto.

Que mediante la Resolución No. 650 de junio 18 del 2014, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, estableció medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental, relacionadas con el comportamiento hidrológico de las diferentes cuencas intervenidas en la zona aledaña al botadero No. 3.

Que a través Resolución No. 690 de junio 27 del 2014, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, estableció medidas adicionales relacionadas con las medidas de manejo ambiental de perforación y voladuras y control de material particulado.

Que por medio de la Resolución 281 de 12 de marzo de 2015, La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, estableció a la empresa DRUMMOND LTD medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 414 de 11 de marzo de 2008.

Que por medio de la Resolución 631 de 29 de mayo de 2015, La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, estableció a la empresa DRUMMOND LTD

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 414 de 11 de marzo de 2008.

Que por medio de la Resolución 1006 de 18 de agosto de 2015, confirmada por la resolución 1425 de 9 de noviembre de 2015(vía recurso de reposición), la Autoridad nacional de Licencias Ambientales ANLA, estableció a la empresa DRUMMOND LTD medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 414 de 11 de marzo de 2008.

Que mediante la Resolución No. 1207 de octubre 15 del 2014, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, resolvió recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 0690 del 27 de junio de 2014.

Que por medio de la Resolución No. 1324 de noviembre 4 del 2014, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, resolvió recurso de reposición interpuesto contra la Resolución No. 555 de mayo 30 de 2014.

Que a través de la Resolución 1725 del 30 de diciembre de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, modificó la Licencia Ambiental Global otorgada a la empresa DRUMMOND LTD., mediante la Resolución 414 de marzo 11 de 2008 en el sentido de autorizar el desarrollo y ejecución de actividades relacionadas con el desvío temporal 2 del arroyo El Zorro y afluente del caño Platanal en desarrollo del proyecto minero El Descanso, en beneficio de las actividades de explotación minera a cielo abierto en el Pit 5.

Que con el radicado N° 2016038122-1-000 de 14 de julio de 2016, el representante legal de la sociedad DRUMMOND LTD, solicitó la modificación de la Licencia Ambiental Global del Proyecto Minero "El Descanso" otorgada a través de la Resolución No. 414 de 11 de marzo de 2008 y sus posteriores modificaciones, con el fin de obtener las autorizaciones para efectuar la relocalización temporal del Caño El Topacio y obtener los permisos y autorizaciones necesarios para el proyecto.

Que mediante el Auto 3138 de 19 de julio de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, dio inicio al trámite de modificación de la Licencia Ambiental Global otorgada a la empresa DRUMMOND LTD., mediante la Resolución No. 414 de marzo 11 de 2008, y sus modificaciones, para el proyecto minero denominado "El Descanso" en jurisdicción de los municipios de Becerril, Agustín Codazzi, La Jagua de Ibirico, Chiriguana y El Paso, en el Departamento del Cesar, en el sentido de evaluar la viabilidad ambiental para la implementación del realineamiento temporal del Caño El Topacio y el otorgamiento de los permisos necesarios, para el uso, aprovechamiento de los recursos naturales relacionados con el proyecto.

En el Auto No. 3138 de 19 de julio de 2016, se comunicó a los terceros intervinientes reconocidos previamente en el expediente, para que manifestaran su interés en ser reconocidos como terceros intervinientes dentro del procedimiento de modificación de licencia ambiental, en los términos del Artículo 37 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011).

Que esta autoridad ambiental realizó visita de evaluación al proyecto Mina El Descanso entre el 17 y el 20 de agosto de 2016, con el fin de evaluar la información presentada en la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental de la empresa DRUMMOND LTD.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales realizó visita de evaluación al proyecto Mina El Descanso Norte, durante los 17 al 20 de agosto de 2016, con el acompañamiento de funcionarios del área de gestión ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Cesar, con el fin de verificar la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental y evaluar la viabilidad ambiental para la implementación del realineamiento temporal del Caño El Topacio.

Que mediante comunicación radicada con el No. 2016056452-1-000 de 08 de septiembre de 2016, la Subdirección General de la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, allegó el Informe Técnico sobre la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental del proyecto carbonífero El Descanso para evaluar la viabilidad ambiental de autorizar el realineamiento temporal del Caño El Topacio, efectuando algunas recomendaciones puntuales frente al asunto.

Que por medio del Auto 4880 de 5 de octubre de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, declaró reunida la información presentada por la empresa DRUMMOND LTD, para la modificación de la Licencia Ambiental Global del proyecto carbonífero EL Descanso, en el sentido de autorizar el realineamiento temporal del Caño El Topacio, procedimiento iniciado a través del Auto 3138 de 19 de julio de 2016.

Teniendo en cuenta los antecedentes anotados, esta Autoridad Ambiental hará el respectivo análisis y estructura del presente Acto Administrativo por el cual se modifica la Licencia Ambiental Global del proyecto minero a cargo de la empresa DRUMMOND LTD., dentro del Expediente LAM3271, de la siguiente manera: I). Competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA; II) Análisis y Consideraciones de Orden Técnico; III). Consideraciones Jurídicas y Motivación del Acto Administrativo.

I. COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA.

El artículo 12 de la Ley 1444 de 2011 reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

A través del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, el Presidente de la República en ejercicio de las facultades consagradas en los literales c) y d) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, modificó los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dictó otras disposiciones e integró el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Mediante el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Presidente de la República en ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, en los términos del artículo 67 de la Ley 489 de 1998 con autonomía administrativa y financiera, sin personería jurídica, la cual hace parte del Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El numeral 1 del artículo tercero del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, estableció a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, entre otras, la función de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos.

Que la Resolución 666 del 5 de junio de 2015, Por la cual se Ajusta el Manual Especifico de Funciones y de Competencias Laborales para los Empleos de la Planta de Personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA-, en su Artículo Primero, sobre las funciones del Director General, establece en su numeral 2: *"Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales, en cumplimiento de la normatividad vigente y en términos de oportunidad y calidad"*. En este sentido el Director General es el funcionario competente para suscribir el presente acto administrativo.

Que a través de la Resolución 1467 de 9 de septiembre de 2016, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible encargó a la funcionaria CLAUDIA VICTORIA GONZALEZ HERNANDEZ, identificada con la cédula de ciudadanía No.51.777.191, Subdirector Técnico, Código 0150, Grado 21, de la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales, en el empleo de Director General, de la Unidad Administrativa, Código 015, de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA

II. ANÁLISIS Y CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA.

El presente acto administrativo responde al procedimiento de Modificación de la Licencia Ambiental Global, como instrumento de manejo del proyecto, de conformidad con lo establecido para el efecto por el Decreto 1076 de 2015.

Teniendo en cuenta lo anterior, realizó visita de evaluación al proyecto minero a fin de evaluar la información presentada por la empresa con ocasión de la solicitud formal de modificación de la Licencia Ambiental Global y de esta manera establecer la viabilidad ambiental.

En el marco de actuación del trámite administrativo iniciado mediante el Auto 3138 de 19 de julio de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, expidió el Concepto Técnico No.4882 de 26 de septiembre de 2016, en el cual se evaluó, la información presentada por la Empresa con la solicitud de modificación, y se tuvieron en cuenta las observaciones de la visita realizada por el Grupo Interno de Minería de esta autoridad ambiental.

Así las cosas, el Concepto Técnico No. 4882 de 26 de septiembre de 2016, establece lo siguiente:

(...)

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**2.1.1 Objetivo del proyecto**

El proyecto EXPLOTACIÓN DE CARBÓN A CIELO ABIERTO "PROYECTO MINA EL DESCANSO NORTE" tiene como objetivo principal adelantar la explotación de un yacimiento de carbón, amparado con el contrato de concesión minera 144 de 1997, en jurisdicción de los municipios de Becerril y Agustín Codazzi en el Departamento del Cesar.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

El alcance de la presente solicitud de modificación de la Licencia Ambiental Global otorgada a DRUMMOND LTD., por el MAVDT (hoy MADS) mediante la Resolución 0414 del 11 de marzo de 2008, es obtener la autorización para realinear temporalmente el cauce natural del caño El Topacio en dos tramos y sus permisos pertinentes, lo que permitiría optimizar el botadero denominado No. 8 y aprovechar la infraestructura vial y ferroviaria existente.

2.1.2 Localización

El proyecto El Descanso zona Norte, de la empresa DRUMMOND LTD, se encuentra ubicado en el departamento del Cesar, municipios de Agustín Codazzi y Becerril. El realineamiento del caño el Topacio que se evalúa en este concepto técnico se localiza únicamente en jurisdicción del municipio de Becerril.

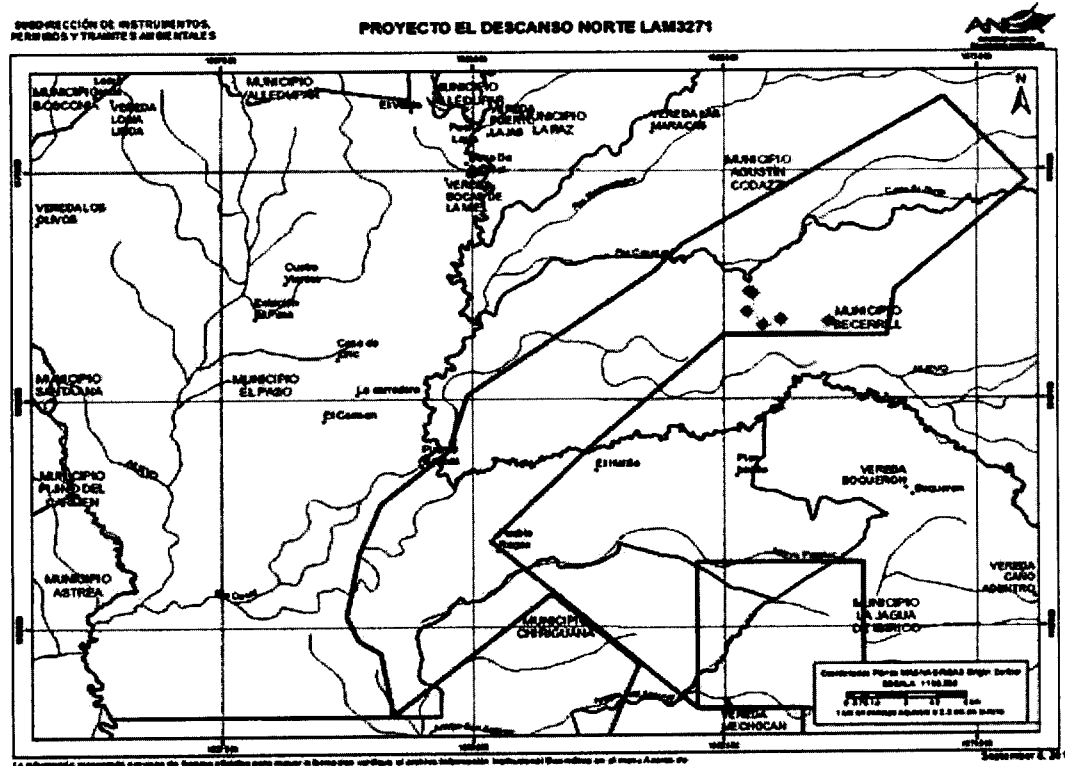


Figura 1 Localización del proyecto Realineamiento el Topacio

Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 8/Septiembre /2016

Para adelantar la explotación minera de la concesión El Descanso Norte, es necesario realinear el cauce natural del caño Topacio, sobre dos tramos; el primer tramo tendrá una longitud de 2.02 km de los cuales ya se aprobó en Resolución 892 del 2013, 1.11km quedando 0.91 km por aprobar al igual que la solicitud de un permiso de ocupación de cauce. El segundo tramo objeto de esta evaluación, tendrá una longitud de 1.491 km y necesita permiso de ocupación de cauce en dos puntos para llevar a cabo el proyecto. A continuación, se presentan las coordenadas de los dos tramos a realinear del Topacio.

Tabla 1 Coordenadas realineamiento caño El Topacio

ID del tramo o sección	Long Total (km)	Coordenadas Planas (Origen Bogotá)			
		INICIAL		FINAL	
		Este	Norte	Este	Norte
Tramo 1	2,02	1065345.9	1566833.2	1063683.6	1567233.1

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

ID del tramo o sección	Long Total (km)	Coordenadas Planas (Origen Bogotá)			
		INICIAL		FINAL	
		Este	Norte	Este	Norte
Tramo 2	1,491	1063810.8	1567332.0	1063798,67	1568327,65

Fuente: Información DRUMMOND LTD 2016038122–1-000 del 14 de julio de 2016

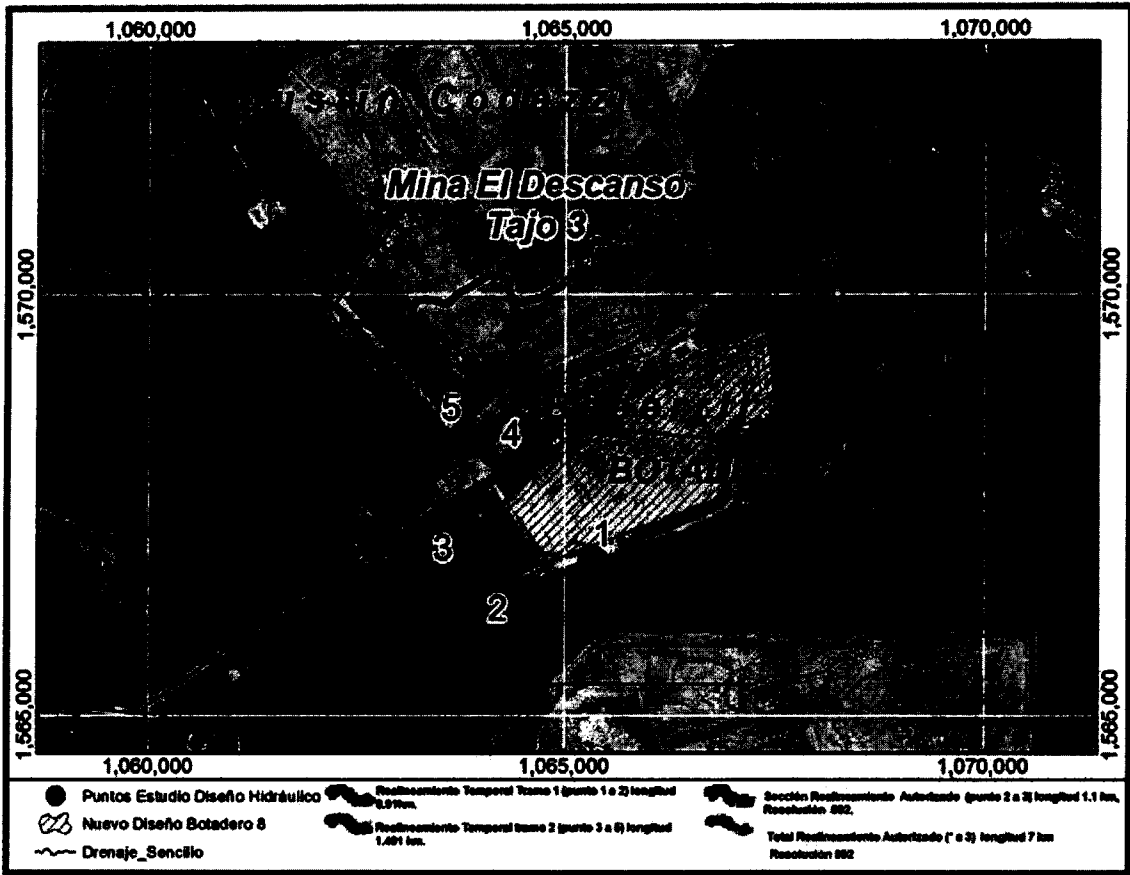


Figura 2. Tramos 1 y 2 a Realinear Caño El Topacio.
Fuente: Información DRUMMOND LTD 2016038122–1-000 del 14 de julio de 2016

2.1.3 Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto realineamiento caño El Topacio. Importante aclarar que las obras se realizarán dentro de los predios Paraver y Paraver 2 de propiedad de DRUMMOND LTD, no se incluyen predios de terceros.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Tabla 2 Infraestructura y Obras que hace parte del realineamiento Tramo 1.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO	
1	Estructura canal de inicio del Caño El Topacio Tramo 1 (1065345.9 E 1566833.2 N)		x			x	Enrocados de protección en la zona de captación del canal natural, en la cara externa de la curva y elementos de estabilización del fondo en el inicio del tramo recto de modo que se fije el canal y se evite su deterioro. Enrocado de 10m de longitud en todo el ancho del fondo (8m) y parte de sus orillas, se proponen taludes laterales con una inclinación 1,3:1 Para la protección en la curva de entrada del canal natural se construirá un enrocado continuo 10 metros antes y 10 metros después. La empresa solicita permiso de ocupación de cauce.
2	Dique de cierre del cauce natural del caño Topacio (E 1.065.316 N 1.566.872)		x			x	Estructura a construir con material pétreo y estéril seleccionado. Consiste en un dique transversal al canal existente con una longitud de 70 m, con taludes de 2H: 1V y una corona de 25 m de ancho a realizar con material seleccionado que permita una adecuada compactación y circulación por esta zona.
3	Estructura de protección de orillas (E1064496.1 N1566462.0)		x			x	Estructura de protección en la curva de unión entre el extremo final del canal temporal objeto de este permiso y el inicio del tramo aprobado enrocado en el fondo y en la cara del talud externo con un diámetro medio de 0.3m material dispuesto en capas. Permiso de Cauce autorizado en Resolución 414 de 2008.
4	Estructura de cruce de vía minera interna. (E 1064474.2 N 1566495.5)		x			x	Esta obra permitirá el paso del agua del caño el Topacio en el cruce con el nuevo corredor de la vía que comunica con la nueva área de explotación del proyecto. Conjunto de 12 tubos de concreto de 36" o tuberías metálicas de acero corrugado con diámetros que resultan del diseño. Permiso de ocupación autorizado mediante Resolución 414 de 2008. Inf. de la obra hidráulica se presenta mediante radicado NUR 2015019862-1-000
5	Estructura de entrega (E 1063683.6 N 1567233.1)		x			x	Estructura de entrega del canal de realineación del caño El topacio tramo 1, al empalme con el inicio del tramo 2 del caño el Topacio, para su conexión con el Arroyo El Zorro. Este permiso de ocupación de cauce se autorizó en la Resolución 892 de 2013,

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio Cap. 9. Anexo 1,1

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Tabla 3 Infraestructura y Obras que hace parte del realineamiento Tramo 2.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO	
1	estructuras de control de erosión en la parte externa de la curva (K0+020.00 a K0+270.0)		x			x	Espigones empotrados en el talud exterior de las curvas con inclinación respecto a la tangente a la base del canal de 60°. Se conformarán mediante gaviones de 1m de altura, dispuestos de forma tal que sobresalgan 0.40 m.
2	Estructuras hidráulicas		x			x	Escalones sobre el cauce del realineamiento, realizados con material del lecho y adaptadas a las condiciones topográficas de la zona, con alturas inferiores a 0.30 m.
3	Estructura de cruce de Vía Minera Interna con la intersección del canal (1063970,19 E 1568251,33 N)		x			x	Estructura de cruce, conjunto de tuberías Para conformar la estructura se propone disponer de 15 tuberías de concreto reforzado con un diámetro de 1.50 m y una longitud de 40m, uniformemente separadas en dos niveles sobre la sección del canal, cota de fondo es la 46,7 msnm
4	Obra de entrega del canal de El Topacio a realineamiento El Zorro (1063798,67 E 1568327,65 N.		x			x	Estructura de conexión del Caño El Topacio, con el canal realineado El Zorro

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio Cap. 9. Anexo 1,2

Tabla 4. Actividades que hacen parte del proyecto.

No.	ACTIVIDAD: Remoción de vegetación, descapote y recuperación de suelo
1	DESCRIPCIÓN: Remoción de la vegetación y capa superior de suelo, la cual se encuentra generalmente representada por los horizontes O, A y B del material edáfico de las áreas de desvío Caño El Topacio.
2	ACTIVIDAD: Configuración de la sección de realineamiento
	DESCRIPCIÓN: Apertura del nuevo canal que direccionará la realineación del caño El topacio
3	ACTIVIDAD: Movimiento de tierra
	DESCRIPCIÓN: Comprende cortes mecánicos, para la configuración de la sección del canal y el transporte hacia las escombreras del proyecto.
4	ACTIVIDAD: Operación de maquinaria y equipo
	DESCRIPCIÓN: Operación de cualquier maquinaria y/o equipo, estático o móvil, incluye el desplazamiento de la maquinaria durante su operación o la simple operación de la misma. Incluye las actividades de abastecimiento de combustible y mantenimiento de esta maquinaria.
5	ACTIVIDAD: Construcción de estructuras de control de erosión y protección de orillas
	DESCRIPCIÓN: Construcción de estructuras diseñadas para la protección de orillas, protección del lecho, estructuras para el paso de vías y de transición entre canales
6	ACTIVIDAD: Actividades de revegetalización
	DESCRIPCIÓN: Finalizada la construcción de los nuevos tramos de canal, se realizará la revegetalización de una franja de 30 metros a lado y lado, a lo largo del nuevo canal

Fuente: DRUMMOND LTD – proyecto minero el Descanso – solicitud de modificación licencia Ambiental. Radicado 2016038122-1-00 del 14 de Julio de 2016. CAP 5

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"**2.1.4 Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición**

El suelo, la vegetación y el material producto de la excavación mediante cortes mecánicos en el proceso de construcción del canal de realineamiento del Caño el Topacio en la zona Norte, se ubicarán paralelos al mismo, con el fin de utilizarlo en la conformación de una estructura tipo jarillón, diseñada de tal forma que permita la protección de las orillas y control de erosión, una vez terminada la construcción del canal, se procederá a la revegetalización de sus márgenes y jarillones laterales, disponiendo la mezcla suelo- vegetación en una franja de 30 metros a lado y lado y a lo largo del realineamiento. En el anexo 4 plano 2, la Empresa presenta las tablas correspondientes de volúmenes de material a disponer producto de la excavación.

El proyecto no tendrá labores de demolición ya que el realineamiento se realizará en un área donde actualmente no se cuenta con construcciones.

Los materiales sobrantes de las diferentes obras a construir, recibirán el manejo y disposición indicados en la ficha de manejo de residuos sólidos PMA-PM-ADN-F-04, que fue aprobada en el Plan de Manejo Ambiental presentados para la mina el Descanso.

2.1.5 Residuos peligrosos y no peligrosos

Durante el desarrollo del proyecto en su etapa de construcción se generarán diversos tipos de residuos, los cuales se reducirán considerablemente en la etapa de operación. Estos residuos han sido clasificados como: reciclables, biodegradables, inertes y peligrosos,

La empresa cuenta con un Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos, con el cual busca lograr que todas las fases existentes en cuanto al manejo de residuos sean consecuentes con las doctrinas de protección al medio ambiente y a los recursos naturales, dentro del manejo propuesto para estos residuos se cuenta con la educación ambiental que se brinda a los trabajadores que son vinculados al proyecto minero, se implementará la práctica de reducción y clasificación en la fuente según el tipo de residuo y se realizará el almacenamiento temporal de los residuos sólidos en las áreas de acopio ubicadas dentro del proyecto minero, bajo las debidas condiciones de aislamiento y adecuación.

Los residuos una vez clasificados y almacenados serán entregados a terceros para su adecuada disposición final.

La empresa aclara que, ante este ítem, se cumplirá con todo lo establecido en la ficha de manejo de Residuos Sólidos PMA-PM-ADN-F-04. Aprobada en el Plan de Manejo Ambiental Resolución 414 del 2008 y que dentro de las empresas que disponen finalmente los residuos se encuentran, ARCO S.A. y TECNIAMSA, empresas debidamente autorizadas para manejo y disposición de los mismos.

Frente a la descripción del proyecto el Concepto Técnico expresa las consideraciones que a continuación se consignan:

"2.2 CONSIDERACIONES

La información entregada por DRUMMOND LTD, mediante radicado 2016038122-1-000 del 14 de junio de 2016, solicitando la modificación de la Licencia Ambiental Global, en su Capítulo 9 (permisos) y anexos 1.1 y 1.2, describe de forma detallada cada una de las obras y actividades relacionadas con el proyecto de tal forma que facilita ejercer un control de las mismas a partir de lo indicado en este capítulo.

El área de influencia de este proyecto se encuentra dentro de la ya autorizada por la Resolución 414 de 2008 y no implica adición de nuevas áreas. En relación a los predios se

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

indica que este proyecto se desarrollará únicamente en predios de propiedad privada de la Empresa.

Así mismo precisa la empresa, que en la Resolución 892 de 2013 la ANLA aprobó el realineamiento de 7.0 km del caño el Topacio y que a la fecha no ha sido posible para DRUMMOND LTD acceder a todos los terrenos por lo tanto no se ha realizado la intervención en dicha área, aclara que para adelantar la explotación minera de la concesión El Descanso Norte es necesario realinear el cauce natural del caño Topacio Tramo 1 proyectando una desviación temporal dentro del tramo del realineamiento ya aprobado, que permita optimizar el botadero denominado No. 8.

Se solicita también la realineación del Tramo 2, dentro de este mismo trámite para adelantar los permisos de modificación debido a que el cauce natural de este caño se encuentra en el área donde se tiene proyectado el desarrollo del Pit 2. (Figura 2), es pertinente aclarar que la empresa cuenta con autorización para el desarrollo de obras hidráulicas sobre el cauce natural del Topacio, ubicado en el tramo actual a realinear, Resolución 414 de marzo 11 de 2008, autorización que cubre el tramo que se encuentra dentro de las coordenadas que se exponen a continuación.

Tramo del Topacio autorizado para el desarrollo de obras hidráulicas

Punto de Inicio		Punto Final	
Este	Norte	Este	Norte
1.062.335	1.569.659	1.070.128	1.567.333

Fuente Artículo sexto Resolución 414

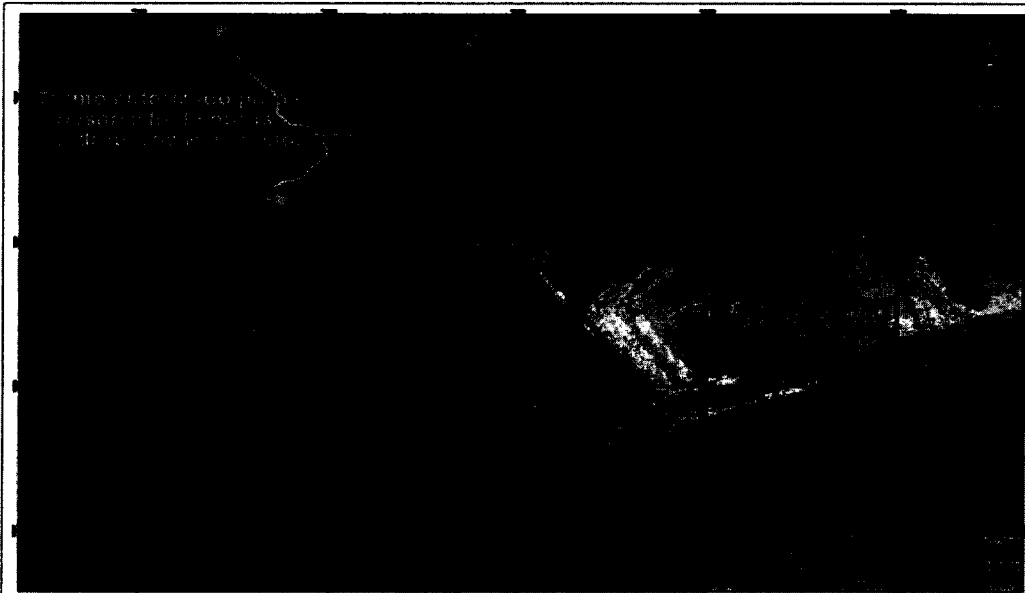


Figura 3. Ubicación de Tramos Autorizados para el desarrollo de obras sobre el Caño El Topacio en Resoluciones Anteriores.

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio

A continuación, se hace una descripción de cada uno de los tramos.

Tramo 1: Tendrá una longitud de 2.02 km, de los cuales 1.11 km, se encuentran dentro del tramo ya autorizado en la Resolución 892/2013, por lo tanto la solicitud de la empresa corresponde a los 0.91 km restantes. (Figura 4)

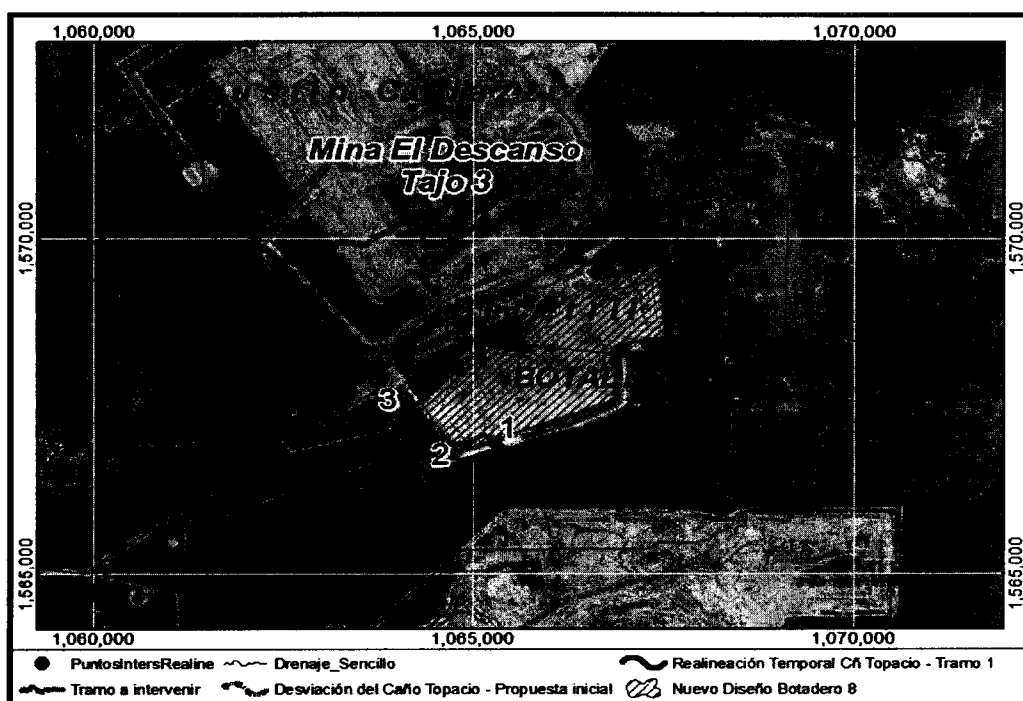
"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

Figura 4. Tramo 1 a Realinear Caño El Topacio.

Fuente: Información DRUMMOND LTD 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016 Anexo 1.1

En el anexo 1.1 de la información allegada a la ANLA radicado 2016038122-1-000 del 14 de junio de 2016, la empresa entrega los documentos donde se verifica que los diseños ingenieriles presentados y aprobados en la Resolución 0892 de 2013, aplican para la desviación del tramo 1 que se está evaluando en este concepto Técnico.

Este tramo del canal con longitud de 2.02 km remplazará 1.97 km de canal natural del caño Topacio. Por lo que la pendiente del nuevo canal será relativamente equivalente a la del canal natural.

Se aplicó la ecuación de regionalización estimada para la región Caribe en el Atlas Hidrológico de Colombia (UPME-UNAL, 2000), obteniendo los caudales máximos en el punto de interés (extremo aguas abajo del canal proyectado) para los periodos de retorno 2.33 años, 5 años, 10 años y 25 años.

Se verifica el comportamiento hidráulico del canal temporal usando las mismas características geométricas del canal definitivo aprobado en el 2013. Donde se tiene un canal trapezoidal con una base de 10 m y taludes laterales 3:1 longitud de 0.91 km que empalmará con el tramo de canal aprobado.

El diseño de este canal temporal se verificó hidráulicamente considerando un flujo permanente, para soportar un caudal de 12.78 m³/s, con un periodo de retorno de 2.33 años. La capacidad se verifica con el software Flow Pro 2.

El grupo evaluador aclara que la información presentada por la empresa a través del radicado 2016038122-1-000 del 2016, es coherente con la presentada en el radicado 4120-E1-16193 del 2013, con la cual se solicita la modificación de la licencia ambiental en lo concerniente con realineamiento del Caño El Topacio. Desde la descripción del proyecto como soporte de la presente solicitud, permite tener claridad respecto de las actividades que conforman la modificación y el permiso de ocupación de cauce requerido, se georeferencian las obras a materializar y de acuerdo a los diseños hidráulicos de las estructuras del canal ya aprobado en la Resolución 892 se concluye que son suficientes para soportar los caudales de diseño del canal temporal propuesto, por lo que se acepta que las características del canal temporal en cuanto al diseño para el soporte de caudales sean las mismas del definitivo.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Tramo 2: Tendrá una longitud de 1.491 km en el cual se toma como sección de inicio la entrega del canal aprobado por la ANLA (Resolución 892/13), para la realineación inicial del caño Topacio (Tramo 1) y como sección final la descarga sobre el realineamiento del arroyo el Zorro.



Figura 5. Tramo 2 a Realinear Caño El Topacio.

Fuente: Información DRUMMOND LTD 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016 Anexo 1.2

En el anexo 1.2 de la información allegada a la ANLA radicado 2016038122-1-000 del 14 de junio de 2016, la Empresa entrega los resultados del estudio Hidrogeológico realizado al caño El Topacio por la Escuela de Ingeniería Julio Garavito. Del anterior estudio se tiene que el punto de control para el estudio hidrológico corresponde a la entrega del Caño Topacio al Realineamiento del arroyo el Zorro, el cálculo de caudales fue realizado teniendo en cuenta la cuenca antrópica del Caño Topacio (16.77 km²).

Se presenta el resultado del modelo hidrológico en HEC-HMS se presentan los hidrogramas de tormenta para los periodos de retorno 2.33 años, 50 años y 100 años, obteniendo caudales pico para la cuenca del Topacio de los cuales se establece un caudal dominante para la nueva condición antrópica de 21.10 m³/s.

A partir de esta caudal se realiza el dimensionamiento de la sección, con el cual se evitará la generación de procesos erosivos o de acumulación de sedimentos para que se puedan transportar los caudales máximos adecuadamente asegurando la estabilidad geotécnica se diseña la sección mediante el método de la fuerza tractiva, utilizando el módulo de diseño de Hec, donde se definieron dos secciones: una que corresponde al caudal dominante y otra para la creciente. De la sección compuesta se estableció la capacidad de la sección para la condición de flujo uniforme.

De acuerdo con las consideraciones y análisis realizados, la sección establecida para la construcción del realineamiento, es una sección trapezoidal compuesta, cuya base mayor es de 15.9 m, altura de 1.3 m y taludes 1.5:1 borde libre de 20 cm. Los diseños de secciones y detalles de obras para control de erosión se presentaron en el anexo 1.2 Estudio hidrológico caño El Topacio Tramo 2.

Conexo a este trámite la empresa solicita los permisos de ocupación de cauce necesarios en los dos tramos, para el desarrollo de la obra.

Desde el punto de vista descriptivo detalla y georreferencia las diferentes obras que se pretenden materializar en el tramo 2 del realineamiento del caño El Topacio, estableciendo dimensiones, capacidad, y precisando las actividades requeridas para llevarlas a cabo. Así mismo la empresa presenta los planos a escala 1:10.000 debidamente georreferenciados

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

donde se describe el proyecto ubicando los permisos de ocupación de cauce requeridos y los ya otorgados mediante Resoluciones 414 del 2008 y 892 del 2013.

En la visita de campo se pudo verificar que el realineamiento se encuentra dentro del área del complejo minero, que la fuente Caño El Topacio es intermitente y se desarrolla en topografía de llanura en terrenos muy planos, presentando pendientes de cauce activo muy pequeñas, en el sector a intervenir se encuentra en buena parte invadido por vegetación de tipo herbáceo, denotando el poco tránsito de agua, no se registraron procesos erosivos importantes y debido a la temporada de estiaje en que se visitó, en algunos tramos durante el recorrido no se pudo definir el cauce, la empresa informa que en los periodos invernales la sección es estable y bien definida.

Una vez revisada la información presentada por la Empresa, la ANLA considera:

- *En la información presentada, no se manifiesta por parte de la Empresa el tiempo por el cual se solicita el realineamiento temporal del tramo 1, por lo tanto, para esta Autoridad el diseño propuesto por la Empresa se toma como definitivo y se deberán realizar las obras de protección, rehabilitación, revegetalización, (coberturas vegetales) de las márgenes del nuevo cauce.*
- *En la conformación del nuevo cauce (tramo 1 y 2) debe tener en cuenta las condiciones del sistema lótico del caño Topacio y conformar áreas de amortiguación por desborde del cauce, los remansos y demás factores que inciden en el ecosistema del caño.*
- *Con el desarrollo de los tramos propuestos se debe garantizar el manejo de las llanuras de inundación asociadas al cauce, evitando la generación de impactos aguas abajo en relación al aporte de sedimentos e inundaciones en épocas de altas precipitaciones.*
- *Los diseños del trazado del realineamiento deben contemplar la sinuosidad promedio del caño, y el patrón meandrónico característico del cauce natural, en el sector a intervenir, para evitar cambios en la morfometría del caño El Topacio.*
- *Las obras del nuevo trazado deben garantizar el control de las velocidades del flujo, minimizando los riesgos en la parte baja de la microcuenca del arroyo el Zorro por aumento en el aporte de sedimento al cauce.*
- *El realineamiento del caño El Topacio, para la conformación del pit No 2, implica la pérdida de un tramo del caño de aproximadamente 7.8 kilómetros. En este punto se hace la acotación que en la información que reposa en el expediente LAM 3271 con la cual se solicitó la Licencia Ambiental se encontró que la proyección de la explotación minera donde se ubica el cauce del caño el Topacio a realinear está dentro de la etapa 3 del sector A, proyectada a desarrollarse en el periodo del 2021 al 2025. Es por ello, que esta autoridad considera que la Empresa debe por efecto tanto de la alteración y/o pérdida de servicios ecosistémicos atribuibles a la construcción del nuevo realineamiento, compensar presentando un plan que permita implementar las medidas de protección y recuperación de los ecosistemas de la misma cuenca intervenida (caño El Topacio), tributario del Arroyo El Zorro, en un área igual a la afectada.*

3. CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

La Subdirección General de la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR mediante radicado No 2016056452-1-000 de 08 de septiembre de 2016, allega a esta Autoridad el Informe Técnico sobre visita de acompañamiento al grupo técnico de la ANLA evaluación del proyecto Descanso Norte – Modificación Licencia Ambiental, mediante el cual se formulan recomendaciones frente a la viabilidad ambiental del otorgamiento de la modificación de la Licencia Ambiental, específicamente frente a ejercer un estricto

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

seguimiento por parte de la ANLA, en relación con la ejecución de los diseños técnicos e hidráulicos para la entrega del cauce natural caño El Topacio al arroyo El Zorro, así como de las obras de control de erosión al interior del canal.

De la misma manera recomienda:

i) garantizar el flujo de las corrientes hídricas al interior del canal y el proceso de migración de la fauna íctica de forma que se satisfagan los procesos biológicos.

Al respecto esta Autoridad define, que el mecanismo establecido para el control y garantía de que el flujo de las corrientes hídricas al interior del canal, sea eficiente, está directamente relacionado con la correcta ejecución por parte de la empresa de las obras de apertura del canal, acorde con los diseños hidráulicos presentados, manteniendo los niveles topográficos del terreno reales, los cuales deben ser similares o mejores, de tal forma que permitan el discurrir libre del caudal, por ende, la migración íctica tanto en periodos de remonta como de desplazamiento normal deben ser garantizados.

Esta Autoridad ejercerá estricto cumplimiento a lo anterior, mediante la revisión de la información allegada por la empresa en los Informes de Cumplimiento Ambiental ICA correspondientes y verificación en campo durante las visitas técnicas de seguimiento ambiental realizadas al proyecto.

ii) hacer respetar la ronda hídrica establecida por la normatividad ambiental de los 30 metros a partir de la cota más alta de inundación a lado y dado del canal.

