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

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES
- ANLA -

RESOLUCIÓN 30 MAY 2014
(0559)

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

LA DIRECTORA GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

En ejercicio de las funciones conferidas en la Ley 99 de 1993, el Decreto 2820 de 2010, y los Decretos 3570 y 3573 de septiembre de 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución No. 414 del 11 de marzo de 2008, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – 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.

Que en la Resolución No. 414 del 11 de Marzo de 2008, en su Artículo Vigésimo, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial dispuso que cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental o el Plan de Manejo Ambiental debería ser informada a la Autoridad para su correspondiente evaluación.

Que así mismo, mediante Resolución No. 1343 del 30 de julio de 2008, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, resolvió recurso de reposición presentado por DRUMMOND LTD contra la Resolución No. 414 del 11 de marzo de 2008 y como resultado de dicho trámite modificó la referida Licencia Ambiental.

Que mediante el Artículo Primero de la Resolución No. 1343 de 2008, se estableció que cualquier intervención que pretenda realizar la empresa DRUMMOND LTD., en el Sector Sur dentro de la Operación Integrada de los sectores conocidos como Descanso Sector Sur, Similoa y Rincón Hondo, deberá ser presentada como una solicitud de modificación de la Licencia Ambiental del proyecto "El Descanso Sector Norte", dentro del trámite del expediente ambiental LAM3271.

Que mediante oficio radicado ante esta autoridad ambiental con el No. 4120-E1-68144 del 19 de junio de 2008, el Instituto Colombiano de Geología y Minería INGEOMINAS remitió copia de su comunicación SFOM-0836 del 16 de noviembre de 2007 dirigida a Drummond Ltd., en la cual consta que fue aprobada la operación integrada de los proyectos "El Descanso Sector Sur", "Similoa", "Rincón Hondo" y "La Loma".

Que mediante la Resolución No. 152 del 30 de enero de 2009, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT modificó la Licencia Ambiental con que cuenta 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.

Que mediante la Resolución No. 561 del 18 de Julio de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, modificó la Licencia Ambiental Global otorgada a través de la Resolución No. 414 del 11 de marzo de 2008, y sus modificaciones, a la empresa DRUMMOND LTD., 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, en el sentido de aprobar el Plan de Mejoramiento de la Calidad de Aire en la Zona Minera del Centro del Cesar, presentado por las empresas DRUMMOND LTD., C.I. PRODECO S.A., VALE COAL COLOMBIA LTD. SUCURSAL COLOMBIA, C.I. NORCARBON S.A., CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO - CMU y CARBONES EL TESORO - CET y COLOMBIAN NATURAL RESOURCES I SAS, para ser aplicado en la zona minera del Cesar.

Que mediante comunicación radicada No. 4120-E1-37009 del 22 de junio de 2012, la empresa DRUMMOND LTD., solicitó a esta autoridad ambiental la modificación de La Licencia Ambiental Global para el proyecto denominado "El Descanso" otorgada mediante Resolución N° 414 del 11 de marzo de 2008, para obtener la viabilidad ambiental necesaria para la ejecución de la Fase I del proyecto minero "El Descanso en su Sector Sur, Rincón Hondo (Contrato de Concesión Minera No. 284 de 1995) y Similoa (Contrato de Concesión Minera No. 283 de 1995)", consistente en la construcción de la vía de comunicación entre los proyectos de la Zona Sur y el proyecto La Loma, la construcción de la vía férrea entre la nueva área de explotación del Sur y el ramal existente del proyecto La Loma, la construcción de la infraestructura de soporte y las primeras etapas de la explotación minera junto con la proyección de los botaderos externos, y demás obras y actividades conexas.

Que mediante el Auto No. 2833 del día 10 de septiembre de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, previa verificación de los requisitos establecidos en el Artículo 30 del Decreto 2820 de 2010, dio inicio al trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental Global otorgada a la empresa DRUMMOND LTD., mediante la Resolución No. 414 de marzo 11 de 2008, con el objeto de evaluar la viabilidad ambiental para la ejecución de la Fase I del proyecto minero "El Descanso en su Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa, consistente en la construcción de la vía de comunicación entre los proyectos de la Zona Sur y el proyecto La Loma, la construcción de la vía férrea entre la nueva área de explotación del Sur y el ramal existente del proyecto La Loma, la construcción de la infraestructura de soporte y las primeras etapas de la explotación minera junto con la proyección de los botaderos externos, y demás obras y actividades conexas descritas en la solicitud radicada No. 4120-E1-37009 del 22 de junio de 2012.

Que mediante Auto No. 549 del 21 de febrero de 2013, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales reconoce al señor RAUL PABA ROYERO, identificado con la cédula de ciudadanía No. 5.013.326 de Chiriguaná, como tercero interviniente respecto a la actuación administrativa iniciada con Auto No. 2833 del 10 de septiembre de 2012, para la modificación de la licencia ambiental, con el objeto de evaluar la procedencia de autorizar el desarrollo de la Fase I de los contratos El Descanso en su sector Sur, Rincón Hondo y Similoa.

Que mediante Auto No. 906 del 04 de abril de 2013, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, requirió a la empresa DRUMMOND LTD., información adicional necesaria para continuar con la evaluación de la modificación solicitada por la empresa, iniciada a través del Auto 2833 del 10 de septiembre de 2012.

Que mediante 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., mediante Resolución 414 del 11 de marzo de 2008, 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 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 Resolución 414 del 11 de marzo de 2008, en el sentido de autorizar 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 y permisos de ocupación de cauce.

Que la empresa DRUMMOND LTD., presentó recurso de reposición contra el Auto No. 906 del 04 de abril de 2013, el cual fue resuelto por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, mediante el Auto No. 962 del 23 de septiembre de 2013.

Que igualmente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, iniciado, a través del Auto 2833 del 10 de septiembre de 2012, la empresa DRUMMOND LTD., mediante radicado 4120-E1-9650 de febrero 28 de 2014, presentó copia de la Certificación No. 197 de febrero 10 de 2014 y la Resolución No.15 de febrero 14 de 2014 (mediante la cual se corrige el polígono de coordenadas contenido en la Certificación 197/20014) del Ministerio del Interior, a través del cual se certifica que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y minorías, ni la presencia de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto "DESARROLLO DE LA FASE I DE LOS CONTRATOS MINEROS EL DESCANSO (SECTOR SUR), RINCÓN HONDO Y SIMILOA", localizado en jurisdicción de los municipios de La Jagua de Ibirico y Chiriguaná, departamento del Cesar.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, evaluó la información adicional presentada por la empresa DRUMMOND LTD., mediante oficio radicado No. 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013, Oficio No. 4120-E1-4647 de febrero 4 de 2014, Oficio No. 4120-E1-9650 de febrero 28 de 2014, Oficio No. 4120-E1-11278 de marzo 07 de 2014, y Oficio No. 4120-E1-11739 de marzo 11 de 2014 y expidió el Concepto Técnico No. 8337 del 14 de Mayo de 2014, el cual será tenido como insumo de orden técnico para las decisiones que se adopten mediante el presente acto administrativo.

Teniendo en cuenta los antecedentes previamente listados, esta Autoridad Ambiental hará el respectivo análisis y estructura del presente Acto Administrativo dentro del Expediente LAM3271 de la empresa DRUMMOND LTD., 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.

Que 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.

Que 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.

Que 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.

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

Que la Resolución No. 347 del 12 de abril de 2013, dispuso las funciones asignadas a la Directora General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y dentro de éstas la de *"Suscribir los actos administrativos mediante los cuales se otorguen, modifiquen o nieguen Licencias, permisos o trámites ambientales, o se declare la caducidad o la terminación de los mismos, según el caso, de acuerdo a la normatividad vigente"*.

II. ANALISIS Y CONSIDERACIONES DE ORDEN TÉCNICO DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA.

1. Concepto del Grupo de Geomática de la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

Sobre la evaluación cartográfica presentada por la empresa DRUMMOND LTD., para el trámite de modificación que se decide mediante el presente acto administrativo, se tiene lo siguiente:

"Una vez realizada la revisión de la información presentada mediante los radicados 4120-E1-46718 del 28 de octubre de 2013, 4120-E1-4647 del 4 de febrero de 2014, 4120-E1-9650 del 28 de febrero de 2014, 4120-E1-11278 del 7 de marzo de 2014 y 4120-E1-11739 del 11 de marzo de 2014, se evidenció que se encuentra NO CONFORME a la estructura y contenido establecido en el modelo de almacenamiento geográfico-GDB mediante resolución 1415 de 2012 del MADS.

La información del estudio ambiental debe presentarse de acuerdo a la metodología establecida en la Resolución 1415 del 2012 del MADS.

En link http://www.anla.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=1324&conID=7968 se encuentran disponibles los archivos necesarios para la comprensión, abstracción y presentación de la información geográfica y cartográfica de los estudios ambientales, de acuerdo a los requerimientos técnicos de la ANLA. Entre estos archivos están las Resoluciones, Estructura del Modelo o Modelo de Datos, Plantilla de Metadato Institucional y diferentes Formatos de Software Geográfico."

2. Concepto Técnico del Grupo Interno de Minería de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

El Concepto Técnico No. 8337 del 14 de Mayo de 2014, describe el proyecto minero dirigido a la extracción de carbón mediante la utilización de un sistema de explotación a cielo abierto, evaluando de manera específica el complemento del estudio de impacto ambiental y la información adicional, documentos presentados por la empresa Drummond Ltd., dentro del procedimiento de modificación de la Licencia Ambiental Global otorgada mediante la Resolución No. 414 de 2008, para la apertura de un nuevo frente de explotación de carbón a cielo abierto en el Titulo Minero No. 284/95, en el sector conocido como Rincón Hondo, en el desarrollo de la Fase I de los Contratos de Concesión Minera "El Descanso en su sector Sur, Rincón Hondo y Similoa".

De la misma manera, el Concepto Técnico No. 8337 del 14 de Mayo de 2014 describe la ubicación del proyecto minero objeto de la presente modificación de la siguiente manera:
"(...) se localiza al oriente de la vía nacional que conduce a Santa Marta, en los municipios de La

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Jagua de Ibirico y Chiriguaná, sector conocido como "Rincón Hondo". Limita al occidente con el contrato de concesión minera 283/95, sector conocido como Similoa, y al norte con el contrato de concesión minera 144-97, conocido como El Descanso".

Así las cosas, el Concepto Técnico No. 8337 del 14 de Mayo de 2014, sobre las actividades objeto de modificación dijo lo siguiente:

(...)

"2.3 COMPONENTES Y ACTIVIDADES

2.3.1 Exploración geológica

De acuerdo a la información suministrada por la empresa el programa de exploración geológica estuvo conformado por tres fases principales: a) Geología de Superficie, b) Geología de Subsuelo y c) Evaluación de Resultados. La Geología de Superficie estuvo compuesta por la revisión de la información existente, actividades de geología de campo, identificación de zonas de inundaciones y un modelamiento sísmico estructural de la cuenca para la apropiada definición de las actividades de exploración del subsuelo. La geología de subsuelo estuvo compuesta por: un programa de perforación; registro geofísico de todos los pozos perforados; muestreo y análisis de mantos de carbón para determinación de calidades; estudios geotécnicos; hidrológicos e hidrogeológicos.

Los detalles de la campaña de perforación para el área Rincón Hondo se muestran a continuación:

ÁREA	Pozos Corazonados	Metraje Corazonado	Pozos Triconados	Metraje Triconado	Número total de pozos	Total metraje Perforado.
RINCON HONDO	22	5.489,48	63	15.992,23	85	21.481,71

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa

En el área de exploración de los contratos Rincón Hondo y Similoa se identificaron dos (2) áreas de interés: a) Monoclinal de Rincón Hondo localizado en el flanco oriental del Sinclinal El Boquerón y b) Anticlinal de La Aurora que se constituye en la extensión sur del mismo Sinclinal El Boquerón.

a) El Monoclinal de Rincón Hondo se localiza en el flanco oriental del Sinclinal El Boquerón, estructura con dirección predominante N20°E y buzamientos hacia el Oeste que varían entre 40° al Norte de la Falla La Aurora y 20° al sur..

b) El Anticlinal de La Aurora es una estructura cilíndrica cuya porción oriental se encuentra localizada en el contrato Rincón Hondo y la porción occidental al contrato Similoa. La longitud de la estructura es de aproximadamente 5 km y tiene orientación Este-Oeste.

La unidad portadora de los carbones es la Formación Los Cuervos, la cual es correlacionable con los carbones de la mina La Loma Pribbenow (ubicada al norte del área de estudio). El espesor total acumulado promedio de carbón es de 28.2 m para el área de Rincón Hondo y el espesor de los depósitos aluviales que cubren el subafloramiento de la unidad portadora de carbones varían entre 5 y 25 m de profundidad; este espesor aumenta hacia el sur hasta alcanzar más de 100 m, en cercanías del río Cesar.

Según lo descrito por la Empresa en la Definición del Plan de Minería capítulo 2 del documento radicado 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013, se cuenta con 22 mantos de carbón explotables, incluyendo las subdivisiones de algunos de ellos, muchos de los cuales están separados por delgadas capas de roca, que hacen que el proceso de minería sea complejo, se presentan zonas de alto fallamiento que incrementa el porcentaje de dilución del carbón. En el contrato Rincón Hondo hay reservas recuperables del orden de 127,83 millones de toneladas, en la Fase I se prevé la recuperación de 26,12 millones de toneladas, según la información remitida por la Empresa es solo el 20% de toda las reservas recuperables dentro de este contrato.

El plan minero para el Titulo minero 284/95 sector "Rincón Hondo" objeto de la presente solicitud de modificación, contemplado para un periodo de ocho (8) años, permite la extracción minera a cielo abierto de 26'125.400 toneladas de carbón con la remoción de 257'513.000 MCB de estéril, con una relación de descapote (RD) efectiva de 9,86:1.

Resumen anual de producción					
Fase I de la Zona sur de la Operación Integrada del Complejo el Boquerón					
Periodo	Carbón	Total Estéril MCB		RD	
	Toneladas	In - situ	Efectivo	In - situ	Efectivo
2014	142,800	3,328,000	3,497,000	23.31	24.49
2015	1,726,600	15,389,000	16,160,000	8.91	9.36
2016	3,726,000	30,780,000	32,321,000	8.26	8.67
2017	4,128,000	33,753,000	35,441,000	8.18	8.59
2018	4,057,300	40,492,000	42,518,000	9.98	10.48
2019	4,075,700	40,501,000	42,526,000	9.94	10.43
2020	4,128,000	40,500,000	42,527,000	9.81	10.30
2021	4,141,000	40,498,000	42,523,000	9.78	10.27
Total	26,125,400	245,241,000	257,513,000	9.39	9.86

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa (Tabla 5-1Resumen de producción Anual Plan Minero Fase I)

2.3.2 Descripción del proyecto

El proyecto "El Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I", desde el punto de vista minero, se encuentra concebido como una operación integrada, autorizada por la autoridad minera, persiguiendo principalmente la posibilidad de compartir la infraestructura de operación del proyecto carbonífero La Loma puesto que cuenta con la capacidad suficiente para atender también la producción de los nuevos contratos mineros del Sur, máxime si se considera que el plan minero del proyecto La Loma muestra una reducción en su nivel de producción a partir del año 2013. Esta fase de la Operación Integrada es denominada por la empresa como Fase I de la Zona Sur.

Aunque el desarrollo del proyecto "El Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I", se encuentra concebido totalmente desde el punto de vista minero y de infraestructura de apoyo, la Empresa propone realizar su licenciamiento ambiental por etapas, teniendo en cuenta que en fases avanzadas del proyecto, esto es desde el año 2020 en adelante, se prevé la intervención de áreas en donde existen aspectos ambientales que ameritan una evaluación de mayor detalle con el fin de definir de una manera más precisa y adecuada las medidas de manejo a implementar. En consecuencia la solicitud de modificación de licencia se presenta para autorizar las operaciones mineras y el desarrollo de infraestructura para el periodo 2014-2021, en lo que se ha denominado como la FASE I (Rincón Hondo) del proyecto, y en la cual se espera recuperar una cifra acumulada superior a los 26 millones de toneladas de carbón.

La empresa, contempla la intervención del área a través de un Pit y tres (3) botaderos de estéril (E3, E4 y W4), implicando la desviación del Arroyo Las Animas. Además contempla la intervención del área para la construcción de campamentos, oficinas y almacén, áreas de manejo del carbón, infraestructura de transmisión y distribución eléctrica, talleres de mantenimiento, planta de explosivos, almacenamiento de combustibles, planta de concretos, la construcción de un tramo de vía férrea que se desprende de la vía férrea que va de la Mina Pribbenow a la vía Férrea Nacional Fenoco y que va al área del proyecto que es sujeto de evaluación. Así, como la construcción de un tramo de vía terrestre que comunica la Mina Pribbenow con el área del proyecto en evaluación.

El desarrollo de la Fase I implica la intervención total de un área de 1.946,20 ha., de las 2.060,1 ha. que constituyen el AID del medio biofísico, para la conformación de un tajo de 4.3 Km de largo por 0.78 km de ancho, 3 botaderos externos con un área máxima de intervención de 523.16 Ha y con el inicio de la operación retrollenado en el año 2018, lo que permitirá que el canal por donde se relocalizará el arroyo Las Animas sea construido sobre el retrollenado. En un periodo de 4 años se proyecta retrollenar un área de 75.85 Ha, depositando allí un volumen aproximado de 70,275 millones de metros cúbicos.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Con respecto al área de mina (Pit) la empresa estima la intervención de la misma en dos (2) etapas. Una etapa que contempla el inicio de las actividades mineras hacia el norte, ciento cincuenta (150) metros al norte del arroyo Las Animas y a partir del año 2020 hacia el sur del arroyo Las Animas luego de su relocalización, tal y como se describe en la secuencia de minería remitida con los radicados No. 4120-E1-46718 de fecha 28-10-2013 y radicado 4120-E1-9650 de fecha 28-02-2014 (numeral 5.2 capítulo 2):

++ ***En el año 2014*** *se inicia el avance minero de la Fase I del Contrato Rincón Hondo, iniciando con una pala PC4000, con la cual se desarrolla un Tajo de 562 m de largo por 500m de ancho aproximadamente. La principal actividad en este año es la remoción del material aluvial, el cual tiene un espesor que oscila entre los 5m y los 25m.*

El 64% de la capacidad de remoción de material estéril es destinada para remoción de material aluvial. La producción de carbón será del orden de 164,000 Toneladas a una relación de descapote (RD) efectiva de 24,49:1. Con la operación minera inicia la operación del botadero externo denominado E3, con un área de afectación máxima en este año de 18 Ha, la altura máxima alcanzada es la cota +90msnm, el volumen de material depositado allí es de 4,006,000 metros cúbicos sueltos -MCS. (Ver figura en el CT 8337 de 2014)

++ ***En el año 2015*** *la expansión del Tajo es hacia el sur hasta 150m aproximadamente del flanco norte del arroyo Las animas, se adiciona una nueva Pala PC8000 y a partir del segundo semestre se adiciona una segunda pala PC4000 a la flota de equipo para remoción de material estéril. El 26% de la capacidad de remoción de material estéril es destinada para remoción de material aluvial.*

El avance minero se realiza de pared alta a pared baja, debido a la alta pendiente de los mantos, el nivel minero operativo más bajo estará en la cota -90 msnm, la producción de carbón será del orden de 1,726,000 toneladas con una relación de descapote efectiva de 9.36:1.