Frente a la recomendación de hacer respetar la ronda hídrica de los cuerpos de agua, el grupo técnico de evaluación aclara que dentro de las funciones como autoridad ambiental está el deber de hacer cumplir las medidas y obligaciones establecidas de acuerdo con las restricciones estipuladas por la normatividad ambiental, en especial lo relacionado con el literal d) del artículo 83 del Decreto Ley 2811 de 1974, y el Decreto 1449 de 1977 (áreas forestales protectoras), lo que implica evitar y/o prohibir la construcción o establecimiento de obras dentro de la franja de protección; para el caso específico de realineamiento del caño El Topacio de intervención de la ronda de protección, se establecerán medidas de rehabilitación y compensación explícitamente descritas y evaluadas por esta Autoridad en desarrollo de la presente modificación, las cuales serán monitoreadas a través del seguimiento ambiental al proyecto, verificando el estricto cumplimiento a las mismas.

iii) recomienda el informe emplear los procesos de revegetalización descritos en la ficha de manejo PMA-PM-ADN-BO2 – Restauración Vegetal.

Las medidas establecidas en el Plan de Manejo ambiental para el manejo de los procesos de revegetalización a través de la ficha PMA-PM-ADN-BO2, y específicamente para la apertura del canal de desviación, se ha determinado que una vez terminada la construcción del canal, la empresa procederá iniciar las labores de revegetalización de sus márgenes y jarillones laterales, utilizando la mezcla suelo-vegetación que se retiró previamente, iniciando con la siembra de material herbácea para garantizar el sostenimiento del sustrato y posteriormente con la siembra de plántulas de las especies nativas recuperadas en las labores previas al desmonte y descapote del área y/o con especies nativas producidas en vivero.

Es de aclarar que el diseño hidráulico de la desviación o realineamiento del caño El Topacio deberá garantizar el restablecimiento de los tipos de hábitats acuáticos existentes en los cauces naturales.

En la siguiente tabla se resumen los conceptos técnicos emitidos por otras autoridades ambientales o entidades relacionadas con el proyecto objeto del presente análisis:

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Tabla 5 Conceptos técnicos relacionados con el proyecto

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL CESAR-CORPOCESAR	2016056452-1-000	8 de septiembre de 2016	Informe Técnico de acompañamiento realizado a la evaluación del Proyecto de Explotación El Descanso Norte.

(...)

5. CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

La empresa en el documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental “realineamiento temporal del Caño Topacio” radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016, establece las áreas de influencia así: un área regional definida por el Departamento del Cesar; área de influencia local definida por los municipios de Agustín Codazzi y Becerril; y el área de influencia puntual que corresponde a las áreas que serán directamente intervenidas por la operación del proyecto, y por la infraestructura de soporte de la misma, las cuales hacen parte del área de influencia definida para todo el proyecto del Descanso Norte y aprobadas en la Resolución 414/2008.

Para efectos de la presente modificación las obras a desarrollar que corresponde a la construcción del canal de realineamiento, en dos tramos del caño El Topacio, están contempladas en el área de influencia puntual y como área de influencia local el municipio de Becerril.

Para el componente físico, se pudo apreciar en la visita realizada al área del proyecto, las obras y actividades que se están evaluando, se encuentran planteadas dentro del área de influencia ya definida y autorizada, que corresponde puntualmente a los predios Paraver y Paraver 2 en lo concerniente al Tramo 1 de propiedad de DRUMMOND LTD y el Tramo 2 en predios con los que la empresa cuenta desde comienzo de la concesión minera, en los dos casos predios ubicados en el municipio de Becerril, lo que no implica la adición de nuevas áreas y por tanto se acepta que el área de influencia para la modificación de estudio sigue siendo la aprobada por la Resolución 414 de 2008.

Desde el punto de vista biótico, el área de influencia para todo el Proyecto El Descanso Zona Norte y donde se pretende llevar a cabo la apertura del canal de relocalización propuesto, corresponde según CORINE Land Cover a la unidad de Bosque de galería y ripario (BG), y rastrojo (R), correspondiente a la unidad de Vegetación secundaria baja (VSb) o Pastos enmalezados (PE) presentes en el área del proyecto, aprobado por la Resolución 414 de 2008, se ubica al interior del proyecto minero en un área que a futuro será zona de explotación del pit 2, ampliación y desarrollo del botadero 8 y de las obras conexas, área que fue identificada como de influencia puntual en la información suministrada dentro del trámite de licenciamiento ambiental inicial. Esta condición cobra importancia, dado que implica que, en el marco de esta modificación, no se realizarán intervenciones sobre áreas distintas a las autorizadas en dicha resolución y sus respectivas modificaciones.

Con relación al componente social, de acuerdo a lo presentado por la empresa, en visita de evaluación se pudo evidenciar que dentro del área de intervención para la presente modificación, definida como área puntual, no se encuentran comunidades, ni propietarios privados, como tampoco usuarios del Caño Topacio; fuera de los predios de la empresa y del título minero aproximadamente a 8.5 Km aguas abajo de la confluencia del Caño Topacio con el Arroyo el Zorro colindan las Hacienda La Dolores y Popayán, propiedad de la Familia Villazón Baquero, reconocidas como grandes extensiones de tierra con uso pecuario y muy baja densidad poblacional, está dada por los cuidanderos y sus familias.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Por cuanto en la verificación de campo no se observaron asentamientos nuevos, las características sociales y ambientales no varían, y no se dimensionan impactos adicionales a los ya aprobados para el área de influencia del medio socioeconómico, se considera que el AI para este componente está inmersa dentro del área que se definió inicialmente en la Licencia Ambiental Global del proyecto Descanso Norte (Resolución 414/2008).

Así mismo, se evidencio en revisión documental del expediente LAM3271 que los predios mencionados fueron identificados, caracterizados y considerados dentro de la evaluación de modificación del desvío del Arroyo el Zorro, Resolución 1725 del 30 de diciembre de 2015.

Así las cosas, desde el punto de vista fisicobiótico y socioeconómico, se establece que las actividades para el desarrollo de la modificación, no implica la adición de nuevas áreas y las ya definidas fueron determinadas para la operación minera actual declarada y aprobada, estableciendo en su delimitación el alcance espacial de las posibles afectaciones ambientales que la intervención de dichas áreas puede ocasionar al entorno.

6. CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL**6.1 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO**

Geología. *En el documento se describe estructuralmente que el área El Descanso, pertenece a la cuenca del Río Cesar – Río Ranchería, limitada por la falla de desplazamiento dextral de Oca hacia el norte, la falla de desplazamiento sinistral de Santa Marta – Bucaramanga hacia el SO, el complejo ígneo metamórfico de Santa Marta hacia el NO y la Serranía de Perijá hacia el SE. La zona de estudio está conformada por rocas metamórficas del Terciario y depósitos aluviales del Cuaternario. Los sedimentos terciarios están representados por las formaciones que de base a techo se denominan Barco, Los Cuervos y Cuesta y los depósitos cuaternarios que cubren el área de estudio presentan variada composición con bajo grado de consolidación (arenas, limos y lodos que se depositan en épocas de alta actividad de inundaciones).*

Geomorfología. *Se identifica geoformas bajas y medias que corresponden a la Llanura Aluvial, de carácter plano, extenso con pendientes menores de 3% con presencia de zonas de inundación, y disecciones suaves que conforman canales de escurrimiento de los drenajes mayores y menores por donde fluye el agua de escorrentía. Se hace referencia a la intervención antrópica quedando solo algunos remanentes de bosque natural y una vegetación secundaria muy pobre, la principal característica del paisaje en el área del proyecto está determinada por condiciones de sedimentación aluvial, en donde la baja energía de las corrientes y los pocos rangos de pendientes, determinan una condición principalmente de depositación de materiales de origen aluvial.*

Suelos por excavar. *El nuevo canal de realineamiento del caño El topacio, se construirá sobre la unidad de suelo denominada Asociación Tucuy (TU); esta se caracteriza por hacer parte del relieve plano – cóncavo, con pendientes que varían entre 0 y 3% y alcanzan en algunos sectores el 7%, el horizonte A es delgado con poco desarrollo estructural y el pH en el horizonte C indica una acidez suave. Se evidencian encostramientos que forman calvas en el terreno con ausencia de vegetación. En algunos sectores los chequeos mostraron parches con arcilla y mayor contenido de humedad con vegetación rastrera cubriendo totalmente la superficie.*

Cobertura y uso actual del suelo. *La zona donde se llevará a cabo la realineación temporal del Caño El Topacio, cercana al Botadero 8, se caracteriza por la presencia de Bosques Intervenidos, Sabanas Arboladas y Pastos.*

Uso potencial del suelo. *Debido a que son suelos, excesivamente pedregoso y rocoso en la superficie que imposibilitan el empleo de maquinaria. Drenaje natural excesivo; inundaciones con duración de 6 a 8 meses; permeabilidad rápida; nivel de fertilidad muy*

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

bajo a alto. Las limitaciones de esta clase son de tal severidad que no es práctica la habilitación de esas tierras. Los suelos del área del Botadero 8 se agrupan en dos categorías: Tierras para conservación y/o recuperación y Tierras que requieren cobertura vegetal permanente.

CARACTERISTICAS HIDROCLIMATICAS

Descripción general de la cuenca: El caño Topacio es una corriente intermitente que nacen en la Serranía de Perijá y que con los arroyos Maraquita, Candela, Boquete, San José y Platanal tributan al arroyo El Zorro, y este a su vez tributa al río Cesar. Esta corriente presenta un curso serpenteado con poco o ningún control estructural, en su cuenca media y alta, el cauce es de definición difusa y difícil de precisar, en la parte media baja y baja se caracteriza por ser de sección muy amplia y plana de poca capacidad hidráulica

El Topacio presenta una cuenca de planicie o llanura Geomorfológicamente plana, su cauce permanece gran parte del año seco, el aporte de aguas lluvias sobre la cuenca está caracterizado por inundaciones ya que la topografía no permite la adecuada evacuación de las aguas almacenadas.

La dirección predominante de la cuenca es de Este a Oeste. En la parte media y baja de la cuenca el cauce cambia de dirección a Noroeste. Desde su nacimiento se observa un arroyo de muy baja sinuosidad, la cual aumenta a medida que la pendiente disminuye y el área aferente de la cuenca aumenta. Se observa en la parte media y baja la alta capacidad del cauce a desarrollar grandes meandros.

La empresa presenta el cambio en la red de drenaje del caño Topacio, tal como se solicitó en la Resolución 1006 del 18 de agosto del 2015.

Análisis de precipitación y caracterización hidroclimatológica: A partir de la información del documento “Evaluación de estudios hidrológicos e hidráulicos en las cuencas en estado natural que conforman el área minera del centro del Cesar” realizado por la Escuela Colombiana de Ingeniería, radicado al ANLA mediante carta 4120-E1-19650, e identificadas las falencias de la información se realizan los cálculos estadísticos pertinentes para definir los diferentes parámetros teniendo en cuenta la información existente en las diversas estaciones del área.

Se aclara que el análisis de esta información es aplicado para la cuenca hidrográfica del caño El Zorro de la cual el Topacio es tributario. Se presentan cálculos de precipitación, precipitación total media multianual, máxima en 24 horas para periodos de retorno de 2.3, 5, 10, 25, 50 y 100 años, valores a los cuales se les realizan los ajustes Gumbel y Log gumbel.

En el documento también se exponen la metodología y el cálculo de los siguientes parámetros: Temperatura, Evapotranspiración, Humedad relativa y Brillo solar.

Calidad de Aire: En cuanto a la calidad del aire la empresa utilizó las estaciones de Red de calidad de aire de la zona minera, estaciones ubicadas de acuerdo a análisis de la información generada por la red de CORPOCESAR donde se tienen registros de 10 estaciones de TSP, 13 estaciones de PM10 y 2 estaciones de PM2.5. Toda esta información se recopila en el Informe de Operación del Sistema Especial de Vigilancia de Calidad de aire en la Zona Carbonífera del Departamento del Cesar. Anexo 3.2.

La información que describe este componente en cuanto a geología, geomorfología, suelos, calidad de aire y la descripción de la cuenca del Topacio, se fundamentó en aquella que soportó el estudio de impacto ambiental en el momento de solicitar la licencia ambiental, por tanto, corresponde con aquella en la cual se toma la decisión de otorgamiento de la misma, De otra parte, la descripción que se realiza coincide totalmente con visto durante la visita de campo.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

(...)

6.2 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Una vez revisada y evaluada la información reportada por la empresa, correspondiente al capítulo 3, numeral 3.2 del documento radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016 objeto de la presente modificación, se establece que el análisis y caracterización de la flora y fauna terrestre, tiene fundamento en el estudio de la capacidad de carga realizado para los bosques de galería o ribereño, correspondiente según la metodología CORINE Land Cover a la unidad de Bosque de galería y ripario (BG), y rastrojo (R), correspondiente a la unidad de Vegetación secundaria baja (VSb) o Pastos enmalezados (PE) presentes en el área del proyecto El Descanso. En términos generales, se tiene:

Flora terrestre

El área objeto de la presente modificación corresponde según Holdridge a la formación de bosque seco tropical bs-T, caracterizada por las siguientes unidades de vegetación:

Bosque secundario intervenido (BI), correspondiente según la metodología CORINE Land Cover a la unidad de Bosque fragmentado con vegetación secundaria (BF). Cobertura de vegetación leñosa, la que de acuerdo a su composición y estructura corresponde a un estado de sucesión temprana con la presencia de especies heliófitas y relictuales del bosque primario, siendo las más representativas el guácimo (*Guazuma Ulmifolia*), jobo (*Spondias mombin*), trupillo (*Prosopis juliflora*) y campano (*Samanea saman*), entre otras.

La Unidad de Pastizales o Pastos (P), correspondiente según la metodología CORINE LandCover a la unidad de Pastos limpios (P). Cobertura resultante de la deforestación de sabanas arboladas y bosques, para el establecimiento de coberturas con pasturas naturales o artificiales, por intervención antrópica.

Potreros con cobertura arbórea (PCCA), correspondiente según la metodología CORINE Land Cover a la unidad de Pastos arbolados (PA). Cobertura de tipo artificial, donde ha habido una clara perturbación o modificación de la vegetación por causas antrópicas.

Dentro del documento relacionado, la Empresa realiza una breve descripción de las especies vegetales presentes en el área donde se proyecta adelantar las actividades incluidas en la solicitud de licencia ambiental, destacando la presencia de 16 familias diferentes, con mayor diversidad de especies las cuales fueron: Fabácea (14), Rubiaceae (7), Flacourtiaceae (4), Bignoniaceae (2) y Malpigiaceae con (2).

En cuanto a la presencia de las especies identificadas, las más numerosas en su orden corresponde a la familia Fabaceae (79 individuos), Bignoniaceae (41 individuos), Anacardiaceae (40 individuos), Rubiaceae (37 individuos), Flacourtiaceae (29 individuos), Euphorbiaceae (23 individuos), Bixaceae (14 individuos), Arecaceae (13 individuos), Boraginaceae (10 individuos), Polygalaceae (9 individuos). Las especies arbóreas con mayor grosor en el tronco (DAP) y altura fueron *Attalea*, *butyracea*, *Lonchocarpum* sp, *Vochysia ferruginea*, *Astronium graveolens*, *Hirtella* sp, *Licania* sp y *Tabebuia billbergii*.

Si bien la descripción presentada es sucinta, se considera plenamente cubierta y congruente con la existente al respecto en la línea base que sirvió de soporte para otorgar la licencia ambiental al presente proyecto, siendo objeto de la presente modificación.

Fauna Terrestre

En relación con la caracterización de la fauna terrestre, se reporta en su orden al grupo de **Entomofauna**, en el cual se determinaron 18 órdenes y 104 familias, representadas por la familia Scarabaeidae del orden Coleóptera (escarabajos coprófagos) con presencia de 11 géneros y 20 especies; la familia Formicidae (hormigas) del orden Hymenoptera representada por 30 géneros y 38 especies; el orden Lepidoptera: Rhopalocera (mariposas diurnas) con presencia de 56 géneros y 72 especies.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

De las 104 familias colectadas las más representativas teniendo en cuenta su abundancia fueron: Scarabaeidae (escarabajos coprófagos) con el 24.57% y Formicidae (hormigas) con el 17.43% de la abundancia, lo que significa que son las familias que mayor aporte de individuos hacen a la biomasa y a la oferta alimenticia del área de estudio; seguidas de Pieridae y Nymphalidae (mariposas diurnas) 2.26% y 1.98%, posteriormente Bostrichidae, Anobiidae, Alleculidae Aphodiidae (escarabajos carroñero) 6.35% y Grillidae (grillos) 1.04%.

Herpetofauna: Para el área de estudio se registraron 17 especies de reptiles pertenecientes al orden Squamata, distribuidas en 12 especies de Saurios y 5 serpientes, siendo en la comunidad de saurios, las familias con mayor número de especies la Teiidae (lobos: 4 especies) y la Gekkonidae (lagartos pequeños: 3 especies) y en las serpientes la familia Colubridae (4 especies).

En cuanto a los anfibios se registraron 13 especies pertenecientes al Orden Anura, con hábito alimenticio insectívoro, de las cuales dos de ellas, la rana de cuernos (*Ceratophrys calcarata*) y el sapo (*Bufo marinus*), además de consumir insectos son de hábitos carnívoros (ranas, lagartijas y roedores). En total fueron muestreados 255 individuos discriminados en 150 reptiles y 105 anfibios. Teniendo en cuenta el hábito de actividad, se observa que los reptiles son en su mayoría diurnos, con 2 especies nocturnas. Los lagartos están representados por 11 especies todas diurnas, mientras que entre las serpientes hay 2 diurnas *Dendrophidion percarinatus* y *Spillotes pullatus* (Toche) y 2 nocturnas *Leptodeira annulata* (ojo de gato) y *Bothrops asper* (talla equis – cuatro narices).

Avifauna: Durante el proceso de caracterización, la avifauna representa el grupo con mayor nivel de diversidad, se registra la presencia de un total de 301 individuos identificados correspondientes a 53 especies pertenecientes a 26 familias. El análisis en cuanto a la riqueza por familia, determina que la más importante es la Tyranidae (13%), la cual como estrategia alimenticia usa el recurso insecto, seguido por los Trochilidae (8%) (Colibríes) que son nectarívoros y luego por otro grupo de insectívoro como son los *Thamnophilidae* (8%).

Mastofauna En total fueron registrados 90 individuos pertenecientes a 20 especies dentro de 19 géneros, agrupados en 14 familias (incluidas 3 subfamilias de quirópteros) de 8 órdenes de mamíferos. Se encontró que los órdenes mejor representados fueron: Rodentia (roedores) con 6 especies y 23 individuos, Chiroptera (murciélagos) con 5 especies y 30 individuos, Carnivora (carnívoros) con 4 especies y 11 individuos, entre las que se mencionan tigrillos, ponches (*Hydrochaeris drochaeris*), guatinajas (*Cuniculus paca*), conejos (*Sylvilagus cf. Floridanus*) y mapaches, y por último, los primates con 1 especie y 8 individuos.

De igual manera se concluye que si bien la descripción de la caracterización presentada es sucinta, se considera plenamente cubierta y congruente con la existente al respecto en la línea base que sirvió de soporte para otorgar la licencia ambiental al presente proyecto,

Es de tener en cuenta que las actividades proyectadas se encuentran sobre un área ya licenciada y para lo cual como parte del proceso de licenciamiento, se realizó la caracterización en detalle del componente fauna, para lo cual la presente modificación correspondiente al realineamiento temporal del caño El Topacio a través de los canales propuestos, es viable su ejecución de tal manera que a futuro permita la ampliación y desarrollo del botadero 8 y de las obras conexas, así como el avance y desarrollo minero contemplado para el área de pit 2.

Flora y Fauna Acuática

De acuerdo con lo indicado por la empresa y verificado en campo, el caño El Topacio es un cauce intermitente, la cuenca recoge las aguas de escorrentía directa en el cauce del caño que le da su nombre, permitiendo el tránsito de la mayor parte del agua que capta en época lluviosa, es así como gran parte del año el cauce permanece seco.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

La cuenca tiene un área de 22 km² hasta su desembocadura al arroyo El Zorro. Su longitud aproximada es de 15.6 km desde su nacimiento hasta su desembocadura. La pendiente media de la cuenca es de tan solo 1.67%, evidenciando su planicie, se observa en la parte media la formación de charcas o pequeñas lagunas represadas cuya profundidad en promedio es de 1 m., característica de una depresión difusa, mientras que en la parte media - baja, su cauce se caracteriza por ser de sección muy amplia y plana de poca capacidad hidráulica, en buena parte del cauce se encuentra invadido por vegetación de tipo herbáceo, denotando el poco discurrir de agua.

Por lo anterior, la Empresa no reporta mayor información de la caracterización hidrobiológica del caño El Topacio; sin embargo, presenta, en lo relacionado con ecosistemas acuáticos una caracterización de la biota acuática del arroyo el Zorro, soportado en un estudio hidrobiológico realizado en el 2015, y presentado en el numeral 3.2.2 capítulo 3 del documento “Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental – Realineamiento Temporal del Caño El Topacio”, radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016, objeto de la presente evaluación, para el que se tomaron muestras en en cuatro puntos referenciados geográficamente:

Tabla 6. Puntos de muestreo Hidrobiológico arroyo El Zorro.

	N	W	N	E
P 1	09°47'28.4"	73°25'45.5"	1574291,07	1071506,904
P 2	09°46'40,3"	73°27'46,8"	1572806,152	1067797,44
P 3	09°44'23,5"	73°29'18,6"	1568597,834	1065006,866
P 4	09°45'23,8"	73°31'03,4"	1570445,143	1061809,271

Fuente: Documento Modificación L.A radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016

En resumen, se registra un análisis estadístico descriptivo en el cual de determinaron los valores de frecuencia absoluta y relativa para las especies encontradas y adicionalmente se estimó la abundancia absoluta y relativa para las mismas, utilizando hojas de cálculo de Excel.

Se utilizó la aplicación BioDiversity Pro para la obtención de los índices de diversidad de Shannon y Margalef. De igual forma a través de esta aplicación se realizaron los análisis de similitud entre las estaciones, utilizando a Bray–Curtis en cada uno de los factores biológicos estudiados.

Para la comunidad **Fitoplanctónica** se registraron 349 células correspondientes con cuatro clases, 12 órdenes, 17 familias, 25 géneros y 32 especies. Las diatomeas (Bacillariophyceae) fueron las algas más representativas en cuanto al número de especies, componiendo el 41% de las microalgas registradas en el arroyo el Zorro. Las clorófitas (Chlorophyceae), también tuvieron un número representativo, correspondiendo con el 31% de la diversidad de microalgas. Las cianófitas (Cianophyceae) y las euglenófitas (Euglenophyceae) fueron los taxones con menor cantidad de especies, correspondiendo con el 16% y 12% respectivamente.

En cuanto a la diversidad del **Zooplankton** se registran 283 individuos, se determinaron dos órdenes, ocho familias, nueve géneros y 14 especies de rotíferos. Lecane fue el género que presentó mayor número de especies, correspondiendo con el 29% de las especies determinadas. El género Brachionus, también aportó un buen porcentaje de especies, siendo el 22%. Los géneros restantes, al contar cada uno con una especie, correspondieron con el 7%.

Como atributo ecológico, los puntos de muestreo registraron casi todo el mismo número de especies, excepto por P4, que tuvo 13 (dos más que los demás). Este punto también alcanzó los valores más altos de riqueza de Margalef, y diversidad de Shannon-Wiener. P1 obtuvo el mayor número de individuos registrados y la mayor dominancia de Simpson. P3 constituyó el punto con mayo uniformidad.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

La diversidad del **Perifiton** registro un total de 7290 células, determinando cuatro clases, 12 órdenes, 16 familias y 21 géneros y 26 especies de microalgas perifíticas. El 50% de las microalgas perifíticas encontradas son diatomeas. Las clorófitas correspondieron con el 26,92%, mientras que las euglenófitas y las cianófitas el 11,54% cada una.

En términos generales, *Lyngbya sp.*, fue el taxón con mayor número de registros, pues corresponde con el 21,14% de todas las células determinadas. Otros taxones como *Navicula sp* y *Navicula sp2* también compusieron parte importante de la comunidad perifítica, pues correspondieron con el 17,79% y 15,78% respectivamente. Para P1 y P2, *Lyngbya sp.* fue la especie más abundante, correspondiendo con el 29,94% y 36,64% de las células determinada para cada estación, respectivamente. Para P3, la especie más abundante fue *Navicula sp2* y para P4 *Navicula sp*.

De las 4 estaciones, P4 obtuvo el total de especies registradas en el estudio. Así mismo, también obtuvo los valores más altos de número de individuos, riqueza de Margalef y diversidad de Shannon-Wiener. P3 fue la estación que alcanzó la mayor uniformidad y P2 la mayor dominancia.

Para la comunidad **Bentónica**, el índice de diversidad registra 54 individuos correspondientes con tres clases, cuatro órdenes y cinco familias de organismo bentónicos. Los insectos fueron en grupo más representativo, representado el 60% de los organismos registrados en este estudio.

Los quironómidos corresponden al taxón más abundante de los bentos, pues el 70,37% de los individuos determinados pertenecen a esta familia. El segundo taxón más abundante corresponde con los ceratopogónidos, con el 11,11%. Los demás taxones tuvieron abundancias inferiores al 10%. Para todos los puntos, Chironomidae fue la familia más abundante, ocupando más del 50% de la abundancia.

En cuanto a los atributos ecológicos el punto P4 fue la estación de muestreo que albergó más taxones, así como los valores más altos de riqueza de Margalef y diversidad de Shannon-Wiener. Por otro lado, P1 alcanzó el mayor número de individuos registrados y la mayor dominancia. P3 posee los valores más altos de uniformidad.

Para la comunidad de **Macrófitas**, la diversidad determinó cuatro especies de plantas organizadas en dos clases y tres familias. La familia más representativa fue la de las poáceas, correspondiendo con el 50% de las plantas registradas. Teniendo en cuenta el biotopo, tres de las especies registradas corresponden con el grupo de las plantas helofitas. Por otro lado, *Pistia stratiotes* es la única representante del grupo de las acroleustofitas.

La planta más abundante fue (*Paspalum repens*), con el 46.43% de las macrófitas registradas. Esta fue la especie más abundante de todos los puntos. Inclusive, fue la única especie registrada en P3 y P4.

Para la **Ictiofauna**, se reporta que dada las condiciones de sequía, el cauce del arroyo El Zorro estaba muy bajo y aunque se realizaron los lanzamientos que se establecen en la metodología, no hubo registros de peces.

En conclusión, se considera que la información aportada por la Empresa es adecuada y se considera plenamente cubierta

6.3 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

De los lineamientos de participación, la empresa desarrolló el proceso de acercamiento, brindando la información a través de socializaciones sobre la Modificación de la Realineación Temporal del caño El Topacio, en el mes de mayo de 2016, a las autoridades

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

de los municipios de Becerril y Agustín Codazzi, específicamente a las Alcaldes Municipales, Concejales, Personerías, Juntas de Acción Comunal, entre otros.

El enfoque de las jornadas cumplió con los objetivos de informar sobre el proyecto y de presentar el EIA, el cual se plasmó mediante la realización de dos jornadas, que se adelantaron de manera independiente, con cada administración municipal. Así mismo la empresa remitió copia del documento de modificación a las Administraciones Municipales de Becerril y Agustín Codazzi.

Con relación a los predios que colindan con la empresa Haciendas La Dolores y Popayán, se pudo constatar en campo que la densidad poblacional de la misma es mínima por lo que la información del proyecto fue brindada de manera personal a los cuidanderos de estas haciendas. Como soporte de la realización de dicho espacio se presentan los listados de asistencia en los Anexos 3.3 y 3.4 del documento allegado por la Empresa a través del radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016.

Esta Autoridad pudo verificar y establecer que los actores fueron informados y documentados respecto a los detalles de la modificación y que tanto los impactos como las medidas de manejo fueron plenamente identificados y entendidos por los participantes. No obstante y con el fin de dar continuidad a los mecanismos de participación, se considera pertinente que la empresa realice una reunión informativa con estos sectores de la población al inicio y finalización de las actividades que contempla la modificación, donde se informe los alcances, implicaciones ambientales y medidas de manejo establecidas.

Caracterización socioeconómica, la empresa en el documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental "Realineamiento Temporal del Caño Topacio" radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016, presenta una descripción de los municipios de Becerril y Agustín Codazzi, desde las diferentes dimensiones del componente, los cuales ya habían sido debidamente caracterizados en el proceso de licenciamiento de la totalidad del proyecto como parte de las áreas de influencia local. No obstante, la empresa presenta la información actualizada a partir de los Planes de Desarrollo o de Ordenamiento Territorial de los municipios, que permite evidenciar las presentes condiciones de esta población.

Respecto al área de influencia puntual, desde el punto de vista socioeconómico, se precisa que por las características del proyecto de Modificación, no se hace necesario levantar la línea base no sólo porque las obras y actividades asociadas se realizarán en el área puntual del proyecto (predios de la empresa), sino también porque su zona circundante corresponde a áreas mineras y predios de gran extensión cuyo uso es la ganadería extensiva, en las cuales, en la actualidad, no existe población ni actividades económicas o culturales.

Sin embargo, al identificar que el caño Topacio es una corriente intermitente, tributario del arroyo El Zorro, la empresa dentro del documento de modificación, presenta en el capítulo 3, subnumeral 3.1.6.1 "Usos del recurso hídrico aguas debajo de la realineación", el inventario de usuarios aguas abajo del Arroyo el Zorro posterior a los predios de la Empresa, por tal razón, se realizó recorrido aguas abajo del punto de intersección entre estos dos afluentes identificando que no se presentan puntos de captación o derivación de caudales de cuencas vecinas, no existen bocatomas para la captación de agua autorizadas para uso doméstico o consumo humano.

Igualmente fuera de los predios de la empresa y a una distancia de 8.5 km del área a intervenir con la obra de realineamiento, aguas abajo de Caño Zorro, se encuentran las Haciendas La Dolores y Popayán propiedad de Doria Castro de Villazón, donde se observan predios de gran extensión (1000 hectáreas); en conversaciones con el administrador de las haciendas Orlando Brum, informa que el principal uso de las tierras es para ganadería extensiva, dichos predios aprovechan el recurso hídrico superficial del arroyo el zorro como abrevaderos. Con relación al consumo para uso doméstico proviene de fuentes subterráneas, captadas de pozos profundos artesanales, manifiesta así mismo, que los lugareños que están en predios cercanos realizan ocasionalmente pesca de subsistencia de especies nativas bocachico, blanquillo, mojarra amarilla, viejita, entre otros, por otra

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

parte, se identificó que estos predios son susceptibles a inundaciones por tener poca dependiente (plano).

Con relación al aspecto arqueológico, en el año 2008 se llevó a cabo un estudio de prospección arqueológica en el área de interés minero El Descanso Zona Norte (Tovar 2008) localizada en los municipios de Becerril y Codazzi, departamento del Cesar. Dicho estudio fue el aprobado por el ICANH y de esta prospección se derivó un Plan de Manejo cuya principal actividad consiste en el rescate de ocho áreas arqueológicas, labor que viene siendo ejecutada recientemente (Geoingeniería S. A. 2009), por cuanto a la fecha no se ha generado ningún documento final. En consecuencia, la empresa cuenta con el plan de arqueología y la aprobación por parte del ICANH, Licencia de Estudio Arqueológico No. 1280 de 2009 y su adenda No. 001, el cual corresponde a las áreas del título minero, y garantiza su aplicación en el Programa de Arqueología Preventiva, en cumplimiento a las normas señaladas en el Manual de Procedimientos Generales exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

De acuerdo con lo anterior, la información presentada por la empresa en cumplimiento de los lineamientos de participación se considera adecuadamente cubiertos con los mecanismos de participación utilizados que fueron aplicados con los actores de las áreas de influencia local y puntual del proyecto de modificación.

Con relación a la caracterización socioeconómica, la información aportada por la empresa para el área de influencia local, Municipios de Agustín Codazzi y Municipio de Becerril, desde las diferentes dimensiones socioeconómicas, se considera que la misma es suficiente para determinar el estado actual del medio y sus tendencias de desarrollo como base para identificar el alcance de las medidas de manejo a que haya lugar para la mitigación de los impactos asociados a la modificación del proyecto.

Adicionalmente, la información aporta y lo verificado en visita, sobre los posibles usuarios del recurso, aguas abajo de la confluencia entre el Caño Topacio y el Arroyo el Zorro, se considera acorde, definiéndose como áreas compuestas principalmente por latifundios con actividades pecuarias de característica extensiva, con baja población, sin mayores actividades culturales, ni económicas que puedan verse afectadas por la modificación del proyecto.

El aspecto arqueológico se considera cubierto con la información aportada para el licenciamiento global del proyecto.

7 CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Para definir la zonificación ambiental del proyecto, se utilizó la metodología Delgado (2013), y los siguientes criterios de valoración: posición o ubicación respecto a las unidades y procesos geomorfológicos actuantes en la zona, tipos de cobertura vegetal y uso actual del suelo que prevalecen en ellas, y la presencia de cauces como el caño El Topacio.

7.1 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

Para el medio abiótico la zonificación ambiental integra espacialmente la Geomorfología con las diferencias de relieve existentes, se descarta la pendiente por ser un factor poco relevante en áreas planas y se considera como característica principal la susceptibilidad del terreno a inundarse periódicamente producto de su configuración particular o de su relación con las condiciones hidrológicas de la zona de estudio, junto con otros aspectos de tipo morfodinámico.

Las unidades geomorfológicas evaluadas fueron: plano inundable, Terrazas, Colinas y lomas y zona minera, establecieron valores de calificación entre 1 y 5 siendo el valor mayor equivalente a la calificación ambiental más relevante (en términos de su sensibilidad ambiental frente a las obras proyectadas), luego agruparon estos valores en cuatro rangos

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

o categorías, simplificando la representación cartográfica de la zonificación en Alto, Medio, Baja y Muy Baja.

La unidad de planos de inundación obtiene la mayor calificación en cuanto a sensibilidad o vulnerabilidad ambiental frente al desarrollo del proyecto minero, ya que están localizados en el área directa del realineamiento, requieren un manejo cuidadoso desde el punto de vista del mantenimiento de las características hídricas del sistema, puesto que ejercen una función de control de inundaciones recurrentes, la ocupación de estos terrenos puede interrumpir el paso de los flujos de inundación.

7.2 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

De acuerdo con lo manifestado por la empresa, la zonificación ambiental biótica es abordada a partir de la distribución y características de las unidades de vegetación existentes en el área de influencia del proyecto, identificadas como Bosque secundario intervenido (BI), Bosque fragmentado con vegetación secundaria (BF), cobertura de vegetación leñosa, producto de una secesión temprana.

Es así como la fauna terrestre es considerada intrínsecamente dentro de la valoración de la cobertura vegetal, ya que la diversidad faunística se encuentra asociada a cada tipo de cobertura que le proporciona sustento, albergue, protección y oferta alimenticia.

Los rangos de calificación utilizados para la zonificación, así como la descripción de lo que representa cada una de las unidades se resume en que gran parte del área de intervención, evidenciado durante la visita técnica, no presenta variaciones para la presente modificación por el realineamiento del caño El Topacio, con respecto a la zonificación presentada inicialmente en el trámite de licencia ambiental, sin embargo, tal y como se observa en el MAPA 2. Zonificación Ambiental, las obras a ejecutar, se presentan en su mayoría en áreas de calificación Media y las demás en áreas de calificación Baja.

Las categorías de sensibilidad ambiental definidas como de sensibilidad media y baja, tal como la Empresa lo presenta en el mapa 2 son acordes con las condiciones físico biótico y social que caracterizan dichos espacios geográficos, así:

a. Sensibilidad e Importancia ambiental Media. Correspondiente a Ecosistemas en terrazas y depósitos aluviales con baja a ninguna interacción con el sistema de regulación hídrica de la región; áreas con cobertura vegetal en estado sucesional pionero a secundario joven, y que ofrece condiciones propicias para el albergue y establecimiento de fauna nativa. Representa al área drenada por el cauce natural del caño El Topacio, considerando que éste es un cauce que se encuentra en la zona del valle, en donde la escorrentía que presenta es producto única y exclusivamente del agua lluvia.

b. Sensibilidad e Importancia Ambiental Baja. Correspondiente a Ecosistemas en colinas y lomas; áreas con cobertura vegetal de pasto arbolado y pastos, con bajo número de especies arbóreas o arbustivas en estado sucesional pionero, o cultivos transitorios o permanentes cuya oferta no favorece el establecimiento de fauna de especies mayores, siendo la actividad económica principal de los predios que las conforman la ganadería extensiva, o los cultivos transitorios.

c. Importancia ambiental Muy Baja. Se identifica como zona de actual extracción minera donde las geoformas han sido transformadas por completo y las coberturas vegetales se encuentran asociadas al desarrollo de la actividad minera.

Considerando el mismo nivel de importancia para las dos variables, la categorización se realizó a partir de la suma directa de los valores obtenidos en las zonificaciones por componente. Teniendo en cuenta los rangos de calificación, el resultado que se presenta es: 55% del área a intervenir presentan una sensibilidad ambiental media frente a las obras

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

a ejecutar y el 45% restante presenta sensibilidad ambiental baja ante el mismo proyecto. (Mapa 2)

7.3 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Desde el medio lo socioeconómico, el área de influencia de la modificación se encuentra inmersa en el análisis realizado para la totalidad del proyecto y de conformidad con sus características se clasificaría en una zona ambiental de sensibilidad media debido a que está compuesta de áreas dedicadas a actividades económicas de minería, agropecuarias semiextensivas a extensivas.

Luego de la visita realizada, se considera que el área de intervención corresponde a predios de la empresa, zonas deshabitadas, en virtud de lo cual no se presentan afectaciones a terceros en el desarrollo de actividades económicas, productivas, culturales, recreativas o paisajísticas de las cuales las comunidades actualmente se estén beneficiando por la explotación de algún recurso natural. (La figura denominada zonificación ambiental del proyecto puede ser consultada en el Concepto Técnico 4882 de 26 de septiembre de 2016)

8 CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES**8.1 AGUAS SUPERFICIALES**

El proyecto no prevé la utilización de aguas superficiales.

8.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS

El proyecto no prevé la utilización de aguas subterráneas

8.3 VERTIMIENTOS

El proyecto no prevé la solicitud de permiso de Vertimientos

8.4 OCUPACIONES DE CAUCES**8.4.1 Consideraciones de conceptos técnicos relacionados**

- Concepto técnico ANLA 2789 del 8 de junio del 2015 – Resolución 1006/2015.

En este concepto técnico se expone que los permisos de ocupación de cauce otorgados según Res. 892/2013 que modifica la Res. 414 de 2008, donde se autoriza y/o aprueba la desviación de Caño El Topacio en 7 Km., se ven afectados con el nuevo realineamiento propuesto para el caño según información allegada a la ANLA mediante radicado NUR 2015019862-1-000 del 15 de abril del 2015, ya que el primer realineamiento no se pudo llevar a cabo debido a la imposibilidad de DRUMMOND LTD de adquirir los predios por donde se proyectaba, el cambio en el trazado del primer realineamiento implica la reubicación del permiso de ocupación de cauce ya autorizado para desarrollar la estructura en el canal de inicio.

Por tanto, se requirió a la empresa en Resolución 1006 del 18 de agosto de 2015, adelantará la respectiva solicitud de modificación de la licencia ambiental, con permiso de ocupación de cauce, la cual se está evaluando en el presente concepto técnico.

8.4.2 Consideraciones de la ANLA

A lo largo del capítulo 9 Permisos Ambientales, de la información entregada por DRUMMOND LTD, según radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio del 2016, la empresa

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

refiere que en el proyecto de realineamiento del caño el Topacio tramo 1 y 2, se hace necesario contar con 5 permisos de ocupación de cauce. En esta medida ubica cada punto de OC, con sus respectivas coordenadas, aclarando si el permiso es nuevo o si ya está autorizado y de ser así se indica el acto administrativo que lo otorgó, esto se presenta en la Tabla 7.

Tabla 7. Puntos de ocupación de cauce

Permi so de OC.	Código de la empresa	Coordenadas de ubicación		Nuev o Permi so	Autorizado por Resolució n	Observaciones
		E	N			
1	POC- ML08-10	1065345. 9	1566833. 2	X		Estructura al inicio del canal, Enrocado de 10m de longitud en todo el ancho del fondo (8m) y parte de sus orillas, se proponen taludes laterales con una inclinación 1,3:1
2	POC- ML08-9	1064496. 1	1566462. 0		414 de 2008 notificado NUR 201501986 2-1-000	Conjunto de 12 tubos de concreto de 36" o tuberías metálicas de acero corrugado con diámetros que resultan del diseño.
3	POC- ML08-13	1063683. 6	1567233. 1		0892 de 2013	Estructura de entrega del canal de realineación del caño El topacio tramo 1, al empalme con el inicio del tramo 2 del caño el Topacio, para su conexión con el Arroyo El Zorro.
4	POC- ML08-11	1063970, 1	1568251, 3	X		Estructura de cruce de vía. 15 tuberías de concreto reforzado con un diámetro de 1.50 m y una longitud de 40m, uniformemente separadas en dos niveles sobre la sección del canal, cota de fondo es la 46,7 msnm
5	POC- ML08-12	1063798, 6	1568327, 6	X		Estructura de conexión del Caño El Topacio, con el canal realineado El Zorro, obra de entrega

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio.

(...)

De estos 5 permisos de ocupación de cauce la empresa ya cuenta con dos permisos previamente autorizados, por tanto, se requiere la aprobación de tres nuevos permisos para llevar a cabo el proyecto.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

En el capítulo 1 y el capítulo 9, se refiere de forma descriptiva las características de las obras a construir y las medidas a implementar durante las actividades de construcción, se presentan los diseños técnicos de las mismas.

De igual forma se establece claramente la ocupación 1 y 5 que corresponden a la estructura de inicio, intersección del canal natural del caño el Topacio y la obra de entrega de este al canal del Arroyo el Zorro.

Se habla de ocupaciones con obras menores en los tramos 1 y 2 para control de erosión en curvas donde se construirán espolones y obras de control de energía a la entrega del Topacio al Zorro, en donde se construirán escalones. El total de las obras se presentan a escala 1:5.000 en el anexo cap. 1.

La descripción de los tipos de obra a construir ubicándolas en cada uno de los tramos del realineamiento (tramo 1 o 2) se presentó en las tablas 2 y 3 del presente concepto técnico.

8.5 APROVECHAMIENTO FORESTAL

Para la presente modificación de licencia ambiental – realineamiento del caño El Topacio, no requiere de Autorización de Aprovechamiento Forestal, dado que el mismo ha sido autorizado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT, hoy MADS mediante Resolución 0414 de 11 de marzo de 2008, dentro de la Licencia Ambiental Global para el proyecto minero denominado El Descanso en su parte norte, modificada por la ANLA mediante resolución 0152 del 30 de enero de 2009, a su vez modificada por la ANLA mediante Resolución 0892 del 5 de septiembre de 2013, por la cual autoriza a DRUMMOND LTD el Aprovechamiento Forestal Único de la cobertura vegetal leñosa, en un área de 7.920,79 hectáreas y un volumen total de 628.909,06 m³, correspondientes a un volumen comercial de 503.127,38 m³, en predios de propiedad de la empresa, bajo las siguientes condiciones:

“Localización del Aprovechamiento Forestal. Deberá ser realizado exclusivamente para el sector del Descanso Norte, localizado en jurisdicción de los municipios de Chiriguana, El Paso, Becerril y Codazzi del departamento del Cesar, el cual incluye el corredor que comunica el Descanso Norte con el Descanso Sur, Rincón Hondo y Sinaloa, dentro de los tres polígonos delimitados por las coordenadas planas con origen Bogotá, que excluye la franja autorizada por CORPOCESAR mediante Resolución N° 554 de julio 04 de 2006.

El plazo de ejecución de la actividad de aprovechamiento o tala forestal es por la vida útil de la explotación minera”.

8.5.1 Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Una vez revidado el expediente LAM3271, no se encontró otro concepto técnico diferente a los relacionados con las modificaciones de la Resolución 0414 de 11 de marzo de 2008, modificada por la ANLA mediante resolución 0152 del 30 de enero de 2009, acoge CT 2567 del 31 de diciembre de 2008, a su vez modificada por la ANLA mediante Resolución 0892 del 5 de septiembre de 2013, acoge CT 3674 del 22 de agosto de 2013, específicamente sobre el Aprovechamiento forestal único otorgado.

8.5.2 Consideraciones de la ANLA

Para la presente modificación de licencia ambiental – realineamiento del caño El Topacio, no requiere autorización de Aprovechamiento Forestal, dado que el mismo ha sido autorizado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT, hoy MADS mediante Resolución 0414 de 11 de marzo de 2008, otorgando a la empresa DRUMMOND LTD, Licencia Ambiental Global para el proyecto minero denominado El Descanso en su parte Norte, modificada por la ANLA mediante resolución 0152 del 30 de enero de 2009, a su vez modificada por la ANLA mediante Resolución 0892 del 5 de

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

septiembre de 2013, por la cual autoriza a DRUMMOND LTD. El Aprovechamiento Forestal Único de la cobertura vegetal leñosa, en un área de 7.920,79 hectáreas y un volumen total de 628.909,06 m³, correspondientes a un volumen comercial de 503.127,38 m³, en predios de propiedad de la empresa.

8.6 PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES DE LA BIODIVERSIDAD

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 2.2.2.8.1.3 del decreto 1076 de 2015, relacionado con la obtención del Permiso de Recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, denominado Permiso de Recolección, la empresa no hace mención a dicho permiso; sin embargo, y de acuerdo a lo verificado durante la visita de evaluación y a la información reportada como línea base en el documento radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016, la cobertura vegetal del área a ser intervenida por el realineamiento del caño El Topacio, (objeto de evaluación de la presente solicitud de modificación), ésta corresponde a los bosques de galería o ribereño, correspondiente según la metodología CORINE Land Cover a la unidad de Bosque de galería y ripario (BG), y rastrojo (R), correspondiente a la unidad de Vegetación secundaria baja (VSb) o Pastos enmalezados (PE) presentes en el área del proyecto El Descanso Norte.

En el área prevalecen las unidades de Bosque secundario intervenido (BI), correspondiente según la metodología CORINE Land Cover a la unidad de Bosque fragmentado con vegetación secundaria (BF). Cobertura de vegetación leñosa, la que de acuerdo a su composición y estructura corresponde a un estado de sucesión temprana con la presencia de especies heliófilas y relictuales del bosque primario, La Unidad de Pastizales o Pastos (P), que correspondiente a la unidad de Pastos limpios (P), cobertura resultante de la deforestación de sabanas arboladas y bosques, para el establecimiento de coberturas con pasturas naturales o artificiales, por intervención antrópica, igualmente la cobertura de Potreros con cobertura arbórea (PCCA), Cobertura de tipo artificial, donde ha habido una clara perturbación o modificación de la vegetación por causas antrópicas.

Por lo anterior, esta Autoridad considera que la empresa DRUMMOND LTD, no requiere del Permiso de Recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, para la presente modificación – realineamiento del caño El Topacio.

8.7 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

El proyecto no prevé la modificación del permiso de emisiones

8.8 APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto no prevé el aprovechamiento de materiales de construcción

9 CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

El escenario de impactos que desarrolla la empresa para el realineamiento del Topacio, fue enmarcado dentro del ya definido en los estudios ambientales que presentaron para la licencia ambiental del Contrato Minero El Descanso Norte, otorgada mediante la Resolución 414 de 2008 del MAVDT, modificada posteriormente por las Resoluciones 892 del 5 de septiembre de 2013, para la modificación del Botadero 8 y por la Resolución 555 de 2014, otorgando la inclusión de la zona sur del proyecto El Descanso.

Se aclara que se utiliza la misma base conceptual de los impactos ambientales ya definidos en dicha licencia, pero ajustados en escala y tiempo a las características del proyecto que se está evaluando.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Para la evaluación de impactos del proyecto, la empresa DRUMMOND LTD, utilizó la metodología desarrollada por Vicente Conesa, considerando los atributos de evaluación de probabilidad, magnitud, duración y tipo de impacto estableciendo el escenario con proyecto.

La evaluación ambiental implicó la realización de dos actividades consecutivas que son: la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.

9.1 CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Para la valoración de impactos se tienen en cuenta una matriz de doble entrada donde se cruzan los elementos del medio ambiente (dispuestos en columnas), con las actividades en la etapa de construcción del proyecto, que puedan causar impactos (dispuestas en las filas). Este cruce se presenta para las actividades que impactan el medio Físico, Biótico y Socioeconómico.

9.1.1 Situación sin proyecto

De acuerdo con lo mencionado para la presente modificación la empresa no hace referencia a la identificación y valoración de impactos sin proyecto, pues esta, ya fue considerada en el otorgamiento de la Licencia Ambiental mediante Resolución 414/2008. No obstante, de acuerdo a lo observado en la visita de evaluación realizada se puede establecer para los medios físico, biótico y socioeconómico lo siguiente:

La zona de transición entre la llanura aluvial y las terrazas ha sufrido una fuerte intervención antrópica asociada a la adecuación de tierras para la agricultura y la ganadería extensiva e intensiva, a través de la deforestación para el establecimiento de coberturas vegetales abiertas (pastos arbolados y pastos), ampliación de la frontera pecuaria, actividades que sumadas con la adquisición de predios para la explotación minera presente en el área de influencia ha exigido un cambio en la dinámica productiva para el recurso.

Una parte de las áreas han sido intervenidas por la explotación y sus actividades asociadas, las cuales conjuntamente son en gran parte responsables de las afectaciones negativas ocasionadas al entorno, representadas entre otras, en la incidencia en la compactación del suelo, generación de procesos erosivos, reducción de las coberturas vegetales originales del suelo y de la dominancia en la composición de coberturas con especies generalistas, pérdidas de especies forestales consideradas de importancia ambiental y económica, disminución de la fauna nativa tanto terrestre como acuática, desmejoramiento y/o pérdida de hábitats que reduce la oferta de alimento y de sostenibilidad faunística nativa.

El área de intervención corresponde a predios de propiedad de la empresa, donde se identifican grandes extensiones de terreno deshabitadas. En las áreas colindantes con los predios de la empresa, se encontró poca población la cual obedece a las familias de los cuidanderos de las haciendas que se encuentra aguas abajo de la intersección del Caño Topacio al Arroyo el Zorro a una distancia de 8.5 Km aproximadamente, los cuales utilizan las aguas superficiales del Arroyo el Zorro para actividades pecuarias de tipo extensivo.

9.1.2 Situación con proyecto

Con el fin de correlacionar las actividades del Proyecto y los diferentes elementos del ambiente, se lleva a cabo la identificación de aspectos e impactos ambientales que genera cada actividad.

9.1.2.1 Medio abiótico

Con respecto a la evaluación de impactos en la etapa de la construcción de proyecto, la empresa luego de caracterizar el área define las diferentes actividades que se realizan en ella y las confronta con el medio que será afectado de una u otra manera por los aspectos

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

ambientales producto de estas actividades para finalmente analizar los impactos ambientales generados con la construcción del proyecto.

Una vez identificados los impactos ambientales tanto negativos como positivos, se diligenciaron las fichas de evaluación para cada uno de estos. En las fichas se plasma el análisis respectivo de cada impacto desde el punto de vista de los siguientes atributos: Descripción del impacto, actividad que lo genera, zonificación ambiental, probabilidad de ocurrencia, magnitud, duración, tiempo de impacto, alternativa de manejo, programa de manejo aplicable y confiabilidad de la calificación.

De manera general a continuación se presenta el análisis entregado por la empresa para los impactos negativos que se esperan con la realización del realineamiento del Topacio.

Cambio en las propiedades físicas y químicas del suelo: *es in impacto con probabilidad de ocurrencia baja, magnitud baja y duración de corto plazo, el cual se puede corregir y mitigar.*

Activación de procesos erosivos: *impacto con probabilidad de ocurrencia baja, magnitud baja y duración de corto plazo el cual se puede prevenir.*

Incremento en la concentración de sustancias contaminantes en el agua: *probabilidad de ocurrencia media, magnitud baja y duración de corto plazo el cual se puede prevenir y mitigar.*

Disminución de la disponibilidad de agua superficial: *probabilidad de ocurrencia media, magnitud media y duración largo plazo el cual se puede mitigar y compensar.*

Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales: *probabilidad de ocurrencia alta, magnitud media y duración largo plazo el cual se puede mitigar, compensar y corregir.*

Incremento en la concentración de material particulado: *probabilidad de ocurrencia baja, magnitud baja y duración corto plazo el cual se puede prevenir y mitigar.*

Incremento en la concentración de gases contaminantes: *probabilidad de ocurrencia baja, magnitud baja y duración largo plazo el cual se puede prevenir y mitigar.*

Desde el punto de vista abiótico el grupo evaluador coincide con la identificación de impactos realizada por la empresa, en torno a la ejecución de las actividades objeto de la presente modificación, sin embargo considera que la calificación dada en el componente agua, al impacto Cambio en la Dinámica de las corrientes superficiales no se ajusta a lo que se espera, teniendo en cuenta la alteración drástica que se dará a la dinámica del caño con los diseños para el realineamiento de los dos tramos, los cambios en la sinuosidad del canal cambiarán las condiciones de remanso actuales por unas condiciones de alta energía, afectando la conectividad hidrológica de todo el tramo a desviar, si bien el Topacio es un canal intermitente en temporada de estiaje, se debe tener en cuenta que sus condiciones cambian en tiempo de lluvias.

9.1.2.2 Medio biótico

En términos generales los impactos identificados por la empresa y su cualificación, en torno a la ejecución de las actividades objeto de la presente modificación, para el medio biótico se consideran acordes a las condiciones del nuevo escenario. En tal sentido, es de anotar:

Que de acuerdo con lo planteado por la empresa, la primera actividad que se desarrolla para la construcción de la realineación del caño El Topacio objeto de la presente modificación y de mayor afectación negativa, es la de remoción y eliminación de la cobertura vegetal de tipo leñoso, descapote y recuperación de suelo, cuya cualificación de probabilidad de ocurrencia es alta y de magnitud baja debido a que dicha actividad conlleva a la eliminación de las coberturas de pasto que predominan en el área, pérdida de

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

conectividad ecosistémica por incremento de fragmentación, reducción sustancial de oferta del área como fuente de alimento y refugio para la fauna, disminución de la diversidad florística y faunística con cambios en las características de dichas comunidades en cuanto a número y abundancia de especies y la pérdida poblacional (perdida de biomasa y el consecuente desplazamiento de fauna asociada), afectación de especies de flora y fauna con algún grado de amenaza, eliminando las zonas de vegetación protectora de ecosistemas acuáticos en áreas de reubicación de cauces.

Al igual que lo manifestado por la Empresa, se considera que la afectación sobre los ecosistemas acuáticos, en especial la alteración de la fauna acuática será de baja magnitud y probabilidad de ocurrencia media de carácter puntual, siempre y cuando se desarrollen las medidas de manejo ambiental pertinentes en cuanto a conducción y tratamiento de las aguas de escorrentía, traslado de peces y repoblamiento si es el caso, rehabilitación de las áreas liberadas (revegetalización y obras de control de erosión).

Desde el punto de vista biótico se califica de baja afectación los sistemas loticos y lentos a ser intervenidos, debido a que de acuerdo con lo verificado en campo presentan muy poca a nula riqueza y diversidad hidrobiológica, atribuible a los cambios y/o alteraciones en las condiciones físicas y ecológicas como consecuencia de actividades antropogénicas, como la conformación de jagüeyes para el desarrollo de actividades agropecuarias, y de otra al régimen hidrológico de carácter estacionario, así como a la reducida cobertura vegetal protectora que presentan las márgenes del caño El Topacio, donde prevalecen los pastos causando alteraciones en la dinámica de las poblaciones naturales con su ambiente, llevando a la desestabilización del ecosistema.

Por lo anterior las actividades de manejo se enfocan al desarrollo de actividades de mitigación, prevención y de compensación.

9.1.2.3 Medio socioeconómico

En el capítulo 5 del documento de la modificación la empresa establece como impacto de carácter negativo la alteración o pérdida de vestigios arqueológicos, con una puntuación de 16, categorizándolo como impacto poco significativo. El resto de las actividades propias de la modificación solicitada no generan impactos adicionales a los inicialmente identificados para la totalidad del proyecto en relación al medio socioeconómico.

En consecuencia, desde el componente socioeconómico se establece que el procedimiento y criterios adoptados por la Empresa, así como los resultados obtenidos, en relación a la identificación y valoración de las posibles afectaciones que conllevan el desarrollo de las actividades de la presente modificación (relineamiento temporal del caño El Topacio tramos 1 y 2) y que puede impactar al entorno, son pertinentes, adecuadas y congruente tanto con las condiciones ambientales que presenta el área, como con el alcance y magnitud de las actividades y obras conexas que requieren ser ejecutadas.

9.2 CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

A continuación, se exponen las consideraciones de esta Autoridad con relación a la información de Evaluación Económica Ambiental allegada por la empresa DRUMMOND LTD para la solicitud de modificación de licencia ambiental del Proyecto Minero El Descanso, Realineamiento Temporal del Caño El Topacio, con radicado No. 2016038122-1-000 de julio 14 de 2016.

9.2.1 Consideraciones sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante

Con base en el Manual Técnico Para el Uso de Herramientas Económicas en las Diferentes Etapas de Licenciamiento Ambiental (2015), la empresa estableció como criterios de selección de impactos relevantes el nivel de importancia, de acuerdo con el resultado de la evaluación ambiental, se consideran como relevantes aquellos que revisten mayor

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

gravedad, que son no internalizables y la presencia de elementos ecológicos sensibles o vulnerables. A partir de los aspectos inmediatamente mencionados, determinó como relevantes los siguientes impactos:

- Alteración de la fauna acuática
- Cambio en la dinámica de corrientes superficiales
- Pérdida de hábitat para la fauna terrestre
- Eliminación de la cobertura vegetal
- Disminución de la disponibilidad de agua superficial

Respecto a la elección de impactos relevantes, esta Autoridad considera adecuados los criterios propuestos por la empresa, sin embargo es necesario tener en cuenta la importancia de la característica de residualidad, la cual revela la existencia de un efecto no prevenible o no corregible a través de las medidas orientadas para su manejo, como en el caso de los impactos denominados "Cambio en las propiedades físicas y químicas del suelo", "Incremento en la concentración de sustancias contaminantes en el agua", "Incremento en la concentración de material particulado" e "Incremento en la concentración de gases", los cuales aunque fueron evaluados como poco importantes tienen una duración de largo plazo y tienen características residuales, además de que se contempló la implementación de medidas de mitigación, aspecto que resulta de interés para el análisis económico, debido a la externalidad que pueda generarse.

Por tanto, y con fines de seguimiento de la presente modificación, la empresa deberá reportar a esta Autoridad el resultado en las medidas de manejo implementadas para la atención de estos impactos, junto con el trámite de quejas y reclamos relacionados con el fin de identificar o descartar efectos residuales que puedan ser objeto de valoración económica en un escenario expost.

9.2.2 Consideraciones sobre la jerarquización de impactos: Internalizables o no internalizables

DRUMMOND LTD realizó el análisis de internalización con base en la predictibilidad temporal y espacial del cambio biofísico, la alta certeza y exactitud en las medidas de prevención o corrección de dichos impactos y la efectividad de los programas o medidas contempladas para realizar la corrección. En este sentido, concluye la empresa, el valor de las inversiones descritas en el PMA representa el costo de evitar el empeoramiento de la calidad ambiental y con ello se monetiza el impacto.

La empresa incluyó en el análisis presentado, la descripción del impacto e identificación de los servicios ecosistémicos comprometidos, cuantificación del cambio del servicio ecosistémico, medida de manejo seleccionada e indicadores asociados, resultado esperado de la medida a partir del indicador y estimación de costos anuales. Es así como determinó como internalizables los referentes a "Alteración de la fauna acuática" y "Pérdida de hábitat para la fauna terrestre".

Respecto al impacto Alteración de la fauna acuática, la empresa determinó las medidas asociadas, contenidas en el Programa de Traslado de Peces (aunque se menciona en el documento el programa de Compensación con Repoblamiento de Bocachico, este no es aplicable a la modificación solicitada). Es preciso mencionar que, a través de la visita de evaluación, el grupo técnico de la ANLA verificó la característica de estacionalidad del caño y la presencia de vegetación herbácea en el sector a intervenir denotando el poco tránsito de agua. Además, se precisa que antes de la construcción se deben rescatar y reubicar las especies presentes en los cuerpos de agua, en especial aquellas de importancia para el consumo humano y de naturaleza migratoria, actividad que debe ser adecuadamente documentada y reportada por la empresa y que será objeto de seguimiento por parte de la Autoridad. De llegar a evidenciarse un efecto residual, deberá adelantarse la correspondiente valoración económica del impacto.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Con relación a la Pérdida de hábitat para la fauna terrestre, el cual está asociado al Programa de Salvamento de la Fauna Terrestre, esta Autoridad considera que a partir del uso antrópico que tienen en la actualidad los terrenos donde se desarrollarán las obras inherentes a la modificación, se tiene previsto la realización de medidas específicas de traslado y reubicación por lo cual se espera que en efecto el impacto logre ser prevenido o corregido, aspecto que será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad, por lo cual la empresa deberá allegar los soportes que evidencien la realización de esta actividad

9.2.3 Consideraciones sobre la Cuantificación Biofísica de impactos internalizables

DRUMMOND LTD, argumentó que “una vez identificados los impactos internalizables y no internalizables se deben determinar los bienes y servicios ecosistémicos asociados a los impactos relevantes, y posteriormente se debe proceder a la determinación del cambio en los mismos”. En la siguiente Tabla se realizan las consideraciones de esta Autoridad con relación al ejercicio realizado por la empresa.

Tabla 8. Cuantificación Biofísica de Impactos Relevantes

Impacto	Servicio Ecosistémico Impactado	Cuantificación Biofísica según Capítulo de Evaluación Económica	Consideraciones de la ANLA
Alteración de la fauna acuática	Producción primaria bruta de bienes extractables. Hace referencia a la amplia gama de productos alimenticios derivados de plantas, animales y microorganismos.	Número de especies de fauna íctica. Dadas las condiciones de cauce intermitente, durante los muestreos realizados para la caracterización de la fauna íctica, no se obtuvieron registros de peces.	Teniendo en cuenta que la estacionalidad del cauce impidió realizar un muestreo que permitiera tener un estimativo respecto a la existencia de fauna íctica, para esta Autoridad es claro que previo al inicio de obras habrá un traslado y reubicación de peces en que caso de detectarse su existencia durante el período de afloramiento del cauce, actividad que debe ser adecuadamente documentada para su seguimiento.
Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales	Capacidad del ecosistema de proveer agua para usos diferentes: agua para consumo humano, agua para riego, agua para uso industrial.	21,10m3/seg. Caudal de diseño de la modelación hidráulica del canal de realineamiento del Caño el Topacio.	De acuerdo con el análisis del impacto adelantado por la empresa, la cuantificación biofísica presentada no permite obtener una buena estimación de la afectación que puede generarse con relación al desencadenamiento de procesos morfodinámicos de la corriente y zonas de inundación.
Pérdida de hábitat para la fauna terrestre	Provisión de una diversidad de hábitat para movimiento y reproducción de especies residentes y migratorias.	7,82 ha de cobertura vegetal removida.	No existe claridad en la cuantificación del impacto sobre la fauna terrestre con base en el área de cobertura vegetal removida, es procedente presentar la misma con base en los resultados de muestreos faunísticos

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

			realizados y la efectividad del PMA realizado a la fecha respecto a la licencia original.
Eliminación de la cobertura vegetal	Regulación de la composición química de la atmósfera y la capacidad fijadora de CO2 con impacto directo en el mantenimiento de la calidad de aire	7,82 ha de pasto intervenidas	Se considera apropiada la cuantificación con base en el permiso de aprovechamiento forestal otorgado para la licencia ambiental.
Disminución de la disponibilidad de agua superficial	Capacidad del ecosistema de proveer agua para sus diferentes usos agua para consumo humano, agua para riego, agua para uso industrial.	21,10m3/seg. Caudal de diseño de la modelación hidráulica del canal de realineamiento del Caño el Topacio.	El caudal considerado para el diseño de la modelación hidráulica es procedente de acuerdo con el concepto del grupo evaluador del componente hídrico

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio

9.2.4 Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes

➤Valoración de Costos

-Eliminación de la cobertura vegetal: la monetización de este impacto se realizó a partir de la metodología de precios de mercado. Se utiliza como instrumento de valoración, la pérdida de la capacidad del servicio ecosistémico de regulación de gases atmosféricos o sumidero de carbono de la cobertura a remover y con ello la transferencia potencial de dióxido de carbono a la atmósfera. Para el desarrollo del método se estableció la capacidad de carbono almacenado en la cobertura a remover y posteriormente la transferencia potencial de dióxido de carbono a la atmósfera, una vez se produzca la remoción

Para las 7,82 ha de pasto que serán intervenidas, la empresa calculó una capacidad de almacenamiento de carbono equivalente a 9,54ton lo que representa 34,98 toneladas de dióxido de carbono potencialmente transferido a la atmósfera por efectos de la remoción cuyo costo se estimó en \$49.954 de acuerdo con el precio promedio de los CER's para mayo de 2016.

Respecto al ejercicio de monetización del impacto, adelantado por la empresa, esta Autoridad considera apropiada la metodología aplicada teniendo en cuenta que la superficie a intervenir para la presente modificación hace parte del área previamente licenciada.

-Diminución de la disponibilidad de agua superficial y Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales: DRUMMOND LTD argumentó que estos impactos se presentan como consecuencia directa de la modificación de las condiciones naturales del lecho del cauce y propuso la monetización mediante el método de costos de reemplazo o costos de sustitución, cuyo enfoque parte del supuesto que es posible medir los costos incurridos para reemplazar los daños en activos generados por un megaproyecto.

La valoración se efectuó con base en el caudal empleado para la modelación hidráulica del canal de realineamiento del caño El Topacio, el cual se estima en 21,10m3/seg (54.691,2

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

m3/mes). El valor monetario está referido a la Tarifa por Uso de Agua TUA para los municipios de Agustín Codazzi y Becerril, la cual asciende a \$4,99/m3, es así como se estimó un valor mensual el impacto que asciende a \$272.909/mes.

Con relación a la valoración de los impactos "Disminución de la disponibilidad de agua superficial" y "Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales", esta Autoridad considera que la metodología aplicada representa un límite inferior respecto a la afectación causada, toda vez que la misma deja de lado elementos analizados en la evaluación ambiental relacionados con la "dificultad para estabilizar los nuevos cauces e incluso podrá generar deterioro e inestabilidad aguas abajo" por tanto y con fines de seguimiento, se debe complementar la cuantificación de los impactos mediante el uso de una metodología que atienda integralmente la magnitud de los efectos causados, incluyendo los servicios ecosistémicos de regulación y el alcance de las medidas previstas para su manejo.

➤Valoración de beneficios

-Generación de empleo: el principal beneficio identificado en el marco de la modificación de la licencia ambiental para la realineación temporal del Caño El Topacio corresponde a la generación de empleo durante la construcción de las obras. El método utilizado corresponde al de precios de mercado con base en el diferencial salarial ofrecido por el proyecto para la mano de obra no calificada requerida que obedece a 21 plazas de trabajo. De acuerdo con este análisis se obtuvo una valoración del impacto que asciende a la suma de \$ 26.460.000 mensual.

Referente al beneficio por generación de empleo, es preciso mencionar que aunque el procedimiento aplicado es válido, en la evaluación ambiental no se contempló el impacto de manera específica, por tanto el mismo no será objeto de pronunciamiento por parte de esta Autoridad; a la vez se llama la atención sobre la necesidad de incluir en el análisis costo beneficio ambiental únicamente aquellos efectos tanto positivos como negativos derivados de la ejecución de actividades propias del proyecto en conjunción con lo argumentado en la evaluación ambiental, y que en el primer caso no constituyan acciones de atención o manejo de impactos generados en etapas previas de la ejecución

9.2.5 Consideraciones sobre la propuesta de valoración económica para impactos NO internalizables

Con base en los ejercicios de valoración adelantados la empresa planteó un Análisis Costo Beneficio que arrojó indicadores positivos en cuanto al VPN y RBC, los cuales fueron de \$13.696.077 y 1,38 respectivamente., lo que ratifica que los beneficios del proyecto son superiores a los costos. Así mismo se llevó a cabo un análisis de sensibilidad de los resultados a partir de la variación en la tasa social de descuento, manteniéndose las cifras positivas, lo que permite predecir la generación de ganancias en bienestar social.

Teniendo en cuenta las consideraciones de esta Autoridad, con relación a los apartados de selección de impactos relevantes, cuantificación biofísica y valoración de impactos, Drummond Ltda. Debe construir nuevamente el flujo de costos y beneficios y posteriormente calcular los indicadores económicos y someterlos a un análisis de sensibilidad respectivamente.

10 CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Se evidencia que la empresa integra de manera adecuada la caracterización y zonificación ambiental del área de estudio presentada en el capítulo 4 y en la evaluación de impactos realizada en el capítulo 5, para establecer la zonificación de manejo ambiental la cual evalúa la vulnerabilidad de las unidades ambientales ante las actividades de operación del proyecto y en esta medida se establecen las áreas de intervención con restricción media y las áreas de intervención con restricción baja.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"**10.1 CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE EXCLUSIÓN**

Corresponden a áreas que no se permite su intervención por obras y/o uso, afectación de los recursos naturales, en razón a que sus características las definen de muy alta sensibilidad por sus condiciones críticas, o por ser considerados ecosistemas especiales o estratégicos. Para el área de influencia del proyecto no se encontraron áreas de exclusión.

10.2 CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

Dentro de las áreas de intervención con restricción media, la empresa consideró: zonas en terrenos no inundables permanentemente, cobertura vegetal en estado sucesional primario a secundario y pequeñas a medianas propiedades del terreno dedicadas a actividades agrícolas y ganaderas, y algunas plantaciones forestales. Esta área corresponde al 45% del área de intervención del proyecto para la zona norte, donde se tomarán medidas de manejo específicas para el control de la escorrentía natural y los drenajes naturales existentes, recuperación de suelos y vegetación removida y protección de fauna entre otros. Donde se implementarán medidas de manejo adecuadas que respondan a los impactos identificados.

Dentro de las áreas de intervención con restricción baja, la empresa consideró: zonas de colinas y lomas; cobertura vegetal de bajo número de especies arbóreas o arbustivas en estado sucesional pionero, o cultivos transitorios o permanentes que no favorecen la presencia de fauna mayor. Corresponde al 55% del área de intervención del proyecto. No se implementarán medidas de manejo específicas, sin embargo, requieren inspecciones en el momento de realizar el aprovechamiento forestal, de tal manera que las medidas sean acordes con las actividades y etapas del proyecto.

10.3 CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES

Para las zonas o áreas de intervención sin restricciones se ha definido como las áreas donde se puede desarrollar el proyecto, cumpliendo con la implementación y ejecución de unas medidas de manejo ambiental acorde con las actividades y etapas del mismo, afines con la ubicación y riqueza natural del área de influencia del proyecto y los diferentes elementos estudiados de los medios físico, biótico y social, así como la evaluación de los potenciales impactos ambientales que provocaría el proyecto.

Para el área de influencia del proyecto no se encontraron áreas dentro de esta categoría.

10.4 CONSIDERACIONES SOBRE LA CATEGORÍA

De acuerdo con la zonificación de manejo realizada por la Empresa, para el Proyecto Realineamiento caño el Topacio, ninguna de las obras constructivas ocupa áreas de exclusión categorizadas dentro del área de influencia del proyecto. Se tiene un 45% del área de influencia puntual (AIP) con restricciones medias, y el restante 55% de área de influencia puntual (AIP) con restricciones bajas. Finalmente, no se presentan áreas sin restricciones.

10.5 CONSIDERACIONES GENERALES

De acuerdo con la información presentada el grupo técnico de evaluación, encuentra razonable la categorización dada a las zonas de manejo ambiental por tratarse de un proyecto que involucra directamente una corriente intermitente en un trayecto puntual de la misma, en predios de DRUMMOND LTD, donde ya se desarrolla la explotación carbonífera, al recorrer las áreas del proyecto se encontró que este no presentará afectación a terceros, la propuesta de zonificación propende por una ocupación de la zona y un establecimiento de actividades económicas acordes con las aptitudes o vocaciones que han sido definidas para el territorio. (La figura denominada Zonificación de manejo ambiental del

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Realineamiento caño El Topacio, puede ser consultada en el Concepto Técnico 4882 de 26 de septiembre de 2016)

11 CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Al respecto la Empresa manifiesta que en virtud de la inexistencia de impactos adicionales a los previstos en la Licencia Ambiental Global para todo el proyecto minero El Descanso Norte resolución 414 de 2008, no se requiere para efectos de las actividades planteadas en el Proyecto de Realineación del Caño El Topacio ajuste o inclusión de nuevas fichas de manejo o programas diferentes a las ya contempladas para el total del proyecto minero, toda vez que las mimas son totalmente aplicables a las actividades contempladas en la modificación de Licencia Ambiental que se está tramitando.

El grupo evaluador considera que las medidas reportadas por la Empresa son aplicables para la presente modificación y cubren la totalidad de los impactos que generará la implementación del proyecto.

En la siguiente tabla se relacionan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por DRUMMOND LTD para el proyecto Descanso zona Norte – Solicitud de Modificación Licencia Ambiental – Realineamiento del Caño El Topacio.

Tabla 9. Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por DRUMMOND LTD

FICHA: PMA-PM-ADN-F02 – DESVÍO DE CAUCES
CONSIDERACIONES: Este Programa de Manejo presenta la información en cuanto a las medidas a implementar para atender el impacto por el cambio en la dinámica de la corriente superficial del Caño El Topacio, como consecuencia del cambio en su sección y alineamiento hasta su conexión con el arroyo El Zorro. Esta información es coherente entre los impactos y las medidas propuestas para su manejo, indicando la empresa que en los sectores en los cuales se requiera excavación para la conformación de la planicie aluvial asociada, se realizará recomposición del suelo, siembra de suelo orgánico y luego se iniciará un proceso de plantación de vegetación y formación completa de la nueva estructura vegetal. Que el realineamiento se realizará en temporada de estiaje, simultáneamente al proceso de siembra de vegetación y traslado de fauna terrestre, se construirán las obras de refuerzo y demás adecuaciones requeridas para la estabilidad de largo plazo del canal y se iniciará el proceso de inducción de especies acuáticas en los nuevos sectores de cauce. Con el fin de generar una transición suave del cauce actual al canal de realineamiento se planea que, al terminar la construcción, se realizará la apertura del canal manteniendo en operación el cauce actual con el fin de que transite por el canal solo parte del caudal y se inicie un proceso de limpieza y transporte del material suelto y finos del mismo. Una vez se observen condiciones estables en cuanto al transporte de sedimentos, se cancelará el tránsito por el cauce natural permitiendo que todo el caudal sea manejado por el canal de realineamiento.
REQUERIMIENTO: La empresa deberá entregar un informe del antes durante y después del desarrollo de las obras hidráulicas durante la construcción de los dos tramos a realinear, con soportes fotográficos en los cuales se destaque la transición del cauce actual al canal del realineamiento. Esta información se entregará en el ICA correspondiente al año en que se realicen las obras.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"**FICHA: PMA-PM-ADN-B01 – VEGETACIÓN Y SUELOS REMOVIDOS**

CONSIDERACIONES: Contempla las actividades de manejo ambiental que serán implementadas en torno al realineamiento del caño El Topacio en la zona Norte y de las obras civiles que conlleva, En tal sentido, se tiene:

- El suelo y la vegetación (7.82 ha de cobertura removida) durante la construcción del canal de realineamiento del Caño el Topacio, se ubicarán paralelos al mismo, con el fin de utilizarlo posteriormente en el proceso de revegetalización del canal.

Recolección de semillas y brinzales, para su posterior utilización en las actividades de restauración de áreas intervenidas, en las condiciones y de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Licencia Ambiental.

- Posteriormente se procederá a ofrecer a una organización comunitaria la posibilidad de aprovechamiento de especies maderables de interés en beneficio de las comunidades vecinas.

-Una vez realizado el aprovechamiento forestal se procederá con las actividades de desmonte y descapote en las que se retira la vegetación en sus diferentes coberturas y posterior el suelo a recuperar mezclado con la biomasa no aprovechada, el cual se ubicará en pilas de almacenamiento sobre el costado norte del Botadero 8 para su posterior utilización en las actividades de revegetalización, con protección del mismo mediante el esparcimiento de semillas de gramíneas.

Por lo anterior se establece que la información es suficientemente clara y las medidas establecidas se definen como de prevención y mitigación.

Presenta indicadores y metas

REQUERIMIENTO: La empresa deberá entregar en el ICA del año correspondiente al desarrollo de las obras, informe en el cual se plasme el volumen de material de excavación retirado, la ubicación exacta de este y el volumen de material de excavación utilizado en la conformación del dique, al igual que la utilización del material sobrante si es el caso. En el mismo informe se indicará lo relacionado con capa vegetal y suelo.

FICHA: PMA-PM-ADN-B02 – RESTAURACIÓN VEGETAL

CONSIDERACIONES: Se manifiesta que una vez terminada la construcción del canal de realineamiento del caño El Topacio, se procederá a la revegetalización de sus márgenes y jarillones laterales, utilizando la mezcla suelo-vegetación que fue removida, enriquecida con fertilizante y semillas de diferentes especies, precediendo adicionalmente a la siembra de plántulas de las especies recuperadas

Se realizará el aislamiento y señalización de las áreas en recuperación para protegerlas de la acción de factores externos como el pisoteo de animales o el paso de personas, hasta que la vegetación no esté completamente establecida. Igual que en el sitio de almacenamiento de material para rehabilitación, los sitios en proceso de recuperación deberán estar protegidos y marcados con una valla de descripción del proceso.

Por lo anterior se establece que la información es suficientemente clara y las medidas establecidas se definen como de mitigación y compensación.

Presenta indicadores y metas

REQUERIMIENTO: No se genera requerimientos.

FICHA: PMA-PM-ADN-B03 – SALVAMENTO DE FAUNA SILVESTRE

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

La especificidad que la empresa reporta en relación con el realineamiento del Caño El Topacio está referida a la actividad de translocación y ahuyentamiento de fauna, indicando que la ruta de desplazamiento serán las áreas de bosque localizados aguas abajo del caño El Topacio y arroyo El Zorro. Así mismo se informa que la actividad de salvamento de fauna, será realizada siguiendo el procedimiento establecido en la licencia ambiental.

Basados en los estudios de capacidad de carga efectuados por Drummond Ltd. en el año 2008 en áreas del proyecto minero Descanso Norte para emprender las actividades de ahuyentamiento y translocación de fauna, concluyeron en la identificación de que el sistema boscoso óptimo para recibir a los individuos de fauna que sean objeto de traslocación, es el bosque de galería del arroyo localizado aguas abajo del punto de realineación, como zona que reúne condiciones apropiadas desde el punto de vista de densidad de la vegetación, geomorfología y calidad del sustrato.

Por lo anterior y de acuerdo con lo verificado en campo, se corrobora lo manifestado por la empresa en cuanto a que el sistema propuesto puede soportar una gran cantidad de reptiles, anfibios y mamíferos consumidores de insectos y frugívoros, en razón a la alta oferta con que cuentan.

En razón a lo reportado y verificado se concluye que la información es clara y suficiente para la aplicabilidad de las medidas establecidas en la presente ficha.

REQUERIMIENTO: No se genera requerimientos.