Al final del año 2015 el tajo tiene 992m de largo por 600m de ancho aproximadamente (dado que las dimensiones no son homogéneas en la totalidad de la intervención), el espesor de material aluvial en la zona de desarrollo oscila entre 20m y 35m en promedio. Todo el material estéril removido es enviado al botadero E3 (solamente para zona de tajo), con un área máxima de afectación de 59.46 Ha, la altura máxima del botadero se encuentra en la cota +120msnm, el botado del material estéril se realiza en los dos niveles operativos del botadero, el volumen de material depositado allí es de 18,524,000 MCS.

++ ***En el año 2016*** *la expansión del Tajo es hacia el norte del contrato, una nueva Pala PC8000 se adiciona a la flota de equipo para remoción de material estéril. El 22% de la capacidad de remoción de material estéril es destinada para remoción de material aluvial. El avance minero continua de pared alta a pared baja, debido a la alta pendiente de los mantos, el nivel minero operativo más bajo estará en la cota -120 msnm, la producción de carbón será de 3,726,000 toneladas con una relación de descapote efectiva de 8.67:1.*

Al final del año 2016 el tajo tiene 1.610m de largo por 800m de ancho en su parte más desarrollada, el espesor de material aluvial en la zona de desarrollo oscila entre 20m y 35m en promedio. Todo el material estéril removido es enviado a los botaderos externos, en este año inicia el llenado del botadero W4, enviando a este botadero el 48% del material estéril removido.

En el año 2016 el botadero E3 presentará un área máxima de afectación de 99.67 Ha, la altura máxima del botadero continuará en la cota +120msnm, el botadero W4 que inicia en este año tendrá un área máxima de afectación de 49.21 Ha, la altura máxima del botadero será la cota +115msnm. El volumen de material depositado en los botaderos externos es de 37, 050,000 MCS. (Ver figura en el CT 8337 de 2014)

++ ***En el año 2017*** *no se presenta expansión del tajo, el avance minero busca profundizar en los niveles inferiores, con el fin de alcanzar los límites de minería para iniciar el proceso de retrollenado lo más pronto posible. Una nueva Pala PC4000 es adicionada a la flota de equipo para remoción de material estéril.*

El 9% de la capacidad de remoción de material estéril es destinada para remoción de material aluvial. El avance minero continua de pared alta a pared baja, el nivel minero operativo más bajo estará en la cota -180 msnm, la producción de carbón será de 4,128,000 toneladas con una relación de descapote efectiva de 8.59:1.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Todo el material estéril removido es enviado a los botaderos externos E3 y W4, El volumen de material depositado en los botaderos externos es de 40,629,000 MCS, al botadero W4 se enviará el 57% del material estéril removido.

En el año 2017 tanto el botadero E3 como el W4 presentará un área máxima de afectación de 167.0 Ha y 103.69 Ha respectivamente. La altura máxima en ambos botaderos continuará en la cota +120msnm.

++ ***En el año 2018*** *la expansión del Tajo continua hacia el norte del contrato, una nueva Pala PC8000 se adiciona a la flota de equipo para remoción de material estéril. El 23% de la capacidad de remoción de material estéril es destinada para remoción de material aluvial.*

El avance minero continua de pared alta a pared baja, el nivel minero operativo más bajo estará en la cota -180 msnm, la producción de carbón será de 4,057,000 toneladas con una relación de descapote efectiva de 10.48:1. Al final del año 2018 el tajo tiene 2,070m de largo por 800m de ancho en su parte más desarrollada, el espesor de material aluvial incrementa en la zona de desarrollo hacia el norte del contrato presentándose espesores que oscilan entre 50m y 65m en promedio.

Se inicia el retrollenado abarcando un área de 13.91 Ha, enviando a retrollenado en este año el 14% del volumen de material estéril removido. El 86% del volumen de estéril será enviado a los botaderos externos E3 y W4. En el año 2018 el botadero E3 presentará un área máxima de afectación de 194.8 Ha, la altura máxima del botadero continuará en la cota +120msnm, el botadero W4 tendrá un área máxima de afectación de 138.74 Ha, la altura máxima del botadero W4 será la cota +145msnm. El volumen de material estéril depositado en los botaderos externos es de 41,859,000 MCS. (Ver figura en el CT 8337 de 2014).

++ ***En el año 2019*** *se continúa la expansión del Tajo hacia el norte del contrato. El 28% de la capacidad de remoción de material estéril es destinada para remoción de material aluvial. El avance minero continúa de pared alta a pared baja, el nivel minero operativo más bajo estará en la cota -120 msnm, la producción de carbón será de 4,075,700 toneladas con una relación de descapote efectiva de 10.43:1.*

Al final del año 2019 el tajo tiene 2,690m de largo por 800m de ancho en su parte más desarrollada, el espesor de material aluvial incrementa significativamente en la zona de desarrollo hacia el norte del contrato presentándose espesores que oscilan entre 50m y 85m en promedio, esto hace que se disminuya el área de desarrollo debido a los altos espesores de material aluvial que es necesario remover.

Continua el retrollenado abarcando un área de 50.06 Ha, enviando a retrollenado en este año el 79% del volumen de material estéril removido. El retrollenado es dispuesto en un área pequeña y se extiende hacia niveles superiores con el fin de lograr que el retrollenado alcance la cota de terreno natural +55msnm. Esta área servirá para la construcción del canal por donde se relocalizará el arroyo Las animas, que permitirá el desarrollo minero hacia el sur del contrato Rincón Hondo.

El 21% del volumen de estéril remanente será enviado al botadero externo E3. En el año 2019 el botadero E3 presentará un área máxima de afectación de 215.84 Ha, la altura máxima del botadero será la cota +150msnm. El botadero W4 no tendrá actividad durante este año. El volumen de material estéril depositado en los botaderos externos es de 10,405,000 metros cúbicos sueltos. (Ver figura en el CT 8337 de 2014)

++ ***En el año 2020*** *se realizará la relocalización del arroyo Las Animas utilizando el canal construido sobre el retrollenado adelantado en el área minada del mismo tajo, esto permite que el desarrollo minero se extienda hacia el sur del contrato.*

En este año se incrementa a 34% la capacidad de equipo asignada para remoción de material aluvial, esto con el fin de adelantar el desarrollo minero en el sector Sur del contrato Rincón Hondo.

El avance minero continua desde la pared alta a la pared baja, el nivel minero operativo más bajo estará en la cota -120 msnm, la producción de carbón será de 4,128,000 toneladas con una relación de descapote efectiva de 10.30:1. Al final del año 2020 el tajo alcanza una longitud de 3.4 Km.

Hacia el sur del arroyo Las Animas, sector donde se adelantará el desarrollo minero para el año 2020, el espesor de material aluvial se reduce significativamente presentándose espesores que oscilan entre 20m y

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

40m en promedio, lo que permite profundizar rápidamente en el tajo con el mismo equipo de remoción con el que se contaba en el año 2019.

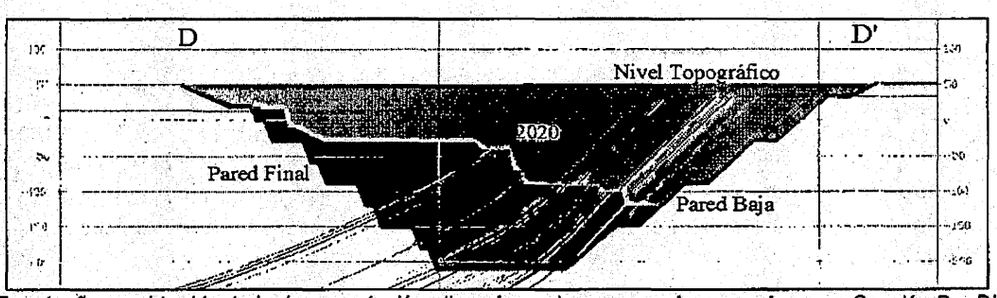
Continua el proceso de retrollenado en el área minada, el porcentaje de retrollenado adelantado en este año es del orden del 29% del volumen de material estéril removido. En el año 2020 los botaderos externos E3 y W4 no tendrán actividad, el botadero que estará activo será el botadero E4 que inicia operación en este año, el área máxima de afectación será de 112.19 Ha; la altura máxima del botadero será la cota +115msnm. En este año se dispondrá el 71% del volumen de estéril minado en el botadero E4.

*++ **En el año 2021** el Tajo continúa su expansión hacia el sur del contrato Rincón Hondo. En este año el 29% de la capacidad del equipo para remoción de material estéril será asignada a la remoción de material aluvial.*

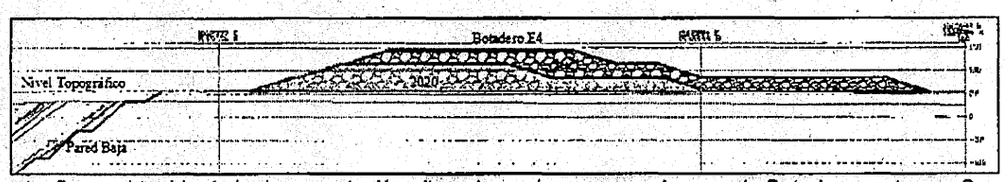
El avance minero se realizará desde la pared alta a la pared baja, el nivel minero operativo más bajo estará en la cota -210 msnm, la producción de carbón será de 4,141,000 toneladas con una relación de descapote efectiva de 10.27:1.

Al final del año 2021 el tajo alcanza una longitud de 4.3 Km. Hacia el sur del tajo, en el sector donde se adelantará el desarrollo minero para el año 2021, el espesor de material aluvial se reduce significativamente presentándose espesores que oscilan entre 20m y 35m en promedio, profundizándose el avance minero.

Continua el proceso de retrollenado en el área minada, el porcentaje de retrollenado adelantado en este año es del orden del 23% del volumen de material estéril removido. En el año 2021 el botadero externo que estará activo será el botadero E4, el área máxima de afectación será de 168.58 Ha; la altura máxima del botadero será la cota +145msnm. En este botadero se dispondrá el 77% del volumen de estéril minado durante este año. (Ver figura en el CT 8337 de 2014)



Fuente: figura obtenida de la documentación allegada por la empresa-Avance minero en Sección D – D'.



Fuente: figura obtenida de la documentación allegada por la empresa- Avance de Botaderos externos Sección E – E'.

(...)

"2.4 CONSIDERACIONES GENERALES

La información presentada por la Empresa DRUMMOND LTD., mediante radicados 4120-E1-37009 del 22 de junio de 2012, 4120-E1-46718 28-10-2013 y 4120-E1-9650 28-02-2014, correspondientes al documento denominado: "EVALUACIÓN AMBIENTAL ZONA EL DESCANSO SECTOR SUR, RINCÓN HONDO Y SIMILOA FASE I, julio de 2013", desde la descripción del proyecto, como los soportes de la solicitud, permiten tener claridad respecto de las actividades que conforman la modificación de la licencia ambiental, las etapas en que se desarrollará y la secuencia en que cada una de éstas tendrá lugar en el tiempo. (...)

2.4.1. En cuanto a la exploración geológica

La unidad portadora de los carbones es la Formación Los Cuervos, la cual es correlacionable con los carbones de la mina La Loma Pribbenow. El espesor total acumulado promedio de carbón es de 28.2 m para el área de Rincón Hondo. En la Fase I se prevé la recuperación de 26,12 millones de toneladas de carbón con la remoción de 257'513.000 MCB de estéril, con una relación de descapote (RD) efectiva de 9,86:1.

2.4.2. En cuanto a la descripción del proyecto

2.4.2.1 Respecto al Plan Minero.

La Empresa basó el avance inicial de las labores de explotación en la actualización y análisis del comportamiento hidrológico de la cuenca del Arroyo La Animas y la difluencia que se presenta en este Arroyo a través de una derivación del cauce del arroyo Muñoz, tomando como punto de partida la geomorfología y el plan minero, este último se acondicionó a la parte del drenaje superficial.

La Empresa replanteó el establecimiento y dimensión de los botaderos externos buscando una menor intervención sobre la red de drenaje de la zona, permitiendo que estos depósitos intervengan lo menos posible la dinámica de los cuerpos de agua superficiales y dejando libre las zonas de inundación del arroyo Las Animas; lo anterior en respuesta al requerimiento de información adicional según Auto No. 906 del 4 de abril de 2013. Esto se puede apreciar en el plano de Avance de Explotación, Botaderos y Retrollenado para el periodo 2014 - 2021 del Anexo 2-2 del radicado No. 4120-E1-46718 28-10-2013 y radicado 4120-E1-11287 07-03-2014.

En cuanto a la configuración final de los botaderos externos, el documento describe que una vez se ha llenado cada nivel, se procede inmediatamente a la reconfiguración del talud del botadero, es decir, la nivelación y conformación final de la cara externa del botadero, la cual se realiza por medio de tractores, permitiendo crear una pendiente adecuada, tal que favorezca los procesos de drenaje, estabilidad y restauración del botadero, esto referenciado en el capítulo 2 numeral 3.2.1.1.

En el caso de la altura total de diseño establecida para los botaderos de estériles externos, se plantea una altura máxima de 90 m sobre el nivel original del terreno (3 niveles de 30m cada uno). Teniendo en cuenta que durante la vida útil del proyecto, no se contempla alcanzar la cota máxima de disposición total en botaderos externos al finalizar la fase I del proyecto (8 años), la empresa debe considerar e incluir en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) las medidas de manejo correspondientes, ya que se tendrá una superficie expuesta a la erosión por un periodo de tiempo indeterminado, lo cual traerá problemas de erosión repercutiendo en la estabilidad sobre las caras de los taludes reconformados.

Para la correcta cimentación de los botaderos externos, se debe implementar una altura de construcción o avance menor o igual a los 10 metros de altura (incluir dentro de las actividades a desarrollar en cumplimiento de ficha de Estabilidad de Taludes PMA-PM-ADN-F-06), ya que con esto se logra aumentar la consolidación de los materiales y disminuir en gran medida la posibilidad de que al interior del cuerpo del depósito queden bolsas de aire o de agua, logrando así un mejor manejo del grado de compactación de los materiales lo que en el futuro puede mejorar el funcionamiento geotécnico del botadero, minimizando posibles procesos de inestabilidad del botadero.

Por otra parte, es importante que la empresa considere la segregación al momento del botado de los estériles, ya que esta acción marca no solamente la acomodación del material en la pila de botado, sino también la oportunidad de exploración en busca de caracterización del depósito. Así las cosas, al reducir la altura de botado del estéril, la segregación de los materiales al interior de la pila de botado (menor o igual a 10m) lleve a que la masa tenga un comportamiento que tienda a homogenizar sus características en cuanto a los espesores de columna litológica con un nivel de compactación tal que permita disminuir la probabilidad de ocurrencia futura de un proceso desestabilizante en el cuerpo del botadero de estériles.

En concordancia con lo reportado por la Empresa en los documentos que soportan la presente evaluación, se observa que la secuencia de llenado o de avance de los botaderos externos de estéril no garantiza que la conformación final de la cara de los taludes exteriores del depósito de estériles se adelante en el corto plazo, ya que la misma está diseñada para que empiece una vez se concluya la totalidad del nivel. Así las cosas, se considera que desde el punto de vista técnico no existen ventajas ambientales siguiendo lo propuesto, toda

vez que, por ejemplo, para los niveles 1 y 2 del botadero E3 habría que esperar por lo menos seis años desde el inicio de botado, para que comiencen los trabajos de reconformación en los taludes exteriores.

En consideración al párrafo inmediatamente anterior se hace necesario que la Empresa plantee en el Plan de Manejo Ambiental un sistema de avance de los botaderos externos que incluya: altura de botado menor o igual a 10m, ocupación parcial y secuencial del área autorizada, de tal forma que existan avances parciales en la reconformación de las caras externas de los botaderos que permitan disminuir los potenciales impactos ambientales que pudiesen afectar la masa de estéril. Esta actividad debe hacer parte de las actividades programadas al interior del Plan de Manejo Ambiental.

En lo referente al avance minero, se concluye que hay correspondencia en cuanto al plan minero presentado en el documento (texto radicado No. 4120-E1-9650 del 28-02-2014) y lo referenciado en los planos de avance minero Anexo 2-2 radicado 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013 y las secciones A-B y C-D presentadas en el radicado 4120-E1-9650 del 28-02-2014, los documentos referencian una intervención en el Pit donde el punto más bajo de la explotación de acuerdo a la descripción del plan minero numeral 5.1 y secuencia minera numeral 5.2 será la cota -210 msnm para el año 2021. Sumado a esto, hay claridad en lo referente a la producción de carbón y estéril, teniendo en cuenta la información contenida en los radicados mencionados, planteando la misma producción de carbón y estéril. De igual manera, el plan minero presentado para la Fase I del proyecto Rincón Hondo describe para cada uno de los años 2014-2021 los espesores promedio del depósito aluvial a intervenir, como respuesta al requerimiento de información adicional según Auto No. 906 del 4 de abril de 2013.

El Retrollenado para la Fase I del proyecto en promedio esta del orden de 24% cubriendo un área de 75.85 ha hasta alcanzar el nivel original de terreno. Es así como el llenado total del pit, quedaría sujeto a una intervención futura del área correspondiente al contrato minero 144/97 sector denominado Descanso Sur. El Retrollenado inicia en el año 2018, con un porcentaje del 14% del total de material estéril depositado en retrollenado, en el año 2019 el retrollenado es del orden del 79%, llevando el retrollenado hasta el nivel del terreno natural, esto con el fin de contar con el área que se necesita para el canal que servirá para la única relocalización del arroyo Las Animas.

Por otra parte, para los años 2020 y 2021 el retrollenado esta del orden de 29% y 23% respectivamente, argumentando la Empresa que en estos años no es posible incrementar el porcentaje de retrollenado, ya que el área minada no es suficiente para adelantar un retrollenado más agresivo de una forma segura y geotécnicamente estable, ya que para iniciar el retrollenado además de alcanzar el límite final de minería debe contarse con una área minada suficiente que permita adelantar un retrollenado paralelo a la actividad minera en condiciones seguras, permitiendo adelantar el retrollenado en bancos estables. Por consiguiente concluye que lograr el retrollenado solicitado en el pit del 60% para este tipo de yacimiento en una fase de operación minera de 8 años no es posible siendo técnica y económicamente inviable y que sumado a esto se estarían esterilizando reservas, por otra parte mover material estéril de los botaderos externos al Pit implica un sobre costo el cual como se menciona anteriormente provocaría la inviabilidad del proyecto en la Fase I del contrato Rincón Hondo. Analizado lo anterior se concluye que el proyecto Fase I tendría un muy bajo porcentaje de retrollenado y una extensión mayor de área intervenida con botaderos subutilizados, con áreas expuestas donde no se podrá culminar la rehabilitación de áreas afectadas por actividades antrópicas ejecutadas en la Fase I; como lo requería el requerimiento de información adicional Auto No. 906 del 4 de abril de 2013.