FICHA: PMA-PM-ADN-B04 – TRASLADO DE PECES

CONSIDERACIONES: Dada las características hidrológicas del caño El Topacio, como de carácter intermitente, el cual recoge las aguas de escorrentía superficial de la cuenta del mismo nombre en periodos de lluvias, y las condiciones verificadas en campo, durante la visita técnica de evaluación, en periodos secos, tanto el caudal como el cauce natural pierde su continuidad, permitiendo la formación de charcas o represamientos de agua, el lecho de este Caño, en el sector a intervenir se encuentra en buena parte invadido por vegetación de tipo herbáceo, denotando el poco tránsito de agua,

Sin embargo, de acuerdo con lo manifestado por la empresa, esta dará cumplimiento a las medidas establecidas en la presente ficha para el rescate y traslado de todas las especies ícticas presentes en los cuerpos de agua, en especial aquellas con importancia para el consumo humano y de naturaleza migratoria.

Tal como lo expresa el Plan de Manejo aprobado para el proyecto Mina El Descanso Norte, se realizará el procedimiento de captura y transporte de la fauna íctica presente en el arroyo en el tramo a realinear, antes de permitir el flujo de agua por el realineamiento; se hará su relocalización en el mismo cauce, pero hacia aguas arriba de la zona realineada.

Igualmente se manifiesta que no se considera para esta realineación el repoblamiento con bocachico dado que en los puntos de muestreos que quedaron dentro del tramo a intervenir no se encontraron individuos de esta especie; además el comportamiento alimenticio de esta especie requiere de tener un sustrato rico en detritus, el cual se formaría con el paso del tiempo y en la medida que las especies planctónicas y bentónicas vayan poblando el curso del nuevo cauce.

Por lo anterior se establece que la información suministrada por la empresa es adecuada y suficientemente clara considerándose plenamente cubierta.

REQUERIMIENTO: En cuanto al cumplimiento de las medidas establecidas en la ficha PMA-PM-ADN-B04 – TRASLADO DE PECES y dadas las características hidrológicas de la fuente caño El Topacio, la empresa DRUMMOND LTD, deberá reportar en el próximo ICA los resultados de la actividad de rescate y traslado de la fauna íctica presente en los tramos de realineación, objeto de la presente modificación de licencia ambiental global.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"**FICHA: PMA-PM-ADN-C01 – COMPENSACIÓN FORESTAL**

CONSIDERACIONES: De acuerdo con lo manifestado por la empresa, las obras del realineamiento del cauce del caño El Topacio, ya han sido contempladas en el inventario forestal realizado para la zona norte, por lo que no tendrá modificaciones a las condiciones ya planteadas.

Sin embargo, esta Autoridad considera que debido a los efectos ambientales ocasionados por el desvío temporal y/o permanente del cauce intervenido, la empresa deberá realizar la implementación de medidas de protección y recuperación de ecosistemas de la misma cuenca intervenida (caño El Topacio, tributario del Arroyo El Zorro), en una longitud igual a la afectada y en un ancho mínimo de 30 metros a lado y lado del cauce, incluido el canal de realineación. El tiempo mínimo durante el cual se deben implementar las medidas de compensación será igual al identificado para lograr llevar la rehabilitación a unas condiciones similares o mejores del ecosistema inicialmente encontrado. Las medidas de compensación se deben acordar o discutir con la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR y presentar posteriormente a esta Autoridad, incluyendo las metodologías e instrumentación específicas para realizar el monitoreo y seguimiento, de tal forma que se definan metas, cifras de verificación e indicadores de las medidas a ejecutar.

REQUERIMIENTO: Debido a los efectos ambientales ocasionados por el desvío del cauce intervenido, La empresa DRUMMOND deberá incluir las medidas de protección y recuperación de los ecosistemas de la misma cuenca intervenida (caño El Topacio), en una longitud igual a la afectada y en un ancho mínimo de 30 metros a lado y lado del cauce, incluido el canal de realineación. El tiempo mínimo para la implementación de las medidas será igual al identificado para lograr llevar la rehabilitación a unas condiciones similares o mejores del ecosistema inicialmente encontrado. Dichas actividades deberán ser acordadas con la Autoridad Ambiental Regional (CORPOCESAR) y reportadas a esta Autoridad para su respectivo seguimiento y monitoreo.

FICHA: PM-ADN-S01 – INFORMACIÓN COMUNITARIA E INSTITUCIONAL**CONSIDERACIONES:**

Este programa dará relevancia al suministro de información clara, oportuna y veraz a las poblaciones e instituciones ubicadas en el área de influencia local y regional del proyecto El Descanso zona Norte.

La empresa plantea la realización de dos (2) reuniones informativas con estos sectores de la población al inicio y finalización de la obra de modificación, donde se explicarán los alcances y justificación de la misma, los impactos ambientales previstos y el manejo que se dará a los mismos.

Igualmente, para las actividades específicas que genera la modificación relacionadas con el traslado de peces, se informará a la comunidad sobre su realización, acciones a desarrollar y criterios para la selección del personal a contratar para realizar dicha obra. También se informará sobre las actividades de rescate de peces al personal que labora en las entidades ambientales de la zona de influencia directa del proyecto.

Teniendo en cuenta que para la modificación solicitada no se identifican impactos adicionales a los planteados en el proyecto global se consideran adecuadas las acciones de manejo planteadas.

REQUERIMIENTO: La empresa deberá presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental –ICA una vez se dé inicio y finalización de las obras de realineación del Caño Topacio, los soportes de las reuniones informativas planteadas.

FICHA: PMA-PM-ADN-S-09 PROSPECCIÓN, RESCATE Y MONITOREO

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

ARQUEOLÓGICO.

CONSIDERACIONES:

Las áreas donde se desarrollará el Proyecto de Realineación del Caño El Topacio, se encuentra ubicada dentro del área definida por la licencia ambiental del Proyecto Descanso en su zona Norte otorgada por la Resolución 414 de 2008, en este sentido la modificación puede generar la alteración o destrucción de los contextos y evidencias arqueológicas que posiblemente se encuentren en la zona del proyecto.

Si bien la calificación es baja en cuanto a su contexto y grado de conservación, la empresa para prevenir y mitigar el impacto identificado, lleva a cabo un programa de Reconocimiento Arqueológico Sistemático en el área del proyecto minero desde el año 2010. Para el caso puntual de la modificación, previo al inicio del proyecto implementará las labores de salvamento o rescate arqueológico, y demás acciones contenidas en la presente ficha.

Por otra parte, la empresa cuenta con la aprobación del ICANH de la Licencia de Estudio Arqueológico No. 1280 de 2009 y su adendo No. 001, el cual corresponde a las áreas del título minero, y garantiza su aplicación en el Programa de Arqueología Preventiva.

REQUERIMIENTO:

11.2 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Si bien las fichas de monitoreo aprobadas dentro del trámite de la licencia Ambiental aplican para el desarrollo de las obras planteadas, el grupo evaluador considera procedente ajustar, para el caso de la ficha de monitoreo de cauce, las condiciones de monitoreo específicas aplicables a las nuevas actividades.

PROGRAMA: PMA-PS-ADN-F-01. MONITOREO DE CAUCES

FICHA: PMA-PS-ADN-F-01. MONITOREO DE CAUCES

CONSIDERACIONES: *las actividades planteadas por la empresa para el seguimiento y monitoreo, son coherentes con los impactos a controlar, cubriendo el objetivo del programa, pero no están enfocadas al área de influencia efectiva del proyecto.*

Los indicadores de seguimiento no son claros en cuanto a cantidad, ubicación (coordenadas planas), tiempo y modo y no están enfocados en el cubrimiento y alcance de las acciones planteadas.

REQUERIMIENTO: *Se debe ajustar la ficha de monitoreo, especificando el tiempo, lugar y modo de la toma de muestras para los análisis fisicoquímicos, aforos e informes del estado de las estructuras hidráulicas tanto para el tramo 1 como para el tramo 2 del realineamiento.*

Se deberán realizar aforos y monitoreos fisicoquímicos 50m antes del inicio del realineamiento 1, en el cauce natural y 50 m antes del punto de entrega del tramo 2 al caño El Zorro., estos parámetros al igual que el monitoreo se debe realizar dos veces al año; una vez en tiempo de estiaje y otra en tiempo de lluvias. Soporte de esta actividad y del análisis de los resultados debe entregarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

La Ficha debe ser clara en cuanto a los indicadores con los cuales se evaluará el cumplimiento del programa de monitoreo.

11.3 CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Al respecto, una vez revisada y analizada conjuntamente con el área jurídica sector Minería de la ANLA, la información y argumentos presentados por la empresa DRUMMOND LTD, frente al cumplimiento de las compensaciones por pérdida de biodiversidad, esta Autoridad considera que la empresa debe implementar el plan de compensación por pérdida de biodiversidad, acorde con el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de Biodiversidad, en cumplimiento a la disposición legal vigente aplicable, mediante resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.

11.4 CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIA

Al respecto la Empresa no reporta información alguna. No obstante, es pertinente anotar que el plan de contingencia para la totalidad el proyecto minero el Descanso Norte, el cual aplica para el desarrollo de las actividades que integran la presente modificación forma parte de las medidas que fueron aprobadas por el MAVDT (hoy MADS) a través de la Resolución 414/2008 y sus modificatorias, acciones de prevención y atención que deberán ser implementadas estrictamente durante toda la vida útil del proyecto.

11.5 CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%

Si bien, la cuenca del caño El Topacio es tributaria del Arroyo El Zorro, la cual ha sido contemplada como parte de la inversión del 1%, con el fin de que esta Autoridad evalúe la inversión del 1% aprobada transitoriamente mediante el Artículo Décimo Tercero de la resolución 414 de 2008, modificada por los Artículos Cuarto y Quinto de la resolución 0152 de 2009, modificada a su vez por el Artículo Décimo Tercero de la resolución 555 de del 30 de mayo de 2014, la empresa debe incluir como parte de la actualización de la inversión del 1%, la información relacionada con la presente modificación – realineamiento del caño El Topacio.

III. CONSIDERACIONES JURÍDICAS Y MOTIVACIÓN DEL ACTO ADMINISTRATIVO.**A. Generalidades.**

La Constitución Política, en relación con la protección del medio ambiente, contiene entre otras disposiciones, que es obligación del Estado y de las personas, proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación (Art. 8º), corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad (Art. 49), la propiedad privada tiene una función ecológica (Art. 58); es deber de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano (Art. 95).

El Artículo 79 de la Constitución Política establece, que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, y que 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. De otra parte, el artículo 80 de la misma Carta Política señala, que le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, previniendo y controlando los factores de deterioro ambiental, imponiendo sanciones legales y exigiendo la reparación de los daños causados, así mismo, cooperando con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Que en relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente y el desarrollo de la actividad económica, el Artículo 333 de la Constitución Política,

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

prescribe que la actividad económica y la iniciativa privada son libres pero "dentro de los límites del bien común", situación frente a la cual la Corte Constitucional se ha pronunciado en el sentido de indicar que si bien las normas ambientales, contenidas en los diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica desarrollada por los particulares, no obstante les impone una serie de limitaciones y condiciones a su ejercicio, cuya finalidad es hacer compatibles el desarrollo económico sostenido en la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano.

En este sentido, el interés privado se encuentra subordinado al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su actividad económica en el marco establecido en la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación, siendo el Estado a quien corresponde el deber de prevención, control del deterioro ambiental, establecimiento de medidas de mitigación de impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales, lo cual hace a través de diferentes mecanismos entre estos la exigencia de licencias ambientales.

El artículo 209 de la Constitución Política establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad.

La Ley 99 de 1993, creó el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y organizó el Sistema Nacional Ambiental - SINA, como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten poner en marcha los principios generales ambientales.

Debe señalarse que el desarrollo sostenible es entendido a la luz de lo establecido en el artículo 3º de la ley 99 de 1993, como aquel que debe conducir 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.

Por otro lado, el Artículo 49 de la precitada Ley, determina la obligatoriedad de la licencia ambiental, con respecto a la ejecución de obras, o el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que, de acuerdo con la Ley y los reglamentos, puedan producir un deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.

Así mismo, el artículo 50 ibídem, define la licencia ambiental como la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para el desarrollo o ejecución de una obra o actividad, para lo cual sujeta al beneficiario de ésta, al cumplimiento de las obligaciones, con el fin de prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los posibles efectos ambientales que la obra o actividad pueda ocasionar al medio ambiente.

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,

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

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.

El Artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, establece el concepto de la Licencia Ambiental de la siguiente manera:

"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.

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".

Por su parte el Artículo 2.2.2.3.1.4 sobre la **Licencia Ambiental Global** establece: *Para el desarrollo de obras y actividades relacionadas con los proyectos de explotación minera y de hidrocarburos, la autoridad ambiental competente otorgará una licencia ambiental global, que abarque toda el área de explotación que se solicite.*

En este caso, para el desarrollo de cada una de las actividades y obras definidas en la etapa de hidrocarburos será necesario presentar un plan de manejo ambiental, conforme a los términos, condiciones y obligaciones establecidas en la licencia ambiental global.

Dicho plan de manejo ambiental no estará sujeto a evaluación previa por parte de la autoridad ambiental competente; por lo que una vez presentado, el interesado podrá iniciar la ejecución de las obras y actividades, que serán objeto de control y seguimiento ambiental.

La licencia ambiental global para la explotación minera, comprenderá la construcción, montaje, explotación, beneficio y transporte interno de los correspondientes minerales o materiales.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

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, ejerce y conserva la competencia de protección de los recursos naturales y del ambiente, y de prevención y control de los factores de deterioro ambiental. (Sentencia C-328/95).

Teniendo en cuenta lo anterior, 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.

En ese orden de ideas el procedimiento de modificación de la Licencia Ambiental Global se surte en el marco de lo establecido para el efecto por los artículos 2.2.2.3.7.1, 2.2.2.3.7.2 y 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015.

B. Sobre los Permisos, Concesiones y Autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de recursos naturales.

De conformidad con el Artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, la Licencia Ambiental comprende todos los permisos, autorizaciones y concesiones necesarios para el uso, aprovechamiento y/o manejo de los recursos naturales renovables necesarios para el desarrollo del proyecto. Este artículo dispone:

“Artículo 2.2.2.3.1.3. Concepto y alcance de la licencia ambiental. (...)

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.”

En los términos de las anteriores disposiciones, la modificación de Licencia Ambiental objeto de análisis, deberá incluir los permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso, aprovechamiento y/o manejo de los recursos naturales renovables necesarios para el desarrollo del proyecto.

Con fundamento en lo señalado por el Grupo Evaluador de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, relacionado con la información relativa a los permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de recursos naturales se analizarán en cada caso particular, los necesarios para el desarrollo de las obras y actividades objeto de trámite de modificación de licencia ambiental, y las normas vigentes aplicables a cada materia.

De conformidad con la información suministrada por la empresa Drummond Ltd y de la evaluación realizada por el Grupo Técnico de esta Autoridad Ambiental, se tuvo en cuenta en el Concepto Técnico No.4882 de 26 de septiembre de 2016:

1. Consideraciones Jurídicas sobre el Permiso de Ocupación de Cauce.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

En lo que tiene que ver con los permisos de ocupación de cauce solicitados por la empresa DRUMMOND LTD., el Artículo 102 del Decreto- Ley 2811 de 1974, dispone lo siguiente:

“Artículo 102º.- Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización”.

La empresa DRUMMOND LTD., en el Capítulo 9, Permisos Ambientales de la información presentada a esta autoridad ambiental mediante radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio del 2016, incluye las coordenadas de los puntos donde se prevé la construcción de obras que requieren de la intervención de los cauces, y la descripción del tipo de obra a realizar.

Esta autoridad ambiental, luego de la evaluación de las condiciones técnicas de la solicitud del permiso de ocupación de cauce en tres puntos y las obras proyectadas para el proyecto, se pronunciará sobre la viabilidad ambiental del otorgamiento de este permiso y se fijarán obligaciones y medidas a fin de garantizar el adecuado manejo del recurso intervenido con dicha actividad.

C. Compensación por pérdida de Biodiversidad.

De acuerdo con la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos del 2012, la acción directa de las actividades humanas de asentamiento, producción y extracción sobre la biodiversidad, ha ocasionado que se superen, o se esté cerca de superar, los límites de transformación de los sistemas socioecológicos, excediendo umbrales de estabilidad y cambio, y generando nuevos estados, donde el bienestar y la supervivencia humanas, se están viendo amenazados y afectados. Estas actividades humanas actúan como motores directos de transformación y pérdida de la biodiversidad, y su acción solitaria y/o combinada ha originado los actuales escenarios de cambio global ambiental.

Bajo dicho contexto, dicha Política tiene por objetivo, promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (Gibse), de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socioecológicos, a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil.

Es en este contexto, además de marco normativo nacional, esto es Constitución Política, Ley 99 de 1993, Ley 165 por la cual se aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica, Ley 1450 de 2011 - Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014, Decreto 1076 de 2015, Parte 2- Reglamentaciones- Título 2 –Biodiversidad- Resolución 1503 de 201 por la cual se establece la Metodología para la Presentación de Estudios Ambientales, CONPES 3680 de 2010 Lineamientos Para La Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012, emitió el Manual para la asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, el cual corresponde a la herramienta a partir de la cual se determinan y cuantifican las medidas de compensación por pérdida a la biodiversidad, para los proyectos objeto de licencia ambiental de competencia de la ANLA.

Conforme este marco normativo se requerirá la presentación de una propuesta de compensación por pérdida de biodiversidad siguiendo la estructura y lineamientos fijados en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

Biodiversidad.

D. Valoración económica de los impactos

La evaluación económica de los impactos positivos y negativos del proyecto, además de hacer parte de los elementos a considerar dentro de la Metodología para la presentación de estudios ambientales acogida mediante Resolución 1503 de 2010, constituye uno de los componentes del Estudio de Impacto Ambiental¹ y ello es lógico, si se tiene en cuenta que los proyectos obras y actividades cuyo desarrollo requiere la obtención o modificación de una Licencia Ambiental, hacen parte el desarrollo económico de un país pero a su vez generan impactos ambientales importantes con implicaciones relevantes sobre el bienestar de la sociedad.

Para poder generar esquemas de control de impactos eficientes y eficaces es importante identificar, revisar y clasificar estos impactos para luego entrar a valorarlos en términos monetarios.

La valoración de los impactos por parte de la empresa beneficiaria sirve de manera directa a contribuir al objetivo de ejecutar la gestión ambiental dentro de un modelo de desarrollo económico sostenible, procurando la conservación e inclusión de la depreciación del capital natural dentro de las actividades económicas que se desarrollan en el país.

Conforme lo expresado de manera precedente se requerirá a la empresa para que ajuste algunos aspectos relacionados con la valoración de impactos del proyecto en los términos previstos para el efecto por la Metodología para la presentación de Estudios Ambientales acogida mediante Resolución 1503 de 2010.

Finalmente, el Concepto Técnico 4882 de 26 de septiembre de 2016, en cuanto a la viabilidad ambiental de la presente modificación, señala lo siguiente:

“Con base en la evaluación ambiental del proyecto realineamiento Caño El Topacio y de acuerdo con el análisis y las consideraciones presentadas a lo largo de este Concepto Técnico, se recomienda, desde el punto de vista técnico, lo siguiente:

Dar viabilidad a la modificación de la licencia ambiental global establecida para el proyecto El Descanso Norte mediante Resolución No.414 de 2008 y sus modificatorias, en el sentido de autorizar a la Empresa la implementación de la modificación solicitada para dar viabilidad ambiental al proyecto realineamiento caño El Topacio Tramo 1 y 2, en desarrollo del proyecto minero el Descanso Norte en beneficio de la ampliación del botadero 8, y desarrollo del pit 2, localizado en jurisdicción del municipio de Becerril departamento del Cesar(....)”.

Que en mérito de lo expuesto la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA,

RESUELVE

¹ Artículo 21 del Decreto 2820 de 2010.
Artículo 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

ARTÍCULO PRIMERO: Modificar la Licencia Ambiental Global otorgada a la empresa DRUMMOND LTD., para el desarrollo del proyecto minero El Descanso, mediante la Resolución No. 414 de 11 de marzo de 2008 y sus posteriores modificaciones, en el sentido de autorizar las obras y actividades necesarias para el realineamiento caño El Topacio Tramos 1 y 2, en desarrollo del referido proyecto minero y en beneficio de la ampliación del botadero 8, y desarrollo del pit 2, localizado en jurisdicción del municipio de Becerril departamento del Cesar, bajo las condiciones de ejecución y en las coordenadas que a continuación se señalan:

Tabla10 Coordenadas realineamiento caño El Topacio

ID del tramo o sección	Long (km)	Coordenadas Planas (Origen Bogotá)			
		INICIAL		FINAL	
		Este	Norte	Este	Norte
Tramo 1	0,91	1065345.9	1566833.2	1064474	1566496
Tramo 2	1,491	1063810.8	1567332.0	1063798,67	1568327,65

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio

1. Condiciones de Ejecución

- 1.1 Las obras del realineamiento deberán realizarse únicamente en temporada de estiaje.
- 1.2 La empresa debe garantizar tal como lo indica en los diseños, que la pendiente del nuevo canal será equivalente a la del canal natural.
- 1.3 En la conformación del nuevo cauce (tramo 1 y 2) deben tener en cuenta las condiciones del sistema lótico del caño Topacio y conformar áreas de amortiguación por desborde del cauce, los remansos y demás factores que inciden en el ecosistema del caño.
- 1.4 El desarrollo de los tramos propuestos se debe garantizar el manejo de las llanuras de inundación asociadas al cauce, evitando la generación de impactos aguas abajo en relación al aporte de sedimentos e inundaciones en épocas de altas precipitaciones.
- 1.5 Los diseños del trazado del realineamiento deben contemplar la sinuosidad promedio del caño, y el patrón meandrónico característico del cauce natural, en el sector a intervenir, para evitar cambios en la morfometría del caño El Topacio.
- 1.6 Las obras del nuevo trazado deben garantizar el control de las velocidades del flujo, minimizando los riesgos en la parte baja de la microcuenca del arroyo el Zorro por aumento en el aporte de sedimento al cauce.
- 1.7 Inmediatamente de realizar los realineamientos del tramo No 1 y Tramo No 2 aprobados, la Empresa debe iniciar las obras de protección, rehabilitación y revegetalización (coberturas vegetales) de las márgenes del nuevo cauce. Para ello deberá presentar a esta autoridad el plan y cronograma de ejecución.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

1.8 El canal debe unirse al cauce natural solamente cuando se encuentre construido en su totalidad.

1.9 Los tramos del realineamiento deben garantizar la conducción de crecientes pequeñas sin desbordarse y una planicie de inundación que contribuya a la amortiguación y tránsito de grandes crecientes.

1.10 La capacidad hidráulica del nuevo cauce y de las obras de ocupación deberán garantizar en todo momento la cantidad y calidad del agua del caño El Topacio.

1.11 Al nuevo cauce se les asociarán zonas de inundación cuyos anchos permitan el establecimiento de los mismos tipos de bosque existentes a lo largo de los cauces actuales.

1.12 Se debe garantizar con los diseños de los nuevos cauces que la capacidad de transporte de sedimentos sea similar al de los cauces desviados.

1.13 El diseño hidráulico de las desviaciones garantizará el restablecimiento de los tipos de hábitats acuáticos existentes en el cauce natural.

1.14 Durante la etapa de construcción y en los seis (6) meses siguientes en operación, la Empresa deberá presentar informes mensuales de las actividades desarrolladas y las proyectadas para el mes siguiente.

1.15 La Empresa deberá informar a la ANLA y a CORPOCESAR, con quince días (15) de anticipación el inicio de las actividades de construcción de los realineamientos aprobados.

ARTÍCULO SEGUNDO: Autorizar las obras y actividades (infraestructura) que a continuación se consigna, en los términos y condiciones que se señalan:

Tabla 11 Infraestructura Ambientalmente Viable

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS	DESCRIPCIÓN
1	Estructura canal de inicio del Caño El Topacio Tramo 1 (1065345.9 E 1566833.2 N)	Enrocados de protección en la zona de captación del canal natural, en la cara externa de la curva y elementos de estabilización del fondo en el inicio del tramo recto de modo que se fije el canal y se evite su deterioro. Enrocado de 10m de longitud en todo el ancho del fondo (8m) y parte de sus orillas, se proponen taludes laterales con una inclinación 1,3:1

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

2	Dique de cierre del cauce natural del caño Topacio (E 1.065.316 N 1.566.872)	Estructura a construir con material pétreo y estéril seleccionado. Consiste en un dique transversal al canal existente con una longitud de 70 m, con taludes de 2H: 1V y una corona de 25 m de ancho a realizar con material seleccionado que permita una adecuada compactación y circulación por esta zona.
3	estructuras de control de erosión en la parte externa de la curva (K0+020.00 a K0+270.0)	Espigones empotrados en el talud exterior de las curvas con inclinación respecto a la tangente a la base del canal de 60°. Se conformarán mediante gaviones de 1m de altura, dispuestos de forma tal que sobresalgan 0.40 m.
4	Estructuras hidráulicas	Escalones sobre el cauce del realineamiento, realizados con material del lecho y adaptadas a las condiciones topográficas de la zona, con alturas inferiores a 0.30 m.
5	Estructura de cruce de Vía Minera Interna con la intersección del canal (1063970,19 E 1568251,33 N)	Estructura de cruce, conjunto de tuberías. Para conformar la estructura se propone disponer de 15 tuberías de concreto reforzado con un diámetro de 1.50 m y una longitud de 40m, uniformemente separadas en dos niveles sobre la sección del canal, cota de fondo es la 46,7 msnm
6	Obra de entrega del canal de El Topacio a realineamiento El Zorro 1063798,67 E 1568327,65 N.	Estructura de conexión del Caño El Topacio, con el canal realineado El Zorro

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio

ARTÍCULO TERCERO: Requerir a la empresa DRUMMOND LTD para que, en marco de los Programas y Planes de Manejo que hacen parte de Licencia Ambiental Global del proyecto minero El Descanso, se ajuste, adicione y /o complemente los mismos, en los términos que a continuación se consigna:

1. Plan de manejo ambiental

1.1 PROGRAMA: PMA-PM-ADN-F02 – DESVÍO DE CAUCES

1.1.1 Presentar un informe del antes durante y después del desarrollo de las obras hidráulicas durante la construcción de los dos tramos a realinear, con soportes fotográficos en los cuales se destaque la transición del cauce actual al canal del realineamiento. Esta información deberá entregarse en el ICA correspondiente al año en que se realicen las obras.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"**1.2 PROGRAMA: PMA-PM-ADN-B01 – VEGETACIÓN Y SUELOS REMOVIDOS**

1.2.1 Presentar en el ICA del año correspondiente al desarrollo de las obras, un informe en el cual se plasme el volumen de material de excavación retirado, la ubicación exacta de este y el volumen de material de excavación utilizado en la conformación del dique, al igual que la utilización del material sobrante si es el caso. En el mismo informe se indicará lo relacionado con capa vegetal y suelo.

2. Plan de Seguimiento y Monitoreo**2.1 PROGRAMA: PMA-PS-ADN-F-01. MONITOREO DE CAUCES**

2.1.1 Ajustar la ficha de monitoreo, especificando el tiempo, lugar y modo de la toma de muestras para los análisis fisicoquímicos, aforos e informes del estado de las estructuras hidráulicas tanto para el tramo 1 como para el tramo 2 del realineamiento. Con el fin de garantizar el cumplimiento de las condiciones de diseño hidráulico y las condiciones físico-bióticas del cauce original que se pretenden reproducir en el canal de desvío.

2.1.2 Realizar aforos y monitoreos fisicoquímicos 50 m antes del inicio del realineamiento 1, en el cauce natural y 50 m antes del punto de entrega del tramo 2 al caño El Zorro, estos parámetros al igual que el monitoreo se debe realizar dos veces al año; una vez en tiempo de estiaje y otra en tiempo de lluvias. Soporte de esta actividad con coordenadas de los puntos de aforo, toma de muestras y del análisis de los resultados debe entregarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

2.1.3 La Ficha debe ser clara en cuanto a los indicadores con los cuales se evaluará el cumplimiento del programa de monitoreo.

ARTICULO CUARTO: Requerir a la empresa DRUMMOND LTD, para que, en el marco de las autorizaciones conferidas a través del presente acto administrativo, y con fundamento en las consideraciones señaladas en la parte motiva, ejecute las siguientes actividades y presente la información que a continuación se señala:

1. En cuanto al cumplimiento de las medidas establecidas en la ficha PMA-PM-ADN-B04 – TRASLADO DE PECES y dadas las características hidrológicas de la fuente caño El Topacio, reportar en el próximo ICA los resultados de la actividad de rescate y traslado de la fauna íctica presente en los tramos de realineación, objeto de la presente modificación de licencia ambiental global.

2. En atención la alteración y/o pérdida de servicios ecosistémicos atribuibles a la construcción del nuevo realineamiento, compensar presentando un plan que permita implementar las medidas de protección y recuperación de los ecosistemas de la misma cuenca intervenida en la parte alta (caño El Topacio), tributario del Arroyo El Zorro, en un área igual a la afectada, en un área de 46.8 hectáreas (7.8 kilómetros y en un ancho mínimo de 30 metros a lado y lado del cauce).

2.1 El tiempo mínimo durante el cual se deben implementar las medidas de compensación será igual al identificado para lograr llevar la rehabilitación a unas condiciones similares o mejores del ecosistema inicialmente encontrado. El contenido de dicha medida de compensación se debe acordar o discutir con la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR y presentar posteriormente a esta Autoridad Ambiental, incluyendo las metodologías e

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

instrumentación específicas para realizar el monitoreo y seguimiento, de tal forma que se definan metas, cifras de verificación e indicadores de las medidas a ejecutar.

3. Adelantar previo al inicio de las obras aprobadas en la presente modificación, la socialización de lo autorizado, con el ánimo de informar sobre el alcance de la misma, debiendo hacerse énfasis en las actividades aprobadas y en las fichas del Plan de Manejo Ambiental a implementar.

3.1 Esta socialización debe dirigirse a las autoridades municipales y a población de las Haciendas colindantes a los predios de la empresa.

3.2 Presentar los soportes documentales de las actividades realizadas relacionando en las actas o ayudas de memoria como mínimo: lugar y fecha de la reunión, agenda desarrollada con especial referencia a temas desarrollados, metodología empleada, resultados alcanzados en términos de cumplimiento de las metas, objetivos y logros propuestos.

4. En cuanto al Plan de compensación por pérdida de biodiversidad. La empresa deberá presentar a esta autoridad ambiental, en un plazo no superior a un (1) año, contado a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, el Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, donde se defina para las áreas objeto de autorización con la presenta modificación, el cálculo de la superficie que será compensada por pérdida de biodiversidad y sus correspondientes factores de compensación, lo anterior en cumplimiento a la disposición legal vigente aplicable, mediante Resolución No. 1517 del 31 de agosto de 2012.

ARTICULO QUINTO: En relación con los permisos, concesiones y autorizaciones, necesarios para el uso, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, a continuación, se otorgan los requeridos para el realineamiento caño El Topacio Tramos 1 y 2, en los términos, obligaciones y condiciones que se consignan:

1. **Ocupación de cauces.** Otorgar a la empresa DRUMMOND LTD, permiso de ocupación de cauces, de conformidad con las condiciones y características presentadas en la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental. Radicado 2016038122-1-00 del 14 de Julio de 2016, en los puntos que a continuación se consignan:

Tabla 12 Permisos de Ocupación de Cauce

Código	Coordenadas de ubicación		Cauce	Tipo de Obra
	E	N		
POC-ML08-10	106534 5.9	156683 3.2	El Topacio	Estructura canal de inicio del Caño El Topacio Tramo 1
POC-ML08-11	106397 0,1	156825 1,3	El Topacio	Estructura de cruce de Vía Minera Interna con la intersección del canal
POC-ML08-12	106379 8,6	156832 7,6	El Topacio	Obra de entrega del canal de El Topacio a realineamiento El Zorro

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

1.1 Presentar en el término de veinte (20) días, contados a partir de la culminación de las obras autorizadas en el presente acto administrativo, un informe donde se detallen las actividades realizadas antes durante y después de la etapa de construcción, de las obras consideradas como ocupación de cauce, con el respectivo archivo fotográfico.

1.2 El desarrollo de las obras para los respectivos permisos de ocupación de cauce debe realizarse en su totalidad antes de llevar a cabo la intervención del canal natural del Topacio.

ARTICULO SEXTO: Requerir a la empresa DRUMMOND LTD, para que, en el marco de las autorizaciones conferidas a través del presente acto administrativo, en relación con la valoración económica de impactos, ajuste, adicione y/o complemente en los términos que a continuación se indica:

1. Selección de impactos relevantes.

1.1 Reportar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA, el resultado alcanzado en los indicadores de las medidas de manejo implementadas para atender los impactos *"Cambio en las propiedades físicas y químicas del suelo"*, *"Incremento en la concentración de sustancias contaminantes en el agua"*, *"Incremento en la concentración de material particulado"* e *"Incremento en la concentración de gases"* junto con el trámite de quejas y reclamos relacionados con el fin de identificar o descartar efectos residuales que puedan ser objeto de valoración económica en un escenario expost.

2. Cuantificación biofísica del impacto Alteración de la fauna acuática

2.1 Documentar el desarrollo de la actividad de traslado y reubicación de peces, teniendo en cuenta la identificación de las especies, cantidad trasladada, uso y efectividad de la medida, y presentar el correspondiente reporte en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA

3. Cuantificación biofísica del impacto Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales

3.1 Presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA, la cuantificación biofísica del impacto *"Cambio en la dinámica de corrientes superficiales"* de acuerdo con los efectos analizados para el impacto con relación a la generación de procesos morfodinámicos y zonas de inundación.

4. Cuantificación biofísica del impacto Pérdida de hábitat para la fauna terrestre

Presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA la cuantificación biofísica del impacto *"Pérdida de hábitat para la fauna terrestre"* con base en los resultados de muestreos faunísticos realizados y la efectividad del PMA realizado a la fecha respecto a la licencia original.

5. Internalización de impactos

5.1 Reportar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA, el resultado de éxito en la implementación de las medidas de manejo implementadas para la atención de los impactos jerarquizados como internalizables y aquellos identificados

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global”

con carácter residual, a través de los indicadores de eficacia y el análisis del trámite a quejas y reclamos relacionados. A partir de ello, identificar efectos residuales que deban ser objeto de valoración económica en un escenario expost.

6. Valoración de los impactos “Disminución de la disponibilidad de agua superficial” y “Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales”

6.1 Complementar la cuantificación de los impactos “*Disminución de la disponibilidad de agua superficial*” y “*Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales*”, mediante el uso de una metodología que atienda integralmente la magnitud de los efectos causados y el alcance de las medidas previstas para su manejo, y presentar el respectivo soporte de cumplimiento en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA.

7. Valoración de beneficios

7.1 Incluir en el análisis costo beneficio ambiental únicamente aquellos efectos tanto positivos como negativos derivados de la ejecución de actividades propias del proyecto, y presentar el respectivo soporte de cumplimiento en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA.

8. Indicadores económicos

8.1 Construir nuevamente el flujo de costos y beneficios y posteriormente calcular los indicadores económicos y someterlos a un análisis de sensibilidad respectivamente de acuerdo con las consideraciones efectuadas en los apartados de selección de impactos relevantes, cuantificación biofísica y valoración de impactos y presentar el respectivo soporte de cumplimiento en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Requerir a la empresa DRUMMOND LTD., para que en el término máximo de seis (6) meses contados a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, presente el ajuste del Programa de Inversión del 1%, considerando para ello, el valor de las obras y actividades autorizadas con la presente modificación.

ARTÍCULO OCTAVO: El incumplimiento de la normatividad ambiental vigente o de los actos administrativos expedidos por la autoridad ambiental, dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, o cuando quiera que las condiciones y exigencias establecidas en la Licencia Ambiental Global no se estén cumpliendo conforme a los términos definidos en el acto de su expedición, se dará aplicación del Artículo 62 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO NOVENO: Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA– notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa DRUMMOND LTD., o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO: Comunicar el presente acto administrativo a las alcaldías de los municipios de La Jagua de Ibirico, El Paso y Agustín Codazzi, Becerril y Chiriguana en el departamento de Cesar y a la Corporación Autónoma Regional del Cesar – Corpocesar.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Global"

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Publicar en la Gaceta ambiental de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, conforme lo establece el Artículo 71 de la Ley 99 de 1993

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 11 de octubre de 2016

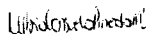


SERGIO ALBERTO CRUZ FIERRO
Subdirector de Evaluación y Seguimiento (E)

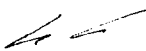
Ejecutores
MERLEY ROCIO QUINTERO RUIZ
Profesional Físico/Contratista



Revisores
NUBIA CONSUELO PINEDA
MONROY
Líder Jurídico



Aprobadores
SERGIO ALBERTO CRUZ FIERRO
Subdirector de Evaluación y
Seguimiento (E)



Proyectó: Rocio Quintero Ruiz- Abogada Grupo Interno de Minería –ANLA
Revisó: Nubia C. Pineda Monroy. – Líder Jurídico –Grupo Interno de Minería –ANLA
Concepto Técnico N° 4882 de 26 de septiembre de 2016
Expediente No. LAM3271.

Expediente No. LAM3271
Concepto Técnico N° 4882 Fecha 26-9-2016
Fecha: 03 de Octubre de 2016

Proceso No.: 2016065799
Plantilla_Resolucion_SILA_v2_42634

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.

	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 1 de 72

CONCEPTO TÉCNICO No. 4882

FECHA: 26 de Septiembre de 2016

EXPEDIENTE: LAM3271

PROYECTO: EXPLOTACIÓN DE CARBÓN A CIELO ABIERTO "PROYECTO MINA EL DESCANSO NORTE".

INTERESADO: DRUMMOND LTD

SECTOR: MINERÍA

JURISDICCIÓN: MUNICIPIOS DE BECERRIL, AGUSTÍN CODAZZI, LA JAGUA DE IBIRICO, CHIRIGUANA Y EL PASO. DEPARTAMENTO DEL CESAR

AUTORIDAD(ES) AMBIENTAL(ES): CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR - CORPOCESAR.

FECHA DE VISITA: 17 AL 20 DE AGOSTO DE 2016

SOLICITUD: MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL OTORGADA POR EL MAVDT (HOY MADS), MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 0414 DEL 11 DE MARZO DE 2008 Y SUS MODIFICACIONES, EN EL SENTIDO DE EVALUAR LA VIABILIDAD AMBIENTAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL REALINEAMIENTO DEL CAÑO EL TOPACIO Y EL OTORGAMIENTO DE LOS PERMISOS NECESARIOS PARA EL USO, APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES RELACIONADOS CON EL PROYECTO.

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 2 de 72

CONTENIDO

CONTENIDO 2

1 ANTECEDENTES 5

2 ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO..... 7

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7

2.2 CONSIDERACIONES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..... 144

3 CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS..... 20

4 CONSIDERACIONES DE LA AUDIENCIA PÚBLICA 21

5 CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA..... 22

6 CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL 23

6.1 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO 23

6.2 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO..... 26

6.3 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO..... 31

7 CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL..... 34

7.1 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO 34

7.2 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO..... 34

7.3 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO..... 35

8 CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O
AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES 36

8.1 AGUAS SUPERFICIALES 36

8.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS 37

8.3 VERTIMIENTOS..... 37

8.4 OCUPACIONES DE CAUCES..... 37

8.5 APROVECHAMIENTO FORESTAL..... 40

8.6 PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES DE LA
BIODIVERSIDAD 41

8.7 EMISIONES ATMOSFÉRICAS..... 42

8.8 APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN..... 42

9 CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS 42

9.1 CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE
IMPACTOS..... 42

9.2 CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS
46

10 CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL 52

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 2 de 73



 ANEA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 3 de 72

10.1	CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE EXCLUSIÓN	52
10.2	CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	52
10.3	CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES	53
10.4	CONSIDERACIONES SOBRE LA CATEGORÍA.....	53
10.5	CONSIDERACIONES GENERALES	53
11	CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS	54
11.1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	54
11.2	PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	60
11.3	CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	60
11.4	CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIA.....	60
11.5	CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%.....	61
12	RESULTADO DE LA EVALUACIÓN.....	61
12.1	RESULTADO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO	61
12.2	CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	62
12.3	OBLIGACIONES DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS.....	66
12.4	OTRAS OBLIGACIONES RECOMENDADAS	68



 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 5 de 72

1 ANTECEDENTES

1.1. Mediante Resolución 414 de 11 de marzo de 2008, el MAVDT (Hoy MADS) otorgó a la Empresa DRUMMOND LTD. Licencia Ambiental Global para el proyecto minero denominado El Descanso en su parte norte correspondiente al contrato de concesión No. 144 de 1997, en jurisdicción de los municipios de Becerril y Agustín Codazzi en el Departamento del Cesar.

1.2. Mediante Resolución 1343 de julio 30 de 2008, el MAVDT (Hoy MADS) resuelve el recurso de reposición interpuesto por la empresa y modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 0414 de marzo 11 de 2008.

1.3. Mediante Resolución 0152 de 30 de enero de 2009, el MAVDT (Hoy MADS) modificó la resolución No. 414 de 11 de marzo de 2008, por la cual se otorgó licencia ambiental para el proyecto el Descanso Norte en lo referente a los permisos de uso y aprovechamiento de los recursos naturales, específicamente los permisos de: exploración de aguas subterráneas, concesión de aguas, vertimientos y aprovechamiento forestal.

1.4. Mediante Resolución 1943 de septiembre 26 de 2011, el MAVDT (Hoy MADS) modificó la resolución No. 414 de 11 de marzo de 2008, por la cual se otorgó licencia ambiental para el proyecto el Descanso Norte, en el sentido de autorizar el cambio en el trazado del tramo 3 propuesto mediante la Ficha PMA-PM-ADN-F-02, por el denominado canal "Desviación Temporal 3 Modificado", conforme a los diseños presentado mediante el radicado No. 4120E1-23155 de febrero 24 de 2011.

1.5. Mediante Resolución 369 de mayo 23 de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, modificó la resolución No. 414 de 11 de marzo de 2008 y sus modificatorias, en el sentido de otorgar concesión de las aguas subterráneas procedentes de los pozos "PWEDN-2" y "PWEDN-3".

1.6. Mediante radicado 4120-E1-000-16193 del 16 de marzo de 2013, la empresa DRUMMOND LTD solicitó la modificación de la Licencia Ambiental Global del proyecto minero El Descanso Norte establecida a través de la Resolución No.414 del 11 de marzo de 2008 y sus posteriores modificaciones, en el sentido de solicitar autorización para la configuración de un nuevo depósito de estériles (Botadero 8), modificar el permiso de aprovechamiento forestal vigente para permitir la construcción del mismo, incluir la construcción de obras y facilidades para la operación del proyecto, que incluyen la extensión de la línea férrea y la creación de una nueva estación de cargue de carbón, especialmente del denominado "pit 3", así como el otorgamiento de un permiso de vertimientos y las concesiones de aguas superficiales requeridas para su beneficio.

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 5 de 73



MINAMBIENTE

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 6 de 72

1.7. Mediante Resolución 0834 de agosto 22 de 2013, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, modifico la resolución No. 414 de 11 de marzo de 2008 y sus modificatorias, en el sentido de otorgar concesión de las aguas subterráneas procedentes del pozo denominado "PWEDN-4" para uso doméstico, localizado en el sector del Descanso Norte en el predio denominado "Las Antillas" de propiedad del beneficiario de la referida concesión, en jurisdicción del municipio de Agustín Codazzi, departamento del Cesar.

1.8. Mediante Resolución 0892 de septiembre 5 de 2013, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, modificó la resolución No. 414 de 11 de marzo de 2008 y sus modificatorias, en el sentido de autorizar la implementación del botadero 8, la construcción de facilidades para la operación del proyecto, la modificación del permiso de aprovechamiento forestal, y el otorgamiento de nuevos permisos de vertimiento, concesión de aguas superficiales y de ocupación de cauces.

1.9. Mediante Resolución 1725 del 30 de diciembre de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, modifico la resolución No. 414 de 11 de marzo de 2008 y sus modificatorias, en el sentido de autorizar el desarrollo y ejecución de actividades relacionadas con el desvío temporal 2 del arroyo El Zorro y afluente del cayo Platanal en desarrollo del proyecto minero El Descanso, en beneficio de las actividades de explotación minera a cielo abierto en el Pit 5.

1.10. Mediante radicado 4698 del 23 de junio del 2016 la empresa DRUMMOND LTD hace entrega a la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR de la información referente a la solicitud de modificación de Licencia Ambiental, proyecto minero El Descanso, realineamiento caño El Topacio, para inicio de trámite ante la ANLA.

1.11. Mediante radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016, el representante legal de la sociedad DRUMMOND LTD, solicitó la modificación de la Licencia Ambiental Global del proyecto minero "El Descanso" establecida a través de la Resolución No.414 del 11 de marzo de 2008 y sus posteriores modificaciones, con el fin de obtener las autorizaciones para efectuar la relocalización temporal del Caño El Topacio y obtener los permisos y autorizaciones necesarios para el proyecto.

1.12. Mediante auto de inicio 3138 del 19 de julio de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA dio inicio al trámite administrativo de modificación de Licencia Ambiental Global otorgada a la empresa DRUMMOND LTD, mediante resolución No. 414 de 11 de marzo de 2008 y sus modificatorias, para el proyecto minero "El Descanso" en jurisdicción de los municipios de Becerril y Agustín Codazzi en el Departamento del Cesar, en el sentido de evaluar la viabilidad ambiental para la implementación del realineamiento temporal del Caño El Topacio y el otorgamiento de los permisos necesarios, para el uso, aprovechamiento de los recursos naturales

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 6 de 73



MINAMBIENTE

	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 7 de 72

relacionados con el proyecto.

1.13. Esta Autoridad realizó visita de evaluación al proyecto Mina El Descanso Norte, durante los 17 al 20 de agosto de 2016, con el acompañamiento de funcionarios del área de gestión ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Cesar, con el fin de verificar la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental y evaluar la viabilidad ambiental para la implementación del realineamiento temporal del Caño El Topacio.

2 ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

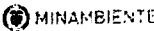
2.1.1 Objetivo del proyecto

El proyecto EXPLOTACIÓN DE CARBÓN A CIELO ABIERTO "PROYECTO MINA EL DESCANSO NORTE" tiene como objetivo principal adelantar la explotación de un yacimiento de carbón, amparado con el contrato de concesión minera 144 de 1997, en jurisdicción de los municipios de Becerril y Agustín Codazzi en el Departamento del Cesar.

El alcance de la presente solicitud de modificación de la Licencia Ambiental Global otorgada a Drummond Ltd., por el MAVDT (hoy MADS) mediante la Resolución 0414 del 11 de marzo de 2008, es obtener la autorización para realinear temporalmente el cauce natural del caño El Topacio en dos tramos y sus permisos pertinentes, lo que permitiría optimizar el botadero denominado No. 8 y aprovechar la infraestructura vial y ferroviaria existente.

2.1.2 Localización

El proyecto El Descanso zona Norte, de la empresa DRUMMOND LTD, se encuentra ubicado en el departamento del Cesar, municipios de Agustín Codazzi y Becerril. El realineamiento del caño el Topacio que se evalúa en este concepto técnico se localiza únicamente en jurisdicción del municipio de Becerril.

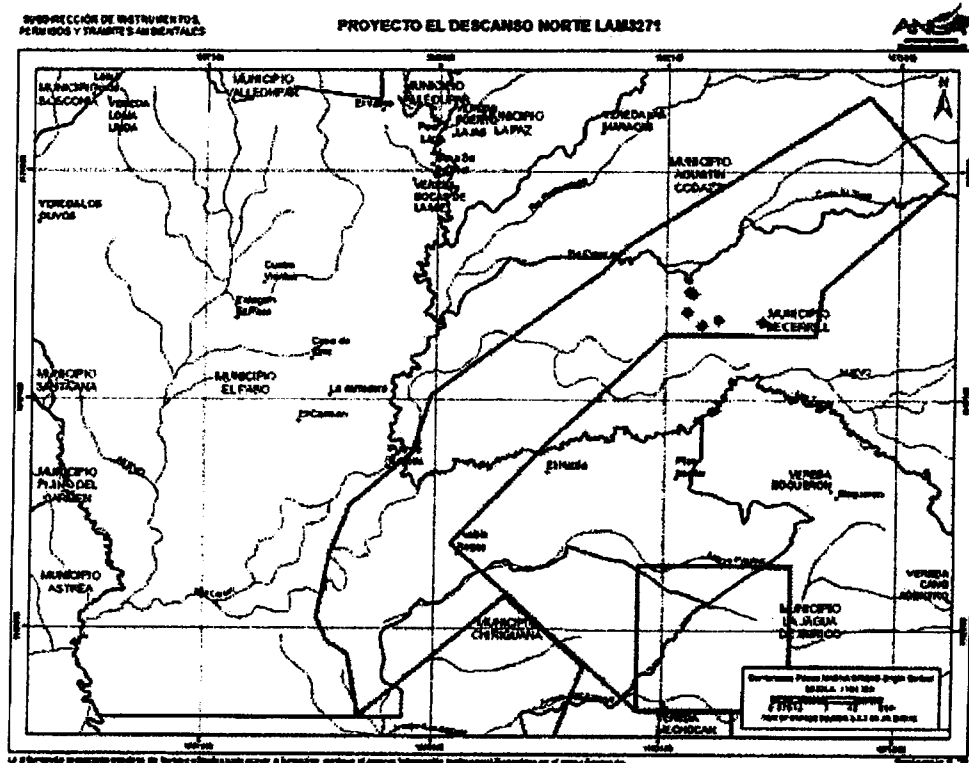


CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Fecha: 22/07/2015**Versión: 1**

Código: EL-F-4

Página 8 de 72



Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 8/Septiembre /2016

Para adelantar la explotación minera de la concesión El Descanso Norte, es necesario realinear el cauce natural del caño Topacio, sobre dos tramos; el primer tramo tendrá una longitud de 2.02 km de los cuales ya se aprobó en Resolución 892 del 2013, 1.11km quedando 0.91 km por aprobar al igual que la solicitud de un permiso de ocupación de cauce. El segundo tramo objeto de esta evaluación, tendrá una longitud de 1.491 km y necesita permiso de ocupación de cauce en dos puntos para llevar a cabo el proyecto. A continuación se presentan las coordenadas de los dos tramos a realinear del Topacio.

Tabla 1 Coordenadas realineamiento caño El Topacio

ID del tramo o sección	Long Total (km)	Coordenadas Planas (Origen Bogotá)			
		INICIAL		FINAL	
		Este	Norte	Este	Norte
Tramo 1	2,02	1065345.9	1566833.2	1063683.6	1567233.1
Tramo 2	1,491	1063810.8	1567332.0	1063798,67	1568327,65

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 9 de 72

Fuente: Información Drummond 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016

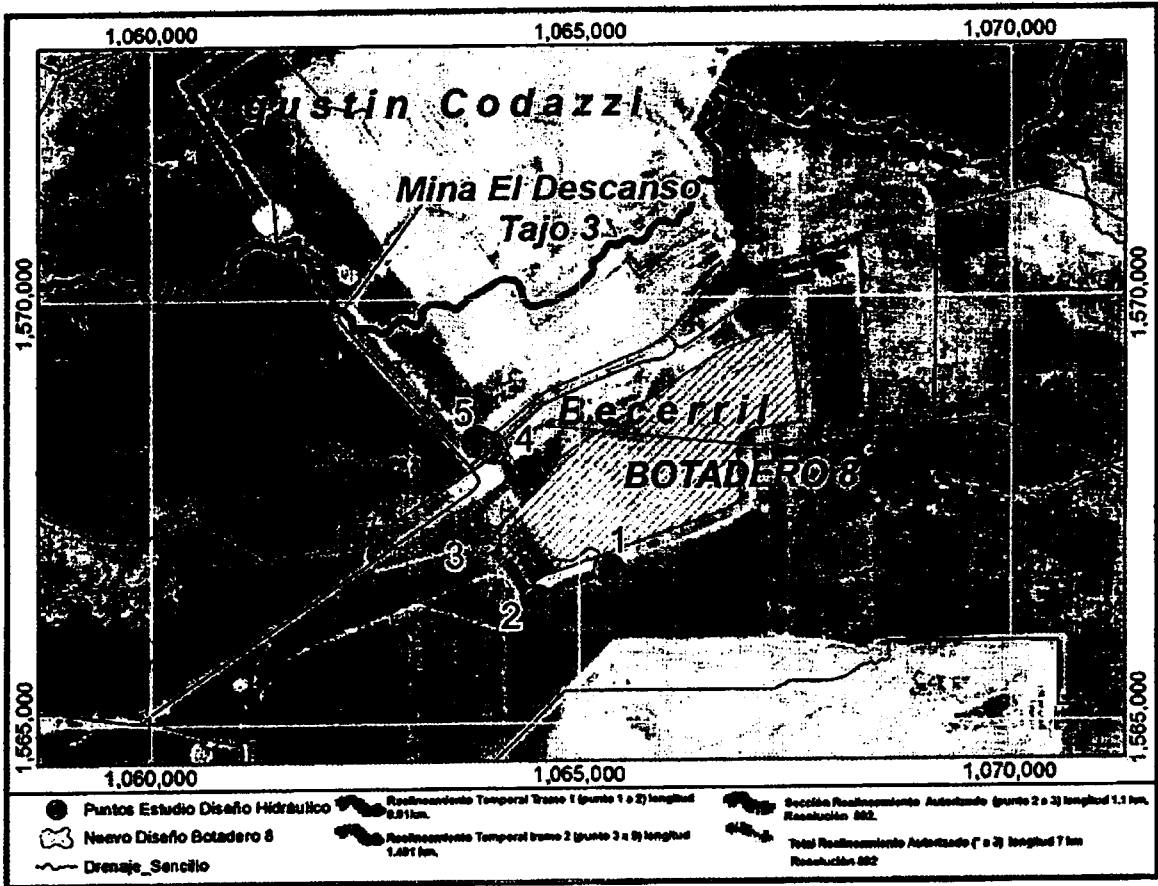


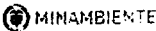
Figura 2. Tramos 1 y 2 a Realinear Caño El Topacio.
Fuente: Información Drummond 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016

2.1.3 Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto realineamiento caño El Topacio. Importante aclarar que las obras se realizaran dentro de los predios Paraver y Paraver 2 de propiedad de DRUMMOND LTD, no se incluyen predios de terceros.

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 10 de 72

Tabla 2 Infraestructura y Obras que hace parte del realineamiento Tramo 1.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		EXISTENTE	PROYECTADA	TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO	
1	Estructura canal de inicio del Caño El Topacio Tramo 1 (1065345.9 E 1566833.2 N)		x			x	Enrocados de protección en la zona de captación del canal natural, en la cara externa de la curva y elementos de estabilización del fondo en el inicio del tramo recto de modo que se fije el canal y se evite su deterioro. Enrocado de 10m de longitud en todo el ancho del fondo (8m) y parte de sus orillas, se proponen taludes laterales con una inclinación 1,3:1 Para la protección en la curva de entrada del canal natural se construirá un enrocado continuo 10 metros antes y 10 metros después. La empresa solicita permiso de ocupación de cauce.
2	Dique de cierre del cauce natural del caño Topacio (E 1.065.316 N 1.566.872)		x			x	Estructura a construir con material pétreo y estéril seleccionado. Consiste en un dique transversal al canal existente con una longitud de 70 m, con taludes de 2H: 1V y una corona de 25 m de ancho a realizar con material seleccionado que permita una adecuada compactación y circulación por esta zona.
3	Estructura de protección de orillas (E1064496.1 N1566462.0)		x			x	Estructura de protección en la curva de unión entre el extremo final del canal temporal objeto de este permiso y el inicio del tramo aprobado enrocado en el fondo y en la cara del talud externo con un diámetro medio de 0.3m material dispuesto en capas. Permiso de Cauce autorizado en Resolución 414 de 2008.



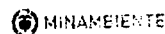
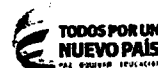
 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha: 22/07/2015
			Versión: 1
			Código: EL-F-4
			Página 11 de 72

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		EXISTENTE	PROYECTADA	TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO	
4.	Estructura de cruce de vía minera interna. (E 1064474.2 N 1566495.5)		x			x	Esta obra permitirá el paso del agua del caño el Topacio en el cruce con el nuevo corredor de la vía que comunica con la nueva área de explotación del proyecto. Conjunto de 12 tubos de concreto de 36" o tuberías metálicas de acero corrugado con diámetros que resultan del diseño. Permiso de ocupación autorizado mediante Resolución 414 de 2008. Inf. de la obra hidráulica se presenta mediante radicado NUR 2015019862-1-000
3	Estructura de entrega (E 1063683.6 N 1567233.1)		x			x	Estructura de entrega del canal de realineación del caño El topacio tramo 1, al empalme con el inicio del tramo 2 del caño el Topacio, para su conexión con el Arroyo El Zorro. Este permiso de ocupación de cauce se autorizó en la Resolución 892 de 2013,

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio Cap. 9. Anexo 1,1

Tabla 3 Infraestructura y Obras que hace parte del realineamiento Tramo 2.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		EXISTENTE	PROYECTADA	TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO	
1	estructuras de control de erosión en la parte externa de la curva (K0+020.00 a K0+270.0)		x			x	Espigones empotrados en el talud exterior de las curvas con inclinación respecto a la tangente a la base del canal de 60°. Se conformaran mediante gaviones de 1m de altura, dispuestos de forma tal que sobresalgan 0.40 m.
2	Estructuras hidráulicas		x			x	Escalones sobre el cauce del realineamiento, realizados con material del lecho y adaptadas a las condiciones topográficas de la zona, con alturas inferiores a 0.30 m.



 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 12 de 72

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		EXISTENTE	PROYECTADA	TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO	
3	Estructura de cruce de Vía Minera Interna con la intersección del canal (1063970,19 1568251,33 N) E		x			x	Estructura de cruce, conjunto de tuberías Para conformar la estructura se propone disponer de 15 tuberías de concreto reforzado con un diámetro de 1.50 m y una longitud de 40m, uniformemente separadas en dos niveles sobre la sección del canal, cota de fondo es la 46,7 msnm
4	Obra de entrega del canal de El Topacio a realineamiento El Zorro 1063798,67 1568327,65 N. E		x			x	Estructura de conexión del Caño El Topacio, con el canal realineado El Zorro

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio Cap. 9. Anexo 1,2

Tabla 4. Actividades que hacen parte del proyecto.

No.	ACTIVIDAD: Remoción de vegetación, descapote y recuperación de suelo
1	DESCRIPCIÓN: Remoción de la vegetación y capa superior de suelo, la cual se encuentra generalmente representada por los horizontes O, A y B del material edáfico de las áreas de desvío Caño El Topacio.
2	ACTIVIDAD: Configuración de la sección de realineamiento
	DESCRIPCIÓN: Apertura del nuevo canal que direccionará la realineación del caño El topacio
3	ACTIVIDAD: Movimiento de tierra
	DESCRIPCIÓN: Comprende cortes mecánicos, para la configuración de la sección del canal y el transporte hacia las escombreras del proyecto.
4	ACTIVIDAD: Operación de maquinaria y equipo
	DESCRIPCIÓN: Operación de cualquier maquinaria y/o equipo, estático o móvil, incluye el desplazamiento de la maquinaria durante su operación o la simple operación de la misma. Incluye las actividades de abastecimiento de combustible y mantenimiento de esta maquinaria.
5	ACTIVIDAD: Construcción de estructuras de control de erosión y protección de orillas
	DESCRIPCIÓN: Construcción de estructuras diseñadas para la protección de orillas, protección del lecho, estructuras para el paso de vías y de transición entre canales
6	ACTIVIDAD: Actividades de revegetalización
	DESCRIPCIÓN: Finalizada la construcción de los nuevos tramos de canal, se realizará la revegetalización de una franja de 30 metros a lado y lado, a lo largo del nuevo canal

Fuente: DRUMMOND LTD – proyecto minero el Descanso – solicitud de modificación licencia Ambiental. Radicado 2016038122-1-00 del 14 de Julio de 2016. CAP 5

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 12 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 13 de 72

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

El suelo, la vegetación y el material producto de la excavación mediante cortes mecánicos en el proceso de construcción del canal de realineamiento del Caño el Topacio en la zona Norte, se ubicarán paralelos al mismo, con el fin de utilizarlo en la conformación de una estructura tipo jarillón, diseñada de tal forma que permita la protección de las orillas y control de erosión, una vez terminada la construcción del canal, se procederá a la revegetalización de sus márgenes y jarillones laterales, disponiendo la mezcla suelo-vegetación en una franja de 30 metros a lado y lado y a lo largo del realineamiento. En el anexo 4 plano 2, la Empresa presenta las tablas correspondientes de volúmenes de material a disponer producto de la excavación.

El proyecto no tendrá labores de demolición ya que el realineamiento se realizara en un área donde actualmente no se cuenta con construcciones.

Los materiales sobrantes de las diferentes obras a construir, recibirán el manejo y disposición indicados en la ficha de manejo de residuos sólidos PMA-PM-ADN-F-04, que fue aprobada en el Plan de Manejo Ambiental presentados para la mina el Descanso.

2.1.5 Residuos peligrosos y no peligrosos

Durante el desarrollo del proyecto en su etapa de construcción se generarán diversos tipos de residuos, los cuales se reducirán considerablemente en la etapa de operación. Estos residuos han sido clasificados como: reciclables, biodegradables, inertes y peligrosos,

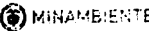
La empresa cuenta con un Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos, con el cual busca lograr que todas las fases existentes en cuanto al manejo de residuos sean consecuentes con las doctrinas de protección al medio ambiente y a los recursos naturales, dentro del manejo propuesto para estos residuos se cuenta con la educación ambiental que se brinda a los trabajadores que son vinculados al proyecto minero, se implementara la práctica de reducción y clasificación en la fuente según el tipo de residuo y se realizara el almacenamiento temporal de los residuos sólidos en las áreas de acopio ubicadas dentro del proyecto minero, bajo las debidas condiciones de aislamiento y adecuación.

Los residuos una vez clasificados y almacenados serán entregados a terceros para su adecuada disposición final.

La empresa aclara que ante este ítem, se cumplirá con todo lo establecido en la ficha de manejo de Residuos Sólidos PMA-PM-ADN-F-04. Aprobada en el Plan de Manejo Ambiental Resolución 414 del 2008 y que dentro de las empresas que disponen

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD



 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 14 de 72

finalmente los residuos se encuentran, ARCO S.A. y TECNIAMSA, empresas debidamente autorizadas para manejo y disposición de los mismos.

2.2 CONSIDERACIONES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La información entregada por DRUMMOND LTD, mediante radicado 2016038122-1-000 del 14 de junio de 2016, solicitando la modificación de la Licencia Ambiental Global, en su Capítulo 9 (permisos) y anexos 1.1 y 1.2, describe de forma detallada cada una de las obras y actividades relacionadas con el proyecto de tal forma que facilita ejercer un control de las mismas a partir de lo indicado en este capítulo.

El área de influencia de este proyecto se encuentra dentro de la ya autorizada por la Resolución 414 de 2008 y no implica adición de nuevas áreas. En relación a los predios se indica que este proyecto se desarrollara únicamente en predios de propiedad privada de la Empresa.

Así mismo precisa la empresa, que en la Resolución 892 de 2013 la ANLA aprobó el realineamiento de 7.0 km del caño el Topacio y que a la fecha no ha sido posible para Drummond acceder a todos los terrenos por lo tanto no se ha realizado la intervención en dicha área, aclara que para adelantar la explotación minera de la concesión El Descanso Norte es necesario realinear el cauce natural del caño Topacio Tramo 1 proyectando una desviación temporal dentro del tramo del realineamiento ya aprobado, que permita optimizar el botadero denominado No. 8.

Se solicita también la realineación del Tramo 2, dentro de este mismo trámite para adelantar los permisos de modificación debido a que el cauce natural de este caño se encuentra en el área donde se tiene proyectado el desarrollo del Pit 2. (Figura 2), es pertinente aclarar que la empresa cuenta con autorización para el desarrollo de obras hidráulicas sobre el cauce natural del Topacio, ubicado en el tramo actual a realinear, Resolución 414 de marzo 11 de 2008, autorización que cubre el tramo que se encuentra dentro de las coordenadas que se exponen a continuación.

Tramo del Topacio autorizado para el desarrollo de obras hidráulicas

Punto de Inicio		Punto Final	
Este	Norte	Este	Norte
1.062.335	1.569.659	1.070.128	1.567.333

Fuente Artículo sexto Resolución 414

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 14 de 73



MINAMBIENTE

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 15 de 72

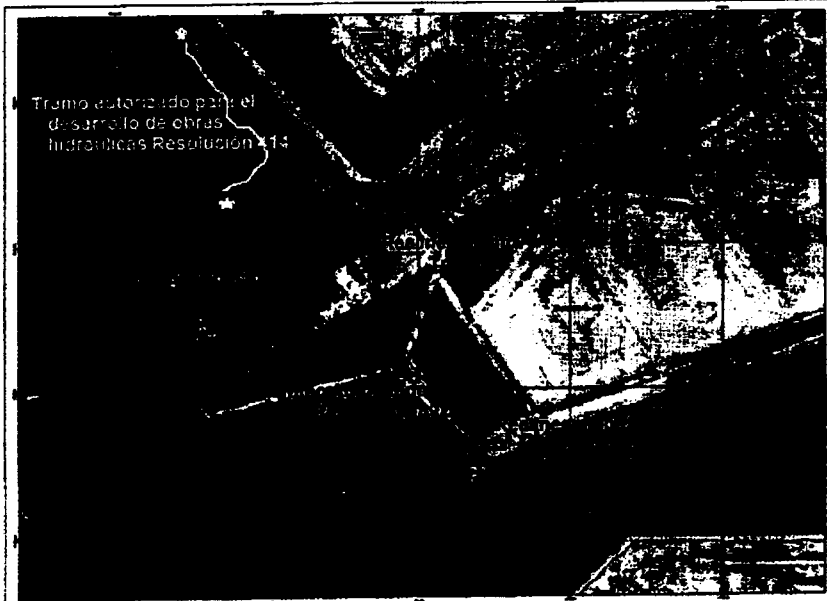


Figura 3. Ubicación de Tramos Autorizados para el desarrollo de obras sobre el Caño El Topacio en Resoluciones Anteriores.

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio

A continuación, se hace una descripción de cada uno de los tramos.

Tramo 1: Tendrá una longitud de 2.02 km, de los cuales 1.11 km, se encuentran dentro del tramo ya autorizado en la Resolución 892/2013, por lo tanto la solicitud de la empresa corresponde a los 0.91 km restantes. (Figura 4)

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 16 de 72

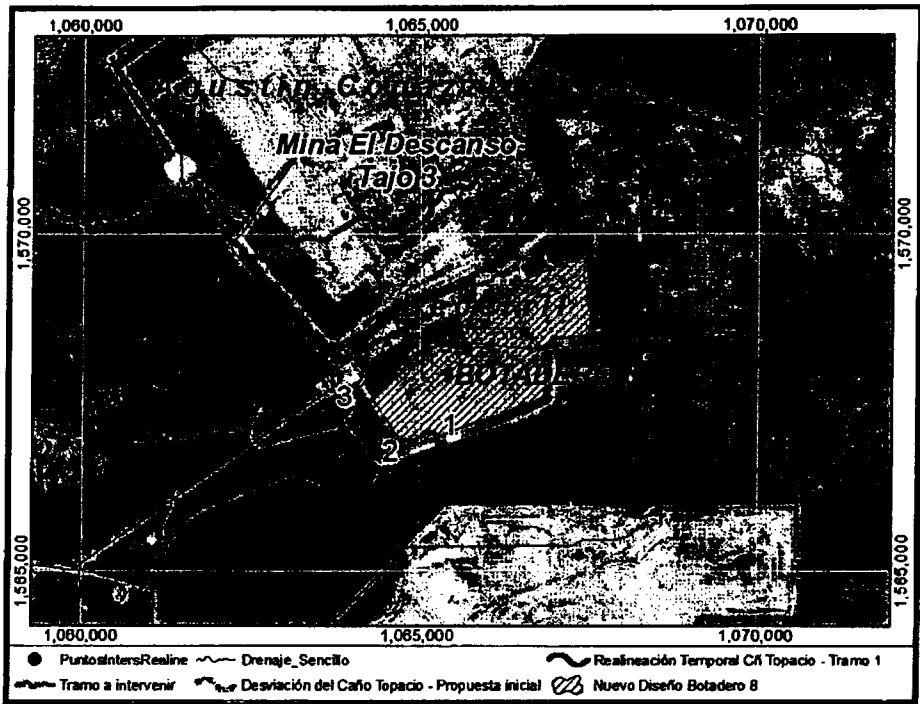


Figura 4. Tramo 1 a Realinear Caño El Topacio.
Fuente: Información Drummond 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016 Anexo 1.1

En el anexo 1.1 de la información allegada a la ANLA radicado 2016038122-1-000 del 14 de junio de 2016, la empresa entrega los documentos donde se verifica que los diseños ingenieriles presentados y aprobados en la Resolución 0892 de 2013, aplican para la desviación del tramo 1 que se está evaluando en este concepto Técnico.

Este tramo del canal con longitud de 2.02 km reemplazará 1.97 km de canal natural del caño Topacio. Por lo que la pendiente del nuevo canal será relativamente equivalente a la del canal natural.

Se aplicó la ecuación de regionalización estimada para la región Caribe en el Atlas Hidrológico de Colombia (UPME-UNAL, 2000), obteniendo los caudales máximos en el punto de interés (extremo aguas abajo del canal proyectado) para los periodos de retorno 2.33 años, 5 años, 10 años y 25 años.

Se verifica el comportamiento hidráulico del canal temporal usando las mismas características geométricas del canal definitivo aprobado en el 2013. Donde se tiene un canal trapezoidal con una base de 10 m y taludes laterales 3:1 longitud de 0.91 km que

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 16 de 73



MINAMBIENTE

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 17 de 72

empalmara con el tramo de canal aprobado.

El diseño de este canal temporal se verifico hidráulicamente considerando un flujo permanente, para soportar un caudal de12.78 m3/s, con un periodo de retorno de 2.33 años. La capacidad se verifica con el software Flow Pro 2.

El grupo evaluador aclara que la información presentada por la empresa a través del radicado 2016038122-1-000 del 2016, es coherente con la presentada en el radicado 4120-E1-16193 del 2013, con la cual se solicita la modificación de la licencia ambiental en lo concerniente con realineamiento del Caño El Topacio. Desde la descripción del proyecto como soporte de la presente solicitud, permite tener claridad respecto de las actividades que conforman la modificación y el permiso de ocupación de cauce requerido, se georeferencian las obras a materializar y de acuerdo a los diseños hidráulicos de las estructuras del canal ya aprobado en Resolución 892 se concluye que son suficientes para soportar los caudales de diseño del canal temporal propuesto, por lo que se acepta que las características del canal temporal en cuanto al diseño para el soporte de caudales sean las misma-s del definitivo.

Tramo 2: Tendrá una longitud de 1.491 km en el cual se toma como sección de inicio la entrega del canal aprobado por la ANLA (Resolución 892/13), para la realineación inicial del caño Topacio (Tramo 1) y como sección final la descarga sobre el realineamiento del arroyo el Zorro.

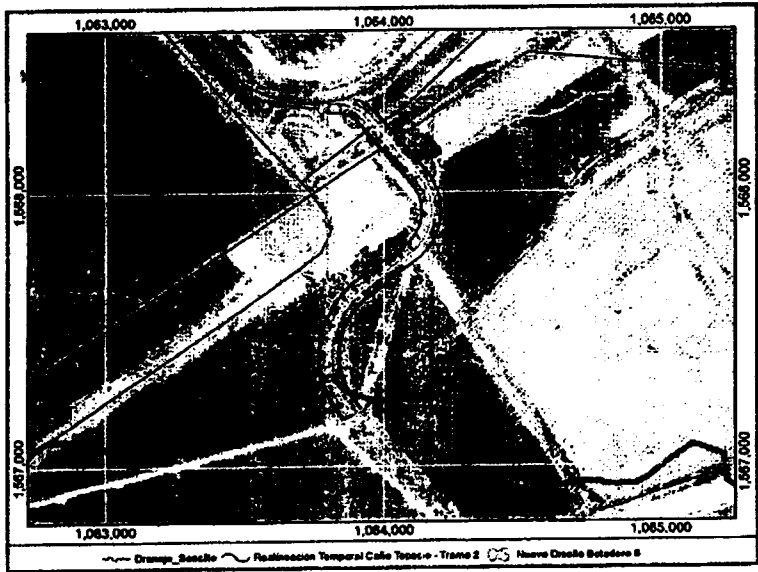


Figura 5. Tramo 2 a Realinear Caño El Topacio.

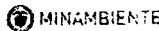
Fuente: Información Drummond 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016 Anexo 1.2

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 17 de 73



 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 18 de 72

En el anexo 1.2 de la información allegada a la ANLA radicado 2016038122-1-000 del 14 de junio de 2016, la Empresa entrega los resultados del estudio Hidrogeológico realizado al caño el topacio por la Escuela de Ingeniería Julio Garavito. Del anterior estudio se tiene que el punto de control para el estudio hidrológico corresponde a la entrega del Caño Topacio al Realineamiento del arroyo el Zorro, el cálculo de caudales fue realizado teniendo en cuenta la cuenca antrópica del Caño Topacio (16.77 km2).

Se presenta el resultado del modelo hidrológico en HEC-HMS se presentan los hidrogramas de tormenta para los periodos de retorno 2.33 años, 50 años y 100 años, obteniendo caudales pico para la cuenca del Topacio de los cuales se establece un caudal dominante para la nueva condición antrópica de 21.10 m3/s.

A partir de esta caudal se realiza el dimensionamiento de la sección, con el cual se evitará la generación de procesos erosivos o de acumulación de sedimentos para que se puedan transportar los caudales máximos adecuadamente asegurando la estabilidad geotécnica se diseña la sección mediante el método de la fuerza tractiva, utilizando el módulo de diseño de Hec, donde se definieron dos secciones: una que corresponde al caudal dominante y otra para la creciente. De la sección compuesta se estableció la capacidad de la sección para la condición de flujo uniforme.

De acuerdo con las consideraciones y análisis realizados, la sección establecida para la construcción del realineamiento, es una sección trapezoidal compuesta, cuya base mayor es de 15.9 m, altura de 1.3 m y taludes 1.5:1 borde libre de 20 cm. Los diseños de secciones y detalles de obras para control de erosión se presentaron en el anexo 1.2 Estudio hidrológico caño El Topacio Tramo 2.

Conexo a este trámite la empresa solicita los permisos de ocupación de cauce necesarios en los dos tramos, para el desarrollo de la obra.

Desde el punto de vista descriptivo detalla y georeferencia las diferentes obras que se pretenden materializar en el tramo 2 del realineamiento del caño El Topacio, estableciendo dimensiones, capacidad, y precisando las actividades requeridas para llevarlas a cabo. Así mismo la empresa presenta los planos a escala 1:10.000 debidamente georeferenciados donde se describe el proyecto ubicando los permisos de ocupación de cauce requeridos y los ya otorgados mediante Resoluciones 414 del 2008 y 892 del 2013.

En la visita de campo se pudo verificar que el realineamiento se encuentra dentro del área del complejo minero, que la fuente Caño El Topacio es intermitente y se desarrolla en topografía de llanura en terrenos muy planos, presentando pendientes de cauce activo muy pequeñas, en el sector a intervenir se encuentra en buena parte invadido por vegetación de tipo herbáceo, denotando el poco tránsito de agua, no se registraron

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

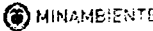


	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 19 de 72

procesos erosivos importantes y debido a la temporada de estiaje en que se visitó, en algunos tramos durante el recorrido no se pudo definir el cauce, la empresa informa que en los periodos invernales la sección es estable y bien definida.

Una vez revisada la información presentada por la Empresa, la ANLA considera:

- En la información presentada, no se manifiesta por parte de la Empresa el tiempo por el cual se solicita el realineamiento temporal del tramo 1, por lo tanto, para esta Autoridad el diseño propuesto por la Empresa se toma como definitivo y se deberán realizar las obras de protección, rehabilitación, revegetalización, (coberturas vegetales) de las márgenes del nuevo cauce.
- En la conformación del nuevo cauce (tramo 1 y 2) debe tener en cuenta las condiciones del sistema lótico del caño Topacio y conformar áreas de amortiguación por desborde del cauce, los remansos y demás factores que inciden en el ecosistema del caño.
- Con el desarrollo de los tramos propuestos se debe garantizar el manejo de las llanuras de inundación asociadas al cauce, evitando la generación de impactos aguas abajo en relación al aporte de sedimentos e inundaciones en épocas de altas precipitaciones.
- Los diseños del trazado del realineamiento deben contemplar la sinuosidad promedio del caño, y el patrón meandrónico característico del cauce natural, en el sector a intervenir, para evitar cambios en la morfometría del caño El Topacio.
- Las obras del nuevo trazado deben garantizar el control de las velocidades del flujo, minimizando los riesgos en la parte baja de la microcuenca del arroyo el Zorro por aumento en el aporte de sedimento al cauce.
- El realineamiento del caño El Topacio, para la conformación del pit No 2, implica la pérdida de un tramo del caño de aproximadamente 7.8 kilómetros. En este punto se hace la acotación que en la información que reposa en el expediente LAM 3271 con la cual se solicitó la Licencia Ambiental se encontró que la proyección de la explotación minera donde se ubica el cauce del caño el Topacio a realinear está dentro de la etapa 3 del sector A, proyectada a desarrollarse en el periodo del 2021 al 2025. Es por ello, que esta autoridad considera que la Empresa debe por efecto tanto de la alteración y/o pérdida de servicios ecosistémicos atribuibles a la construcción del nuevo realineamiento, compensar presentando un plan que permita implementar las medidas de protección y recuperación de los ecosistemas de la misma cuenca intervenida (caño El Topacio), tributario del Arroyo El Zorro, en una área igual a la afectada.



 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 20 de 72

3 CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

La Subdirección General de la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR mediante radicado No 2016056452-1-000 de 08 de septiembre de 2016, allega a esta Autoridad el Informe Técnico sobre visita de acompañamiento al grupo técnico de la ANLA evaluación del proyecto Descanso Norte – Modificación Licencia Ambiental, mediante el cual se formulan recomendaciones frente a la viabilidad ambiental del otorgamiento de la modificación de la Licencia Ambiental, específicamente frente a ejercer un estricto seguimiento por parte de la ANLA, en relación con la ejecución de los diseños técnicos e hidráulicos para la entrega del cauce natural caño El Topacio al arroyo El Zorro, así como de las obras de control de erosión al interior del canal.

De la misma manera recomienda:

i) garantizar el flujo de las corrientes hídricas al interior del canal y el proceso de migración de la fauna íctica de forma que se satisfagan los procesos biológicos.

Al respecto esta Autoridad define, que el mecanismo establecido para el control y garantía de que el flujo de las corrientes hídricas al interior del canal, sea eficiente, está directamente relacionado con la correcta ejecución por parte de la empresa de las obras de apertura del canal, acorde con los diseños hidráulicos presentados, manteniendo los niveles topográficos del terreno reales, los cuales deben ser similares o mejores, de tal forma que permitan el discurrir libre del caudal, por ende, la migración íctica tanto en periodos de remonta como de desplazamiento normal deben ser garantizados.

Esta Autoridad ejercerá estricto cumplimiento a lo anterior, mediante la revisión de la información allegada por la empresa en los Informes de Cumplimiento Ambiental ICA correspondientes y verificación en campo durante las visitas técnicas de seguimiento ambiental realizadas al proyecto.

ii) hacer respetar la ronda hídrica establecida por la normatividad ambiental de los 30 metros a partir de la cota más alta de inundación a lado y dado del canal.