Con respecto a la restitución, en la medida de lo posible de las líneas de flujo naturales subterráneas del avance de retrollenado de acuerdo al requerimiento de información adicional según Auto No. 906 del 4 de abril de 2013, la empresa manifiesta que no es posible hacer una separación del material estéril dependiendo de la litología para disponerlo en el retrollenado tal y como estaba conformada la estratigrafía y mucho menos garantizar con esto la restitución de las líneas de flujo, aunado a lo anterior la empresa manifiesta que desde el punto de vista económico y ambiental es inviable teniendo en cuenta la cantidad de estratos de roca estéril lo que conllevaría a tener que conformar un número representativo de botaderos lo que implicaría intervenir más área para este propósito y aumentar los costos en cuanto a la removilización de material. Al respecto esta autoridad asume que este requerimiento de información adicional estaría dirigido a restituir las líneas de flujo del depósito aluvial en la zona del retrollenado buscando unas características similares del acuífero intervenido en la zona, reconformando el terreno de tal manera que el medio recupere parte de sus características naturales, situación que puede desde el punto de vista técnico no ser muy positivo, por lo que este tipo de material aluvial podrá influir de manera representativa en posibles procesos de infiltración y

pérdida masiva de caudales en la zona de cruce del canal Las Animas sobre el retrollenado, es decir, se acepta los argumentos de la empresa.

En cuanto al requerimiento del sistema de filtros en cada uno de los niveles del botadero que garantice que en cada uno de los niveles, un porcentaje de las aguas de escorrentía superficial alimentaran el aluvial infrayacente, la Empresa argumenta que este requerimiento presenta implicaciones ambientales negativas puesto que abre la posibilidad de contaminación de los acuíferos, permitiendo que aguas superficiales de escorrentía puedan acceder directamente al acuífero sin contar con el ingreso de partículas finas al acuífero que pueden taponar los intersticios hasta llegar a sellar el acuífero y bloquear su transmisibilidad obteniendo resultados opuestos a lo que se pretende con la medida. De igual manera, argumenta que mantener una columna de agua dentro del botadero por medio de filtros genera un riesgo de penetración de humedad al material generando un riesgo en la estabilidad del mismo. Al respecto esta autoridad fundamenta su requerimiento planteado, buscando restituir en un porcentaje el flujo de agua subterránea que el depósito aluvial deja de recibir por el asiento de los botaderos en un área representativa, lo anterior por medio de una recarga de tipo artificial que alimentaria al acuífero siendo pertinente evaluar otras alternativas que permitan restituir parte de los caudales dejados de percibir por el acuífero dado el emplazamiento de esto botaderos. Por lo anterior se hace necesario que la empresa presente a esta autoridad una propuesta técnica donde se proponga restituir caudales al acuífero cuaternario, actividad que se podría aplicar en una zona del área total intervenida.

2.4.2.2 Desviación del Arroyo Las Animas y Arroyo Muñoz

Los arroyos Las Animas y Muñoz son cauces intermitentes; sólo presentan valores de escorrentía cuando ocurren precipitaciones importantes en sus áreas de drenaje.

Las condiciones naturales de los arroyos Las Animas y Muñoz reflejan un comportamiento meándrico en sus cauces, mientras que los trazados propuestos por la empresa son relativamente rectos y poco meándrico. Teniendo en cuenta lo anterior la empresa en el diseño de detalle definitivo sobre el corredor del arroyo Las Animas debe analizar y adoptar una geometría similar sobre este trazado.

Se trabajó y modelo la creciente de Tr 2.33 años desde la parte alta de la cuenca (arroyo Las Animas brazos norte, centro y sur, y arroyo Muñoz), creciente más significativa desde el punto de vista sedimentológico y geomorfológico para canales según varios autores, a partir de lo cual se diseñaron los canales para este periodo de retorno pudiendo transitar un caudal superior, el cual circularía sobre este admitiendo zonas de inundación y de desborde, controlado por medio de diques.

El objetivo principal del canal de retorno (arroyo Muñoz) es servir de aliviadero de caudales del Arroyo Las Ánimas en épocas de invierno, función que se busca para devolver la dinámica hidráulica del arroyo Muñoz, mitigando posibles efectos sobre la población aguas abajo del mismo. Para esto se proyecta construir una estructura de control en concreto con el fin de tratar el flujo para mantener una distribución de caudales y buscando controlar una salida excesiva de caudal por alguno de los brazos, devolviéndole al arroyo Muñoz por el canal de retorno el caudal que le pertenece al arroyo Muñoz guardando unas características similares a la iniciales.

La empresa en el diseño de detalle para el canal de desvió del arroyo Muñoz, debe hacer una descripción de las obras recomendadas para minimizar los impactos ambientales, entre los cuales debe incluir los relacionados con garantizar el caudal de esta fuente aguas abajo.

La información mostrada en el plano 3 en cuanto al canal de Desviación Anexo 3-3. Est. Hidráulicos y plano 4 del anexo 1 radicado 4120-E1-9650 del 28-02-2014, presentan coherencia con la información presentada en los planos de Avance Minero de los años 2020 y 2021 radicado 4120-E1-11287 de fecha 07-03-2014; sin embargo en el capítulo I del radicado 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013 la empresa referencia que el sitio de cruce sobre el retrollenado se ubicará aproximadamente 1400 m al norte del cauce actual y que tendrá una longitud total de 3.1 km que reemplazará una longitud natural del cauce de 2.7 km no siendo coherente con lo mostrado en planos anteriormente referidos; por lo tanto se hace necesario que se aclare en el diseño final lo referente a la longitud del canal Las Animas acorde a lo mostrado en los planos soporte de ser el caso. Aunado a lo anterior, se deben describir específicamente las coordenadas de inicio, finalización e inflexión del canal de desvió definitivo a construir para el arroyo Las Animas una vez se presenten los diseños de detalle definitivos.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

En lo referente al canal de retorno con el cual se busca restituir los caudales al arroyo Muñoz al realizar su intervención desde el inicio del proyecto, según la información mostrada en el plano 2 Canal de Retorno Anexo 3-3. Est. Hidráulicos radicado 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013 y el plano 4 del anexo 1 radicado 4120-E1-9650 del 28-02-2014, no presenta coherencia con la información presentada en el capítulo I del radicado 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013 teniendo en cuenta que el documento describe que este se extenderá en dirección noroeste en una longitud de 1.2 km hasta alcanzar el cauce natural del arroyo Muñoz. Situación que no se ajusta a lo mostrado en el referido plano, según este la longitud total es la abscisa 1+051. Por consiguiente también se debe aclarar lo referente a la longitud del canal en el diseño final acorde a lo mostrado en los planos soporte y describir las coordenadas de inicio, finalización e inflexión de ser el caso para el canal de retorno una vez se presenten los diseños definitivos.

En el caso del canal de desviación de corrientes naturales arroyo Las Animas y arroyo Muñoz, según los estudios hidrológicos e hidráulicos soporte del EIA, se proyectan canales con una capacidad de evacuar una creciente de 2.33 años de período de retorno, haciéndose necesario que desde el punto de vista hidráulico se evalué y transiten caudales mayores dando aplicabilidad a lo mostrado en el plano 4 y la figura 2 de la ficha PMA-PM-ADN-F-02 radicado NUR 9650 28-02-2014, donde se observa una sección del canal compuesta, con márgenes entre 50m (plano) y 100m (ficha) entre el canal y el dique; lo anterior teniendo en cuenta que el canal Las Animas transitará sobre el retrollenado evitando una posible inundación en los pits y a lo largo del canal como consecuencia de una creciente mayor, dichos diques de contención deben tener capacidad para evacuar un volumen mayor al de diseño aprovechando y/o convirtiéndose en zonas de amortiguación controlando caudales mayores.

Teniendo en cuenta lo planteado por la Empresa, en relación a que el retrollenado de parte del pit de explotación con miras a que sirva de sustento estructural a la realineación o desvío definitivo del Arroyo el Bruno y que se construirá o avanzará utilizando como equipo de consolidación del material de relleno el trafico propio de equipo minero en el sector; se considera desde el punto de vista técnico que esta actividad no garantiza suficientemente la estabilidad de la masa de estéril, ya que la incertidumbre frente a las potenciales afectaciones por pérdida de caudal en el Arroyo Las Animas al transcurrir éste por su nuevo trazado es alta, toda vez que no se mantiene de manera homogénea parámetros de consolidación e impermeabilización en el tiempo de avance. De esta manera, la Empresa debe replantear el sistema de avance del retrollenado incluyendo medidas ingenieriles en el PMA que permitan asegurar que los efectos ambientales del nuevo canal del Arroyo Las Animas sobre el retrollenado sean cubiertos por la adecuada consolidación de los materiales.

Aunado a lo anterior, se considera que sobre este tipo de depósito es pertinente analizar más a fondo las características ingenieriles de esta obra, ya que al realizar el emplazamiento del retrollenado y la construcción del canal, este retrollenado sufrirá un proceso de asentamiento normal y migración del cauce hasta su estabilización, que sumado a las cargas que aporten los fluidos que por el circulen pueden generar fallas o roturas sobre la estructura del retrollenado, la cual potencializará el aporte flujos de agua a los materiales circundantes, generando un aumento en la presión de poros, la cual puede llevar a que falle el retrollenado y el referido canal.

Es importante mencionar, que como se ha previsto, una vez sea efectuado el retrollenado por donde se ha proyectado el cruce definitivo del canal del arroyo Las Animas y que allí se establezca un corredor de tráfico pesado para favorecer la consolidación del material del relleno en el sitio del cruce; se hace necesario evaluar esta medida y que la misma sea comparada con otras opciones a proponer, teniendo en cuenta que esta medida de consolidación del material no garantiza que estos materiales mantengan su resistencia e impermeabilidad en el tiempo, aumentando gradualmente la socavación y posiblemente una pérdida excesiva de caudales sobre este tramo del canal Las Animas.

Para construir el canal de desviación del arroyo Las Animas sobre el retrollenado, es necesario realizar análisis de los asentamientos totales del material (los cuales se alcanzan empleando equipos vibrocompactadores), con el cual se proyecta alcanzar la cota natural del terreno, una vez se tengan estos valores que previamente deben ser calculados, poder iniciar la construcción de la mencionada estructura tomando las precauciones del caso. En este sentido se debería considerar sobre la necesidad de contar en los diseños definitivos con las variables de análisis geotécnico involucrando por ejemplo cargas móviles en superficie para cada etapa o nivel de retrollenado sumando el efecto de una excavación con agua en la superficie en la etapa final.

Para la correcta construcción del retrollenado, y teniendo en cuenta que por esta zona se construirá el canal definitivo del arroyo Las Animas, se debe implementar una altura de bancos menor a los 10m de altura. Entre menor espesor en los bancos, mayor el grado de compactación de los materiales. De igual manera se debe contar con registros calculados que respalden la evolución de los Factores de Seguridad (FS) durante la etapa constructiva, para de esta manera blindar en algún grado la posibilidad de la ocurrencia de un evento desestabilizante, entendido que se tendrían valores comparativos. Por último las medidas de manejo en el avance del retrollenado deben ser incluidas dentro la ficha PMA-PM-ADN-F-02.

-Teniendo en cuenta lo apuntado anteriormente, lo presentado a esta Autoridad corresponde a un diseño preliminar donde todo lo relativo a los diseños definitivos de detalle de las desviaciones y las medidas de manejo especificas asociadas a estos desvíos deberán ser presentados en estudios finales sobre estos trazados, los cuales permitan establecer las particularidades ingenieriles del mismo para su respectiva aprobación por parte de la Autoridad Ambiental, tal como lo referencia la ficha PMA-PM-ADN-F-02 y teniendo en cuenta las anteriores consideraciones.

2.4.3 Respecto a la descripción de actividades

La empresa presenta el Cronograma de construcción de infraestructura – Proyecto Rincón Hondo – Fase I (capítulo 2 Descripción del Proyecto, numeral 6 Infraestructura) de acuerdo al requerimiento de información adicional Auto No. 906 del 4 de abril de 2013, donde especifica las actividades a realizar durante los dos (2) primeros años (vía de acceso desde la vía perimetral del Proyecto La Loma hasta el interior del nuevo proyecto, una línea férrea y una estación de cargue (loadout), campamentos, bodega, talleres de mantenimiento y una planta de explosivos), de igual manera manifiesta que inicialmente compartirá esta con la infraestructura de soporte del proyecto denominado La Loma.

La primera parte de la infraestructura a ser construida será la vía carreteable que conectará el Proyecto La Loma con el Proyecto Rincón Hondo – Fase I (10.886 Km). Esta carretera según la Empresa buscará la menor intervención al utilizar algunas vías existentes o propuestas que ya son usadas para acceder a las fincas, pozos de gas, etc. Esta vía será construida en el primer año antes de iniciar las operaciones mineras. Respecto a lo anterior la empresa no manifiesta específicamente cuales son las vías que actualmente son usadas por diferentes actores, su estado, ancho de banca y transito promedio, debiéndose consignar el estado actual y sus usuarios para establecer el grado de afectación de la movilidad de la comunidad, el trazado general de la vía puede ser verse Mapa1_ML_AI_RH_F1_0613 radicado 4120-E1-46718 del 28-10-2013. Para la construcción de esta vía en área del título minero 144-97 proyecto El Descanso y 078-88 proyecto La Loma, se requiere de varios permisos de ocupación de cauces los cuales fueron solicitados dentro del trámite de esta modificación.

La línea férrea planteada y la estación de cargue, se proyecta construir con un diseño similar al diseño de la línea que hoy se encuentra licenciada en el proyecto La Loma, extendiéndose hasta el punto donde se localizará la estación de cargue, incluido el loop ferreo. La línea férrea comenzará al norte sobre una sección de la línea que actualmente sirve al Proyecto La Loma continuando al sur hasta alcanzar la ubicación propuesta en los planos mineros, el trazado en detalle de la vía férrea puede verse Mapa1_ML_AI_RH_F1_0613 radicado 4120-E1-46718 del 28-10-2013, parte de esta vía férrea en el sector norte se encuentra en área del título minero 147-97 proyecto El Hatillo en predios de Drummond Ltd y en área del título minero 144-97 proyecto El Descanso, los cuales requieren de varios permisos de ocupación de cauces solicitados dentro del trámite de esta modificación. Por otra parte, la Empresa no manifiesta específicamente cuales son las vías a intervenir por la vía férrea, vías que actualmente son usadas por la comunidad, debiéndose consignar su estado y los usuarios estableciendo el grado de afectación de la movilidad de la comunidad.

En lo referente a no poder concluir la construcción de la línea férrea en el tiempo propuesto (2 años) de acuerdo al requerimiento de información adicional Auto No. 906 del 4 de abril de 2013. La Empresa en el capítulo 2 Descripción del Proyecto, numeral 6 Infraestructura, presenta el Cronograma de construcción de infraestructura – Proyecto Rincón Hondo – Fase I. Donde se planea que en los dos (2) primeros años construirá la vía férrea y el Load out, argumentando que para el año 3 cuando la producción de carbón supere las 2 millones de toneladas se debe contar con una estación de cargue en el área del contrato de Rincón Hondo, teniendo en cuenta que la estación de cargue es una actividad prioritaria por que disminuye los costos y reduce los impactos ambientales asociados al transporte de carbón.

Teniendo en cuenta, y en consideración a que la empresa no presenta un diseño ingenieril a detalle respecto al trazado de la línea férrea a operar a partir del tercer año para el proyecto Fase I, y el trazado de la vía interna que comunica el proyecto Rincón Hondo con el proyecto La Loma, deberá presentar en un plazo no mayor a tres (3) meses, los diseños definitivos e ingeniería de detalle de los mismos teniendo en cuenta las consideraciones planteadas, los cuales deben contar con los permisos correspondientes por parte de las Alcaldías municipales para su operación.

Con respecto al material de préstamo de acuerdo al requerimiento de información adicional Auto No. 906 del 4 de abril de 2013, la empresa está autorizada a utilizar los materiales estériles producidos en la mina que cumplan con las especificaciones técnicas exigidas para el tipo de obras a ejecutar, lo anterior según resolución 414 de 2008.

De otra parte, y en consideración a que la empresa no presenta un diseño ingenieril a detalle respecto de los patios de acopio y zona de cargue de carbón a construir en el tercer año para el proyecto objeto de esta modificación, deberá presentar en un plazo no mayor a seis (6) meses una vez acogido el presente acto administrativo, los diseños definitivos e ingeniería de detalle de los mismos teniendo en cuenta las consideraciones planteadas para el manejo y control de las emisiones atmosféricas planteadas en la ficha Control material particulado PMA-PM-ADN-F-08 del presente acto administrativo.

Respecto a la Instalación para el Manejo del Carbón: Teniendo en cuenta que la empresa no presenta un diseño ingenieril de detalle respecto de los patios de acopio y zona de cargue de carbón a construir en el tercer año para el proyecto objeto de esta modificación, deberá presentar en un plazo no mayor a seis (6) meses, una vez sea acogido el presente concepto técnico por acto administrativo, remita los diseños definitivos e ingeniería de detalle de los mismos teniendo en cuenta las consideraciones planteadas para el manejo y control de las emisiones atmosféricas planteadas en la ficha Control material particulado PMA-PM-ADN-F-08 del presente acto administrativo.

2.4.4 Respecto a la remoción de las capas superiores de suelo

Dentro de los planos y documentos presentados según radicados 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013, radicado 4120-E1-9650 del 28-02-2014 no se muestra la ubicación de las pilas de suelo y el volumen de suelo depositado por pila para la utilización en la futura intervención y restauración de los botaderos, en el Capítulo 3-1 Línea Base Física tabla 3.7 radicado 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013, se presentan las Áreas y volúmenes de la capa superior de suelo a remover, suelo orgánico con un espesor promedio 20 cm. En esta tabla se hace referencia a los años 2012 y 2013, por lo cual se asume que se hace referencia a los dos primeros años de operación del proyecto.

2.4.5 Respecto a la configuración de las paredes Altas, Bajas y de los Botaderos

Revisada la geología general del área es posible precisar que toda el área minera se puede considerar como una zona homogénea desde el punto de vista geotécnico, es decir, en todas las secciones se presentan características litológicas, estructurales, geomorfológicas y geotécnicas similares.

En el Anexo 2-1. Estudios Geotécnicos, "Informe geotécnico complementario - Fase I Contrato Rincón Hondo" se presenta la evaluación de las condiciones geológicas y geotécnicas relacionadas con el diseño de taludes tomando como base la información recopilada de distintas fuentes incluyendo información respecto a los pozos perforados, así como las propiedades físicas del material rocoso analizados en el laboratorio, a partir de lo cual se planteó el modelo de los diferentes taludes analizando su estabilidad para varias condiciones geológicas y geotécnicas, garantizando la estabilidad de los diferentes taludes involucrados en el proyecto minero cumpliendo con los criterios de estabilidad. Haciendo falta realizar los análisis de estabilidad para las condiciones iniciales, de avance, finales post canal, de los taludes del retrollenado en contacto con el agua de los lagos proyectados, involucrando en su debido momento en la corona del retrollenado el canal Las Animas.

En cuanto a los diseños finales del retrollenado y los botaderos E3, E4 y W4, la Empresa presenta el Anexo 2-1. Est. Geotécnicos radicado 4120-E1-46718 de fecha 28-10-2013, donde se evalúan las características geológicas y geotécnicas de estos depósitos teniendo en cuenta diferentes mecanismos de falla y las secciones más críticas incluyendo la pared baja y alta del Pit, garantizando la estabilidad de estos botaderos ante las condiciones de sismo y lluvia como se puede observar en el anexo nombrado; por consiguiente el

diseño de taludes para el retrollenado y los botaderos cumplen satisfactoriamente con los criterios de estabilidad. No obstante, se hace necesario que la empresa analice con mayor detenimiento las condiciones de diseño del retrollenado en busca de garantizar un escenario geotécnico adecuado, evitando posibles filtraciones de caudales al depósito desde el canal relocalizado, el cual circulara sobre el retrollenado pudiendo generar una amenaza latente si se llegara a presentar alguna eventualidad, repercutiendo en la estabilidad del retrollenado.

En cuanto a los resultados de análisis de estabilidad para el depósito aluvial en inmediaciones del botadero W4, teniendo en cuenta los resultados de los diferentes mecanismos de falla especialmente para el caso Seudoestatico, se hace necesario que la empresa replantee y/o ajuste las especificaciones de diseño para este depósito, buscando mejorar considerablemente sus factores de seguridad y optimizar sus condiciones de estabilidad disminuyendo la incertidumbre frente a una eventual falla de estos materiales y la ocurrencia de algun tipo de afectación ambiental.

La pared baja estará configurada con bancos de 60m de alta siguiendo la pendiente del piso del manto y bermas de 30m de ancho. El ángulo total de la pared final será en promedio de 41°, el punto más bajo de la explotación será la cota -210 msnm, acorde a lo que describe el planeamiento minero descrito en el documento.

La empresa, con el fin de disipar la presión de poros altas (pared baja), propone pozos de despresurización que puedan controlar la entrada de agua, concluyendo que se debe instalar una fila de pozos de despresurización a todo lo largo de la pared alta a 100 m de la cresta, con un espaciamiento entre pozos de 250m máximo y la profundidad mínima de bombeo de 100m. Los pozos de despresurización deben estar acompañados por pozos para observación de nivel freático y piezómetros. La pared baja tiene 4.3 km de largo, por lo que se requieren como mínimo 19 pozos de despresurización. Una vez evaluado el análisis de estabilidad con el sistema de despresurización se presentan factores de seguridad satisfactorios. La empresa no hace referencia dentro del documento allegado el prediseño de estos pozos (profundidad de perforación, diámetro de perforación, diámetro de revestimiento, tipo de tubería, filtros, tipo y capacidad de la bomba así como las curvas de gasto del fabricante, año de construcción en la secuencia de pozos); como tampoco referencia una propuesta para la devolución de las aguas a la red de flujo natural subterránea.

Aunado a lo anterior y según lo descrito por la Empresa en el capítulo 10 Permisos Ambientales numeral 10.3.1 "La destinación de las aguas subterráneas provenientes de las paredes de los tajos de explotación, la despresurización de pozos, los achiques o desagües de las aguas provenientes de las aguas lluvias que resumen en los tajos de explotación de El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa serán para uso industrial, incluyendo el control de material particulado, riego de vías, riego de jardines, lavado de equipos e instalaciones, sin estar limitado a estas". La Empresa al configurar un uso de tales aguas subterráneas debe tramitar ante esta Autoridad la respectiva concesión de agua proveniente de la despresurización de pozos con el fin de disipar la presión de poros dando cumplimiento al Decreto 1541 de 1978".

De conformidad con el análisis efectuado en el Concepto Técnico No. 8337 del 14 de Mayo de 2014, se tienen en cuenta, para efectos del fundamento del presente acto administrativo, las siguientes consideraciones técnicas del Grupo Evaluador de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA:

"3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS.

"3.1 CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

En el expediente 3271, no reposa ningún documento de conceptualización de la autoridad ambiental regional, sobre la documentación remitida por la Empresa, para efectos de Modificación de la Licencia Ambiental Global respecto a la incorporación del desarrollo de la Fase I de los contratos El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa.

Es de anotar que Drummond Ltd., anexa copia del oficio de referencia DRU-A8345-12, a través del cual presenta ante Corpocesar el nuevo estudio que remplaza en su integridad al presentado en el mes de junio del 2012, denominado Fase I del proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa".

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

"3.2 CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

3.2.1 Al respecto en el documento radicado No. 4120-E1-11278-2014, el cual contiene en uno de sus apartes la versión definitiva respecto al área de influencia; la Empresa manifiesta que de acuerdo al alcance en extensión de los posibles niveles de afectación que el desarrollo de la modificación solicitada ocasionará al entorno, se determinaron las siguientes áreas de influencia:

3.2.1.1 Área de Influencia Directa AID. Definida para el medio físico biótico y socioeconómico, como el área correspondiente al entorno inmediato al proyecto de modificación, donde se generarán los impactos más significativos, es decir aquellos sitios o espacios del medio natural donde se desarrollará en forma directa la operación minera de la zona Sur en su Fase I, y se instalará la infraestructura de apoyo necesaria para ello, tal como la Empresa lo presenta en el Mapa1 ML-AI-RHS-F1-0613 - Área de Influencia, del documento objeto de evaluación. Adicionalmente, para el medio socioeconómico se contemplan como AID del proyecto diecisiete (17) predios aledaños al proyecto.

a. Desde el punto de vista biofísico, en esta área (2.060,1 ha.) se podrán ver afectados directamente recursos o elementos naturales como el suelo (por ocupación directa o riesgo de contaminación), el agua superficial y subterránea (por interrupción o desviación del flujo natural, o por riesgo de contaminación), el aire (por afectación de su calidad o condición de base previa al proyecto), la biota (por remoción o eliminación de flora y afectación de las comunidades faunísticas) y el paisaje (por la construcción y presencia de excavaciones, taludes, rellenos, terraplenes, vías, edificaciones, etc.).

En el análisis y replanteo realizado por la empresa con respecto a la delimitación del área de influencia directa, presenta una metodología basada en la consideración de criterios técnicos de tipo físico, centrando la afectación de impactos directos a las zonas donde se desarrollan las actividades del proyecto minero. Por lo tanto, el área de influencia así delimitada en planos, es relativamente acorde con el alcance de los posibles impactos directos que el desarrollo de la modificación solicitada ocasionará al entorno, correspondiente con aquellas áreas que se modifican por las actividades propias del proyecto, y que se centran dentro del polígono referenciado en el Mapa1_ML_AI_RH_F1_0613, no obstante que la magnitud de los mismos podría ser superior al área así delimitada.

Desde el punto de vista de emisiones atmosféricas, teniendo en cuenta la información generada en el modelo de dispersión presentado en el Anexo 3-9 del radicado No. 4120-E1-11278 y 11739 del 7 y 11 de marzo de 2014, la empresa Drummond Ltd., define el área de influencia directa, como aquella en la que la suma de la contribución de material particulado del proyecto en el período más crítico, más las condiciones naturales del área – background, alcancen el límite máximo permisible por la norma (100 µg/m³). Aplicando este planteamiento respecto a la condición natural o background del área del proyecto de la zona Sur - Fase I, se ha establecido el nivel de 15 µg/m³ como el valor de dicho background; por lo anterior, el área de influencia directa desde el punto de vista del componente atmosférico se ha establecido como aquella en donde las isopletas de las contribuciones derivadas del proyecto sean mayores a 85 µg/m³.

La empresa también menciona que el modelo se realiza a partir de un modelo probabilístico que involucra un sin número de factores de los cuales se hacen inferencias, pero en ningún momento se puede hablar de modelos determinísticos de precisión. Es por ello que al procesar los resultados y calibrar un modelo de este estilo, las bondades de ajuste del mismo sobre las condiciones reales oscilan alrededor del 85%. De acuerdo a lo anterior, el área de influencia directa para calidad del aire calculada a partir del modelo de dispersión no corresponde únicamente a un área fija determinada por la isopleta de 85 µg/m³ si no que presenta una variación espacial de acuerdo a la bondad de ajuste del modelo.

b. Con relación al componente socioeconómico, el AID fue definida teniendo en cuenta la afectación que el proyecto podría generar en las comunidad y/o población dispersar (sector rural), asentada en el área de influencia directa (fincas o predios que se encuentran aguas abajo de donde se desarrollará el proyecto), estos están asociados con el recursos hídrico, por la desviación del Arroyo Las Animas y el Caño Muñoz; por posible agotamiento o descenso de los niveles freáticos, por la emisiones de material particulado (contaminación); compra de predios cercanos al área donde se desarrollará el proyecto, (necesidades de la operación); el desplazamiento laboral del personal que trabaja en las fincas que serían objeto de compra, posibles fenómenos de migración desde las poblaciones vecinas y/o aledañas al proyecto afectación del paisaje y cambio del uso del suelo.

3.2.1.2 Área de Influencia Indirecta AII. Definida para cada componente que integra el sistema natural, como el espacio geográfico que podría verse afectado por la ejecución del proyecto minero, tanto en su entorno inmediato o directo, como en aquel donde los impactos probables transcienden las áreas directamente intervenidas. En tal sentido sin plasmar cartográficamente el límite de dichas áreas, se presenta para cada medio del sistema su caracterización en cuanto al alcance espacial de los posibles impactos que se puedan presentar con el desarrollo de la modificación solicitada, información que permite delimitar para el caso del medio fisicobiótico como AII la cuenca del arroyo las Ánimas.

a. Área de influencia Medio Físico. Se consideran como área de influencia indirecta (AII) aquellas zonas alrededor del área de influencia directa dentro y fuera de la cuenca del arroyo Las Animas que son impactadas indirectamente por las actividades del proyecto, por posible trascendencia de impactos, considerando para ello los aspectos relativos a: abatimiento de nivel freático como consecuencia de la apertura de tajos reduciendo y/o impidiendo el acceso al recurso (de acuerdo al modelo hidrogeológico), y para el componente atmosférico, a nivel de material particulado, de acuerdo al modelo de dispersión, corresponde a las áreas donde el proyecto realice aportes de material particulado y por ende cambios de las concentraciones de calidad del aire, sin representar incumplimiento de la norma, en las poblaciones del municipio de Chiriguaná tales como el corregimiento La Aurora, Rincon Hondo y Arenas Blancas.

b. Área de influencia Medio Biótico. Relacionada como el espacio geográfico cuyos factores biológicos se ven potencialmente afectados por la ejecución del proyecto minero, tanto en su área de intervención directa, como en áreas externas a la misma por posible trascendencia de impactos, considerando para ello los aspectos relativos a: cobertura vegetal, conectividad ecosistémica y de movilidad de fauna, capacidad de asimilación o carga del medio en términos de espacios de alimentación o reproducción, procesos migratorios, conflictos de uso del territorio y posible incidencia de las emisiones de material particulado sobre la flora y fauna.

En tal sentido, ante la alta intervención antrópica que refleja la zona, derivada principalmente del desarrollo de actividades agropecuarias, el grado de afectación o vulnerabilidad a causa de la implementación del proyecto de modificación sobre el componente biótico en los ámbitos local y regional, no representará una variación significativa de sus condiciones ambientales, por cuanto el área está caracterizada por:

- Un alto grado de fragmentación de los corredores biológicos (bosques de galería e intervenidos), que debilita la conectividad ecosistémica entre el valle y la serranía.

- Ecosistemas con una reducida capacidad de carga en cuanto a oferta alimentaria para la fauna silvestre, dada su considerable diversidad y la reducida franja de vegetación de ribera que presentan los diferentes drenajes que discurren por el lugar (en promedio 3 m), especialmente en la zona de influencia del Arroyo Las Animas

- Afectaciones negativas sobre el entorno atribuible al desarrollo de actividades agropecuarias por el uso de fertilizantes, tala selectiva de especies, caza de animales y desvío de cauces para adecuación de cultivos y potrerización

- Inexistencia de impactos ambientales relevantes asociados a la afectación de cultivos, vegetación y fauna, atribuibles a sustancias contaminantes en el aire, teniendo en cuenta que el material particulado resultado del proceso minero no presenta características toxicológicas que puedan afectar la composición química de la vegetación asociada.

En otras palabras, no se espera que fuera del área catalogada como de intervención directa, existan impactos ambientales relevantes asociados a su afectación.

c. Área de influencia Medio Socioeconómico. Como AII, se definió para el proyecto minero, Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa – Fase I, los municipios de Chiriguaná y La Jagua de Ibirico del Departamento del Cesar, por ser las unidades territoriales políticas administrativas.

Para el caso del municipio de El Paso y en particular el corregimiento de La Loma, los aspectos de mayor vinculación se dan por la cercanía geográfica, por el comercio, servicios de infraestructura relacionadas con las actividades mineras de la empresa Drummond Ltd., en la región.

A nivel Local, el área de influencia indirecta la representan las unidades jurisdiccionales de: El Municipio de Chiriguaná específicamente el corregimiento de La Aurora, y sus veredas Aguas Frías, Cerrajones, Ojo de Agua y Barrio La Esperanza y el corregimiento de Rincón Hondo con su vereda Arenas Blancas.

3.2.2 Desde el punto de vista físico biótico se considera que la información ha sido cubierta. Los ajustes realizados a las áreas de influencia del proyecto de modificación, dentro del marco de lo requerido por esta autoridad a través del Auto 906/2013, en relación al alcance espacial que tendrán los impactos directos o indirectos, en términos generales son adecuados, por cuanto ellos permiten mensurar y acotar en forma integral las diferentes incidencias ambientales que el desarrollo de las nuevas actividades ocasionarán al entorno.

3.2.3 Con relación al medio socioeconómico, se considera que la información presentada por la empresa, se ajustó teniendo como marco de referencia el Plan Básico de ordenamiento Territorial, el Esquema de Ordenamiento Territorial de los municipios que integran el área de influencia del proyecto, determinando los impactos, afectaciones que se puedan presentar en el desarrollo de las actividades propias del proyecto minero, a las comunidades y poblaciones residentes tanto en el área directa como indirecta del proyecto.

3.2 CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA.

La empresa presenta una descripción de la línea base en cuanto a los sistemas físico, biótico y social del área geográfica donde se implantará la modificación solicitada, encaminada a la valoración de los posibles impactos que su implementación ocasionará al entorno, y a la formulación de las medidas de manejo ambiental que como consecuencia de ello, sean requeridas. En tal sentido se tiene:

3.2.1 Consideraciones sobre el medio físico

3.2.1.1 Geología y Caracterización Geoquímica de los Materiales

El proyecto Fase I - Descaso Sur, Rincón Hondo y Similoa, se encuentra localizado en la cuenca del Río Cesar en la que afloran rocas desde el Jurásico hasta diferentes tipos de depósitos cuaternarios. La unidad portadora de carbones es denominada Formación Los Cuervos del Terciario Paleocénico, en cuyo miembro medio se encuentran los mantos de carbón que están explotando en las operaciones mineras existentes en zonas adyacentes. Entre las Estructuras Geológicas más representativas de la zona tenemos el monoclinal de Rincón Hondo, el anticlinal de La Aurora, la falla La Aurora y la falla Similoa.

En el área de la estructura monoclinal de Rincón Hondo, se encuentran pendientes con promedio de 35 grados. Las pendientes mayores se asocian a la deformación de la falla de la Aurora, donde se reportan áreas de hasta 55 grados de pendiente. De la información que soporta el análisis de estabilidad se extracta la identificación de dos (2) familias principales de diaclasas familia 1: 025/90 y familia 2: 315/75, que afecta principalmente la roca entre carbones, las cuales sirvieron de fundamento para la realización de los análisis de estabilidad. Inmerso en el documento se presenta la descripción de la operación minera detallada año a año, y la secuencia de avance tanto de los botaderos externos como del retrollenado a ejecutarse en el proyecto Descaso Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I.

En cuanto a la caracterización geoquímica, a partir de muestras representativas de roca encajante que deberá ser removida y dispuesta en botaderos, recolectadas a partir de testigos de exploración en área del proyecto Rincón Hondo pozo exploratorio 3771C; la empresa realizó varios análisis, los cuales permitieron identificar los minerales presentes en las muestras a diferentes profundidades. Los valores de azufre presente en las muestras manifiestan que en la gran mayoría de los materiales el contenido de este elemento en los interburden no supera el 2%, por lo tanto considera que es posible inferir que los minerales sulfurados se encuentran a nivel de trazas en los materiales que conforman el tajo y por ende harán parte de los futuros botaderos. La información anterior es corroborada por los análisis mineralógicos realizados a las muestras a diferentes profundidades del pozo exploración 3771C, donde se evidencia la ausencia de minerales sulfurados en todas las muestras analizadas, aun a niveles de trazas. De igual manera, los análisis de difracción de rayos x no muestran ni siquiera en orden de trazas la presencia de pirita en las muestras.

La empresa referencia que aún bajo el supuesto de que puedan existir mínimas cantidades de minerales sulfurados que potencialmente puedan generar acidez, existe otro factor que controla la génesis y desarrollo

de las reacciones que dan lugar a ambientes ácidos, dicho factor es la presencia de minerales alcalinos silicatos y aluminosilicatos, los cuales actúan como consumidores de la acidez generada en la oxidación de los sulfuros. La caracterización geoquímica de las muestras tomadas del pozo de exploración 3771C, mostró en mayor abundancia la presencia de aluminio y silicio y alta concentración de metales alcalinos. Todos estos elementos en conjunto indican que geológicamente el yacimiento cuenta con una amplia cantidad de materiales que generan basicidad y por ende una gran cantidad de neutralización, hecho que minimiza aún más la probabilidad de generación de aguas acidas.

Los análisis anteriormente realizados, permiten concluir que los materiales del tajo no presentan concentraciones importantes de elementos que podrían ser considerados como potencialmente generadores de aguas acidas, en concordancia con los resultados obtenidos en otros estudios similares de caracterización geoquímica y mineralógica realizados en los contratos mineros Descanso Norte y La Loma. En relación con los resultados obtenidos se mantendrán las medidas de manejo ambiental implementadas por la empresa para monitorear la posible generación de drenajes ácidos.

3.2.1.1.1 En términos generales, la información reportada por la Empresa en cuanto a este medio, es congruente y permite tener claridad respecto al componente geológico y la caracterización geoquímica de los materiales de la zona considerándose suficiente atendiendo los requerimientos de esta Autoridad como respuesta al Auto 906 de marzo de 2013, por tanto se considera procedente declarar reunida la información de línea base a este respecto.

3.2.1.2 Geomorfología

El plan minero de explotación del proyecto El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I, planea parte de su desarrollo, sobre el área de influencia del Arroyo Las Ánimas y sus afluentes, en una zona con morfología semiplana, con históricas zonas de inundación de las corrientes superficiales, conformado por un relieve bajo no mayor a 60 metros de altura. La Empresa realizó un estudio detallado con el objetivo de conocer las condiciones morfológicas naturales actuales del terreno, así como sus zonas de inundación para contribuir con una mejor planeación minera del proyecto. De acuerdo a la información adquirida en las diferentes etapas del estudio a nivel local se distinguen cuatro unidades geomorfológicas: Colinas Bajas (Cb), Lomas Denudadas (Ld), Terraza Alta (Ta) y Llanura de Inundación (Lli). Las unidades geomorfológicas identificadas son de origen estructural, denudacional y agradacional fluvial.