Frente a la recomendación de hacer respetar la ronda hídrica de los cuerpos de agua, el grupo técnico de evaluación aclara que dentro de las funciones como autoridad ambiental está el deber de hacer cumplir las medidas y obligaciones establecidas de acuerdo con las restricciones estipuladas por la normatividad ambiental, en especial lo relacionado con el literal d) del artículo 83 del Decreto Ley 2811 de 1974, y el Decreto 1449 de 1977 (áreas forestales protectoras), lo que implica evitar y/o prohibir la construir o establecimiento de obras dentro de la franja de protección; para el caso específico de realineamiento del caño El Topacio de intervención de la ronda de protección, se



 ANEA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 21 de 72

establecerán medidas de rehabilitación y compensación explícitamente descritas y evaluadas por esta Autoridad en desarrollo de la presente modificación, las cuales serán monitoreadas a través del seguimiento ambiental al proyecto, verificando el estricto cumplimiento a las mismas.

iii) recomienda el informe emplear los procesos de revegetalización descritos en la ficha de manejo PMA-PM-ADN-BO2 – Restauración Vegetal.

Las medidas establecidas en el Plan de Manejo ambiental para el manejo de los procesos de revegetalización a través de la ficha PMA-PM-ADN-BO2, y específicamente para la apertura del canal de desviación, se ha determinado que una vez terminada la construcción del canal, la empresa procederá iniciar las labores de revegetalización de sus márgenes y jarillones laterales, utilizando la mezcla suelo-vegetación que se retiró previamente, iniciando con la siembra de material herbácea para garantizar el sostenimiento del sustrato y posteriormente con la siembra de plántulas de las especies nativas recuperadas en las labores previas al desmonte y descapote del área y/o con especies nativas producidas en vivero.

Es de aclarar que el diseño hidráulico de la desviación o realineamiento del caño El Topacio deberá garantizar el restablecimiento de los tipos de hábitats acuáticos existentes en los cauces naturales.

En la siguiente tabla se resumen los conceptos técnicos emitidos por otras autoridades ambientales o entidades relacionadas con el proyecto objeto del presente análisis:

Tabla 5 Conceptos técnicos relacionados con el proyecto

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL CESAR- CORPOCESAR	2016056452-1-000	8 de septiembre de 2016	Informe Técnico de acompañamiento realizado a la evaluación del Proyecto de Explotación El Descanso Norte.

4 CONSIDERACIONES DE LA AUDIENCIA PÚBLICA

Dentro del proceso de evaluación de la modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto minero el Descanso Norte, concerniente al realineamiento del Caño El Topacio, no se realizó Audiencia Pública.

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 21 de 73



MINAMBIENTE

	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 22 de 72

5 CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

La empresa en el documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental "realineamiento temporal del Caño Topacio" radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016, establece las áreas de influencia así: un área regional definida por el Departamento del Cesar; área de influencia local definida por los municipios de Agustín Codazzi y Becerril; y el área de influencia puntual que corresponde a las áreas que serán directamente intervenida por la operación del proyecto, y por la infraestructura de soporte de la misma, las cuales hacen parte del área de influencia definida para todo el proyecto del Descanso Norte y aprobadas en la Resolución 414/2008.

Para efectos de la presente modificación las obras a desarrollar que corresponde a la construcción del canal de realineamiento, en dos tramos del caño El Topacio, están contempladas en el área de influencia puntual y como área de influencia local el municipio de Becerril.

Para el componente físico, se pudo apreciar en la visita realizada al área del proyecto, las obra y actividades que se están evaluando, se encuentran planteadas dentro del área de influencia ya definida y autorizada, que corresponde puntualmente a los predios Paraver y Paraver 2 en lo concerniente al Tramo 1 de propiedad de DRUMMOND LTD y el Tramo 2 en predios con los que la empresa cuenta desde comienzo de la concesión minera, en los dos casos predios ubicados en el municipio de Becerril, lo que no implica la adición de nuevas áreas y por tanto se acepta que el área de influencia para la modificación de estudio sigue siendo la aprobada por la Resolución 414 de 2008.

Desde el punto de vista biótico, el área de influencia para todo el Proyecto El Descanso Zona Norte y donde se pretende llevar a cabo la apertura del canal de relocalización propuesto, corresponde según CORINE Land Cover a la unidad de Bosque de galería y ripario (BG), y rastrojo (R), correspondiente a la unidad de Vegetación secundaria baja (VSb) o Pastos enmalezados (PE) presentes en el área del proyecto, aprobado por la Resolución 414 de 2008, se ubica al interior del proyecto minero en un área que a futuro será zona de explotación del pit 2, ampliación y desarrollo del botadero 8 y de las obras conexas, área que fue identificada como de influencia puntual en la información suministrada dentro del trámite de licenciamiento ambiental inicial. Esta condición cobra importancia, dado que implica que, en el marco de esta modificación, no se realizarán intervenciones sobre áreas distintas a las autorizadas en dicha resolución y sus respectivas modificaciones.

Con relación al componente social, de acuerdo a lo presentado por la empresa, en visita de evaluación se pudo evidenciar que dentro del área de intervención para la presente modificación, definida como área puntual, no se encuentran comunidades, ni propietarios privados, como tampoco usuarios del Caño Topacio; fuera de los predios de la empresa y

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 22 de 73



MINAMBIENTE

	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 23 de 72

del título minero aproximadamente a 8.5 Km aguas abajo de la confluencia del Caño Topacio con el Arroyo el Zorro colindan las Hacienda La Dolores y Popayán, propiedad de la Familia Villazón Baquero, reconocidas como grandes extensiones de tierra con uso pecuario y muy baja densidad poblacional, está dada por los cuidanderos y sus familias. Por cuanto en la verificación de campo no se observaron asentamientos nuevos, las características sociales y ambientales no varían, y no se dimensionan impactos adicionales a los ya aprobados para el área de influencia del medio socioeconómico, se considera que el AI para este componente está inmersa dentro del área que se definió inicialmente en la Licencia Ambiental Global del proyecto Descanso Norte (Resolución 414/2008).

Así mismo, se evidencio en revisión documental del expediente LAM3271 que los predios mencionados fueron identificados, caracterizados y considerados dentro de la evaluación de modificación del desvío del Arroyo el Zorro, Resolución 1725 del 30 de diciembre de 2015.

Así las cosas, desde el punto de vista fisicobiótico y socioeconómico, se establece que las actividades para el desarrollo de la modificación, no implica la adición de nuevas áreas y las ya definidas fueron determinadas para la operación minera actual declarada y aprobada, estableciendo en su delimitación el alcance espacial de las posibles afectaciones ambientales que la intervención de dichas áreas puede ocasionar al entorno.

6 CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

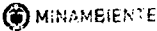
6.1 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

Geología. En el documento se describe estructuralmente que el área El Descanso, pertenece a la cuenca del Río Cesar – Río Ranchería, limitada por la falla de desplazamiento dextral de Oca hacia el norte, la falla de desplazamiento sinistral de Santa Marta – Bucaramanga hacia el SO, el complejo ígneo metamórfico de Santa Marta hacia el NO y la Serranía de Perijá hacia el SE. La zona de estudio está conformada por rocas metamórficas del Terciario y depósitos aluviales del Cuaternario. Los sedimentos terciarios están representados por las formaciones que de base a techo se denominan Barco, Los Cuervos y Cuesta y los depósitos cuaternarios que cubren el área de estudio presentan variada composición con bajo grado de consolidación (arenas, limos y lodos que se depositan en épocas de alta actividad de inundaciones).

Geomorfología. Se identifica geoformas bajas y medias que corresponden a la Llanura Aluvial, de carácter plano, extenso con pendientes menores de 3% con presencia de zonas de inundación, y disecciones suaves que conforman canales de escurrimiento de los drenajes mayores y menores por donde fluye el agua de escorrentía. Se hace referencia a la intervención antrópica quedando solo algunos remanentes de

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 24 de 72

bosque natural y una vegetación secundaria muy pobre, la principal característica del paisaje en el área del proyecto está determinada por condiciones de sedimentación aluvial, en donde la baja energía de las corrientes y los pocos rangos de pendientes, determinan una condición principalmente de depositación de materiales de origen aluvial.

Suelos por excavar. El nuevo canal de realineamiento del caño El topacio, se construirá sobre la unidad de suelo denominada Asociación Tucuy (TU); esta se caracteriza por hacer parte del relieve plano – cóncavo, con pendientes que varían entre 0 y 3% y alcanzan en algunos sectores el 7%, el horizonte A es delgado con poco desarrollo estructural y el pH en el horizonte C indica una acidez suave. Se evidencian encostramientos que forman calvas en el terreno con ausencia de vegetación. En algunos sectores los chequeos mostraron parches con arcilla y mayor contenido de humedad con vegetación rastrera cubriendo totalmente la superficie.

Cobertura y uso actual del suelo. La zona donde se llevará a cabo la realineación temporal del Caño El topacio, cercana al Botadero 8, se caracteriza por la presencia de Bosques Intervenidos, Sabanas Arboladas y Pastos.

Uso potencial del suelo. Debido a que son suelos, excesivamente pedregoso y rocoso en la superficie que imposibilitan el empleo de maquinaria. Drenaje natural excesivo; inundaciones con duración de 6 a 8 meses; permeabilidad rápida; nivel de fertilidad muy bajo a alto. Las limitaciones de esta clase son de tal severidad que no es práctica la habilitación de esas tierras. Los suelos del área del Botadero 8 se agrupan en dos categorías: Tierras para conservación y/o recuperación y Tierras que requieren cobertura vegetal permanente.

CARACTERISTICAS HIDROCLIMATICAS

Descripción general de la cuenca: El caño Topacio es una corriente intermitente que nacen en la Serranía de Perijá y que con los arroyos Maraquita, Candela, Boquete, San José y Platanal tributan al arroyo El Zorro, y este a su vez tributa al río Cesar. Esta corriente presenta un curso serpenteado con poco o ningún control estructural, en su cuenca media y alta, el cauce es de definición difusa y difícil de precisar, en la parte media baja y baja se caracteriza por ser de sección muy amplia y plana de poca capacidad hidráulica

El Topacio presenta una cuenca de planicie o llanura Geomorfologicamente plana, su cauce permanece gran parte del año seco, el aporte de aguas lluvias sobre la cuenca está caracterizado por inundaciones ya que la topografía no permite la adecuada evacuación de las aguas almacenadas.

La dirección predominante de la cuenca es de Este a Oeste. En la parte media y baja de



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 25 de 72

la cuenca el cauce cambia de dirección a Noroeste. Desde su nacimiento se observa un arroyo de muy baja sinuosidad, la cual aumenta a medida que la pendiente disminuye y el área aferente de la cuenca aumenta. Se observa en la parte media y baja la alta capacidad del cauce a desarrollar grandes meandros.

La empresa presenta el cambio en la red de drenaje del caño Topacio, tal como se solicitó en la Resolución 1006 del 18 de agosto del 2015.

Análisis de precipitación y caracterización hidroclimatológica: A partir de la información del documento “Evaluación de estudios hidrológicos e hidráulicos en las cuencas en estado natural que conforman el área minera del centro del Cesar” realizado por la Escuela Colombiana de Ingeniería, radicado al ANLA mediante carta 4120-E1-19650, e identificadas las falencias de la información se realizan los cálculos estadísticos pertinentes para definir los diferentes parámetros teniendo en cuenta la información existente en las diversas estaciones del área.

Se aclara que el análisis de esta información es aplicado para la cuenca hidrográfica del caño El Zorro de la cual el Topacio es tributario. Se presentan cálculos de precipitación, precipitación total media multianual, máxima en 24 horas para períodos de retorno de 2.3, 5, 10, 25, 50 y 100 años, valores a los cuales se les realizan los ajustes Gumbel y Log gumbel.

En el documento también se exponen la metodología y el cálculo de los siguientes parámetros: Temperatura, Evapotranspiración, Humedad relativa y Brillo solar.

Calidad de Aire: En cuanto a la calidad del aire la empresa utilizó las estaciones de Red de calidad de aire de la zona minera, estaciones ubicadas de acuerdo a análisis de la información generada por la red de CORPOCESAR donde se tienen registros de 10 estaciones de TSP, 13 estaciones de PM10 y 2 estaciones de PM2.5. Toda esta información se recopila en el Informe de Operación del Sistema Especial de Vigilancia de Calidad de aire en la Zona Carbonífera del Departamento del Cesar. Anexo 3.2.

La información que describe este componente en cuanto a geología, geomorfología, suelos, calidad de aire y la descripción de la cuenca del Topacio, se fundamentó en aquella que soportó el estudio de impacto ambiental en el momento de solicitar la licencia ambiental, por tanto, corresponde con aquella en la cual se toma la decisión de otorgamiento de la misma. De otra parte la descripción que se realiza coincide totalmente con visto durante la visita de campo.

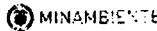
En cuanto a la descripción e información reportada de las características hidrológicas de la zona, la empresa presenta esta información con respecto al caño El Zorro, es necesario que esta información se presente para la fuente caño el Topacio, la cual será

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 25 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 26 de 72

directamente intervenida con el proyecto.

6.2 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Una vez revisada y evaluada la información reportada por la empresa, correspondiente al capítulo 3, numeral 3.2 del documento radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016 objeto de la presente modificación, se establece que el análisis y caracterización de la flora y fauna terrestre, tiene fundamento en el estudio de la capacidad de carga realizado para los bosques de galería o ribereño, correspondiente según la metodología CORINE Land Cover a la unidad de Bosque de galería y ripario (BG), y rastrojo (R), correspondiente a la unidad de Vegetación secundaria baja (VSb) o Pastos enmalezados (PE) presentes en el área del proyecto El Descanso. En términos generales, se tiene:

Flora terrestre

El área objeto de la presente modificación corresponde según Holdridge a la formación de bosque seco tropical bs-T, caracterizada por las siguientes unidades de vegetación:

Bosque secundario intervenido (BI), correspondiente según la metodología CORINE Land Cover a la unidad de Bosque fragmentado con vegetación secundaria (BF). Cobertura de vegetación leñosa, la que de acuerdo a su composición y estructura corresponde a un estado de sucesión temprana con la presencia de especies heliófitas y relictuales del bosque primario, siendo las más representativas el guácimo (Guazuma Ulmifolia), jobo (Spondias mombin), trupillo (Prosopis juliflora) y campano (Samanea saman), entre otras.

La Unidad de Pastizales o Pastos (P), correspondiente según la metodología CORINE LandCover a la unidad de Pastos limpios (P). Cobertura resultante de la deforestación de sabanas arboladas y bosques, para el establecimiento de coberturas con pasturas naturales o artificiales, por intervención antrópica.

Potreros con cobertura arbórea (PCCA), correspondiente según la metodología CORINE Land Cover a la unidad de Pastos arbolados (PA). Cobertura de tipo artificial, donde ha habido una clara perturbación o modificación de la vegetación por causas antrópicas.

Dentro del documento relacionado, la Empresa realiza una breve descripción de las especies vegetales presentes en el área donde se proyecta adelantar las actividades incluidas en la solicitud de licencia ambiental, destacando la presencia de 16 familias diferentes, con mayor diversidad de especies las cuales fueron: Fabácea (14), Rubiaceae (7), Flacourtiaceae (4), Bignoniaceae (2) y Malpigiaceae con (2).

En cuanto a la presencia de las especies identificadas, las más numerosas en su orden corresponde a la familia Fabaceae (79 individuos), Bignoniaceae (41 individuos),

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 27 de 72

Anacardiaceae (40 individuos), Rubiaceae (37 individuos), Flacourtiaceae (29 individuos), Euphorbiaceae (23 individuos), Bixaceae (14 individuos), Arecaceae (13 individuos), Boraginaceae (10 individuos), Polygalaceae (9 individuos). Las especies arbóreas con mayor grosor en el tronco (DAP) y altura fueron Attalea, butyracea, Lonchocarpum sp, Vochysia ferruginea, Astronium graveolens, Hirtella sp, Licania sp y Tabebuia billbergii.

Si bien la descripción presentada es sucinta, se considera plenamente cubierta y congruente con la existente al respecto en la línea base que sirvió de soporte para otorgar la licencia ambiental al presente proyecto, siendo objeto de la presente modificación.

Fauna Terrestre

En relación con la caracterización de la fauna terrestre, se reporta en su orden al grupo de **Entomofauna**, en el cual se determinaron 18 órdenes y 104 familias, representadas por la familia Scarabaeidae del orden Coleóptera (escarabajos coprófagos) con presencia de 11 géneros y 20 especies; la familia Formicidae (hormigas) del orden Hymenoptera representada por 30 géneros y 38 especies; el orden Lepidoptera: Rhopalocera (mariposas diurnas) con presencia de 56 géneros y 72 especies.

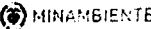
De las 104 familias colectadas las más representativas teniendo en cuenta su abundancia fueron: Scarabaeidae (escarabajos coprófagos) con el 24.57% y Formicidae (hormigas) con el 17.43% de la abundancia, lo que significa que son las familias que mayor aporte de individuos hacen a la biomasa y a la oferta alimenticia del área de estudio; seguidas de Pieridae y Nymphalidae (mariposas diurnas) 2.26% y 1.98%, posteriormente Bostrichidae, Anobiidae, Alleculidae Aphodiidae (escarabajos carroñero) 6.35% y Grillidae (grillos) 1.04%.

Herpetofauna: Para el área de estudio se registraron 17 especies de reptiles pertenecientes al orden Squamata, distribuidas en 12 especies de Saurios y 5 serpientes, siendo en la comunidad de saurios, las familias con mayor número de especies la Teiidae (lobos: 4 especies) y la Gekkonidae (lagartos pequeños:3 especies) y en las serpientes la familia Colubridae (4 especies).

En cuanto a los anfibios se registraron 13 especies pertenecientes al Orden Anura, con habito alimenticio insectívoro, de las cuales dos de ellas, la rana de cuernos (Ceratophys calcarata) y el sapo (Bufo marinus), además de consumir insectos son de hábitos carnívoros (ranas, lagartijas y roedores). En total fueron muestreados 255 individuos discriminados en 150 reptiles y 105 anfibios. Teniendo en cuenta el hábito de actividad, se observa que los reptiles son en su mayoría diurnos, con 2 especies nocturnas. Los lagartos están representados por 11 especies todas diurnas, mientras que entre las serpientes hay 2 diurnas Dendrophidion percarinatus y Spillotes pullatus (Toche) y 2 nocturnas Leptodeira annulata (ojo de gato) y Bothrops asper (talla equis – cuatro narices).

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 28 de 72

Avifauna: Durante el proceso de caracterización, la avifauna representa el grupo con mayor nivel de diversidad, se registra la presencia de un total de 301 individuos identificados correspondientes a 53 especies pertenecientes a 26 familias. El análisis en cuanto a la riqueza por familia, determina que la más importante es la Tyranidae (13%), la cual como estrategia alimenticia usa el recurso insecto, seguido por los Trochilidae (8%) (Colibríes) que son nectarívoros y luego por otro grupo de insectívoro como son los Thamnophilidae (8%).

Mastofauna En total fueron registrados 90 individuos pertenecientes a 20 especies dentro de 19 géneros, agrupados en 14 familias (incluidas 3 subfamilias de quirópteros) de 8 órdenes de mamíferos. Se encontró que los órdenes mejor representados fueron: Rodentia (roedores) con 6 especies y 23 individuos, Chiroptera (murciélagos) con 5 especies y 30 individuos, Carnivora (carnívoros) con 4 especies y 11 individuos, entre las que se mencionan tigrillos, ponches (Hydrochaerishy drochaeris), guartinajas (Cuniculus paca), conejos (Sylvilagus cf. Floridanus) y mapaches, y por último, los primates con 1 especie y 8 individuos.

De igual manera se concluye que si bien la descripción de la caracterización presentada es sucinta, se considera plenamente cubierta y congruente con la existente al respecto en la línea base que sirvió de soporte para otorgar la licencia ambiental al presente proyecto,

Es de tener en cuenta que las actividades proyectadas se encuentran sobre un área ya licenciada y para lo cual como parte del proceso de licenciamiento, se realizó la caracterización en detalle del componente fauna, para lo cual la presente modificación correspondiente al realineamiento temporal del caño El Topacio a través de los canales propuestos, es viable su ejecución de tal manera que a futuro permita la ampliación y desarrollo del botadero 8 y de las obras conexas, así como el avance y desarrollo minero contemplado para el área de pit 2,

Flora y Fauna Acuática

De acuerdo con lo indicado por la empresa y verificado en campo, el caño El Topacio es un cauce intermitente, la cuenca recoge las aguas de escorrentía directa en el cauce del caño que le da su nombre, permitiendo el tránsito de la mayor parte del agua que capta en época lluviosa, es así como gran parte del año el cauce permanece seco.

La cuenca tiene un área de 22 km² hasta su desembocadura al arroyo El Zorro. Su longitud aproximada es de 15.6 km desde su nacimiento hasta su desembocadura. La pendiente media de la cuenca es de tan solo 1.67%, evidenciando su planicie, se observa en la parte media la formación de charcas o pequeñas lagunas represadas cuya profundidad en promedio es de 1 m., característica de una depresión difusa, mientras que

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 28 de 73



en la parte media - baja, su cauce se caracteriza por ser de sección muy amplia y plana de poca capacidad hidráulica, en buena parte del cauce se encuentra invadido por vegetación de tipo herbáceo, denotando el poco discurrir de agua.

Por lo anterior, la Empresa no reporta mayor información de la caracterización hidrobiológica del caño El Topacio; sin embargo, presenta, en lo relacionado con ecosistemas acuáticos una caracterización de la biota acuática del arroyo el Zorro, soportado en un estudio hidrobiológico realizado en el 2015, y presentado en el numeral 3.2.2 capítulo 3 del documento "Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental – Realineamiento Temporal del Caño El Topacio", radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016, objeto de la presente evaluación, para el que se tomaron muestras en en cuatro puntos referenciados geográficamente:

Tabla 6. Puntos de muestreo Hidrobiológico arroyo El Zorro.

	N	W	N	E
P 1	09°47'28.4"	73°25'45.5"	1574291,07	1071506,904
P 2	09°46'40,3"	73°27'46,8"	1572806,152	1067797,44
P 3	09°44'23,5"	73°29'18,6"	1568597,834	1065006,866
P 4	09°45'23,8"	73°31'03,4"	1570445,143	1061809,271

Fuente: Documento Modificación L.A radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016

En resumen, se registra un análisis estadístico descriptivo en el cual de determinaron los valores de frecuencia absoluta y relativa para las especies encontradas y adicionalmente se estimó la abundancia absoluta y relativa para las mismas, utilizando hojas de cálculo de Excel.

Se utilizó la aplicación BioDiversity Pro para la obtención de los índices de diversidad de Shannon y Margalef. De igual forma a través de esta aplicación se realizaron los análisis de similitud entre las estaciones, utilizando a Bray–Curtis en cada uno de los factores biológicos estudiados.

Para la comunidad Fitoplanctónica se registraron 349 células correspondientes con cuatro clases, 12 órdenes, 17 familias, 25 géneros y 32 especies. Las diatomeas (Bacillariophyceae) fueron las algas más representativas en cuanto al número de especies, componiendo el 41% de las microalgas registradas en el arroyo el Zorro. Las clorófitas (Chlorophyceae), también tuvieron un número representativo, correspondiendo con el 31% de la diversidad de microalgas. Las cianófitas (Cianophyceae) y las euglenófitas (Euglenophyceae) fueron los taxones con menor cantidad de especies, correspondiendo con el 16% y 12% respectivamente.

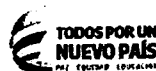
En cuanto a la diversidad del Zooplancton se registran 283 individuos, se determinaron dos órdenes, ocho familias, nueve géneros y 14 especies de rotíferos. Lecane fue el género que presentó mayor número de especies, correspondiendo con el 29% de las

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 29 de 73



MINAMBIENTE

	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 30 de 72

especies determinadas. El género *Brachionus*, también aportó un buen porcentaje de especies, siendo el 22%. Los géneros restantes, al contar cada uno con una especie, correspondieron con el 7%.

Como atributo ecológico, los puntos de muestreo registraron casi todo el mismo número de especies, excepto por P4, que tuvo 13 (dos más que los demás). Este punto también alcanzó los valores más altos de riqueza de Margalef, y diversidad de Shannon-Wiener. P1 obtuvo el mayor número de individuos registrados y la mayor dominancia de Simpson. P3 constituyó el punto con mayo uniformidad.

La diversidad del **Perifiton** registro un total de 7290 células, determinando cuatro clases, 12 órdenes, 16 familias y 21 géneros y 26 especies de microalgas perifíticas. El 50% de las microalgas perifíticas encontradas son diatomeas. Las clorófitas correspondieron con el 26,92%, mientras que las euglenófitas y las cianófitas el 11,54% cada una.

En términos generales, *Lyngbya* sp., fue el taxón con mayor número de registros, pues corresponde con el 21,14% de todas las células determinadas. Otros taxones como *Navicula* sp y *Navicula* sp2 también compusieron parte importante de la comunidad perifítica, pues correspondieron con el 17,79% y 15,78% respectivamente. Para P1 y P2, *Lyngbya* sp. fue la especie más abundante, correspondiendo con el 29,94% y 36,64% de las células determinada para cada estación, respectivamente. Para P3, la especie más abundante fue *Navicula* sp2 y para P4 *Navicula* sp.

De las 4 estaciones, P4 obtuvo el total de especies registradas en el estudio. Así mismo, también obtuvo los valores más altos de número de individuos, riqueza de Margalef y diversidad de Shannon-Wiener. P3 fue la estación que alcanzó la mayor uniformidad y P2 la mayor dominancia.

Para la comunidad **Bentónica**, el índice de diversidad registra 54 individuos correspondientes con tres clases, cuatro órdenes y cinco familias de organismo bentónicos. Los insectos fuero en grupo más representativo, representado el 60% de los organismos registrados en este estudio.

Los quironómidos corresponden al taxón más abundante de los bentos, pues el 70,37% de los individuos determinados pertenecen a esta familia. El segundo taxón más abundante corresponde con los ceratopogónidos, con el 11,11%. Los demás taxones tuvieron abundancias inferiores al 10%. Para todos los puntos, Chironomidae fue la familia más abundante, ocupando más del 50% de la abundancia.

En cuanto a los atributos ecológicos el punto P4 fue la estación de muestreo que albergó más taxones, así como los valores más altos de riqueza de Margalef y diversidad de Shannon-Wiener. Por otro lado, P1 alcanzó el mayor número de individuos registrados y



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 31 de 72

la mayor dominancia. P3 posee los valores más altos de uniformidad.

Para la comunidad de **Macrófitas**, la diversidad determinó cuatro especies de plantas organizadas en dos clases y tres familias. La familia más representativa fue la de las poáceas, correspondiendo con el 50% de las plantas registradas. Teniendo en cuenta el biotopo, tres de las especies registradas corresponden con el grupo de las plantas helofitas. Por otro lado, Pistia stratiotes es la única representante del grupo de las acroleustofitas.

La planta más abundante fue (Paspalum repens), con el 46.43% de las macrófitas registradas. Esta fue la especie más abundante de todos los puntos. Inclusive, fue la única especie registrada en P3 y P4.

Para la **Ictiofauna**, se reporta que dada las condiciones de sequía, el cauce del arroyo El Zorro estaba muy bajo y aunque se realizaron los lanzamientos que se establecen en la metodología, no hubo registros de peces.

En conclusión, se considera que la información aportada por la Empresa es adecuada y se considera plenamente cubierta

6.3 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

De los lineamientos de participación, la empresa desarrollo el proceso de acercamiento, brindando la información a través de socializaciones sobre la Modificación del Realineación Temporal del caño El Topacio, en el mes de mayo de 2016, a las autoridades de los municipios de Becerril y Agustín Codazzi, específicamente a las Alcaldes Municipales, Concejales, Personerías, Juntas de Acción Comunal, entre otros.

El enfoque de las jornadas cumplió con los objetivos de informar sobre el proyecto y de presentar el EIA, el cual se plasmó mediante la realización de dos jornadas, que se adelantaron de manera independiente, con cada administración municipal. Así mismo la empresa remitió copia del documento de modificación a las Administraciones Municipales de Becerril y Agustín Codazzi.

Con relación a los predios que colindan con la empresa Haciendas La Dolores y Popayán, se pudo constatar en campo que la densidad poblacional de la misma es mínima por lo que la información del proyecto fue brindada de manera personal a los cuidanderos de estas haciendas. Como soporte de la realización de dicho espacio se presentan los listados de asistencia en los Anexos 3.3 y 3.4 del documento allegado por la Empresa a través del radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016.

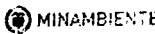
Esta Autoridad pudo verificar y establecer que los actores fueron informados y

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 31 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 32 de 72

documentados respecto a los detalles de la modificación y que tanto los impactos como las medidas de manejo fueron plenamente identificados y entendidos por los participantes. No obstante y con el fin de dar continuidad a los mecanismos de participación, se considera pertinente que la empresa realice una reunión informativa con estos sectores de la población al inicio y finalización de las actividades que contempla la modificación, donde se informe los alcances, implicaciones ambientales y medidas de manejo establecidas.

Caracterización socioeconómica, la empresa en el documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental "Realineamiento Temporal del Caño Topacio" radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016, presenta una descripción de los municipios de Becerril y Agustín Codazzi, desde las diferentes dimensiones del componente, los cuales ya habían sido debidamente caracterizados en el proceso de licenciamiento de la totalidad del proyecto como parte de las áreas de influencia local. No obstante, la empresa presenta la información actualizada a partir de los Planes de Desarrollo o de Ordenamiento Territorial de los municipios, que permite evidenciar las presentes condiciones de esta población.

Respecto al área de influencia puntual, desde el punto de vista socioeconómico, se precisa que por las características del proyecto de Modificación, no se hace necesario levantar la línea base no sólo porque las obras y actividades asociadas se realizarán en el área puntual del proyecto (predios de la empresa), sino también porque su zona circundante corresponde a áreas mineras y predios de gran extensión cuyo uso es la ganadería extensiva, en las cuales, en la actualidad, no existe población ni actividades económicas o culturales.

Sin embargo, al identificar que el caño Topacio es una corriente intermitente, tributario del arroyo El Zorro, la empresa dentro del documento de modificación, presenta en el capítulo 3, subnumeral 3.1.6.1 "Usos del recurso hídrico aguas debajo de la realineación", el inventario de usuarios aguas abajo del Arroyo el Zorro posterior a los predios de la Empresa, por tal razón, se realizó recorrido aguas abajo del punto de intersección entre estos dos afluentes identificando que no se presentan puntos de captación o derivación de caudales de cuencas vecinas, no existen bocatomas para la captación de agua autorizadas para uso doméstico o consumo humano.

Igualmente fuera de los predios de la empresa y a una distancia de 8.5 km del área a intervenir con la obra de realineamiento, aguas abajo de Caño Zorro, se encuentran las Haciendas La Dolores y Popayán propiedad de Doria Castro de Villazón, donde se observan predios de gran extensión (1000 hectáreas); en conversaciones con el administrador de las haciendas Orlando Brum, informa que el principal uso de las tierras es para ganadería extensiva, dichos predios aprovechan el recurso hídrico superficial del arroyo el zorro como abrevaderos. Con relación al consumo para uso doméstico proviene

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 32 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 33 de 72

de fuentes subterráneas, captadas de pozos profundos artesanales, manifiesta así mismo, que los lugareños que están en predios cercanos realizan ocasionalmente pesca de subsistencia de especies nativas bocachico, blanquillo, mojarra amarilla, viejita, entre otros, por otra parte, se identificó que estos predios son susceptibles a inundaciones por tener poca dependiente (plano).

Con relación al aspecto arqueológico, en el año 2008 se llevó a cabo un estudio de prospección arqueológica en el área de interés minero El Descanso Zona Norte (Tovar 2008) localizada en los municipios de Becerril y Codazzi, departamento del Cesar. Dicho estudio fue el aprobado por el ICANH y de esta prospección se derivó un Plan de Manejo cuya principal actividad consiste en el rescate de ocho áreas arqueológicas, labor que viene siendo ejecutada recientemente (Geoingeniería S. A. 2009), por cuanto a la fecha no se ha generado ningún documento final. En consecuencia, la empresa cuenta con el plan de arqueología y la aprobación por parte del ICANH, Licencia de Estudio Arqueológico No. 1280 de 2009 y su adendo No. 001, el cual corresponde a las áreas del título minero, y garantiza su aplicación en el Programa de Arqueología Preventiva, en cumplimiento a las normas señaladas en el Manual de Procedimientos Generales exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

De acuerdo con lo anterior, la información presentada por la empresa en cumplimiento de los lineamientos de participación se considera adecuadamente cubiertos con los mecanismos de participación utilizados que fueron aplicados con los actores de las áreas de influencia local y puntual del proyecto de modificación.

Con relación a la caracterización socioeconómica, la información aportada por la empresa para el área de influencia local, Municipios de Agustín Codazzi y Municipio de Becerril, desde las diferentes dimensiones socioeconómicas, se considera que la misma es suficiente para determinar el estado actual del medio y sus tendencias de desarrollo como base para identificar el alcance de las medidas de manejo a que haya lugar para la mitigación de los impactos asociados a la modificación del proyecto.

Adicionalmente, la información aporta y lo verificado en visita, sobre los posibles usuarios del recurso, aguas abajo de la confluencia entre el Caño Topacio y el Arroyo el Zorro, se considera acorde, definiéndose como áreas compuestas principalmente por latifundios con actividades pecuarias de característica extensiva, con baja población, sin mayores actividades culturales, ni económicas que puedan verse afectadas por la modificación del proyecto.

El aspecto arqueológico se considera cubierto con la información aportada para el licenciamiento global del proyecto.



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 34 de 72

7 CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Para definir la zonificación ambiental del proyecto, se utilizó la metodología Delgado (2013), y los siguientes criterios de valoración: posición o ubicación respecto a las unidades y procesos geomorfológicos actuantes en la zona, tipos de cobertura vegetal y uso actual del suelo que prevalecen en ellas, y la presencia de cauces como el caño El Topacio.

7.1 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

Para el medio abiótico la zonificación ambiental integra espacialmente la Geomorfología con las diferencias de relieve existentes, se descarta la pendiente por ser un factor poco relevante en áreas planas y se considera como característica principal la susceptibilidad del terreno a inundarse periódicamente producto de su configuración particular o de su relación con las condiciones hidrológicas de la zona de estudio, junto con otros aspectos de tipo morfodinámico.

Las unidades geomorfológicas evaluadas fueron: plano inundable, Terrazas, Colinas y lomas y zona minera, establecieron valores de calificación entre 1 y 5 siendo el valor mayor equivalente a la calificación ambiental más relevante (en términos de su sensibilidad ambiental frente a las obras proyectadas), luego agruparon estos valores en cuatro rangos o categorías, simplificando la representación cartográfica de la zonificación en Alto, Medio, Baja y Muy Baja.

La unidad de planos de inundación obtiene la mayor calificación en cuanto a sensibilidad o vulnerabilidad ambiental frente al desarrollo del proyecto minero, ya que están localizados en el área directa del realineamiento, requieren un manejo cuidadoso desde el punto de vista del mantenimiento de las características hídricas del sistema, puesto que ejercen una función de control de inundaciones recurrentes, la ocupación de estos terrenos puede interrumpir el paso de los flujos de inundación.

7.2 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

De acuerdo con lo manifestado por la empresa, la zonificación ambiental biótica es abordada a partir de la distribución y características de las unidades de vegetación existentes en el área de influencia del proyecto, identificadas como Bosque secundario intervenido (BI), Bosque fragmentado con vegetación secundaria (BF), cobertura de vegetación leñosa, producto de una secesión temprana.

Es así como la fauna terrestre es considerada intrínsecamente dentro de la valoración de la cobertura vegetal, ya que la diversidad faunística se encuentra asociada a cada tipo de cobertura que le proporciona sustento, albergue, protección y oferta alimenticia.

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 34 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 35 de 72

Los rangos de calificación utilizados para la zonificación, así como la descripción de lo que representa cada una de las unidades se resume en que gran parte del área de intervención, evidenciado durante la visita técnica, no presenta variaciones para la presente modificación por el realineamiento del caño El Topacio, con respecto a la zonificación presentada inicialmente en el trámite de licencia ambiental, sin embargo tal y como se observa en el MAPA 2. Zonificación Ambiental, las obras a ejecutar, se presentan en su mayoría en áreas de calificación Media y las demás en áreas de calificación Baja.

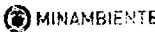
Las categorías de sensibilidad ambiental definidas como de sensibilidad media y baja, tal como la Empresa lo presenta en el mapa 2 son acordes con las condiciones físico biótico y social que caracterizan dichos espacios geográficos, así:

- a. Sensibilidad e Importancia ambiental Media. Correspondiente a Ecosistemas en terrazas y depósitos aluviales con baja a ninguna interacción con el sistema de regulación hídrica de la región; áreas con cobertura vegetal en estado sucesional pionero a secundario joven, y que ofrece condiciones propicias para el albergue y establecimiento de fauna nativa. Representa al área drenada por el cauce natural del caño El Topacio, considerando que éste es un cauce que se encuentra en la zona del valle, en donde la escorrentía que presenta es producto única y exclusivamente del agua lluvia.
- b. Sensibilidad e Importancia Ambiental Baja. Correspondiente a Ecosistemas en colinas y lomas; áreas con cobertura vegetal de pasto arbolado y pastos, con bajo número de especies arbóreas o arbustivas en estado sucesional pionero, o cultivos transitorios o permanentes cuya oferta no favorece el establecimiento de fauna de especies mayores, siendo la actividad económica principal de los predios que las conforman la ganadería extensiva, o los cultivos transitorios.
- c. Importancia ambiental Muy Baja. Se identifica como zona de actual extracción minera donde las geoformas han sido transformadas por completo y las coberturas vegetales se encuentran asociadas al desarrollo de la actividad minera.

Considerando el mismo nivel de importancia para las dos variables, la categorización se realizó a partir de la suma directa de los valores obtenidos en las zonificaciones por componente. Teniendo en cuenta los rangos de calificación, el resultado que se presenta es: 55% del área a intervenir presentan una sensibilidad ambiental media frente a las obras a ejecutar y el 45% restante presenta sensibilidad ambiental baja ante el mismo proyecto. (Mapa 2)

7.3 CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Desde el medio lo socioeconómico, el área de influencia de la modificación se encuentra inmersa en el análisis realizado para la totalidad del proyecto y de conformidad con sus Expediente: 3271 DRUMMOND LTD



 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 36 de 72

características se clasificaría en una zona ambiental de sensibilidad media debido a que está compuesta de áreas dedicadas a actividades económicas de minería, agropecuarias semiextensivas a extensivas.

Luego de la visita realizada, se considera que el área de intervención corresponde a predios de la empresa, zonas deshabitadas, en virtud de lo cual no se presentan afectaciones a terceros en el desarrollo de actividades económicas, productivas, culturales, recreativas o paisajísticas de las cuales las comunidades actualmente se estén beneficiando por la explotación de algún recurso natural.

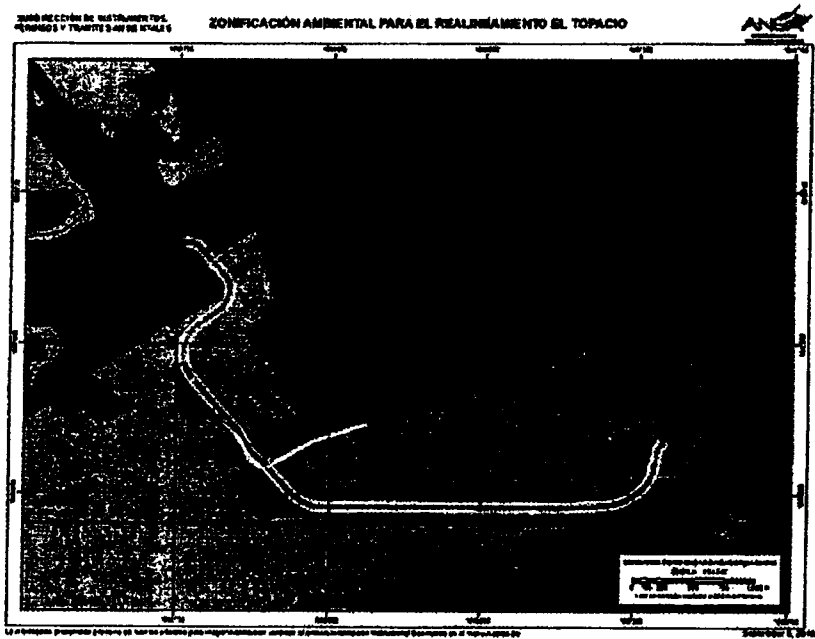


Figura 6 Zonificación ambiental del proyecto
■ Sensibilidad Baja ■ Sensibilidad Media
Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado el 8/Sep./2016

8 CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

8.1 AGUAS SUPERFICIALES

El proyecto no prevé la utilización de aguas superficiales.