El área a ser intervenida por la Empresa corresponde a una llanura aluvial con presencia de zonas bajas e inundables en temporada de invierno, la cual cumple la función de zona de amortiguación de caudales en la cuenca, el área en la parte alta de la cuenca está influenciada por un control estructural y geomorfológico de una unidad denominada Lomas Denudadas de pendiente moderada restringiendo el ancho de la cuenca y modificando la dirección de la red de drenaje de sentido oeste hacia el noroeste.

La empresa realizó un análisis geomorfológico de la cuenca, partiendo de un reconocimiento terrestre aparte de los levantamientos topográficos, recorriendo los distintos cauces debido a que la red de drenaje en la zona no es clara y fácil de identificar, además los agricultores de la zona de uno u otra forma han modificado la red abriendo y tapando canales, se adelantó una labor de oficina donde se ajusta a la topografía, se trabaja sobre imágenes de satélite y sobre la geomorfología de la zona para identificación áreas de inundación actualizando la información con respecto a la red de drenajes de la cuenca del Arroyo Las Ánimas. Teniendo como punto de partida la geomorfología y el plan minero, este último se acondicionó a la parte del drenaje superficial, buscando que el efecto hidráulico en la zona fuera el mínimo, para así definir el diseño de canales de desviación basados en la modelación hidráulica de los distintos cauces.

3.2.1.2.1 En términos generales, se considera que la información reportada por la Empresa en cuanto a esta medio, es congruente y suficiente para conocer su estado actual soportado en el Anexo 3-1. Est. geomorfológicos y plano "Mapa3_ML_GEO_RH_F1_0613", radicado 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013, atendiendo los requerimientos de esta Autoridad, por tanto se considera procedente declarar reunida la información de línea base a este respecto.

3.2.1.3 Edafología.

3.2.1.3.1 El área objeto de intervención directa o puntual para el desarrollo del proyecto de modificación, a groso modo se caracteriza por presentar:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- Suelos de origen aluvial, integrados por cinco (5) unidades cartográficas (Mapa 4. Edafología, Código: ML-EDAF-RH-F1-0613.mxd del documento de información adicional), a saber:

UNIDAD CARTOGRÁFICA	UNIDAD TAXONÓMICA	CARACTERÍSTICAS	ÁREA INTERVENCIÓN	
			ha	%
Asociación San Roque (RO)	Fluventic Eutropepts (40%) Typic Troporthents (30%) Fluvaquentic Eutropepts (30%)	Suelos de muy baja a baja evolución, con pendientes entre 0 y 3%, ubicados en zona de terraza aluvial y plano inundable del arroyo Las Animas y Muñoz; de bien a imperfectamente drenados; alta saturación de bases originada por condiciones de alta humedad; pH de extremo (4.2) a suave (6.2); contenido de aluminio decreciente a través de los horizontes; 33 cm espesor horizonte A; texturas franco arcillosas	883.5	45.4
Asociación La Aurora (AU))	Typic Dystropepts (60%) Tropofluvents (30%) Fluventic Dystropepts (10%)	Suelos con pendiente entre o y 3%, localizados en terraza deposicional, de poco a bien evolucionados, desarrollados a partir de arenas y gravillas depositadas sobre arcillas lacustres; de superficiales a moderadamente profundos (24 a 25 cm espesor horizonte A), limitados en profundidad por concreciones duras de hierro, manganeso, gravillas, arcillas y nivel freático; drenaje externo e interno malo; muy bajo contenido de materia orgánica, Ph de extremada a fuertemente ácido; toxicidad por aluminio; contenidos de hierro y manganeso pueden alcanzar niveles de toxicidad; texturas de franco arcillosas, arcillosas francas a franco arenosas.	545.2	28.0
Consociación Boquerón (BO)	Paralithic Ustorthents (75%) Corazas Petroférricas (25%)	Suelos poco evolucionados con pendientes entre 0 y 12%, ubicados sobre el costado nororiental del AID, desarrollados a partir de conglomerados ferruginosos, los cuales abundan en superficie o muy cerca de ella, los que junto con la abundante gravilla y cascajo petroférrico limitan la profundidad efectiva a muy superficial.	455.5	23.4
Complejo Caño Grande (CSa)	Typic Troporthents (50%)	Suelos que hacen parte del plano inundable de los caños San Antonio y de Piedra, con pendientes entre 0 y 3%, limitados por nivel freático; drenaje externo e interno de malo a bueno (donde se presentan suelos enterrados); 24 cm de espesor horizonte A, en aquellos sitios donde los suelos presentan una disposición normal de los horizontes, y entre 40 y 62 cm en los sectores donde el horizonte A se encuentra enterrado ; pH donde no se evidencian suelos enterrados entre 6.3 y 6.5, y en suelos enterrados entre 4.1 y 4.7; texturas entre franco arcillosas y arcillosas; contenido de materia orgánica de muy baja a baja.	42.9	2.2
Asociación La Loma (LMa)	Ustoxic Dystropepts (60%) Ustic Dystropepts (30%) Inclusiones (10%)	Suelos de terraza, localizados en el extremo noroccidental de AID, con pendiente entre 0 y 3%; de superficiales a moderadamente profundos, limitados por corazas de hierro, arcillas finas y nivel freático fluctuante; drenaje natural de moderado a imperfecto; baja	19.1	1.0

UNIDAD CARTOGRÁFI	UNIDAD TAXONÓMICA	CARACTERÍSTICAS	ÁREA INTERVENCIÓN	
		saturación de bases y régimen de humedad Ustico.		
TOTAL			1.946.2	100.0

Fuente: Compilación del grupo evaluador, basado en el documento de respuesta al Auto 906 del 4 de abril de 2013, denominado "Evaluación Ambiental Zona el Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I, Junio de 2013". Drummond Ltd

Así mismo se reporta que de acuerdo con la secuencia propuesta para la explotación minera y teniendo en cuenta un espesor promedio de suelo orgánico de 20 cm., el volumen a ser removido será de 4.800.257,25 m³.

- El área se encuentra integrada por ocho (8) unidades de cobertura y uso actual del suelo (Mapa 5. Cobertura Vegetal y Uso Actual del Suelo, Código: ML-CV-RH-F1-0613 del documento de información adicional), siendo en su orden tal como se muestra a continuación, las unidades de potrero con cobertura arbórea, sabanas arboladas y rastrojo, las coberturas vegetales de mayor cubrimiento dentro del AID de la actual modificación.

TIPOS DE COBERTURA VEGETAL	SUPERFICIE OCUPACIÓN	
	Ha	%
Bosque de galería (BG)	116.5	6.0
Bosque intervenido (BI)	222.1	11.5
Cultivo de palma (C)	35.5	1.8
Pastos mejorados (PMJ)	80.9	4.2
Potreros con cobertura arbórea (PCA)	574.6	29.7
Rastrojos (R)	279.7	14.4
Sabanas arboladas (SA)	482.3	24.9
Sabanas naturales (SN)	144.5	7.5
TOTAL	1.936.2	100.0

Fuente: Compilación del grupo evaluador, basado en el documento de respuesta al Auto 906 del 4 de abril de 2013, denominado "Evaluación Ambiental Zona el Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I, Junio de 2013". Drummond Ltd

3.2.1.3.2 Tanto el procedimiento metodológico adoptado, como la información presentada por la Empresa sobre este medio y la complementación y ajustes realizados a la misma como respuesta a los requerimientos hechos sobre el tema a través del Auto 906/2013, en términos generales se considera cubierta, por cuanto ella desde el punto de vista de caracterización permite conocer las condiciones actuales del medio. No obstante lo anterior, es pertinente realizar las siguientes acotaciones sobre la información allegada, con miras a que mediante su complementación y/o rectificación durante el desarrollo del proyecto, se realicen los ajustes necesarios a las medidas de manejo ambiental planteadas, de tal forma que su dimensionamiento y especificidades sean acordes a las posibles incidencias ambientales que el citado proyecto de modificación ocasionara sobre este medio:

- No se presenta para las unidades cartográficas de suelo referidas a la Consociación Boquerón (BO) y la Asociación La Loma (LMa), sus perfiles modales, situación que de una parte no permite tener un conocimiento detallado de sus características fisicoquímicas y microbiológicas, y de otra una determinación más precisa del volumen de suelo orgánico que de acuerdo a las áreas a ser intervenidas será removido, por cuanto no se registran para dichas unidades los espesores de suelo orgánico correspondientes (Horizontes O y/o A.)

- Se presenta una incongruencia entre lo reportado en la Tabla 3.7 del texto y lo registrado en la leyenda del Mapa 4, relacionada con el periodo y el área de potencial intervención de la capa superior de suelo; mientras en la tabla se reporta 9 años (del 2012 al 2020) y 2400.13 ha de intervención, en la leyenda del mapa se registra un periodo de 8 años (2014 al 2021) y un área de intervención de 1.946.2 ha.

- De acuerdo a las áreas de intervención año tras año para un periodo de 8 años (2014 a 2021) de las diferentes unidades cartográficas de suelo, registradas en el mapa 4 "Edafología" y a los diferentes espesores de horizonte orgánico, reportados para cada una de ellas, se estima que la profundidad promedia ponderada corresponde a 27,1 cm., y no a 20 cm., como la Empresa lo manifiesta. En tal sentido y teniendo en cuenta las acotaciones realizadas en cuanto a superficies reales de intervención y espesores promedios de suelo de las diferentes unidades cartográficas, se considera que la oferta de suelo para un área de intervención de 1946.2 ha., es aproximadamente de 5.28 hm³

3.2.1.4 Climatología

La precipitación media anual promedia en general para el área de estudio oscila entre los 1200 y 1600 mm. El régimen de precipitación en la zona presenta dos (2) periodos lluviosos al año, el primero, de menor intensidad, tiene en mayo el mes de mayor precipitación y el segundo registra las mayores lluvias en el mes de octubre; igualmente se dan dos (2) periodos de sequía a principios y mediados del año, siendo más acentuado el que abarca los meses de diciembre a marzo.

La temperatura media en el área de estudio es de 26.5°C. La humedad relativa media multianual estimada en la zona es de 76% presentando valores máximos promedios mensuales de 82% en los meses lluviosos, y mínimos de 59% en el período seco de principio de año.

La variación del brillo solar medio mensual tiene un promedio de 6.5 horas diarias. La evaporación media anual en la zona es del orden de 1310 mm.

En términos generales, se considera que la información reportada por la Empresa en cuanto a este aspecto, es congruente y suficiente para conocer su estado actual.

3.2.1.5 Hidrología.

Como se mencionó anteriormente, la Empresa basó el avance inicial de las labores de explotación en la actualización y análisis del comportamiento hidrológico actualizando del patrón de drenajes de la cuenca del Arroyo La Animas.

El proyecto de realineamiento del Arroyo Las Animas ha requerido, con base en el análisis de la información hidroclimatológica, en la generación de hietogramas e hidrogramas en diferentes puntos y los caudales máximos producidos por las subcuencas de la zona de estudio, información utilizada como insumo en el proceso de tránsito hidráulico y reproducción de las condiciones hidráulicas de diferentes fases a partir de los modelos topográficos de canales.

Los caudales mínimos se analizaron con base en la información disponible en las estaciones limnimétricas disponibles a nivel regional; es decir: la estación de Becerril, sobre el río Maracas, más adelante río Calenturitas, la estación Islandia sobre el Calenturitas, y la estación de Santa Teresa, sobre el río Sicarare.

(Ver Concepto Técnico 8337 de 2014: Caudales mínimos en las estaciones disponibles del proyecto).

El análisis de los escenarios contemplados se efectuó considerando la creciente media anual, o sea la que tiene un periodo de retorno de Tr 2.33, que teóricamente representa el caudal a banca llena o caudal dominante, que según diversos autores es el caudal más representativo desde el punto de vista sedimentológico y de la morfología de arroyos y canales.

A nivel esquemático en cada modelo planteado se realizó un tránsito hidrológico en la parte media y alta de la cuenca del Arroyo Las Ánimas hasta el inicio del canal artificial de desviación o de realineamiento, un tránsito hidráulico desde los puntos de inicio de dicho canal de desviación hasta el punto de entrega aguas abajo y un tránsito hidrológico desde el punto de entrega hasta la zona de llanura de inundación y de inicio de descarga al Río Cesar. (Ver Figura en el CT 8337 del 2014)

Para el proceso de cálculo de la escorrentía, el área total de la cuenca del Arroyo Las Animas, fue subdividida en subcuencas con áreas de aportación hacia el drenaje superiores o iguales a 4 km2, tomando como referencia la confluencia de las diferentes corrientes del sistema de drenaje. Para la simulación hidrológica de

las diferentes subcuencas del Arroyo Las Animas, se generaron histogramas de diseño, para que puedan ser leídos por el modelo de simulación. La modelación en HEC-HMS se efectuó para las treinta y nueve (39) subcuencas consideradas en el estudio, hasta la salida de la cuenca y para una lluvia de 9 horas de duración, de acuerdo con lo que se explica en el Anexo 3-2. Est. Hidrológicos.

La Empresa ha establecido que los caudales, a partir del inicio del canal de retorno, se repartirán un 65% por el canal Las Animas y un 35% hacia el arroyo Muñoz y estos porcentajes y sus correspondientes valores se transitarán hidrológicamente. Por lo tanto, es eliminado un tramo del drenaje norte del Arroyo Muñoz y toda la escorrentía fluye por el Arroyo Las Animas al sur. Abajo de la zona de explotación, se deriva y retorna caudal hacia el Arroyo Muñoz para garantizar la oferta hídrica existente en esta zona. (Ver Figura en el CT 8337 del 2014).

Los arroyos Las Animas y Muñoz son cauces intermitentes según indica la Empresa y según visita técnica efectuada para la presente modificación; sólo presentan valores de escorrentía cuando ocurren precipitaciones importantes en sus áreas de drenaje, vale la pena referenciar que la cuenca no posee ninguna estación limnimetrica y/o limnigráfica. Los caudales medios en estado natural se calcularon por medio del programa Hidrosig 4.0, los cuales en los puntos de control AT4, AT5 se encuentran por el orden de 2.26 m3/s.

La empresa concluye que la hidráulica del arroyo Muñoz depende de los caudales que fluyen sobre el arroyo Las Animas, por lo que su flujo principalmente proviene de los caudales que se reparten en el punto AT5.

La empresa realizó un levantamiento topográfico y una actualización geomorfológica detallada de la zona base para la modelación hidráulica con el fin de obtener la geometría de los canales, de manera que permitiera evaluar el comportamiento hidráulico una vez se presente la creciente media anual o caudal dominante (Tr 2.33) característico de la zona.

La Empresa plantea devolver la dinámica hidráulica al arroyo Muñoz, mitigando posibles efectos sobre la población aguas abajo del mismo, sirviendo el canal de retorno, de aliviadero de caudales del Arroyo Las Ánimas en épocas de invierno.

3.2.1.5.1 En términos generales, se considera que la descripción e información reportada, permite tener total claridad respecto de las características hidrológicas de la zona y particularmente de la cuenca Las Animas, directamente intervenida con el proyecto, información soportada en el documento Anexo 3-2. Est. Hidrológicos.

3.2.1.6 Calidad de agua.

Se muestreo y se evaluó la calidad del agua en 5 estaciones, de las cuales cuatro corresponden al Arroyo Las Animas y uno al arroyo Muñoz, localizadas en los tramos de los cauces naturales como se muestra en la figura 3-6 Ubicación de los puntos monitoreados del capítulo 3-1, radicado CD 126 4120-E1-46718 28-10-13, cuyos resultados se encuentran tabulados en el anexo 3-4. (Ver Concepto Técnico 8337 de 2014).

Los resultados fisicoquímicos y microbiológicos de los drenajes principales del área de influencia del proyecto, con el fin de determinar la calidad de dichas aguas son evaluados de acuerdo a la normatividad vigente aplicable, Decreto 3930 de octubre de 2010, artículo 76.

3.2.1.6.1 En términos generales, se considera que la información reportada por la Empresa en cuanto a los análisis realizados es adecuada y suficiente para conocer su estado actual. No obstante la empresa debe reportar si en los predios aledaños ubicados en la zona contigua y/o aguas abajo de ésta existen viviendas habitadas y/o comunidades aledañas que puedan tomar y/o verter sus aguas residuales a las corrientes y presentar el censo nombrado sobre las tomas no reglamentadas en la zona de estudio.

3.2.1.7 Hidrogeología.

La empresa realiza la actualización del modelo numérico realizado por Hidrogeocol en el año 2010 para el proyecto minero Rincón Hondo fase 1, modelo en estado estacionario y transitorio, teniendo en cuenta las medidas de los niveles estáticos históricos tomados por Drummond Ltd en diferentes años. El Área total del estudio cubre un área de 1120 Km2, el modelo numérico hidrogeológico regional abarca un área bastante

extensa basada en la geología a escala 1: 25.000, de igual manera efectúa la actualización del inventario elaborado en el área investigada mediante la recopilación de información, indicando la existencia de: 517 captaciones de aguas subterráneas, correspondiente a 93 pozos, 41 piezómetros, 6 multipiezómetros y 376 aljibes, ubicados en una extensión de aproximadamente 1120.0 Km2, para una densidad de 0.46 captaciones/ Km2.

La variación del nivel del agua subterránea en las principales unidades hidrogeológicas del área de estudio, se determina principalmente con base en mediciones automáticas continuas con Diver, en 18 piezómetros construidos por la empresa Drummond Ltd. El monitoreo analizado se lleva a cabo desde el año 2008 hasta el mes de Enero de 2013, y en algunos piezómetros a partir de los meses de Octubre del 2010.

A partir de la evaluación de toda la información hidrogeológica examinada, se elabora un Modelo Hidrogeológico Conceptual encaminado a identificar las unidades acuíferas y no acuíferas, las zonas de recarga y descarga del agua subterránea y por ende su dirección regional preferencial, definiendo así las 5 capas del Modelo Numérico Hidrogeológico. Hidrogeológicamente en el área se identifican cinco importantes acuíferos denominados: Acuífero Depósito Aluvial Cuaternario, el Acuífero Cuesta con porosidad primaria, el Acuífero Cuervos con porosidad secundaria por fracturas en sus mantos de carbón, el Acuífero Barco con porosidad primaria y el Acuífero Río Negro con porosidad secundaria por fracturas. Con la excepción del Acuífero Cuervos, el agua en ellos almacenada se utiliza para el consumo humano, doméstico, el riego y el abrevadero de animales.

Desde el punto de vista hidrogeológico se considera que todos los cuerpos de agua superficiales (ríos, arroyos y ciénagas) tienen una interacción directa con el Sistema Acuífero Depósito Aluvial Cuaternario, y sólo algunas, principalmente el Río Calenturitas, interacción indirecta con el Acuífero Cuesta.

El Modelo Numérico de Flujos comprende un Modelo Estacionario, representando el estado actual de los flujos (presencia del actual Tajo Pribbenow), y dos Modelos Transitorios (A y B): el primero considerando la presencia simultánea de los Tajos Pribbenow y Rincón Hondo, y el segundo sólo con la presencia del Tajo Rincón Hondo teniendo en cuenta una profundidad máxima de explotación en el pit de -190 metros. Para cada uno de estos modelos transitorios se realizaron 3 simulaciones en el futuro: años 2015, 2017, y 2020.

Con los resultados de los modelos transitorios, se analizaron los impactos que genera el agua subterránea sobre los tajos y los impactos que la minería ocasiona al agua subterránea de la zona aledaña al mismo. Se cuantificó: (i) el descenso de los niveles piezométricos inducidos por el desarrollo de la minería de los Tajos Pribbenow y Rincón Hondo en la zona de influencia directa e indirecta (impactos sobre los asentamientos poblacionales más cercanos al Tajo); (ii) la disminución del caudal de los principales ríos y arroyos del área de estudio ocasionados por la minería del tajo; (iii) el flujo de agua subterránea que se induce hacia el tajo durante la minería.

Por último los centros poblados más importantes ubicados en y alrededores del área investigada, en donde el recurso subterráneo posiblemente se pueda ver afectado por la actividad minera, son: La Loma, El Hatillo, Potrerillo, Plan Bonito, La Aurora, Rincón Hondo y Chiriguaná.

El descenso de niveles piezométricos en los acuíferos de la zona sur, debido a la presencia del Tajo Rincón Hondo, se limitan a las zonas aledañas a éste (Agua fría y Aurora). Los descensos ocasionados fuera del área del tajo son nulos. Por tanto, las únicas localidades que presentan un descenso en sus niveles piezométricos son La Aurora y Agua Fría. Para el año 2020, el Acuífero Cuaternario presenta descensos entre 0.5 y 1.5 metros para la Población La Aurora, y menor a 0.5 m para la Población Agua Fría. Cabe destacar que todos los aljibes de La Aurora captan este Acuífero, incluido el Pozo de Abastecimiento de esta población. Para este mismo año (2020), el Acuífero Cuesta presenta entre 3.0 y 6.0 metros de descenso en la Población La Aurora, y entre 1.0 y 2.0 metros en la Población Agua Fría.

El documento en el capítulo 3-1 y Anexo 3-5. Est. Hidrogeológicos referencia el inventario de puntos de agua subterránea, el cual no se anexa al radicado para conocimiento y evaluación de las condiciones imperantes en la zona, en especial respecto a su localización, tipo de punto, profundidad, diámetro, tipo de explotación, nivel freático, nivel dinámico y uso.

3.2.1.7.1 En términos generales, se considera que la información reportada por la Empresa en cuanto al componente hidrogeológico, es congruente y suficiente para conocer su estado actual. No obstante, con miras

a identificar y valorar desde los diferentes escenarios el comportamiento hidrogeológico y las posibles afectaciones ambientales o impactos que el desarrollo de la modificación solicitada ocasionará al mismo, DRUMMOND LTD., deberá presentar respecto al tema específico lo siguiente:

-Ajustar y/o correr los modelos Transitorios (A y B) considerando la profundidad máxima de explotación en el pit, es decir -210 metros según avance minero y tener en cuenta para esta situación la presencia de los depósitos actuales del Tajo Pribbenow y futuros como situación más crítica para el tajo Rincón Hondo.- Inventario elaborado en el área investigada, donde se indica la existencia de las 517 captaciones de aguas subterráneas, correspondiente a 93 pozos, 41 piezómetros, 6 multipiezómetros y 376 aljibes. El Inventario debe incluir información en cuanto a: fecha, localización, tipo de punto, profundidad, diámetro, tipo de explotación, nivel freático, nivel dinámico y uso, lo anterior con el fin de conocer la demanda y condiciones actuales del medio.

3.2.1.8 Emisiones atmosféricas

3.2.1.8.1 Calidad del aire

3.2.1.8.1.1 Material Particulado

La empresa Drummond Ltd, contrató a la firma consultora E&C Ambiental para realizar el diagnóstico de la información de calidad del aire de la zona carbonífera del Cesar entre el 01 de febrero de 2012 y el 30 de abril de 2013, cuenta a partir de los datos reportados por Corpocesar en su Sistema Especial de Vigilancia de Calidad del Aire de la Zona Carbonífera del Departamento del Cesar, SEVCA_ZCC, y los resultados reportados por la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de la empresa Drummond Ltd. El análisis de resultados completos se muestra en el Anexo 3-9. Estudios de Calidad de Aire -"Diagnóstico Calidad de Aire Zona Carbonífera del Cesar (Febrero de 2012 a Abril de 2013)".

A continuación se presenta el estado actual de la calidad del aire de la zona carbonífera del Cesar de acuerdo a la información generada en los dos sistemas de vigilancia de la zona.

- *SISTEMA DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE DRUMMOND LTD*

En este numeral se presentan las concentraciones de PST y PM10 reportadas por las estaciones de monitoreo de la Red de Calidad del Aire de la empresa Drummond Ltd., entre el 01 de febrero de 2012 y el 30 de abril de 2013, excepto el cálculo de porcentaje de excedencias que está calculado entre el 01 de mayo de 2012 y el 30 de abril de 2013. Esta Red de Calidad está acreditada por el IDEAM, por medio de la Resolución inicial 2809 de diciembre de 2010.

A continuación se presenta un análisis e interpretación de los resultados, para las estaciones de Drummond Ltd., manteniendo la clasificación del tipo de estación que establece Corpocesar, en las estaciones o sitios que son los mismos en ambas Redes de Calidad del Aire:

a) Estaciones de Fondo: La Loma, Las Palmitas, La Aurora y Rincón Hondo

En la siguiente Figura se pueden observar las medias geométricas móviles de PST calculadas, su evolución y la comparación de las mismas con la norma anual de calidad del aire de PST, 100 µg/m³, donde todas las estaciones tienen un porcentaje de efectividad en los muestreos superiores al 75% con valores entre 94 y 98%. Se puede apreciar que las medias geométricas de las estaciones en el año 2012 presentan un leve aumento y se encuentran por debajo de la norma anual. A partir del año 2013 se estabiliza el comportamiento hasta finales de marzo de 2013, cuando disminuyen las medias geométricas. Entre enero y marzo de 2013, la estación La Loma supera levemente la norma anual de PST de 100 µg/m³.

Para PM10 en la estación Rincón Hondo los datos registrados en el período de análisis (01 de febrero de 2012 a 30 de abril de 2013), el porcentaje de efectividad de datos fue de 94,3% y se puede observar una media aritmética de 31,2 µg/m³, valor que no excede la norma anual de PM10 de 50 µg/m³, donde la tendencia de las medias aritméticas durante el año 2012 permanecen muy constantes y a partir del año 2013, presentándose una tendencia levemente ascendente ocasionada posiblemente por una disminución en las precipitaciones en la zona durante los primeros meses del año 2013. (Ver Figura en el CT 8337 del 2014).

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

De acuerdo con el cálculo de porcentaje de las excedencias para PST respecto a la norma anual de 100 µg/m³, entre el 01 de mayo de 2012 y el 30 de abril de 2013, las estaciones que reportan el mayor porcentaje de excedencias son la Loma, con un valor de 52,14% clasificándola como área de contaminación media, la Aurora, con un valor de 25,64%, como moderada, y las estaciones Rincón Hondo y las Palmitas con 14,04 y 11,76% se encuentran clasificadas como área fuente de contaminación marginal.

Para PM10 el análisis de los porcentajes de excedencias con respecto a la norma anual de 50 µg/m³ para la clasificación de área fuente, la estación Rincón Hondo con un valor de 16,81% se encuentra catalogada como área fuente de contaminación marginal, puesto que las excedencias se encuentran dentro del rango del 10% al 25%.

b) Estaciones de efecto de tráfico: Boquerón y Jagua Vía.

En la siguiente figura se presenta el comportamiento de las concentraciones diarias de PST de las estaciones Boquerón y Jagua Vía, de Drummond Ltd., clasificadas como estaciones de efecto de tráfico, donde el porcentaje de la efectividad de los muestreos para el periodo de análisis (01 febrero de 2012 a 30 abril de 2013), la estación Boquerón con un valor de 94,3% se encuentra por encima del 75%, valor exigido, caso contrario en la estación Jagua Vía con un porcentaje de captación de datos del 56,0%.

El sistema de vigilancia de la calidad del aire de Drummond Ltd., actualmente no cuenta, para el parámetro PM10 con estaciones de tráfico. (Ver Figura en el CT 8337 del 2014)

Durante el periodo de análisis en las dos estaciones, se puede afirmar que en la estación Jagua Vía la media geométrica para PST con un valor de 129,7 µg/m³excede la norma anual de 100 µg/m³, contrario a la estación de Boquerón con una media geométrica de 83,6 µg/m³, inferior a la norma anual.

Con respecto al cálculo de las excedencias de las concentraciones de PST para estas estaciones, se puede afirmar que entre el 01 de mayo de 2012 y el 30 de abril de 2013, la estación de efecto de tráfico que reporta el mayor porcentaje de excedencias es Jagua Vía con un valor de 72,73%, clasificándola como área fuente de contaminación media y luego está la estación Boquerón con un porcentaje de excedencias del 33,91%, clasificándola como área fuente de contaminación moderada.

c) Estaciones no clasificadas: Guajirita y Cuatro Vientos

A continuación se presenta un resumen de los resultados obtenidos en las estaciones no clasificadas.

Para el parámetro PST de acuerdo a los resultados obtenidos, en ambas estaciones los porcentajes de efectividad de los muestreos para el periodo de análisis (01 febrero de 2012 a 30 abril de 2013), se encuentran por encima del valor recomendado en el Protocolo de Operación de Redes de Calidad del Aire, con valores de 92,3% para Guajirita y 79,5% para Cuatro vientos. Para PM10, los datos reportados de porcentajes de efectividad de los muestreos en estas estaciones son de 87,7% en la estación Guajirita, y 83,4% en la estación Cuatro Vientos, superando el 75% recomendado en el Protocolo de operación de Redes de Calidad del Aire.

Con respecto a las medias geométricas para PST durante el periodo de análisis se puede afirmar que la estación Cuatro Vientos presenta una concentración de 106,4 µg/m³, excede la norma anual de 100 µg/m³ y la estación Guajirita con una media geométrica de 50,0 µg/m3 es inferior a la norma anual. Para PM10, en la estación Guajirita se presenta una media aritmética de 30,7 µg/m3 mientras que en la estación Cuatro Vientos se tiene una media aritmética de 51,8 µg/m3. Lo que quiere decir que en la estación Cuatro Vientos se excede la norma anual de PM10 de 50 µg/m³.

Para el cálculo de las excedencias de las concentraciones de PST, se puede afirmar que entre el 01 de mayo de 2012 y el 30 de abril de 2013, la estación Cuatro Vientos registra un porcentaje de 52,5%, clasificándola como área fuente de contaminación media, mientras que la estación Guajirita tiene un porcentaje de excedencias de 10,91% clasificándola como área fuente de contaminación marginal. Para PM10 las estaciones denominadas Cuatro Vientos se encuentra catalogada como área fuente de contaminación moderada, puesto que las excedencias con un valor de 42,86% se encuentran dentro del

rango de 25% y 50% y la estación Guajirita con un valor de 9,71% no clasifica en área fuente de contaminación. (Ver Figura en el CT 8337 del 2014)

- *SISTEMA ESPECIAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE CORPOCESAR (SEVCA_ZCC)*

La empresa Drummond Ltd., en el Anexo 3-6. (Estudios de Calidad de Aire) realiza un análisis de las concentraciones de PST y PM10 reportadas por las estaciones de monitoreo que hacen parte del Sistema Especial de Vigilancia de Calidad del Aire de la Zona Carbonífera del Cesar, entre el 01 de febrero de 2012 y el 30 de abril de 2013, excepto el cálculo de porcentaje de excedencias que está calculado entre el 01 de mayo de 2012 y el 30 de abril de 2013. Mantiene la clasificación que establece Corpocesar para cada una de las estaciones de monitoreo utilizadas por el SEVCA, en tres grandes grupos, tal y como se presenta en el Informe mensual SEVCA_ZCC – Abril 2013-01.

La información presentada por la Empresa Drummond Ltd., para calidad del aire se considera en término general cubierto y congruente para la situación actual de la zona, cuando se elaboró el documento, respecto al componente atmosférico, toda vez que incluyó los resultados del Sistema Especial de Vigilancia de la Calidad del Aire operada por Corpocesar hasta el 30 de abril de 2013. Sin embargo, para complementar el análisis de la calidad del aire en la zona de influencia del proyecto, esta Autoridad incluirá el comportamiento de la calidad del aire hasta el 31 de diciembre de 2013 generado por el Sistema Especial de Vigilancia de la Calidad del Aire operada por Corpocesar.

a) Estaciones de Fondo

(Ver Figuras en el CT 8337 del 2014: medias móviles calculadas para PST, PM10, PM2.5 y comportamiento de las estaciones de fondo, desde el año 2008 a diciembre 31 de 2013.)

De acuerdo al comportamiento histórico de la media móvil de la calidad del aire para material particulado PST que tiene en cuenta información generada en SEVCA-ZCC desde el año 2007 a diciembre de 2013, se observa en todas la estaciones de fondo una disminución en los niveles de concentración anual para PST entre 10-25 µg/m³ a diciembre de 2013, respecto de años anteriores o niveles máximos de la media móvil, donde el caso más relevante, se presenta en la estación ZM3 La Loma 2 con una disminución respecto del año 2009 de 25,08 µg/m³.

Para el año 2013 se observan tendencias estables en la estación ZM12 Rincón Hondo y ZM5 La Aurora, sin embargo se nota un aumento respecto del año 2011 y 2012, y puede ser en gran parte debido a que el año 2011 de acuerdo a indicadores del IDEAM en Colombia fue el segundo año con mayores niveles de lluvia en los últimos 15 años.

Para las estaciones ZM3 La Loma 2 y ZM13 El Hatillo, se observa una tendencia decreciente a finales del año 2013, sin embargo en los primeros meses del año se observó el mayor nivel histórico desde el 2011, y se debe en gran parte a los incendios que se presentaron en la zona durante los meses de enero y febrero; llegando en ZM13 a superar la norma anual, sin embargo posteriormente hasta diciembre de 2013 se presenta una disminución hasta el cumplimiento de la norma anual.

Las estaciones ZM2 Jagua Centro y ZM1 Loma Centro presentaron una tendencia de aumento durante este 2013, principalmente la estación ZM1 donde su media móvil a diciembre de 2013 se encuentra superando la norma anual.

De acuerdo a lo anterior a diciembre 31 de 2013 la mayoría de las estaciones de fondo para PST en el SEVCA-ZCC se encuentran por debajo de la norma anual, caso contrario en la estación ZM1 Loma Centro donde se registra el valor más alto y por encima de la norma con un valor de 105,41 µg/m³. A continuación se presenta el análisis de las medias móviles de las estaciones de fondo PM10 junto con la normatividad vigente. (Ver Figura en el CT 8337 del 2014).

De acuerdo al comportamiento histórico de la media móvil de la calidad del aire para material particulado PM10 en las seis estaciones (ZM1 La Loma Centro, ZM2 Jagua Centro, ZM4 La Palmita, ZM5 La Aurora, ZM12 Rincon Hondo y ZM15 Chiriguana) incluyendo la de background (ZM11 Minguillo) que incluye la información generada desde el año 2007 a diciembre de 2013, se observa una disminución en los niveles de

concentración anual para PM10 entre 1-22 µg/m³, respecto de los años anteriores o niveles máximos de la media móvil anual, donde el caso más relevante a diciembre de 2013, se presenta en la estación ZM15 Chiriguana con una disminución respecto del promedio anual de 2008 de 22,11 µg/m³.

Para las cuatro estaciones restantes (ZM3 Loma 2, ZM13 El Hatillo, ZM19 Becerril y ZM21 La Victoria) de las doce de fondo que actualmente vienen operando en el SEVCA-ZCC, la cual inician operación en años posteriores a 2007, se observa en la mayoría una tendencia al aumento donde el caso más relevante se presentó en la estación ZM3 La Loma 2, con un aumento a diciembre 31 de 2013 respecto de 2012 de 11,92 µg/m³ y el menos relevante con un valor de 1 µg/m³ en las estaciones de ZM13 El Hatillo y ZM21 La Victoria. Para el año 2013 las estaciones ZM1 Loma Centro, ZM2 Jagua Centro y ZM15 Chiriguaná, se observa una tendencia estable en la concentración de PM10 por debajo la norma anual. Las estaciones ZM5 La Aurora, ZM19 Becerril y ZM11 Minguillo, muestran una tendencia de aumento en este año 2013, sin superar la norma. Por su parte las estaciones ZM4 La Palmita y ZM12 Rincón Hondo, muestran una tendencia de disminución en el 2013.

Un caso especial se presentó para ZM3 Loma 2 y ZM13 El Hatillo, en el cual su media móvil durante 2013 superó la norma anual, sin embargo en los meses finales del año observamos una tendencia de disminución y los valores se encuentran por debajo de la norma.

De acuerdo a lo anterior a diciembre 31 de 2013 todas las estaciones de fondo para PM10 en el SEVCA-ZCC se encuentran por debajo de la norma anual, donde los valores más altos se presentaron en las estaciones ZM3 Loma 2 y ZM13 El Hatillo con valores de 47,24 y 48,06 µg/m³.

Las estaciones ZM20 Costa Hermosa y ZM21 La Victoria iniciaron funcionamiento este año y por ahora los valores de la media móvil solo son indicativos y se están estabilizando, sin embargo a diciembre de 2013, los valores de la media móvil, se encuentran por debajo de la norma anual.

(Ver Figura en el CT 8337 del 2014: análisis de las medias móviles de las estaciones de fondo PM2.5 junto con la normatividad vigente).

Para los años 2012 y 2013 se observa una tendencia estable para la media móvil de las estaciones ZM11 Minguillo y ZM2 Jagua centro, mientras que ZM1 Loma Centro muestra un comportamiento que supera la norma en todo el 2013 con tendencia a bajar a finales de año, es importante mencionar que los valores de ZM1 son solo indicativos pues no cuentan con el 75% de datos válidos.

b) Estaciones de Tráfico

(Ver Figura en el CT 8337 del 2014: medias móviles calculadas para PST, PM10, PM2.5 y comportamiento de las estaciones clasificadas de tráfico, desde el año 2008 a diciembre 31 de 2013).

De acuerdo al comportamiento histórico de la media móvil de la calidad del aire para material particulado PST que tiene en cuenta la información generada en el SEVCA-ZCC desde el mes de junio 2007 a diciembre de 2013, se observa en todas la estaciones de tráfico una disminución en los niveles de concentración anual para PST entre 22-112 µg/m³ a diciembre de 2013, respecto de años anteriores o niveles máximos de la media móvil, donde el caso más relevante, se presenta en la estación ZM7 Plan Bonito con una disminución respecto del año 2008 de 111,98 µg/m³.