	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 37 de 72

8.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS

El proyecto no prevé la utilización de aguas subterráneas

8.3 VERTIMIENTOS

El proyecto no prevé la solicitud de permiso de Vertimientos

8.4 OCUPACIONES DE CAUCES

8.4.1 Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

- Concepto técnico ANLA 2789 del 8 de junio del 2015 – Resolución 1006/2015.

En este concepto técnico se expone que los permisos de ocupación de cauce otorgados según Res. 892/2013 que modifica la Res. 414 de 2008, donde se autoriza y/o aprueba la desviación de Caño El Topacio en 7 Km., se ven afectados con el nuevo realineamiento propuesto para el caño según información allegada a la ANLA mediante radicado NUR 2015019862-1-000 del 15 de abril del 2015, ya que el primer realineamiento no se pudo llevar acabo debido a la imposibilidad de Drummond de adquirir los predios por donde se proyectaba, el cambio en el trazado del primer realineamiento implica la reubicación del permiso de ocupación de cauce ya autorizado para desarrollar la estructura en el canal de inicio.

Por tanto, se requirió a la empresa en Resolución 1006 del 18 de Agosto de 2015, adelantará la respectiva solicitud de modificación de la licencia ambiental, con permiso de ocupación de cauce, la cual se está evaluando en el presente concepto técnico.

8.4.2 Consideraciones de la ANLA

A lo largo del capítulo 9 Permisos Ambientales, de la información entregada por Drummond LTD, según radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio del 2016, la empresa refiere que en el proyecto de realineamiento del caño el Topacio tramo 1 y 2, se hace necesario contar con 5 permisos de ocupación de cauce. En esta medida ubica cada punto de OC, con sus respectivas coordenadas, aclarando si el permiso es nuevo o si ya está autorizado y de ser así se indica el acto administrativo que lo otorgó, esto se presenta en la en la Tabla 7.

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 38 de 72

Tabla 7. Puntos de ocupación de cauce

Permiso de OC.	Código de la empresa	Coordenadas de ubicación		Nuevo Permiso	Autorizado por Resolución	Observaciones
		E	N			
1	POC-ML08-10	1065345.9	1566833.2	X		Estructura al inicio del canal, Enrocado de 10m de longitud en todo el ancho del fondo (8m) y parte de sus orillas, se proponen taludes laterales con una inclinación 1,3:1
2	POC-ML08-9	1064496.1	1566462.0		414 de 2008 notificado NUR 2015019862-1-000	Conjunto de 12 tubos de concreto de 36" o tuberías metálicas de acero corrugado con diámetros que resultan del diseño.
3	POC-ML08-13	1063683.6	1567233.1		0892 de 2013	Estructura de entrega del canal de realineación del caño El topacio tramo 1, al empalme con el inicio del tramo 2 del caño el Topacio, para su conexión con el Arroyo El Zorro.
4	POC-ML08-11	1063970,1	1568251,3	X		Estructura de cruce de vía. 15 tuberías de concreto reforzado con un diámetro de 1.50 m y una longitud de 40m, uniformemente separadas en dos niveles sobre la sección del canal, cota de fondo es la 46,7 msnm
5	POC-ML08-12	1063798,6	1568327,6	X		Estructura de conexión del Caño El Topacio, con el canal realineado El Zorro, obra de entrega

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio.



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 39 de 72

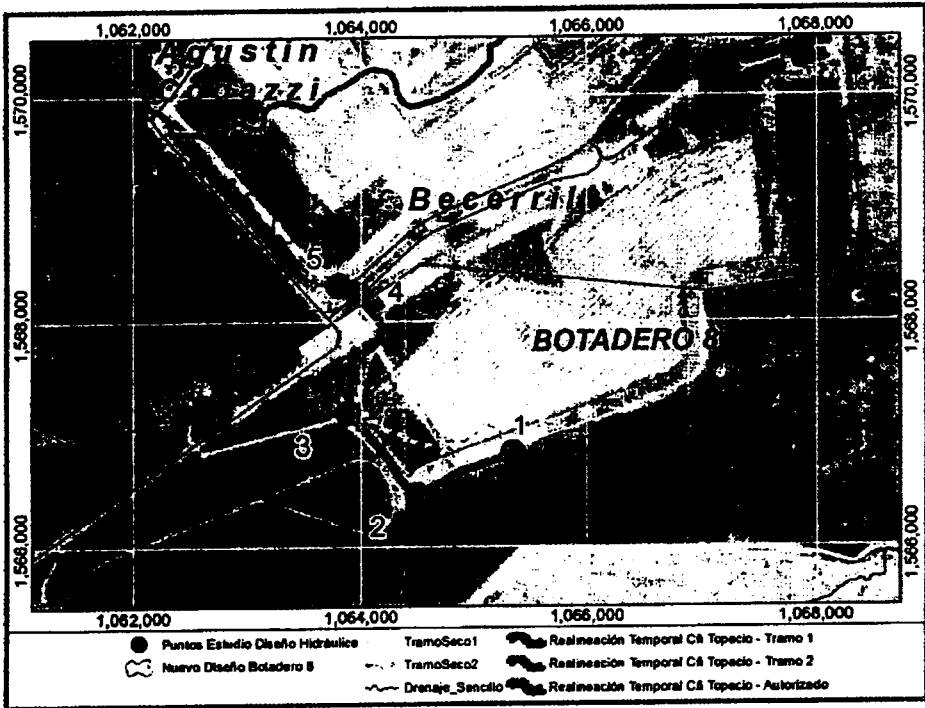


Figura 6. Ubicación de los permisos de ocupación de cauce necesarios para el realineamiento el Topacio.

Fuente: Información Drummond 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016

De estos 5 permisos de ocupación de cauce la empresa ya cuenta con dos permisos previamente autorizados, por tanto, se requiere la aprobación de tres nuevos permisos para llevar a cabo el proyecto.

En el capítulo 1 y el capítulo 9, se refiere de forma descriptiva las características de las obras a construir y las medidas a implementar durante las actividades de construcción, se presentan los diseños técnicos de las mismas.

De igual forma se establece claramente la ocupación 1 y 5 que corresponden a la estructura de inicio, intersección del canal natural del caño el Topacio y la obra de entrega de este al canal del Arroyo el Zorro.

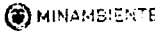
Se habla de ocupaciones con obras menores en los tramos 1 y 2 para control de erosión en curvas donde se construirán espolones y obras de control de energía a la entrega del Topacio al Zorro, en donde se construirán escalones. El total de las obras se presentan a escala 1:5.000 en el anexo cap. 1.

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 39 de 73



 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 40 de 72

La descripción de los tipos de obra a construir ubicándolas en cada uno de los tramos del realineamiento (tramo 1 o 2) se presentó en las tablas 2 y 3 del presente concepto técnico.

8.5 APROVECHAMIENTO FORESTAL

Para la presente modificación de licencia ambiental – realineamiento del caño El Topacio, no requiere de Autorización de Aprovechamiento Forestal, dado que el mismo ha sido autorizado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT, hoy MADS mediante Resolución 0414 de 11 de marzo de 2008, dentro de la Licencia Ambiental Global para el proyecto minero denominado El Descanso en su parte norte, modificada por la ANLA mediante resolución 0152 del 30 de enero de 2009, a su vez modificada por la ANLA mediante Resolución 0892 del 5 de septiembre de 2013, por la cual autoriza a DRUMMOND LTD el Aprovechamiento Forestal Único de la cobertura vegetal leñosa, en un área de 7.920,79 hectáreas y un volumen total de 628.909,06 m³, correspondientes a un volumen comercial de 503.127,38 m³, en predios de propiedad de la empresa, bajo las siguientes condiciones:

“Localización del Aprovechamiento Forestal. Deberá ser realizado exclusivamente para el sector del Descanso Norte, localizado en jurisdicción de los municipios de Chiriguana, El Paso, Becerril y Codazzi del departamento del Cesar, el cual incluye el corredor que comunica el Descanso Norte con el Descanso Sur, Rincón Hondo y Sinaloa, dentro de los tres polígonos delimitados por las coordenadas planas con origen Bogotá, que excluye la franja autorizada por CORPOCESAR mediante Resolución N° 554 de julio 04 de 2006.

El plazo de ejecución de la actividad de aprovechamiento o tala forestal es por la vida útil de la explotación minera”.

8.5.1 Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Una vez revidado el expediente LAM3271, no se encontró otro concepto técnico diferente a los relacionados con las modificaciones de la Resolución 0414 de 11 de marzo de 2008, modificada por la ANLA mediante resolución 0152 del 30 de enero de 2009, acoge CT 2567 del 31 de diciembre de 2208, a su vez modificada por la ANLA mediante Resolución 0892 del 5 de septiembre de 2013, acoge CT 3674 del 22 de agosto de 2013, específicamente sobre el Aprovechamiento forestal único otorgado.

8.5.2 Consideraciones de la ANLA

Para la presente modificación de licencia ambiental – realineamiento del caño El Topacio, no requiere autorización de Aprovechamiento Forestal, dado que el mismo ha sido autorizado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT, hoy

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 40 de 73



MINAMBIENTE

	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 41 de 72

MADS mediante Resolución 0414 de 11 de marzo de 2008, otorgando a la empresa DRUMOND LTD, Licencia Ambiental Global para el proyecto minero denominado El Descanso en su parte Norte, modificada por la ANLA mediante resolución 0152 del 30 de enero de 2009, a su vez modificada por la ANLA mediante Resolución_0892 del 5 de septiembre de 2013, por la cual autoriza a DRUMMOND LTD. El Aprovechamiento Forestal Único de la cobertura vegetal leñosa, en un área de 7.920,79 hectáreas y un volumen total de 628.909,06 m³, correspondientes a un volumen comercial de 503.127,38 m³, en predios de propiedad de la empresa.

8.6 PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES DE LA BIODIVERSIDAD

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 2.2.2.8.1.3 del decreto 1076 de 2015, relacionado con la obtención del Permiso de Recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, denominado Permiso de Recolección, la empresa no hace mención a dicho permiso; sin embargo, y de acuerdo a lo verificado durante la visita de evaluación y a la información reportada como línea base en el documento radicado 2016038122-1-000 del 14 de julio de 2016, la cobertura vegetal del área a ser intervenida por el realineamiento del caño El Topacio, (objeto de evaluación de la presente solicitud de modificación), ésta corresponde a los bosques de galería o ribereño, correspondiente según la metodología CORINE Land Cover a la unidad de Bosque de galería y ripario (BG),y rastrojo (R),correspondiente a la unidad de Vegetación secundaria baja (VSb) o Pastos enmalezados (PE) presentes en el área del proyecto El Descanso Norte.

En el área prevalecen las unidades de Bosque secundario intervenido (BI), correspondiente según la metodología CORINE Land Cover a la unidad de Bosque fragmentado con vegetación secundaria (BF). Cobertura de vegetación leñosa, la que de acuerdo a su composición y estructura corresponde a un estado de sucesión temprana con la presencia de especies heliófilas y relictuales del bosque primario, La Unidad de Pastizales o Pastos (P), que correspondiente a la unidad de Pastos limpios (P), cobertura resultante de la deforestación de sabanas arboladas y bosques, para el establecimiento de coberturas con pasturas naturales o artificiales, por intervención antrópica, igualmente la cobertura de Potreros con cobertura arbórea (PCCA), Cobertura de tipo artificial, donde ha habido una clara perturbación o modificación de la vegetación por causas antrópicas.

Por lo anterior, esta Autoridad considera que la empresa Drummond Ltd, no requiere del Permiso de Recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, para la presente modificación – realineamiento del caño El Topacio.

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 42 de 72

8.7 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

El proyecto no prevé la modificación del permiso de emisiones

8.8 APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto no prevé el aprovechamiento de materiales de construcción

9 CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

El escenario de impactos que desarrolla la empresa para el realineamiento del Topacio, fue enmarcado dentro del ya definido en los estudios ambientales que presentaron para la licencia ambiental del Contrato Minero El Descanso Norte, otorgada mediante la Resolución 414 de 2008 del MAVDT, modificada posteriormente por las Resoluciones 892 del 5 de septiembre de 2013, para la modificación del Botadero 8 y por la Resolución 555 de 2014, otorgando la inclusión de la zona sur del proyecto El Descanso.

Se aclara que se utiliza la misma base conceptual de los impactos ambientales ya definidos en dicha licencia, pero ajustados en escala y tiempo a las características del proyecto que se está evaluando.

Para la evaluación de impactos del proyecto, la empresa Drummond LTD, utilizó la metodología desarrollada por Vicente Conesa, considerando los atributos de evaluación de probabilidad, magnitud, duración y tipo de impacto estableciendo el escenario con proyecto.

La evaluación ambiental implicó la realización de dos actividades consecutivas que son: la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.

9.1 CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Para la valoración de impactos se tienen en cuenta una matriz de doble entrada donde se cruzan los elementos del medio ambiente (dispuestos en columnas), con las actividades en la etapa de construcción del proyecto, que puedan causar impactos (dispuestas en las filas). Este cruce se presenta para las actividades que impactan el medio Físico, Biótico y Socioeconómico.

9.1.1 Situación sin proyecto

De acuerdo con lo mencionado para la presente modificación la empresa no hace referencia a la identificación y valoración de impactos sin proyecto, pues esta, ya fue

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 42 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 43 de 72

considerada en el otorgamiento de la Licencia Ambiental mediante Resolución 414/2008. No obstante, de acuerdo a lo observado en la visita de evaluación realizada se puede establecer para los medios físico, biótico y socioeconómico lo siguiente:

La zona de transición entre la llanura aluvial y las terrazas ha sufrido una fuerte intervención antrópica asociada la adecuación de tierras para la agricultura y la ganadería extensiva e intensiva, a través de la deforestación para el establecimiento de coberturas vegetales abiertas (pastos arbolados y pastos), ampliación de la frontera pecuaria, actividades que sumadas con la adquisición de predios para la explotación minera presente en el área de influencia ha exigido un cambio en la dinámica productiva para el recurso.

Una parte de las áreas han sido intervenidas por la explotación y sus actividades asociadas, las cuales conjuntamente son en gran parte responsables de las afectaciones negativas ocasionadas al entorno, representadas entre otras, en la incidencia en la compactación del suelo, generación de procesos erosivos, reducción de las coberturas vegetales originales del suelo y de la dominancia en la composición de coberturas con especies generalistas, pérdidas de especies forestales consideradas de importancia ambiental y económica, disminución de la fauna nativa tanto terrestre como acuática, desmejoramiento y/o pérdida de hábitats que reduce la oferta de alimento y de sostenibilidad faunística nativa.

El área de intervención corresponde a predios de propiedad de la empresa, donde se identifican grandes extensiones de terreno deshabitadas. En las áreas colindantes con los predios de la empresa, se en encontró poca población la cual obedece a las familias de los cuidanderos de las haciendas que se encuentra aguas abajo de la intersección del Caño Topacio al Arroyo el Zorro a una distancia de 8.5 Km aproximadamente, los cuales utilizan las aguas superficiales del Arroyo el Zorro para actividades pecuarias de tipo extensivo.

9.1.2 Situación con proyecto

Con el fin de correlacionar las actividades del Proyecto y los diferentes elementos del ambiente, se lleva a cabo la identificación de aspectos e impactos ambientales que genera cada actividad.

9.1.2.1 Medio abiótico

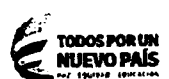
Con respecto a la evaluación de impactos en la etapa de la construcción de proyecto, la empresa luego de caracterizar el área define las diferentes actividades que se realizan en ella y las confronta con el medio que será afectado de una u otra manera por los aspectos ambientales producto de estas actividades para finalmente analizar los impactos

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 43 de 73



 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 44 de 72

ambientales generados con la construcción del proyecto.

Una vez identificados los impactos ambientales tanto negativos como positivos, se diligenciaron las fichas de evaluación para cada uno de estos. En las fichas se plasma el análisis respectivo de cada impacto desde el punto de vista de los siguientes atributos: Descripción del impacto, actividad que lo genera, zonificación ambiental, probabilidad de ocurrencia, magnitud, duración, tiempo de impacto, alternativa de manejo, programa de manejo aplicable y confiabilidad de la calificación.

De manera general a continuación se presenta el análisis entregado por la empresa para los impactos negativos que se esperan con la realización del realineamiento del Topacio.

Cambio en las propiedades físicas y químicas del suelo: es in impacto con probabilidad de ocurrencia baja, magnitud baja y duración de corto plazo, el cual se puede corregir y mitigar.

Activación de procesos erosivos: impacto con probabilidad de ocurrencia baja, magnitud baja y duración de corto plazo el cual se puede prevenir.

Incremento en la concentración de sustancias contaminantes en el agua: probabilidad de ocurrencia media, magnitud baja y duración de corto plazo el cual se puede prevenir y mitigar.

Disminución de la disponibilidad de agua superficial: probabilidad de ocurrencia media, magnitud media y duración largo plazo el cual se puede mitigar y compensar.

Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales: probabilidad de ocurrencia alta, magnitud media y duración largo plazo el cual se puede mitigar, compensar y corregir.

Incremento en la concentración de material particulado: probabilidad de ocurrencia baja, magnitud baja y duración corto plazo el cual se puede prevenir y mitigar.

Incremento en la concentración de gases contaminantes: probabilidad de ocurrencia baja, magnitud baja y duración largo plazo el cual se puede prevenir y mitigar.

Desde el punto de vista abiótico el grupo evaluador coincide con la identificación de impactos realizada por la empresa, en torno a la ejecución de las actividades objeto de la presente modificación, sin embargo considera que la calificación dada en el componente agua, al impacto Cambio en la Dinámica de las corrientes superficiales no se ajusta a lo que se espera, teniendo en cuenta la alteración drástica que se dará a la dinámica del caño con los diseños para el realineamiento de los dos tramos, los cambios en la sinuosidad del canal cambiaran las condiciones de remanso actuales por unas



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 45 de 72

condiciones de alta energía, afectando la conectividad hidrológica de todo el tramo a desviar, si bien el Topacio es un canal intermitente en temporada de estiaje, se debe tener en cuenta que sus condiciones cambian en tiempo de lluvias.

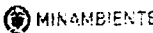
9.1.2.2 Medio biótico

En términos generales los impactos identificados por la empresa y su cualificación, en torno a la ejecución de las actividades objeto de la presente modificación, para el medio biótico se consideran acordes a las condiciones del nuevo escenario. En tal sentido, es de anotar:

Que de acuerdo con lo planteado por la empresa, la primera actividad que se desarrolla para la construcción de la realineación del caño El Topacio objeto de la presente modificación y de mayor afectación negativa, es la de remoción y eliminación de la cobertura vegetal de tipo leñoso, descapote y recuperación de suelo, cuya cualificación de probabilidad de ocurrencia es alta y de magnitud baja debido a que dicha actividad conlleva a la eliminación de las coberturas de pasto que predominan en el área, pérdida de conectividad ecosistémica por incremento de fragmentación, reducción sustancial de oferta del área como fuente de alimento y refugio para la fauna, disminución de la diversidad florística y faunística con cambios en las características de dichas comunidades en cuanto a número y abundancia de especies y la pérdida poblacional (perdida de biomasa y el consecuente desplazamiento de fauna asociada), afectación de especies de flora y fauna con algún grado de amenaza, eliminando las zonas de vegetación protectora de ecosistemas acuáticos en áreas de reubicación de cauces.

Al igual que lo manifestado por la Empresa, se considera que la afectación sobre los ecosistemas acuáticos, en especial la alteración de la fauna acuática será de baja magnitud y probabilidad de ocurrencia media de carácter puntual, siempre y cuando se desarrollen las medidas de manejo ambiental pertinentes en cuanto a conducción y tratamiento de las aguas de escorrentía, traslado de peces y repoblamiento si es el caso, rehabilitación de las áreas liberadas (revegetalización y obras de control de erosión).

Desde el punto de vista biótico se califica de baja afectación los sistemas loticos y lenticos a ser intervenidos, debido a que de acuerdo con lo verificado en campo presentan muy poca a nula riqueza y diversidad hidrobiológica, atribuible a los cambios y/o alteraciones en las condiciones físicas y ecológicas como consecuencia de actividades antropogénicas, como la conformación de jagüeyes para el desarrollo de actividades agropecuarias, y de otra al régimen hidrológico de carácter estacionario, así como a la reducida cobertura vegetal protectora que presentan las márgenes del caño El Topacio, donde prevalecen los pastos causando alteraciones en la dinámica de las poblaciones naturales con su ambiente, llevando a la desestabilización del ecosistema.



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 46 de 72

Por lo anterior las actividades de manejo se enfocan al desarrollo de actividades de mitigación, prevención y de compensación.

9.1.2.3 Medio socioeconómico

En el capítulo 5 del documento de la modificación la empresa establece como impacto de carácter negativo la alteración o pérdida de vestigios arqueológicos, con una puntuación de 16, categorizándolo como impacto poco significativo. El resto de las actividades propias de la modificación solicitada no generan impactos adicionales a los inicialmente identificados para la totalidad del proyecto en relación al medio socioeconómico.

En consecuencia, desde el componente socioeconómico se establece que el procedimiento y criterios adoptados por la Empresa, así como los resultados obtenidos, en relación a la identificación y valoración de las posibles afectaciones que conllevan el desarrollo de las actividades de la presente modificación (realineamiento temporal del caño El Topacio tramos 1 y 2) y que puede impactar al entorno, son pertinentes, adecuadas y congruente tanto con las condiciones ambientales que presenta el área, como con el alcance y magnitud de las actividades y obras conexas que requieren ser ejecutadas.

9.2 CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

A continuación, se exponen las consideraciones de esta Autoridad con relación a la información de Evaluación Económica Ambiental allegada por la empresa Drummond Ltd para la solicitud de modificación de licencia ambiental del Proyecto Minero El Descanso, Realineamiento Temporal del Caño El Topacio, con radicado No. 2016038122-1-000 de julio 14 de 2016.

9.2.1 Consideraciones sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante

Con base en el Manual Técnico Para el Uso de Herramientas Económicas en las Diferentes Etapas de Licenciamiento Ambiental (2015), la empresa estableció como criterios de selección de impactos relevantes el nivel de importancia, de acuerdo con el resultado de la evaluación ambiental, se consideran como relevantes aquellos que revisten mayor gravedad, que son no internalizables y la presencia de elementos ecológicos sensibles o vulnerables. A partir de los aspectos inmediatamente mencionados, determinó como relevantes los siguientes impactos:

- Alteración de la fauna acuática
- Cambio en la dinámica de corrientes superficiales
- Pérdida de hábitat para la fauna terrestre

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 46 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha: 22/07/2015
			Versión: 1
			Código: EL-F-4
			Página 47 de 72

- Eliminación de la cobertura vegetal
- Disminución de la disponibilidad de agua superficial

Respecto a la elección de impactos relevantes, esta Autoridad considera adecuados los criterios propuestos por la empresa, sin embargo es necesario tener en cuenta la importancia de la característica de residualidad, la cual revela la existencia de un efecto no prevenible o no corregible a través de las medidas orientadas para su manejo, como en el caso de los impactos denominados *"Cambio en las propiedades físicas y químicas del suelo"*, *"Incremento en la concentración de sustancias contaminantes en el agua"*, *"Incremento en la concentración de material particulado"* e *"Incremento en la concentración de gases"*, los cuales aunque fueron evaluados como poco importantes tienen una duración de largo plazo y tienen características residuales, además de que se contempló la implementación de medidas de mitigación, aspecto que resulta de interés para el análisis económico, debido a la externalidad que pueda generarse.

Por tanto, y con fines de seguimiento de la presente modificación, la empresa deberá reportar a esta Autoridad el resultado en las medidas de manejo implementadas para la atención de estos impactos, junto con el trámite de quejas y reclamos relacionados con el fin de identificar o descartar efectos residuales que puedan ser objeto de valoración económica en un escenario expost.

9.2.2 Consideraciones sobre la jerarquización de impactos: Internalizables o no internalizables

Drummond Ltd realizó el análisis de internalización con base en la predictibilidad temporal y espacial del cambio biofísico, la alta certeza y exactitud en las medidas de prevención o corrección de dichos impactos y la efectividad de los programas o medidas contempladas para realizar la corrección. En este sentido, concluye la empresa, el valor de las inversiones descritas en el PMA representa el costo de evitar el empeoramiento de la calidad ambiental y con ello se monetiza el impacto.

La empresa incluyó en el análisis presentado, la descripción del impacto e identificación de los servicios ecosistémicos comprometidos, cuantificación del cambio del servicio ecosistémico, medida de manejo seleccionada e indicadores asociados, resultado esperado de la medida a partir del indicador y estimación de costos anuales. Es así como determinó como internalizables los referentes a *"Alteración de la fauna acuática"* y *"Pérdida de hábitat para la fauna terrestre"*.

Respecto al impacto *Alteración de la fauna acuática*, la empresa determinó las medidas asociadas, contenidas en el Programa de Traslado de Peces (aunque se menciona en el documento el programa de Compensación con Repoblamiento de Bocachico, este no es aplicable a la modificación solicitada). Es preciso mencionar que a través de la visita de

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 48 de 72

evaluación, el grupo técnico de la ANLA verificó la característica de estacionalidad del caño y la presencia de vegetación herbácea en el sector a intervenir denotando el poco tránsito de agua. Además, se precisa que antes de la construcción se deben rescatar y reubicar las especies presentes en los cuerpos de agua, en especial aquellas de importancia para el consumo humano y de naturaleza migratoria, actividad que debe ser adecuadamente documentada y reportada por la empresa y que será objeto de seguimiento por parte de la Autoridad. De llegar a evidenciarse un efecto residual, deberá adelantarse la correspondiente valoración económica del impacto.

Con relación a la *Pérdida de hábitat para la fauna terrestre*, el cual está asociado al *Programa de Salvamento de la Fauna Terrestre*, esta Autoridad considera que a partir del uso antrópico que tienen en la actualidad los terrenos donde se desarrollarán las obras inherentes a la modificación, se tiene previsto la realización de medidas específicas de traslado y reubicación por lo cual se espera que en efecto el impacto logre ser prevenido o corregido, aspecto que será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad, por lo cual la empresa deberá allegar los soportes que evidencien la realización de esta actividad

9.2.3 Consideraciones sobre la Cuantificación Biofísica de impactos internalizables

Drummond Ltd, argumentó que “una vez identificados los impactos internalizables y no internalizables se deben determinar los bienes y servicios ecosistémicos asociados a los impactos relevantes, y posteriormente se debe proceder a la determinación del cambio en los mismos”. En la siguiente Tabla se realizan las consideraciones de esta Autoridad con relación al ejercicio realizado por la empresa.

Tabla 8. Cuantificación Biofísica de Impactos Relevantes

Impacto	Servicio Ecosistémico Impactado	Cuantificación Biofísica según Capítulo de Evaluación Económica	Consideraciones de la ANLA
Alteración de la fauna acuática	Producción primaria bruta de bienes extractables. Hace referencia a la amplia gama de productos alimenticios derivados de plantas, animales y microorganismos	Número de especies de fauna íctica. Dadas las condiciones de cauce intermitente, durante los muestreos realizados para la caracterización de la fauna íctica, no se obtuvieron registros de peces.	Teniendo en cuenta que la estacionalidad del cauce impidió realizar un muestreo que permitiera tener un estimativo respecto a la existencia de fauna íctica, para esta Autoridad es claro que previo al inicio de obras habrá un traslado y reubicación de peces en que caso de detectarse su existencia durante el período de

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD



 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 49 de 72

			afloramiento del cauce, actividad que debe ser adecuadamente documentada para su seguimiento.
Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales	Capacidad del ecosistema de proveer agua para usos diferentes: agua para consumo humano, agua para riego, agua para uso industrial.	21,10m3/seg. Caudal de diseño de la modelación hidráulica del canal de realineamiento del Caño el Topacio.	De acuerdo con el análisis del impacto adelantado por la empresa, la cuantificación biofísica presentada no permite obtener una buena estimación de la afectación que puede generarse con relación al desencadenamiento de procesos morfodinámicos de la corriente y zonas de inundación.
Pérdida de hábitat para la fauna terrestre	Provisión de una diversidad de hábitat para movimiento y reproducción de especies residentes y migratorias.	7,82 ha de cobertura vegetal removida.	No existe claridad en la cuantificación del impacto sobre la fauna terrestre con base en el área de cobertura vegetal removida, es procedente presentar la misma con base en los resultados de muestreos faunísticos realizados y la efectividad del PMA realizado a la fecha respecto a la licencia original.
Eliminación de la cobertura vegetal	Regulación de la composición química de la atmósfera y la capacidad fijadora de CO2 con impacto directo en el mantenimiento de la calidad de aire	7,82 ha de pasto intervenidas	Se considera apropiada la cuantificación con base en el permiso de aprovechamiento forestal otorgado para la licencia ambiental.
Disminución de la disponibilidad de agua superficial	Capacidad del ecosistema de proveer agua para sus diferentes usos : agua para consumo humano, agua para riego, agua	21,10m3/seg. Caudal de diseño de la modelación hidráulica del canal de realineamiento del Caño el Topacio.	El caudal considerado para el diseño de la modelación hidráulica es procedente de acuerdo con el concepto del grupo evaluador del componente hídrico



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 50 de 72

	para uso industrial.		
--	----------------------	--	--

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio

9.2.4 Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes

➤Valoración de Costos

-Eliminación de la cobertura vegetal: la monetización de este impacto se realizó a partir de la metodología de precios de mercado. Se utiliza como instrumento de valoración, la pérdida de la capacidad del servicio ecosistémico de regulación de gases atmosféricos o sumidero de carbono de la cobertura a remover y con ello la transferencia potencial de dióxido de carbono a la atmósfera. Para el desarrollo del método se estableció la capacidad de carbono almacenado en la cobertura a remover y posteriormente la transferencia potencial de dióxido de carbono a la atmósfera, una vez se produzca la remoción

Para las 7,82 ha de pasto que serán intervenidas, la empresa calculó una capacidad de almacenamiento de carbono equivalente a 9,54ton lo que representa 34,98 toneladas de dióxido de carbono potencialmente transferido a la atmósfera por efectos de la remoción cuyo costo se estimó en \$49.954 de acuerdo con el precio promedio de los CER's para mayo de 2016.

Respecto al ejercicio de monetización del impacto, adelantado por la empresa, esta Autoridad considera apropiada la metodología aplicada teniendo en cuenta que la superficie a intervenir para la presente modificación hace parte del área previamente licenciada.

-Diminución de la disponibilidad de agua superficial y Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales: Drummond Ltd argumentó que estos impactos se presentan como consecuencia directa de la modificación de las condiciones naturales del lecho del cauce y propuso la monetización mediante el método de costos de reemplazo o costos de sustitución, cuyo enfoque parte del supuesto que es posible medir los costos incurridos para reemplazar los daños en activos generados por un megaproyecto.

La valoración se efectuó con base en el caudal empleado para la modelación hidráulica del canal de realineamiento del caño El Topacio, el cual se estima en 21,10m3/seg (54.691,2 m3/mes). El valor monetario está referido a la Tarifa por Uso de Agua TUA

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 50 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 51 de 72

para los municipios de Agustín Codazzi y Becerril, la cual asciende a \$4,99/m3, es así como se estimó un valor mensual el impacto que asciende a \$272.909/mes.

Con relación a la valoración de los impactos *"Disminución de la disponibilidad de agua superficial"* y *"Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales"*, esta Autoridad considera que la metodología aplicada representa un límite inferior respecto a la afectación causada, toda vez que la misma deja de lado elementos analizados en la evaluación ambiental relacionados con la *"dificultad para estabilizar los nuevos cauces e incluso podrá generar deterioro e inestabilidad aguas abajo"* por tanto y con fines de seguimiento, se debe complementar la cuantificación de los impactos mediante el uso de una metodología que atienda integralmente la magnitud de los efectos causados, incluyendo los servicios ecosistémicos de regulación y el alcance de las medidas previstas para su manejo.

➤Valoración de beneficios

-Generación de empleo: el principal beneficio identificado en el marco de la modificación de la licencia ambiental para la realineación temporal del Caño El Topacio corresponde a la generación de empleo durante la construcción de las obras. El método utilizado corresponde al de precios de mercado con base en el diferencial salarial ofrecido por el proyecto para la mano de obra no calificada requerida que obedece a 21 plazas de trabajo. De acuerdo con este análisis se obtuvo una valoración del impacto que asciende a la suma de \$ 26.460.000 mensual.

Referente al beneficio por generación de empleo, es preciso mencionar que aunque el procedimiento aplicado es válido, en la evaluación ambiental no se contempló el impacto de manera específica, por tanto el mismo no será objeto de pronunciamiento por parte de esta Autoridad; a la vez se llama la atención sobre la necesidad de incluir en el análisis costo beneficio ambiental únicamente aquellos efectos tanto positivos como negativos derivados de la ejecución de actividades propias del proyecto en conjunción con lo argumentado en la evaluación ambiental, y que en el primer caso no constituyan acciones de atención o manejo de impactos generados en etapas previas de la ejecución

9.2.5 Consideraciones sobre la propuesta de valoración económica para impactos NO internalizables

Con base en los ejercicios de valoración adelantados la empresa planteó un Análisis Costo Beneficio que arrojó indicadores positivos en cuanto al VPN y RBC, los cuales fueron de \$13.696.077 y 1,38 respectivamente., lo que ratifica que los beneficios del proyecto son superiores a los costos. Así mismo se llevó a cabo un análisis de sensibilidad de los resultados a partir de la variación en la tasa social de descuento, manteniéndose las cifras positivas, lo que permite predecir la generación de ganancias

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 51 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 52 de 72

en bienestar social.

Teniendo en cuenta las consideraciones de esta Autoridad, con relación a los apartados de selección de impactos relevantes, cuantificación biofísica y valoración de impactos, Drummond Ltda. Debe construir nuevamente el flujo de costos y beneficios y posteriormente calcular los indicadores económicos y someterlos a un análisis de sensibilidad respectivamente.

10 CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Se evidencia que la empresa integra de manera adecuada la caracterización y zonificación ambiental del área de estudio presentada en el capítulo 4 y en la evaluación de impactos realizada en el capítulo 5, para establecer la zonificación de manejo ambiental la cual evalúa la vulnerabilidad de las unidades ambientales ante las actividades de operación del proyecto y en esta medida se establecen las áreas de intervención con restricción media y las áreas de intervención con restricción baja.

10.1 CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE EXCLUSIÓN

Corresponden a áreas que no se permite su intervención por obras y/o uso, afectación de los recursos naturales, en razón a que sus características las definen de muy alta sensibilidad por sus condiciones críticas, o por ser considerados ecosistemas especiales o estratégicos. Para el área de influencia del proyecto no se encontraron áreas de exclusión.

10.2 CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

Dentro de las áreas de intervención con restricción media, la empresa considero: zonas en terrenos no inundables permanentemente, cobertura vegetal en estado sucesional primario a secundario y pequeñas a medianas propiedades del terreno dedicadas a actividades agrícolas y ganaderas, y algunas plantaciones forestales. Esta área corresponde al 45% del área de intervención del proyecto para la zona norte, donde se tomarán medidas de manejo específicas para el control de la escorrentía natural y los drenajes naturales existentes, recuperación de suelos y vegetación removida y protección de fauna entre otros. Donde se implementarán medidas de manejo adecuadas que respondan a los impactos identificados.

Dentro de las áreas de intervención con restricción baja, la empresa considero: zonas de colinas y lomas; cobertura vegetal de bajo número de especies arbóreas o arbustivas en estado sucesional pionero, o cultivos transitorios o permanentes que no favorecen la presencia de fauna mayor. Corresponde al 55% del área de intervención del proyecto. No se implementarán medidas de manejo específicas, sin embargo, requieren inspecciones

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 52 de 73



MINAMBIENTE

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 53 de 72

en el momento de realizar el aprovechamiento forestal, de tal manera que las medidas sean acordes con las actividades y etapas del proyecto.

10.3 CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES

Para las zonas o áreas de intervención sin restricciones se ha definido como las áreas donde se puede desarrollar el proyecto, cumpliendo con la implementación y ejecución de unas medidas de manejo ambiental acorde con las actividades y etapas del mismo, afines con la ubicación y riqueza natural del área de influencia del proyecto y los diferentes elementos estudiados de los medios físico, biótico y social, así como la evaluación de los potenciales impactos ambientales que provocaría el proyecto.

Para el área de influencia del proyecto no se encontraron áreas dentro de esta categoría.

10.4 CONSIDERACIONES SOBRE LA CATEGORÍA

De acuerdo con la zonificación de manejo realizada por la Empresa, para el Proyecto Realineamiento caño el Topacio, ninguna de las obras constructivas ocupa áreas de exclusión categorizadas dentro del área de influencia del proyecto. Se tiene un 45% del área de influencia puntual (AIP) con restricciones medias, y el restante 55% de área de influencia puntual (AIP) con restricciones bajas. Finalmente, no se presentan áreas sin restricciones.

10.5 CONSIDERACIONES GENERALES

De acuerdo con la información presentada el grupo técnico de evaluación, encuentra razonable la categorización dada a las zonas de manejo ambiental por tratarse de un proyecto que involucra directamente una corriente intermitente en un trayecto puntual de la misma, en predios de Drummond, donde ya se desarrolla la explotación carbonífera, al recorrer las áreas del proyecto se encontró que este no presentara afectación a terceros, la propuesta de zonificación propende por una ocupación de la zona y un establecimiento de actividades económicas acordes con las aptitudes o vocaciones que han sido definidas para el territorio.

 ANEA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 55 de 72

El grupo evaluador considera que las medidas reportadas por la Empresa son aplicables para la presente modificación y cubren la totalidad de los impactos que generará la implementación del proyecto.

En la siguiente tabla se relacionan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por Drummond Ltd para el proyecto Descanso zona Norte – Solicitud de Modificación Licencia Ambiental – Realineamiento del Caño El Topacio.

Tabla 9. Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por Drummond Ltd

FICHA: PMA-PM-ADN-F02 – DESVÍO DE CAUCES CONSIDERACIONES: Este Programa de Manejo presenta la información en cuanto a las medidas a implementar para atender el impacto por el cambio en la dinámica de la corriente superficial del Caño El Topacio, como consecuencia del cambio en su sección y alineamiento hasta su conexión con el arroyo El Zorro. Esta información es coherente entre los impactos y las medidas propuestas para su manejo, indicando la empresa que en los sectores en los cuales se requiera excavación para la conformación de la planicie aluvial asociada, se realizará recomposición del suelo, siembra de suelo orgánico y luego se iniciará un proceso de plantación de vegetación y formación completa de la nueva estructura vegetal. Que el realineamiento se realizara en temporada de estiaje, simultáneamente al proceso de siembra de vegetación y traslado de fauna terrestre, se construirán las obras de refuerzo y demás adecuaciones requeridas para la estabilidad de largo plazo del canal y se iniciará el proceso de inducción de especies acuáticas en los nuevos sectores de cauce. Con el fin de generar una transición suave del cauce actual al canal de realineamiento se planea que, al terminar la construcción, se realizará la apertura del canal manteniendo en operación el cauce actual con el fin de que transite por el canal solo parte del caudal y se inicie un proceso de limpieza y transporte del material suelto y finos del mismo. Una vez se observen condiciones estables en cuanto al transporte de sedimentos, se cancelará el tránsito por el cauce natural permitiendo que todo el caudal sea manejado por el canal de realineamiento. REQUERIMIENTO: La empresa deberá entregar un informe del antes durante y después del desarrollo de las obras hidráulicas durante la construcción de los dos tramos a realinear, con soportes fotográficos en los cuales se destaque la transición del cauce actual al canal del realineamiento. Esta información se entregará en el ICA correspondiente al año en que se realicen las obras.