En el año 2013 la estación ZM9 Jagua Vía presentó un comportamiento con tendencia a la disminución aunque se puede notar al final del año un leve aumento, la estación ZM6 Boquerón registró en el 2013 una tendencia de disminución, y al comparar con los valores de años anteriores, los valores de media móvil de 2013 son de los más bajos, donde estos valores de 2013 son indicativos. La estación ZM7 Plan Bonito a comienzos del 2013 presentó su pico más alto desde el 2010 y posteriormente una tendencia decreciente marcada, donde los niveles de la media móvil de los últimos meses de 2013 alcanzaron los niveles más bajos del comportamiento histórico.

De acuerdo a lo anterior a diciembre 31 de 2013 para PST sólo la estación de trafico denominada ZM6 Boquerón en el SEVCA-ZCC se encuentran por debajo de la norma anual todo el año, caso contrario en ZM7

Plan Bonito y ZM9 Jagua Vía donde a pesar de la tendencia a la baja en el 2013 los valores de la media móvil a final de 2013 se encuentran con valores de 114,74 y 110,66 µg/m³ por encima de la norma.

(Ver Figura en el CT 8337 del 2014: análisis de las medias móviles de las estaciones de tráfico PM10 junto con la normatividad vigente).

El comportamiento histórico de la media móvil de la calidad del aire para material particulado PM10 es similar al de PST, teniendo en cuenta la información generada en el SEVCA-ZCC desde el mes de junio 2007 a diciembre de 2013, se observa en todas la estaciones de trafico una disminución en los niveles de concentración anual para PM10 entre 5-39 µg/m³ a diciembre de 2013, respecto de años anteriores o niveles máximos de la media móvil, donde el caso más relevante, se presenta en la estación ZM9 La Jagua Vía con una disminución respecto del año 2008 de 39,43 µg/m³.

De acuerdo a lo anterior a diciembre 31 de 2013 para PM10 sólo la estación de trafico denominada ZM6 Boquerón en el SEVCA-ZCC se encuentran por debajo de la norma anual todo el año, caso contrario en ZM7 Plan Bonito y ZM9 Jagua Vía donde a pesar de la tendencia a la baja en el 2013 los valores de la media móvil a final de 2013 se encuentran con valores de 65,4 y 57,54 µg/m³ por encima de la norma.

(Ver Figura en el CT 8337 del 2014: análisis de las medias móviles de la estación de tráfico PM2.5 junto con la normatividad vigente).

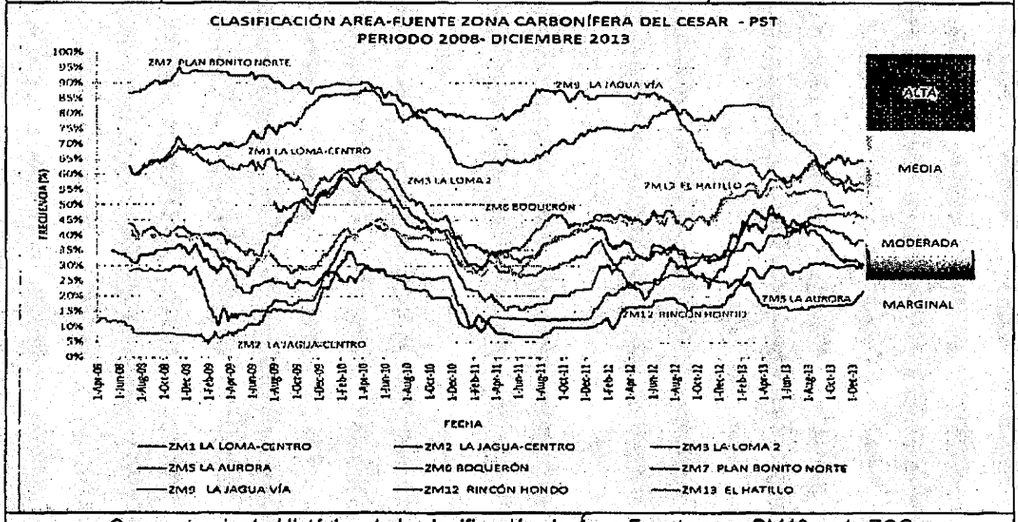
La media móvil de PM2.5 en la estación ZM7 Plan bonito se mantuvo en un tendencia estable durante el 2013, y al comparar con los datos históricos se observa que se encuentra en el mismo rango de valores y por debajo de la norma anual.

c) *Área Fuente*

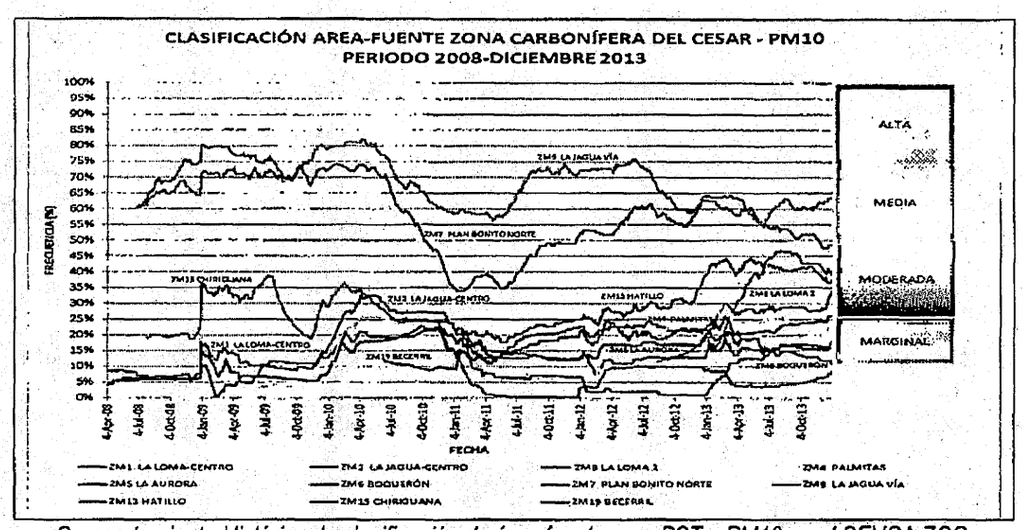
En este punto se realiza el análisis del comportamiento histórico y el cálculo de la clasificación de "Áreas – fuente" de contaminación para PST y PM10 en la zona carbonífera del Cesar según lo establecido en el artículo 5 del decreto 979 de 2006 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La clasificación de área fuente se considera válida si cuentan con más del 75% de los datos válidos que correspondería a más de 91 muestras para equipos manuales. En la siguiente figura se muestra el comportamiento histórico de área fuente para PST y PM10 en la ZCC:

Comportamiento Histórico de la clasificación de Área Fuente para PST en la ZCC

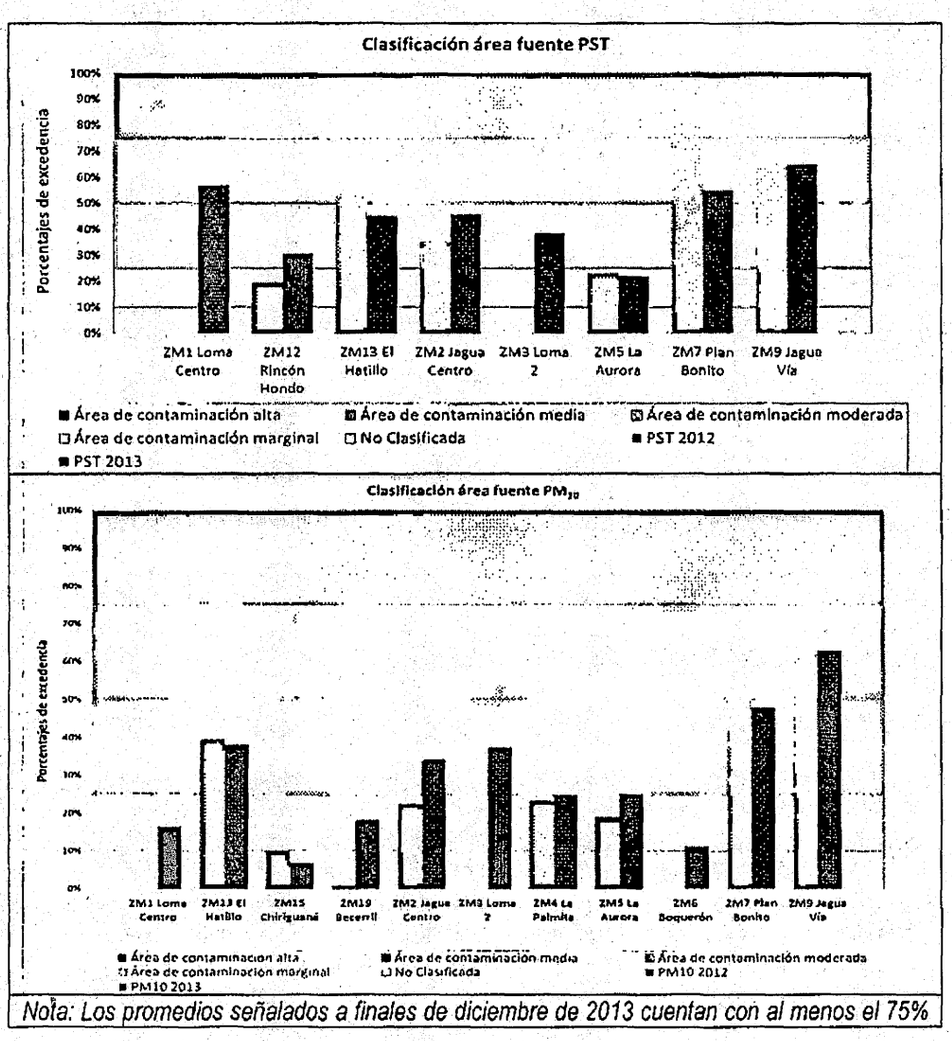


Comportamiento Histórico de la clasificación de Área Fuente para PM10 en la ZCC



Comportamiento Histórico de clasificación de área fuente para PST y PM10 en el SEVCA-ZCC.

Al comparar la clasificación de área fuente para los años 2012 y 2013 en las estaciones PST del SEVCA_ZCC podemos observar un cambio favorable en las estaciones ZM13 El Hatillo y ZM7 Plan bonito pues bajaron una categoría no quedando estaciones en área de clasificación Alta, caso contrario en ZM12 Rincón Hondo donde subió una categoria en la clasificación de área fuente quedando en Moderada. Las demás estaciones se encuentran en el mismo nivel para ambos años, cabe resaltar el aumento notable en el porcentaje de excedencias presentado en ZM2 Jagua Centro en 2013.



Nota: Los promedios señalados a finales de diciembre de 2013 cuentan con al menos el 75%

de los datos válidos
Fuente: Informe de operación del sistema especial de vigilancia de calidad de aire en la zona carbonífera del departamento del cesar, Informe Anual SEVCA_ZCC – 2013 - Clasificación de área fuente para PST y PM10 para los años 2012 y 2013 en el SEVCA-ZCC.

La comparación de área fuente para PM10 entre los años 2012 y 2013 muestra una mejora en la estación ZM7 Plan Bonito, ya que bajo una categoría quedando en moderada, caso totalmente contrario se presentó en ZM2 Jagua Centro, donde en el año 2013 aumento una categoría de área fuente quedando en moderada; las estaciones ZM4 La Palmita y ZM5 La Aurora muestran un incremento en el porcentaje de excedencias llegando al límite de la siguiente categoría en la clasificación de área fuente.

De acuerdo a lo anterior, a diciembre 31 de 2013 para PST y PM10 ninguna estación de fondo o de tráfico se encuentra en clasificación alta; respecto de la clasificación media, únicamente la estación de fondo ZM1 Loma Centro (PST) y de tráfico ZM7 Plan Bonito (PST) y la ZM9 La Jagua (PST y PM10) se encuentra en esta clasificación, las estaciones restantes están clasificadas entre moderada y marginal y solo la estación ZM15 Chiriguana para PM10, no clasifica en área fuente.

3.2.1.8.1.2 Gases de Combustión

La empresa Drummond Ltd., contrató a la firma consultora E&C Ambiental para realizar el diagnóstico preliminar de las concentraciones de los gases SO_2, NO_2 y CO, los cuales fueron monitoreados en dos puntos en el área del proyecto El Descanso Sur, durante 15 días desde el 21 de Mayo hasta el 4 de Junio de 2013 para los gases SO_2 y NOx, y durante el 4 y el 5 de Junio de 2013 para el contaminante CO. Los resultados completos se muestran en el Anexo 3-7. Estudios de Gases Contaminantes - "Diagnóstico Preliminar Calidad de Aire Proyecto Carbonífero El Descanso Sur – Monitoreo de Gases".

De acuerdo a este anexo, la empresa contratista E&C Ambiental sub contrató a la empresa Control de Contaminación Ambiental para realizar la mediciones en campo y análisis de laboratorio, que se encuentra acreditado ante le IDEAM para los métodos utilizados por medio de la Resolución 3158 del 19 de noviembre de 2012.

En la siguiente tabla se relaciona la ubicación geográfica de los puntos donde se realizaron los monitoreos de gases:

Punto	*Lugar*	*Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)*		*Contaminantes*
		X:	*Y:*	
1	*Parcela La Aurora*	*1058375,7*	*1538489,3*	*NO_2, SO_2 y CO*
2	*Casa Señor Adelzon*	*1057123*	*1538582,9*	*NO_2, SO_2 y CO*

Fuente: Información adicional del Estudio de Impacto Ambiental Anexo 3-7. Estudios de gases Contaminantes (oficio radicado No. 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013).

(Ver Figura en el CT 8337 del 2014: resultados obtenidos de las mediciones realizadas (comportamiento diario de las concentraciones de gases NO2 y SO2).

De acuerdo a los resultados obtenidos, para las concentraciones diarias de SO_2, NO_2 y CO reportadas durante el período evaluado, en las dos estaciones de muestreo se puede establecer que los valores encontrados se encuentran muy por debajo de los límites máximos establecidos en la Resolución 610 de 2010, para cada uno de los contaminantes monitoreados.

3.2.1.8.1.3. Modelo de Dispersión

La empresa Drummond Ltd., por medio de la información adicional presentada en el radicado 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013, da respuesta a la información adicional solicitada por la ANLA a través de Auto 906 del 4 de abril de 2013, la cual fue complementada por medio de los radicados 4120-E1-11278 y 11739 del 7 y 11 de marzo de 2014, referente al anexo 3-9 denominado Modelo de Dispersión, donde presenta la información referente a la modelación por dispersión atmosférica a nivel de material particulado PST en su área de influencia, la cual fue realizado por la empresa contratista E&C, igualmente la empresa menciona que de acuerdo con los comentarios realizados en el Auto de información adicional No. 906 de 2013, fue

necesario rediseñar espacialmente el proyecto minero, reduciendo el área ocupada por los botaderos del costado Este del proyecto y aumentando su altura para compensar el volumen de material que debe ser recibido por estos. Esto con el fin de disminuir la afectación sobre llanuras inundables del Arroyo Las Ánimas.

Esta readecuación espacial de los botaderos, implicó la modificación del plan minero al variar los volúmenes de acarreo de materiales para los diferentes botaderos en los diferentes años, obligando a redefinir los escenarios (años) en los que se consideró necesario evaluar las condiciones de calidad del aire derivadas de la entrada en operación del proyecto. Todas estas circunstancias conllevaron a la realización de un nuevo modelamiento de la calidad del aire futura esperable en la zona, con base en los nuevos escenarios y la nueva distribución espacial de los botaderos.

Por lo anterior, se han realizado una serie de modificaciones al modelamiento previamente presentado, que básicamente consisten en lo siguiente:

- *Escenarios a Modelar: con base en la producción y movimiento de estéril esperado, los años a tener en cuenta serán 2014, 2015, 2017 y 2020.*

- *Año base de evaluación: se utiliza el año 2012 del proyecto la Loma Pribbenow como base.*

- *Escenarios meteorológicos: De acuerdo a revisión detallada y la mejor bondad de ajuste para los resultados de calidad del aire de ese año se seleccionó la información meteorológica de la estación Borrego del año 2012. Para el caso de la estimación de emisiones, se emplearon datos medios de velocidad del viento y precipitación, procurando establecer condiciones medias de emisión en el largo plazo.*

Este informe permite evaluar las variaciones y los cambios esperados en la calidad del aire a futuro, confrontando las emisiones y niveles de aporte de calidad de aire esperadas en nuevos escenarios mineros, con las emisiones y aportes base (año 2012).

Para ello no sólo se consideran los resultados de la modelación del 2012 de la mina La Loma, como aportes base del análisis, sino que se consideran los resultados proyectados para los años modelados de la operación futura de la misma mina, en conjunto con la proyección de operación del proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I.

Esta consideración parte de la premisa de trabajo de que la operación minera en La Loma se irá desplazando, en cuanto a producción se refiere, hacia el sur y por lo tanto los aportes en las poblaciones de la zona norte de la mina La Loma (Boquerón, Plan Bonito, La Loma y El Hatillo) deberán ser cada vez menores.

La empresa menciona que dada la interrelación que quiere evaluarse entre los proyectos mineros de La Loma, y su proyectada disminución de producción, en contraste con el desplazamiento de la operación hacia el sur e incremento de producciones de Rincón Hondo Fase I, a continuación se presenta la información minera actualizada, donde se resume el movimiento de materiales para el proyecto La loma y Rincón Hondo Fase I según la selección de años realizada.

Producción	Rincon Hondo Fase I			La Loma Pribbenow		
Año	Carbón (Ton)	Estéril (BCM)	Emisión (g/s)	Carbón (Ton)	Estéril (BCM)	Emisión (g/s)
2012	---	---	---	17.177.184	141.248.000	321,3
2013	---	---	---	14.492.181	145.466.000	316,2
2014	142.800	3.328.000	26,6	16.721.500	119.019.000	315,9
2015	1.726.600	15.389.000	48,3	11.837.700	87.219.000	253,3
2016	3.726.000	30.780.000	---	9.708.900	74.476.000	---
2017	4.128.000	33.753.000	72,9	8.994.900	65.151.000	212,9
2018	4.057.300	40.492.000	---	6.141.400	55.554.000	---
2019	4.075.700	40.501.000	---	5.689.800	55.555.000	---
2020	4.128.000	40.500.000	101,2	6.624.800	53.958.000	183,4
2021	4.141.000	40.498.000	---	6.705.100	44.993.000	---
Total	26.125.400	245.241.000	---	86.916.281	701.391.000	---

Fuente: Información adicional del Estudio de Impacto Ambiental Anexo 3-9. Estudios de Calidad de Aire (oficio radicado No. 4120-E1-11278 de 7 de marzo de 2014).

El modelo de dispersión utilizado para el presente ejercicio es un modelo AERMOD el cual se correrá en su módulo regulatorio. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (Environmental Protection Agency, EPA), el 21 de octubre del 2005 estableció el AERMOD como el modelo de uso recomendado para la dispersión de contaminantes a escala local, la cual representa una técnica de dispersión que incorpora las técnicas más avanzadas de parametrización de la capa límite planetaria, dispersión convectiva, formulación de la elevación de la pluma e interacciones complejas del terreno con la pluma.