FICHA: PMA-PM-ADN-B01 – VEGETACIÓN Y SUELOS REMOVIDOS CONSIDERACIONES: Contempla las actividades de manejo ambiental que serán implementadas en torno al realineamiento del caño El Topacio en la zona Norte y de las obras civiles que conlleva, En tal sentido, se tiene:

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 55 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 56 de 72

- El suelo y la vegetación (7.82 ha de cobertura removida) durante la construcción del canal de realineamiento del Caño el Topacio, se ubicarán paralelos al mismo, con el fin de utilizarlo posteriormente en el proceso de revegetalización del canal.

Recolección de semillas y brinzales, para su posterior utilización en las actividades de restauración de áreas intervenidas, en las condiciones y de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Licencia Ambiental.

- Posteriormente se procederá a ofrecer a una organización comunitaria la posibilidad de aprovechamiento de especies maderables de interés en beneficio de las comunidades vecinas.
-Una vez realizado el aprovechamiento forestal se procederá con las actividades de desmonte y descapote en las que se retira la vegetación en sus diferentes coberturas y posterior el suelo a recuperar mezclado con la biomasa no aprovechada, el cual se ubicará en pilas de almacenamiento sobre el costado norte del Botadero 8 para su posterior utilización en las actividades de revegetalización, con protección del mismo mediante el esparcimiento de semillas de gramíneas.

Por lo anterior se establece que la información es suficientemente clara y las medidas establecidas se definen como de prevención y mitigación.

Presenta indicadores y metas

REQUERIMIENTO: La empresa deberá entregar en el ICA del año correspondiente al desarrollo de las obras, informe en el cual se plasme el volumen de material de excavación retirado, la ubicación exacta de este y el volumen de material de excavación utilizado en la conformación del dique, al igual que la utilización del material sobrante si es el caso. En el mismo informe se indicará lo relacionado con capa vegetal y suelo.

FICHA: PMA-PM-ADN-B02 – RESTAURACIÓN VEGETAL

CONSIDERACIONES: Se manifiesta que una vez terminada la construcción del canal de realineamiento del caño El Topacio, se procederá a la revegetalización de sus márgenes y jarillones laterales, utilizando la mezcla suelo-vegetación que fue removida, enriquecida con fertilizante y semillas de diferentes especies, precediendo adicionalmente a la siembra de plántulas de las especies recuperadas

Se realizará el aislamiento y señalización de las áreas en recuperación para protegerlas de la acción de factores externos como el pisoteo de animales o el paso de personas, hasta que la vegetación no esté completamente establecida. Igual que en el sitio de almacenamiento de material para rehabilitación, los sitios en proceso de recuperación deberán estar protegidos y marcados con una valla de descripción del proceso.

Por lo anterior se establece que la información es suficientemente clara y las medidas establecidas se definen como de mitigación y compensación.

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 56 de 73



MINAMBIENTE

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 57 de 72

Presenta indicadores y metas

REQUERIMIENTO: No se genera requerimientos.

FICHA: PMA-PM-ADN-B03 – SALVAMENTO DE FAUNA SILVESTRE

La especificidad que la empresa reporta en relación con el realineamiento del Caño El Topacio está referida a la actividad de translocación y ahuyentamiento de fauna, indicando que la ruta de desplazamiento serán las áreas de bosque localizados aguas abajo del caño El Topacio y arroyo El Zorro. Así mismo se informa que la actividad de salvamento de fauna, será realizada siguiendo el procedimiento establecido en la licencia ambiental.

Basados en los estudios de capacidad de carga efectuados por Drummond Ltd. en el año 2008 en áreas del proyecto minero Descanso Norte para emprender las actividades de ahuyentamiento y translocación de fauna, concluyeron en la identificación de que el sistema boscoso óptimo para recibir a los individuos de fauna que sean objeto de traslocación, es el bosque de galería del arroyo localizado aguas abajo del punto de realineación, como zona que reúne condiciones apropiadas desde el punto de vista de densidad de la vegetación, geomorfología y calidad del sustrato.

Por lo anterior y de acuerdo con lo verificado en campo, se corrobora lo manifestado por la empresa en cuanto a que el sistema propuesto puede soportar una gran cantidad de reptiles, anfibios y mamíferos consumidores de insectos y frugívoros, en razón a la alta oferta con que cuentan.

En razón a lo reportado y verificado se concluye que la información es clara y suficiente para la aplicabilidad de las medidas establecidas en la presente ficha.

REQUERIMIENTO: No se genera requerimientos.

FICHA: PMA-PM-ADN-B04 – TRASLADO DE PECES

CONSIDERACIONES: Dada las características hidrológicas del caño El Topacio, como de carácter intermitente, el cual recoge las aguas de escorrentía superficial de la cuenta del mismo nombre en periodos de lluvias, y las condiciones verificadas en campo, durante la visita técnica de evaluación, en periodos secos, tanto el caudal como el cauce natural pierde su continuidad, permitiendo la formación de charcas o represamientos de agua, el lecho de este Caño, en el sector a intervenir se encuentra en buena parte invadido por vegetación de tipo herbáceo, denotando el poco tránsito de agua,

Sin embargo, de acuerdo con lo manifestado por la empresa, esta dará cumplimiento a las medidas establecidas en la presente ficha para el rescate y traslado de todas las especies icticas presentes en los cuerpos de agua, en especial aquellas con importancia para el consumo humano y de naturaleza migratoria.

Tal como lo expresa el Plan de Manejo aprobado para el proyecto Mina El Descanso Norte, se realizará el procedimiento de captura y transporte de la fauna ictica presente en el arroyo en el tramo a realinear, antes de permitir el flujo de agua por el realineamiento; se hará su relocalización en el mismo cauce pero hacia aguas arriba de la zona realineada.

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 57 de 73



MINAMBIENTE

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 58 de 72

Igualmente se manifiesta que no se considera para esta realineación el repoblamiento con bocachico dado que en los puntos de muestreos que quedaron dentro del tramo a intervenir no se encontraron individuos de esta especie; además el comportamiento alimenticio de esta especie requiere de tener un sustrato rico en detritus, el cual se formaría con el paso del tiempo y en la medida que las especies planctónicas y bentónicas vayan poblando el curso del nuevo cauce.

Por lo anterior se establece que la información suministrada por la empresa es adecuada y suficientemente clara considerándose plenamente cubierta.

REQUERIMIENTO: En cuanto al cumplimiento de las medidas establecidas en la ficha PMA-PM-ADN-B04 – TRASLADO DE PECES y dadas las características hidrológicas de la fuente caño El Topacio, la empresa Drummond Ltd, deberá reportar en el próximo ICA los resultados de la actividad de rescate y traslado de la fauna íctica presente en los tramos de realineación, objeto de la presente modificación de licencia ambiental global.

FICHA: PMA-PM-ADN-C01 – COMPENSACIÓN FORESTAL

CONSIDERACIONES: De acuerdo con lo manifestado por la empresa, las obras del realineamiento del cauce del caño El Topacio, ya han sido contempladas en el inventario forestal realizado para la zona norte, por lo que no tendrá modificaciones a las condiciones ya planteadas.

Sin embargo, esta Autoridad considera que debido a los efectos ambientales ocasionados por el desvío temporal y/o permanente del cauce intervenido, la empresa deberá realizar la implementación de medidas de protección y recuperación de ecosistemas de la misma cuenca intervenida (caño El Topacio, tributario del Arroyo El Zorro), en una longitud igual a la afectada y en un ancho mínimo de 30 metros a lado y lado del cauce, incluido el canal de realineación El tiempo mínimo durante el cual se deben implementar las medidas de compensación será igual al identificado para lograr llevar la rehabilitación a unas condiciones similares o mejores del ecosistema inicialmente encontrado. Las medidas de compensación se deben acordar o discutir con la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR y presentar posteriormente a esta Autoridad, incluyendo las metodologías e instrumentación específicas para realizar el monitoreo y seguimiento, de tal forma que se definan metas, cifras de verificación e indicadores de las medidas a ejecutar.

REQUERIMIENTO: Debido a los efectos ambientales ocasionados por el desvío del cauce intervenido, La empresa DRUMMOND deberá incluir las medidas de protección y recuperación de los ecosistemas de la misma cuenca intervenida (caño El Topacio), en una longitud igual a la afectada y en un ancho mínimo de 30 metros a lado y lado del cauce, incluido el canal de realineación. El tiempo mínimo para la implementación de las medidas será igual al identificado para lograr llevar la rehabilitación a unas condiciones similares o mejores del ecosistema inicialmente encontrado. Dichas actividades deberán ser acordadas con la Autoridad Ambiental Regional (CORPOCESAR) y reportadas a esta Autoridad para su respectivo seguimiento y monitoreo.



 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 59 de 72

FICHA: PM-ADN-S01 – INFORMACIÓN COMUNITARIA E INSTITUCIONAL

CONSIDERACIONES:

Este programa dará relevancia al suministro de información clara, oportuna y veraz a las poblaciones e instituciones ubicadas en el área de influencia local y regional del proyecto El Descanso zona Norte.

La empresa plantea la realización de dos (2) reuniones informativas con estos sectores de la población al inicio y finalización de la obra de modificación, donde se explicarán los alcances y justificación de la misma, los impactos ambientales previstos y el manejo que se dará a los mismos.

Igualmente, para las actividades específicas que genera la modificación relacionadas con el traslado de peces, se informará a la comunidad sobre su realización, acciones a desarrollar y criterios para la selección del personal a contratar para realizar dicha obra. También se informará sobre las actividades de rescate de peces al personal que labora en las entidades ambientales de la zona de influencia directa del proyecto.

Teniendo en cuenta que para la modificación solicitada no se identifican impactos adicionales a los planteados en el proyecto global se consideran adecuadas las acciones de manejo planteadas.

REQUERIMIENTO: La empresa deberá presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA una vez se dé inicio y finalización de las obras de realineación del Caño Topacio, los soportes de las reuniones informativas planteadas.

FICHA: PMA-PM-ADN-S-09 PROSPECCIÓN, RESCATE Y MONITOREO ARQUEOLÓGICO.

CONSIDERACIONES:

Las áreas donde se desarrollará el Proyecto de Realineación del Caño El Topacio, se encuentra ubicada dentro del área definida por la licencia ambiental del Proyecto Descanso en su zona Norte otorgada por la Resolución 414 de 2008, en este sentido la modificación puede generar la alteración o destrucción de los contextos y evidencias arqueológicas que posiblemente se encuentren en la zona del proyecto.

Si bien la calificación es baja en cuanto a su contexto y grado de conservación, la empresa para prevenir y mitigar el impacto identificado, lleva a cabo un programa de *Reconocimiento Arqueológico Sistemático* en el área del proyecto minero desde el año 2010. Para el caso puntual de la modificación, previo al inicio del proyecto implementará las labores de salvamento o rescate arqueológico, y demás acciones contenidas en la presente ficha.

Por otra parte, la empresa cuenta con la aprobación del ICANH de la Licencia de Estudio Arqueológico No. 1280 de 2009 y su adendo No. 001, el cual corresponde a las áreas del título minero, y garantiza su aplicación en el Programa de Arqueología Preventiva.

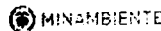
REQUERIMIENTO:

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 59 de 73



 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 60 de 72

11.2 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Si bien las fichas de monitoreo aprobadas dentro del trámite de la licencia Ambiental aplican para el desarrollo de las obras planteadas, el grupo evaluador considera procedente ajustar, para el caso de la ficha de monitoreo de cauce, las condiciones de monitoreo específicas aplicables a las nuevas actividades.

PROGRAMA: PMA-PS-ADN-F-01. MONITOREO DE CAUCES

FICHA: PMA-PS-ADN-F-01. MONITOREO DE CAUCES

CONSIDERACIONES: las actividades planteadas por la empresa para el seguimiento y monitoreo, son coherentes con los impactos a controlar, cubriendo el objetivo del programa pero no están enfocadas al área de influencia efectiva del proyecto.

Los indicadores de seguimiento no son claros en cuanto a cantidad, ubicación (coordenadas planas), tiempo y modo y no están enfocados en el cubrimiento y alcance de las acciones planteadas.

REQUERIMIENTO: Se debe ajustar la ficha de monitoreo, especificando el tiempo, lugar y modo de la toma de muestras para los análisis fisicoquímicos, aforos e informes del estado de las estructuras hidráulicas tanto para el tramo 1 como para el tramo 2 del realineamiento.

Se deberán realizar aforos y monitoreos fisicoquímicos 50m antes del inicio del realineamiento 1 , en el cauce natural y 50 m antes del punto de entrega del tramo 2 al caño El Zorro., estos parámetros al igual que el monitoreo se debe realizar dos veces al año; una vez en tiempo de estiaje y otra en tiempo de lluvias. Soporte de esta actividad y del análisis de los resultados debe entregarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

La Ficha debe ser clara en cuanto a los indicadores con los cuales se evaluará el cumplimiento del programa de monitoreo.

11.3 CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

Al respecto, una vez revisada y analizada conjuntamente con el área jurídica sector Minería de la ANLA, la información y argumentos presentados por la empresa DRUMMOND LTD, frente al cumplimiento de las compensaciones por pérdida de biodiversidad, esta Autoridad considera que la empresa debe implementar el plan de compensación por pérdida de biodiversidad, acorde con el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de Biodiversidad, en cumplimiento a la disposición legal vigente aplicable, mediante resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.

11.4 CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIA

Al respecto la Empresa no reporta información alguna. No obstante es pertinente anotar

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 60 de 73



 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 61 de 72

que el plan de contingencia para la totalidad el proyecto minero el Descanso Norte, el cual aplica para el desarrollo de las actividades que integran la presente modificación forma parte de las medidas que fueron aprobadas por el MAVDT (hoy MADS) a través de la Resolución 414/2008 y sus modificatorias, acciones de prevención y atención que deberán ser implementadas estrictamente durante toda la vida útil del proyecto.

11.5 CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%

Si bien, la cuenta del caño El Topacio es tributaria del Arroyo El Zorro, la cual ha sido contemplada como parte de la inversión del 1%, con el fin de que esta Autoridad evalúe la inversión del 1% aprobada transitoriamente mediante el Artículo Décimo Tercero de la resolución 414 de 2008, modificada por los Artículos Cuarto y Quinto de la resolución 0152 de 2009, modificada a su vez por el Artículo Décimo Tercero de la resolución 555 de del 30 de mayo de 2014, la empresa debe incluir como parte de la actualización de la inversión del 1%, la información relacionada con la presente modificación – realineamiento del caño El Topacio.

12 RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

12.1 RESULTADO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

Con base en la evaluación ambiental del proyecto realineamiento Caño El Topacio y de acuerdo con el análisis y las consideraciones presentadas a lo largo de este Concepto Técnico, se recomienda, desde el punto de vista técnico, lo siguiente:

Dar viabilidad a la modificación de la licencia ambiental global establecida para el proyecto El Descanso Norte mediante Resolución No.414 de 2008 y sus modificatorias, en el sentido de autorizar a la Empresa la implementación de la modificación solicitada para dar viabilidad ambiental al proyecto realineamiento caño El Topacio Tramo 1 y 2, en desarrollo del proyecto minero el Descanso Norte en beneficio de la ampliación del botadero 8, y desarrollo del pit 2, localizado en jurisdicción del municipio de Becerril departamento del Cesar entre las coordenadas que se presentan a continuación

Tabla10 Coordenadas realineamiento caño El Topacio

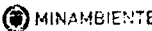
ID del tramo o sección	Long (km)	Coordenadas Planas (Origen Bogotá)			
		INICIAL		FINAL	
		Este	Norte	Este	Norte
Tramo 1	0,91	1065345.9	1566833.2	1064474	1566496
Tramo 2	1,491	1063810.8	1567332.0	1063798,67	1568327,65

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 61 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 62 de 72

12.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

- i) Las obras del realineamiento deberán realizarse únicamente en temporada de estiaje.
- ii) La empresa debe garantizar tal como lo indica en los diseños, que la pendiente del nuevo canal será equivalente a la del canal natural.
- iii) En la conformación del nuevo cauce (tramo 1 y 2) deben tener en cuenta las condiciones del sistema lótico del caño Topacio y conformar áreas de amortiguación por desborde del cauce, los remansos y demás factores que inciden en el ecosistema del caño.
- iv) El desarrollo de los tramos propuestos se debe garantizar el manejo de las llanuras de inundación asociadas al cauce, evitando la generación de impactos aguas abajo en relación al aporte de sedimentos e inundaciones en épocas de altas precipitaciones.
- v) Los diseños del trazado del realineamiento deben contemplar la sinuosidad promedio del caño, y el patrón meandrónico característico del cauce natural, en el sector a intervenir, para evitar cambios en la morfometría del caño El Topacio.
- vi) Las obras del nuevo trazado deben garantizar el control de las velocidades del flujo, minimizando los riesgos en la parte baja de la microcuenca del arroyo el Zorro por aumento en el aporte de sedimento al cauce.
- vii) Inmediatamente de realizar los realineamientos del tramo No 1 y Tramo No 2 aprobados, la Empresa debe iniciar las obras de protección, rehabilitación y revegetalización (coberturas vegetales) de las márgenes del nuevo cauce. Para ello deberá presentar a esta autoridad el plan y cronograma de ejecución.
- viii) El canal debe unirse al cauce natural solamente cuando se encuentre en su totalidad construido.
- ix) Los tramos del realineamiento deben garantizar la conducción de crecientes pequeñas sin desbordarse y una planicie de inundación que contribuya a la amortiguación y tránsito de grandes crecientes.
- x) La capacidad hidráulica del nuevo cauce y de las obras de ocupación deberán garantizar en todo momento la cantidad y calidad del agua del caño El Topacio.
- xi) Al nuevo cauce se les asociarán zonas de inundación cuyos anchos permitan el establecimiento de los mismos tipos de bosque existentes a lo largo de los cauces actuales.



 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 63 de 72

xii) Se debe garantizar con los diseños de los nuevos cauces que la capacidad de transporte de sedimentos sea similar al de los cauces desviados.

xiii) El diseño hidráulico de las desviaciones garantizará el restablecimiento de los tipos de hábitats acuáticos existentes en el cauce natural.

xiv) Durante la etapa de construcción y en los seis (6) meses siguientes en operación, la Empresa deberá presentar informes mensuales de las actividades desarrolladas y las proyectadas para el mes siguiente.

xv) La Empresa deberá informar a la ANLA y a CORPOCESAR, con quince días (15) de anticipación el inicio de las actividades de construcción de los realineamientos aprobados.

12.2.1 Infraestructura, obras y actividades ambientalmente viables

12.2.1.1 INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS:

Se considera ambientalmente viable autorizar la siguiente infraestructura, con las características y condiciones especificadas a continuación:

Tabla 11 Infraestructura Ambientalmente Viable

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	DESCRIPCIÓN
1	Estructura canal de inicio del Caño El Topacio Tramo 1 (1065345.9 E 1566833.2 N)	Enrocados de protección en la zona de captación del canal natural, en la cara externa de la curva y elementos de estabilización del fondo en el inicio del tramo recto de modo que se fije el canal y se evite su deterioro. Enrocado de 10m de longitud en todo el ancho del fondo (8m) y parte de sus orillas, se proponen taludes laterales con una inclinación 1,3:1

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 64 de 72

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	DESCRIPCIÓN
2	Dique de cierre del cauce natural del caño Topacio (E 1.065.316 N 1.566.872)	Estructura a construir con material pétreo y estéril seleccionado. Consiste en un dique transversal al canal existente con una longitud de 70 m, con taludes de 2H: 1V y una corona de 25 m de ancho a realizar con material seleccionado que permita una adecuada compactación y circulación por esta zona.
3	estructuras de control de erosión en la parte externa de la curva (K0+020.00 a K0+270.0)	Espigones empotrados en el talud exterior de las curvas con inclinación respecto a la tangente a la base del canal de 60°. Se conformarán mediante gaviones de 1m de altura, dispuestos de forma tal que sobresalgan 0.40 m.
4	Estructuras hidráulicas	Escalones sobre el cauce del realineamiento, realizados con material del lecho y adaptadas a las condiciones topográficas de la zona, con alturas inferiores a 0.30 m.
5	Estructura de cruce de Vía Minera Interna con la intersección del canal (1063970,19 E 1568251,33 N)	Estructura de cruce, conjunto de tuberías Para conformar la estructura se propone disponer de 15 tuberías de concreto reforzado con un diámetro de 1.50 m y una longitud de 40m, uniformemente separadas en dos niveles sobre la sección del canal, cota de fondo es la 46,7 msnm
6	Obra de entrega del canal de El Topacio a realineamiento El Zorro 1063798,67 E 1568327,65 N.	Estructura de conexión del Caño El Topacio, con el canal realineado El Zorro

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio

12.2.2 Permisos y autorizaciones a otorgar

12.2.2.1 Ocupación de cauces.

Otorgar los siguientes permisos de ocupación de cauce, de conformidad con las condiciones y características presentadas en la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental. Radicado 2016038122-1-00 del 14 de Julio de 2016 en los puntos que a

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 64 de 73



MINAMBIENTE

continuación se exponen.

Tabla 12 Permisos de Ocupación de Cauce

Código	Coordenadas de ubicación		Cauce	Tipo de Obra
	E	N		
POC-ML08-10	1065345.9	1566833.2	El Topacio	Estructura canal de inicio del Caño El Topacio Tramo 1
POC-ML08-11	1063970,1	1568251,3	El Topacio	Estructura de cruce de Vía Minera Interna con la intersección del canal
POC-ML08-12	1063798,6	1568327,6	El Topacio	Obra de entrega del canal de El Topacio a realineamiento El Zorro

Fuente: Grupo Evaluador ANLA con base en Documento de Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, Realineamiento Temporal Caño El Topacio

Dentro de los veinte (20) días posteriores a la culminación de las obras autorizadas mediante acto administrativo que acoja este concepto técnico y de las obras que fueron autorizadas en Resoluciones 414 de 2008 y 0892 de 2013, la Empresa debe presentar ante la ANLA, un informe donde se detallen las actividades realizadas antes durante y después de la etapa de construcción, de las obras consideradas como ocupación de cauce, con el respectivo archivo fotográfico.

El desarrollo de las obras para los respectivos permisos de ocupación de cauce debe realizarse en su totalidad antes de llevar a cabo la intervención del canal natural del Topacio.

12.2.3 Planes y programas

12.2.3.1 Plan de manejo ambiental

PROGRAMA: PMA-PM-ADN-F02 – DESVÍO DE CAUCES

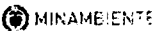
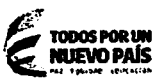
La empresa deberá entregar un informe del antes durante y después del desarrollo de las obras hidráulicas durante la construcción de los dos tramos a realinear, con soportes fotográficos en los cuales se destaque la transición del cauce actual al canal del realineamiento. Esta información se entregará en el ICA correspondiente al año en que se realicen las obras.

PROGRAMA: PMA-PM-ADN-B01 – VEGETACIÓN Y SUELOS REMOVIDOS

La empresa deberá entregar en el ICA del año correspondiente al desarrollo de las obras, informe en el cual se plasme el volumen de material de excavación retirado, la ubicación exacta de este y el volumen de material de excavación utilizado en la

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 66 de 72

conformación del dique, al igual que la utilización del material sobrante si es el caso. En el mismo informe se indicará lo relacionado con capa vegetal y suelo.

12.2.3.2 *Plan de Seguimiento y Monitoreo*

PROGRAMA: PMA-PS-ADN-F-01. MONITOREO DE CAUCES

Se debe ajustar la ficha de monitoreo, especificando el tiempo, lugar y modo de la toma de muestras para los análisis fisicoquímicos, aforos e informes del estado de las estructuras hidráulicas tanto para el tramo 1 como para el tramo 2 del realineamiento. Con el fin de garantizar el cumplimiento de las condiciones de diseño hidráulico y las condiciones físico-bióticas del cauce original que se pretenden reproducir en el canal de desvió.

Se deberán realizar aforos y monitoreos fisicoquímicos 50 m antes del inicio del realineamiento 1, en el cauce natural y 50 m antes del punto de entrega del tramo 2 al caño El Zorro, estos parámetros al igual que el monitoreo se debe realizar dos veces al año; una vez en tiempo de estiaje y otra en tiempo de lluvias. Soporte de esta actividad con coordenadas de los puntos de aforo, toma de muestras y del análisis de los resultados debe entregarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

La Ficha debe ser clara en cuanto a los indicadores con los cuales se evaluará el cumplimiento del programa de monitoreo.

12.2.3.3 *Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad*

La empresa deberá presentar a esta autoridad ambiental, en un plazo no superior a un (1) año, contado a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, el Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, donde se defina para las áreas objeto de autorización con la presenta modificación, el cálculo de la superficie que será compensada por pérdida de biodiversidad y sus correspondientes factores de compensación, lo anterior en cumplimiento a la disposición legal vigente aplicable, mediante Resolución No. 1517 del 31 de agosto de 2012.

12.2.3.4 *Plan de Inversión del 1 %*

La empresa Drummond Ltd debe incluir En el próximo ICA, como parte de la actualización de la inversión del 1%, la información relacionada con la presente modificación – realineamiento del caño El Topacio.

12.3 OBLIGACIONES DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

Con relación a la Evaluación Económica de Impactos, la Empresa debe:

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 66 de 73



 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 67 de 72

Obligación: Selección de impactos relevantes

Condición de Tiempo: en el siguiente ICA
Condición de Modo: Reportar el resultado alcanzado en los indicadores de las medidas de manejo implementadas para atender los impactos *"Cambio en las propiedades físicas y químicas del suelo"*, *"Incremento en la concentración de sustancias contaminantes en el agua"*, *"Incremento en la concentración de material particulado"* e *"Incremento en la concentración de gases"* junto con el trámite de quejas y reclamos relacionados con el fin de identificar o descartar efectos residuales que puedan ser objeto de valoración económica en un escenario expost.
Condición de Lugar: ANLA.

Obligación: Cuantificación biofísica del impacto Alteración de la fauna acuática

Condición de Tiempo: en el siguiente ICA
Condición de Modo: Documentar el desarrollo de la actividad de traslado y reubicación de peces, teniendo en cuenta la identificación de las especies, cantidad trasladada, uso y efectividad de la medida.
Condición de Lugar: ANLA.

Obligación: Cuantificación biofísica del impacto Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales

Condición de Tiempo: en el siguiente ICA
Condición de Modo: presentar la cuantificación biofísica del impacto *"Cambio en la dinámica de corrientes superficiales"* de acuerdo con los efectos analizados para el impacto con relación a la generación de procesos morfodinámicos y zonas de inundación.
Condición de Lugar: ANLA.

Obligación: Cuantificación biofísica del impacto Pérdida de hábitat para la fauna terrestre

Condición de Tiempo: en el siguiente ICA
Condición de Modo: presentar la cuantificación biofísica del impacto *"Pérdida de hábitat para la fauna terrestre"* con base en los resultados de muestreos faunísticos realizados y la efectividad del PMA realizado a la fecha respecto a la licencia original.
Condición de Lugar: ANLA.

Obligación: Internalización de impactos

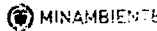
Condición de Tiempo: en el siguiente ICA
Condición de Modo: reportar el resultado de éxito en la implementación de las medidas de

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 67 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 68 de 72

manejo implementadas para la atención de los impactos jerarquizados como internalizables y aquellos identificados con carácter residual, a través de los indicadores de eficacia y el análisis del trámite a quejas y reclamos relacionados. A partir de ello, identificar efectos residuales que deban ser objeto de valoración económica en un escenario expost.

Condición de Lugar: ANLA

Obligación: valoración de los impactos “Disminución de la disponibilidad de agua superficial” y “Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales”,

Condición de Tiempo: en el siguiente ICA

Condición de Modo: complementar la cuantificación de los impactos “Disminución de la disponibilidad de agua superficial” y “Cambio en la dinámica de las corrientes superficiales”, mediante el uso de una metodología que atienda integralmente la magnitud de los efectos causados y el alcance de las medidas previstas para su manejo.

Condición de Lugar: ANLA.

Obligación: valoración de beneficios

Condición de Tiempo: en el siguiente ICA

Condición de Modo: incluir en el análisis costo beneficio ambiental únicamente aquellos efectos tanto positivos como negativos derivados de la ejecución de actividades propias del proyecto.

Condición de Lugar: ANLA.

Obligación: indicadores económicos

Condición de Tiempo: en el siguiente ICA

Condición de Modo: construir nuevamente el flujo de costos y beneficios y posteriormente calcular los indicadores económicos y someterlos a un análisis de sensibilidad respectivamente de acuerdo con las consideraciones efectuadas en los apartados de selección de impactos relevantes, cuantificación biofísica y valoración de impactos

Condición de Lugar: ANLA.

12.4 OTRAS OBLIGACIONES RECOMENDADAS

Se considera pertinente establecer las siguientes obligaciones adicionales para el proyecto “El Descanso Norte.”

Obligación: En cuanto al cumplimiento de las medidas establecidas en la ficha PMA-PM-ADN-B04 – TRASLADO DE PECES y dadas las características hidrológicas de la fuente caño El Topacio, la empresa Drummond Ltd, deberá reportar en el próximo ICA los

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental) Página 68 de 73



	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 69 de 72

resultados de la actividad de rescate y traslado de la fauna íctica presente en los tramos de realineación, objeto de la presente modificación de licencia ambiental global.

Condición de Tiempo: próximo ICA

Condición de Modo: reportar los resultados de la actividad de rescate y traslado de la fauna íctica presente en los tramos de realineación, objeto de la presente modificación de licencia ambiental global.

Condición de Lugar: N/A

Obligación:

La empresa DRUMMOND debe por efecto tanto de la alteración y/o pérdida de servicios ecosistémicos atribuibles a la construcción del nuevo realineamiento, compensar presentando un plan que permita implementar las medidas de protección y recuperación de los ecosistemas de la misma cuenca intervenida en la parte alta (caño El Topacio), tributario del Arroyo El Zorro, en una área igual a la afectada, en una área de 46.8 hectáreas (7.8 kilómetros y en un ancho mínimo de 30 metros a lado y lado del cauce).

El tiempo mínimo durante el cual se deben implementar las medidas de compensación será igual al identificado para lograr llevar la rehabilitación a unas condiciones similares o mejores del ecosistema inicialmente encontrado. El contenido de dicha medida de compensación se debe acordar o discutir con la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR y presentar posteriormente a esta Autoridad Ambiental, incluyendo las metodologías e instrumentación específicas para realizar el monitoreo y seguimiento, de tal forma que se definan metas, cifras de verificación e indicadores de las medidas a ejecutar.

Condición de Tiempo: El tiempo mínimo para la implementación de las medidas será igual al identificado para lograr llevar la rehabilitación a unas condiciones similares o mejores del ecosistema inicialmente encontrado

Condición de Modo: Dichas actividades deberán ser acordadas con la Autoridad Ambiental Regional (CORPOCESAR) y reportadas a esta Autoridad para su respectivo seguimiento y monitoreo.

Obligación: La empresa deberá adelantar previo al inicio de las obras aprobadas en la presente modificación, la socialización de lo autorizado, con el ánimo de informar sobre el alcance de la misma, deberá hacerse énfasis en las actividades aprobadas y el Plan de Manejo Ambiental a implementar.

Esta socialización debe dirigirse a las autoridades municipales y a población de las Haciendas colindantes a los predios de la empresa.

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 69 de 73



 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 73 de 72

Fotografía 9. Características de los predios colindantes con la mina Descanso Norte, coordenadas planas E1057778 – N1570388



Fuente: Equipo de Evaluación Ambiental ANLA, fecha 19 de agosto de 2016

Fotografía 10. Hacienda La Dolores



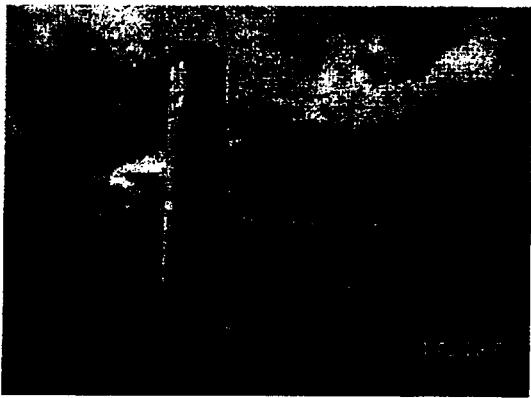
Fuente: Equipo de Evaluación Ambiental ANLA, fecha 19 de agosto de 2016

Fotografía 11. Entrevista informal al administrador de la Hacienda La Dolores Orlando Brum



Fuente: Equipo de Evaluación Ambiental ANLA, fecha 19 de agosto de 2016

Fotografía 12. Captación para agua doméstica de la Hacienda La Dolores.



Fuente: Equipo de Evaluación Ambiental ANLA, fecha 19 de agosto de 2016

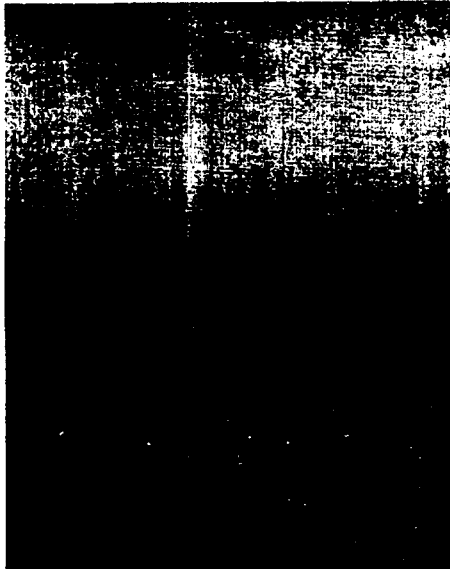
 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 72 de 72

Fotografía 5 Cobertura herbácea y formación de pocetas coordinadas planas E1.064930 – N1.566.740



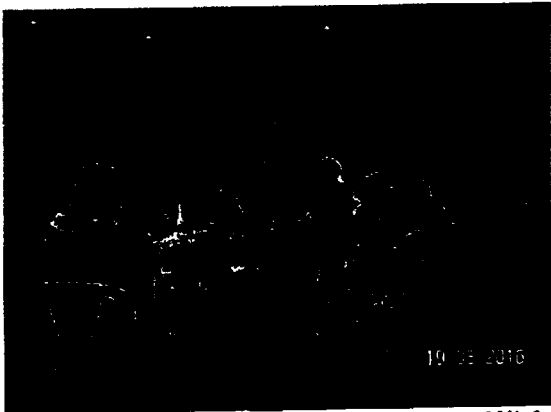
Fuerente: Equipo de Evaluación Ambiental ANLA, fecha 19 de agosto de 2016

Fotografía 6 Cobertura herbácea y formación de pocetas coordinadas planas E1.065.321) – N1.566.877



Fuerente: Equipo de Evaluación Ambiental ANLA, fecha 19 de agosto de 2016

Fotografía 7. Reunión Alcaldía Municipal de Becerril.



Fuerente: Equipo de Evaluación Ambiental ANLA, fecha 19 de agosto de 2016

Fotografía 8. Reunión Alcalde, personero y Concejal del Municipio de Agustín Codazzi



Fuerente: Equipo de Evaluación Ambiental ANLA, fecha 19 de agosto de 2016

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 72 de 73



MINAMBIENTE

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 71 de 72

ANEXO 1

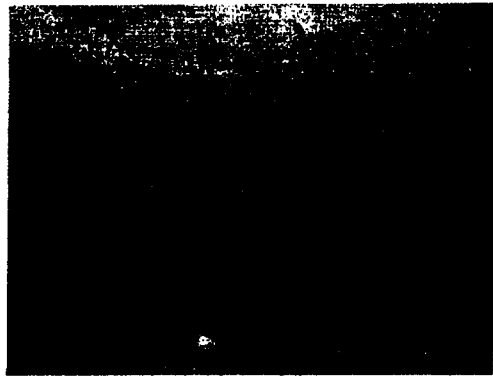
REGISTRO FOTOGRAFICO

Fotografía 1 Cauce Natural del Topacio, tramo a realinear. Ocupación de Cauce 1 coordenadas planas E1.065336 – N1.566.878



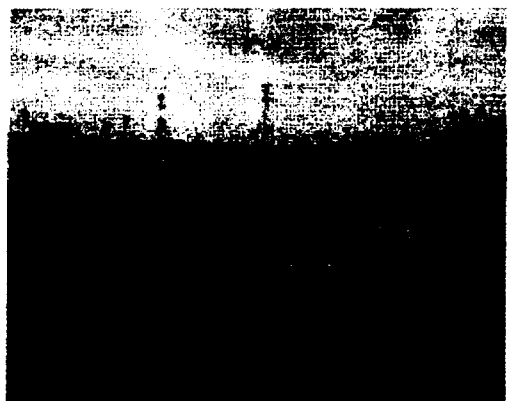
Fuentes: Equipo de Evaluación Ambiental ANLA, fecha 17 de agosto de 2016

Fotografía 2 Futuro cauce l nuevo realineamiento Tramo 1 coordenadas planas E1.064.753) – N1.566.658



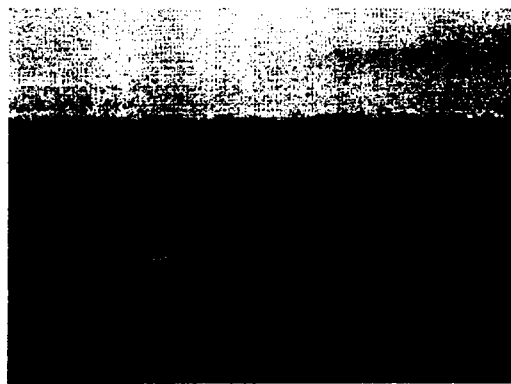
Fuentes: Equipo de Evaluación Ambiental ANLA, fecha 17 de agosto de 2016

Fotografía 3 Tamo 2, cruce vía interna al Pit 3. Permiso de Ocupación de Cauce 4. coordenadas planas E1.063820 – N1.568.327



Fuentes: Equipo de Evaluación Ambiental ANLA, fecha 18 de agosto de 2016

Fotografía 4 Entrega canal el Topacio tramo 2 a el arroyo el Zorro. Permiso de Ocupación 5 coordenadas planas E1.062.502) – N1.569.421



Fuentes: Equipo de Evaluación Ambiental ANLA, fecha 18 de agosto de 2016

Expediente: 3271

DRUMMOND LTD

EVL-F-1 - Concepto técnico de evaluación (viabilidad ambiental)

Página 71 de 73



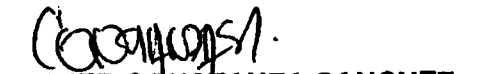
 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	CONCEPTO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL O PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: 22/07/2015
		Versión: 1
		Código: EL-F-4
		Página 70 de 72

Presentar los soportes documentales de las actividades realizadas relacionando en las actas o ayudas de memoria como mínimo: lugar y fecha de la reunión, agenda desarrollada con especial referencia a temas desarrollados, metodología empleada, resultados alcanzados en términos de cumplimiento de las metas, objetivos y logros propuestos.

Elaboró:

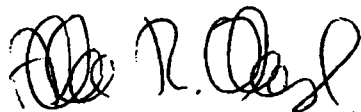

LUZ ADRIANA OROZCO M.
Trabajadora Social – ANLA

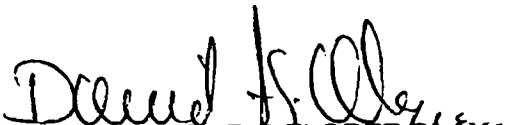

JOHANA MARIA PINZÓN C.
Ingeniera en Minas – ANLA


ESTHER CONSTANZA SANCHEZ
Administradora de Empresas – ANLA


JOSÉ ANTONIO OCHOA A.
Biólogo – ANLA

Revisó y Aprobó:


ALBA RUTH OLMOS
Ingeniera Ambiental-ANLA


DAVID GREGORIO FLOREZ OLÁYA
Coordinador Grupo interno de Minería