En el modelo empleado se definieron elevaciones de terreno tanto para los receptores como para las fuentes simuladas, de esta manera se reproducen las condiciones topográficas de la zona simulada.

a) Estimación de emisiones en los escenarios 2014, 2015, 2017 y 2020

Para el desarrollo de los modelos de dispersión en los años antes citados se identificaron las fuentes, y se realizó un cálculo pormenorizado de las áreas intervenidas, los ciclos mineros, entre otros.

De acuerdo con los puntos identificados como generadores de emisiones atmosféricas dentro de la mina y los datos de producción y operación de cada una de las actividades identificadas, se estimó mediante factores de emisión (USA-EPA-AP-42- Sec.13.2.2., 13.2.4 y Tablas 11.9-2, 11.9-4) la cantidad de material particulado emitido a la atmósfera, para un escenario de máxima producción para carbón y estériles; en la siguiente tabla se presentan los valores totales obtenidos para los diferentes procesos:

La empresa por medio de la Tablas 5-1 a 5-4 para el Proyecto Rincón Hondo Fase I y las Tablas 6-1 a 6-2 para la Loma presenta los datos de operación, factores de emisión y por ultimo las emisiones anuales calculadas para la proyección minera de los años 2014, 2015, 2017 y 2020. A continuación se presenta un resumen de las emisiones de material particulado calculadas para las operaciones de La Loma y Rincón Hondo Fase I.

Fuente	Rincon Hondo Fase I				La Loma Pribbenow			
	2014	2015	2017	2020	2014	2015	2017	2020
Subtotal Emisión Fuente Pit (g/s)	23,3	30,6	41,8	56,2	217,0	177,5	152,4	127,0
Subtotal Emisión Fuente Botadero (g/s)	0,7	7,3	15,5	17,2	31,0	25,7	21,8	22,0
Subtotal Emisión Fuente Patio (g/s)	0,04	0,39	3,38	3,38	12,38	11,07	10,31	9,67
Subtotal Emisión Fuente Vías (g/s)	2,5	10,0	12,3	24,4	55,5	39,1	28,4	24,8
Total Emisión Por Escenario (g/s)	26,6	48,3	72,9	101,2	315,9	253,3	212,9	183,4

Fuente: Información adicional del Estudio de Impacto Ambiental Anexo 3-9. Estudios de Calidad de Aire (oficio radicado No. 4120-E1-11278 de 7 de marzo de 2014).

A continuación se enumera la información utilizada y presentada por la empresa para alimentar y correr el modelo de dispersión en el anexo 3-9 correspondiente al modelo de dispersión:

- *Plano o mapa base en formato (.dwg) utilizado para alimentar el modelo denominado mapa base.*
- *Archivo de la topografía del terreno*
- *La empresa por medio de las Figura 8-2 a la Figura 8-4, presenta el dominio de la simulación, los receptores ordinarios, discretos y las fuentes tenidas en cuenta en los diferentes escenarios de la modelación.*
- *Meteorología: La empresa menciona que para el año 2011, en los modelos anuales que realiza Drummond Ltd., encontró que la de mejor bondad de ajuste era la estación La Francia, mientras que para el año 2012, tanto para la mina Loma Pribbenow como para El Descanso Norte, la estación de mejor bondad de ajuste es Borrego. Es por esta razón que para la modelación del escenario base se empleó la meteorología de la estación Borrego del año 2012, y dicha meteorología es a su vez la empleada para todos los escenarios futuros de las operaciones tanto de La Loma como de Rincón Hondo Fase I.*

- *La empresa en la información anexa presenta los archivos de salida generados por el software utilizado en la modelación.*

b) *Análisis del efecto esperado versus la situación del año 2012*

La empresa menciona que una vez realizo la corrida del modelo para los escenarios planteados, realiza un análisis del impacto a nivel de material particulado esperado por la operación del proyecto Rincon Hondo Fase I, en los receptores discretos(Poblaciones) a medida que decrece la operación de la mina La Loma Pribbenow desarrollando dos tipos de análisis:

- *Una comparación entre el aporte actual, de la operación del 2012 de la mina La Loma, versus los aportes futuros que se generarán por la operación de la mina La Loma y Rincón Hondo Fase I.*

- *Una evaluación de cuál será la variación en la calidad de aire futura en relación con los niveles actuales.*

Entendiendo la operación minera de La Loma es la operación más cercana a la operación al sur, y que dicha operación se desplazará paulatinamente desde la mina La Loma Pribbenow hasta la mina Rincón Hondo Fase I, a partir de los datos anteriores puede determinarse cuál sería la variación en el aporte futuro de los proyectos mineros de la empresa, comparada con la condición actual. Para ello se emplea la siguiente ecuación:

$$\Delta Aporte\ Futuro_{EscenarioX} = Aporte\ La\ Loma_{2012} - Aporte\ La\ Loma_{EscenarioX} - Rincon\ Hondo\ Fase\ I_{EscenarioX}$$

De acuerdo con la ecuación anterior, cuando el valor del delta sea positivo indicará que el efecto final futuro esperado sobre la calidad del aire de cada receptor discreto será de una disminución en los aportes comparados con los aportes del año 2012 y un valor negativo indicará que el aporte futuro es mayor que el actual.

A continuación en la siguiente tabla se presenta el resumen de los aportes aritméticos anuales para PST generados en los diferentes escenarios de modelación, comparados con los aportes del año 2012 del proyecto la Loma.

No	ESTACIÓN	Aporte de TSP a la calidad del aire en el receptor–media aritmética anual- (µg/m³)								
		La Loma					Rincón Hondo Fase I			
		2012	2014	2015	2017	2020	2014	2015	2017	2020
1	Plan Bonito	40,2	36,6	22,7	18,8	16,6	0,8	2,2	3,1	3,8
2	Boquerón	22,6	20,4	18,8	15,5	13,9	0,5	1,5	2,5	2,9
3	La Loma Centro	23,2	20,8	13,6	11,2	9,7	0,7	2	2,9	4
4	El Hatillo	25,8	23	14,8	12,2	10,7	0,6	1,8	2,5	3,4
5	La Jagua Centro	9,5	8,8	6,9	5,6	5,1	0,5	1,3	2	2,9
6	Rincón Hondo	12,4	11,3	9,9	8,2	7,3	1,7	4	6,3	9,7
7	La Aurora	31,6	28,9	24,3	20,2	17,7	3,2	7,8	17,1	28,7

Fuente: Información adicional del Estudio de Impacto Ambiental Anexo 3-9. Estudios de Calidad de Aire (oficio radicado No. 4120-E1-11278 de 7 de marzo de 2014).

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

En la siguiente tabla se presenta el resumen de la variación esperada en los aportes aritméticos de PST comparados con los aportes de 2012 del proyecto la Loma.

No	ESTACIÓN	Aporte de TSP a la calidad del aire en el receptor –media aritmética y geométrica anual-												
		La Loma	La Loma + Rincon Hondo Fase I				ΔAporte Futuro$_{EscenarioX}$ Aritmética (µg/m^3)				ΔAporte Futuro$_{EscenarioX}$ Geométrica (µg/m^3)			
		2012	2014	2015	2017	2020	2014	2015	2017	2020	2014	2015	2017	2020
1	Plan Bonito	40,2	37,4	24,9	21,9	20,4	2,8	15,3	18,3	19,8	2,3	12,9	15,6	16,8
2	Boquerón	22,6	20,9	20,3	18	16,8	1,7	2,3	4,6	5,8	1,5	2,1	4,2	5,2
3	La Loma Centro	23,2	21,5	15,6	14,1	13,7	1,7	7,6	9,1	9,5	1,4	6,2	7,4	7,7
4	El Hatillo	25,8	23,6	16,6	14,7	14,1	2,2	9,2	11,1	11,7	1,8	7,6	9,1	9,6
5	La Jagua Centro	9,5	9,3	8,2	7,6	8	0,2	1,3	1,9	1,5	0,1	1,2	1,6	1,3
6	Rincón Hondo	12,4	13	13,9	14,5	17	-0,6	-1,5	-2,1	-4,6	-0,5	-1,3	-1,8	-3,8
7	La Aurora	31,6	32,1	32,1	37,3	46,4	-0,5	-0,5	-5,7	-14,8	-0,36	-0,4	-4,2	-11,0

Fuente: Información adicional del Estudio de Impacto Ambiental Anexo 3-9. Estudios de Calidad de Aire (oficio radicado No. 4120-E1-11278 de 7 de marzo de 2014).

c) Conclusión

De acuerdo a la información generada por el modelo dispersión para predecir el comportamiento de la calidad del aire a nivel de material particulado basado al avance minero de los proyectos la Loma y Rincón Hondo Fase I, en las poblaciones ubicadas en el área de influencia la empresa Drummond Ltd., concluye lo siguiente:

- *Las emisiones (de acuerdo al inventario de emisiones), como las contribuciones a los receptores muestran una reducción de aportes a la calidad del aire con respecto a la situación actual (2012) en la mayoria de los receptores analizados.*

- *Para dos de los receptores los aportes futuros evaluados exceden el aporte actual (2012), sin embargo, no se evidencia un aumento significativo con respecto a la calidad del aire que supere los estándares de PST establecidos dentro de la Resolución 610 de 2010.*

- *Es importante tener en cuenta, en la consideración de los escenarios respecto a la calidad de aire actual en las estaciones de la red de Corpocesar, que esta constituye una fotografia puntual, a la fecha, de la situación de calidad de aire; refleja indudablemente las condiciones de calidad de aire de la época en la cual se toma esa fotografía, siendo niveles altos de PST y PM10 en las épocas de estiaje, y niveles bajos en las épocas de invierno. Por tal motivo, si bien permiten tener un orden de magnitud sobre la relación entre un proyecto y su posible impacto en la zona, no debe ser comparado de manera directa ni algebraica a la hora de establecer la condición futura de calidad de aire.*

3.2.1.8.2 Ruido Ambiental

La empresa Drummond Ltd., dando cumplimiento a los requerimientos establecidos en el Auto 906 del 4 de abril de 2013, actualizó la información de ruido en el área de influencia del proyecto, realizando mediciones por medio de la firma consultora E&C Ambiental para realizar el diagnóstico preliminar de ruido ambiental, que a su vez sub contrató a la empresa Control de Contaminación Ambiental para realizar la mediciones de ruido, la cual se encuentra acreditado ante le IDEAM para ruido ambiental por medio de la Resolución 3158 del 19 de noviembre de 2012. Los resultados completos se muestran en el Anexo 3-7. Estudios de Ruido - "Análisis de Ruido Ambiental Proyecto Minero Drummond Ltd – Mina El Descanso Sur".

Las mediciones se realizaron siguiendo los parámetros establecidos por la resolución 627 de 2006 en jornada diurna y nocturna el 04 y 05 de junio de 2013, en quince (15) puntos de monitoreo situados cerca a la población de la Aurora y su zona rural la cual será considerada a futuro como el área de influencia del

proyecto minero El Descanso Sur. A continuación se presenta la ubicación de los puntos de medición de ruido.

Punto	Lugar	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)	
		X:	Y:
1	Finca vía a La Tribuna	1062588,91	1540288,15
2	A 1400metros del punto 1	1062160,35	1538961,66
3	Vía Arenas Blancas	1061585,7	1538166,19
4	A 750 metros del punto 3	1060847,49	1538148,42
5	Camino a fincas	1060095,03	1538466,77
6	Detrás de casa de finca	1059278,42	1538653,53
7	Vía en La Aurora	1059278,42	1538653,53
8	Final de calle	1058839,75	1538460,51
9	Frente a Entrada a Finca	1058413,59	1538458,94
10	Terreno frente a casa	1057777,29	1538634,03
11	Casa en construcción	1057554,88	1538453,34
12	Entrada a finca	1057295,04	1538611,49
13	Cancha frente a colegio	1057474,94	1538666,14
14	Cercado de finca	1057070,35	1538728,52
15	Vía hacia la carretera	1057011,49	1538923,23

Fuente: Información adicional del Estudio de Impacto Ambiental Anexo 3-7. Estudios de gases Contaminantes (oficio radicado No. 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013).

(Ver Figura en el CT 8337 del 2014: resultados de Niveles de ruido horario diurno y nocturno)

De acuerdo a los resultados obtenidos, la empresa concluye que los niveles de ruido ambiental diurno medidos en la totalidad de los puntos de monitoreo en el municipio de La Aurora, departamento de Cesar, cumplen con lo establecido en la resolución 0627 de abril de 2006. En las horas de la noche los niveles de ruido superan las normas en los puntos cercanos a la población para el sector D, todo ello derivado de la condición de fuentes naturales y antrópicas existentes en la zona actualmente.

3.2.1.8.3 Vibraciones

La empresa Drummond Ltd., mediante radicado 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013, presenta para este subcomponente un informe técnico denominado "ANÁLISIS DE LAS VIBRACIONES GENERADAS POR LAS VOLADURAS PARA LA EXPLOTACIÓN DE CARBÓN EN LA MINA PRIBBENOW, DEPARTAMENTO DEL CESAR, COLOMBIA", una vez evaluada la información presentada, se puede concluir que aunque en esta se muestra un panorama a nivel de vibraciones del área de influencia del proyecto la Loma Pribbenow, no es tan claro para las áreas de influencia futuras de la fase del proyecto a modificar.

De acuerdo a lo anterior, la empresa previo al inicio de cualquier tipo de operación en el área a autorizar, deberá realizar un estudio de vibraciones, teniendo en cuenta las consideraciones y recomendaciones planteadas en este documento en la sección de seguimiento y monitoreo correspondiente a la ficha PMA-PS-ADN-F-04 denominada Monitoreo De Voladuras.

3.2.1.8.4 En términos generales, se considera que la información reportada por la empresa Drummond Ltd., en cuanto a los análisis realizados para el componente atmosférico referente a calidad del aire, ruido y vibraciones, es adecuada, suficiente y congruente para conocer la situación actual de la zona antes de la entrada del proyecto objeto de esta modificación. Sin embargo respecto a vibraciones y ruido generado por las voladuras en la zona del pit, que puedan generar impactos significativos en las poblaciones del área de influencia, la empresa Drummond Ltd., antes del inicio de las actividades objeto de esta modificación deberá realizar un estudio de vibraciones, teniendo en cuenta las consideraciones y recomendaciones planteadas en este documento en la sección de seguimiento y monitoreo correspondiente a la ficha PMA-PS-ADN-F-04 denominada Monitoreo De Voladuras.

3.2.2 Consideraciones sobre el medio biótico.

3.2.2.1 La información inicialmente presentada por la Empresa y la complementación y ajustes realizados a la misma como respuesta a los requerimientos hechos por esta Autoridad sobre el tema a través del Auto 906 del 4 de abril del 2013, se considera en términos generales que de una parte permite con relativa precisión conocer el estado, comportamiento e interrelación ambiental que presentan los diferentes componentes que integran el medio biótico (flora y fauna), y de otra valorar las posibles afectaciones ambientales que el desarrollo de la modificación solicitada ocasionará al entorno, aspectos fundamentales dentro del proceso de la toma de decisiones para determinar la viabilidad de un proyecto. No obstante lo anterior, es pertinente acotar que de acuerdo a la información adicional requerida, la Empresa en cuanto al aspecto de especies endémicas identificadas dentro del grupo de mamíferos, y la caracterización de los ecosistemas acuáticos correspondientes a los caños San Antonio y de Piedra, y los arroyos Matazul, las animitas y El Piñal, corrientes de agua que al igual que el arroyo Las Animas y los caños Madre vieja y Muñoz, serán intervenidos en una u otra forma interceptados, no precisa información alguna.

3.2.2.2 En forma sucinta el área de influencia del proyecto de modificación desde el punto de vista florístico y faunístico, muestra actualmente las siguientes condiciones ambientales:

3.2.2.2.1 Ecosistemas terrestres flora. El área de interés perteneciente según Leslie Holdridge a la formación de bosque seco tropical bs-T, se encuentra conformada por siete (7) unidades de cobertura vegetal, las que serán removidas durante el desarrollo de la fase I del proyecto de modificación (2014-2021), a saber:

-Bosque de galería. Remanentes boscosos producto en la mayoría de los casos de una sucesión secundaria avanzada, localizados a la orilla de los diferentes drenajes que discurren por el lugar a manera de franjas estrechas y discontinuas de vegetación, inmersas generalmente entre una matriz de pastos, donde las especies más representativas son el guácimo (Guazuma ulmifolia), guacamayo (Pithecellobium sp), guamo (Inga sp.), algarrobillo (Samanea saman), jobo (Spondias mombin), olla de mono (Lecythis minor), guayacán (Bulnesia arbórea), guacamayo (Pithecellobium sp), solera (Cordia sp.) y orejero (Enterolobium ciclocarpum), entre otras; muestra alturas heterogéneas (entre 5 y más de 15 m), con dominancia de la clase diamétrica inferior y una diversidad media. Se registra que para el desarrollo de la fase I del proyecto de modificación, serán intervenidas 107 especies arbóreas, distribuidas en 83 géneros, correspondientes a 49 familias.

De acuerdo al inventario forestal presentado por la Empresa, se reporta que según la Resolución 383/2010 "Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional", y el libro rojo de fanerógamas de Colombia, tres de las especies que conforman esta unidad de cobertura vegetal, están catalogadas con algún grado de amenaza, a saber: olla de momo o cocuelo (Licythis minor) en la categoría VU (Vulnerable) y el perehuetano (Parynarium pachyphyllum) y el cedro (Cedrela odorata) en la categoría EN (en peligro). Al respecto es pertinente anotar que no obstante no haberse considerado el listado actualizado de especies silvestres amenazadas para Colombia establecida en la Resolución 0192 de febrero 10 de 2014, a través de la cual el MADS deroga la Resolución 383 del 2010, las especies reportadas por la empresa como amenazadas y las categorías registradas para cada una de ellas corresponden con los estatus oficiales establecidos por este concepto.

Así mismo, se registra que esta unidad corresponde a un bosque heterogéneo (CM: 1/9), donde el 63.15% de los individuos que lo conforman presentan un DAP entre 10 y 20 cm, siendo las especies de mayor índice de valor de importancia "IVI", el guamo (Inga sp.), palma de vino (Attalea butyraceae), jobo (Spondias mombin), guácimo (Guazuma ulmifolia), perehuetano (Parynarium sp.) y vara santa (Triplaris americana). Área: 116.5 ha., equivalente al 6.02% de la superficie total donde será implementado el proyecto de modificación Fase I.

De otra parte se manifiesta que de acuerdo al estudio de "Evaluación de la Capacidad de Carga en Tres Áreas Receptoras de Fauna en Respuesta al Auto 096 de 2013 -ANLA", se tiene que dentro de cada sector evaluado las especies más representativas corresponden, a:

- *Sector Ánimas aguas arriba: palma de vino (Attalea butyraceae), camajón (Sterculia apétala), Ficus sp, jobo (Spondias mombin), palma africana (Elaeis guinensis), achiote macho (Bixa urucurana), cañahuate (Tabebuia chrysanta). Vara santa (Triplaris sp.), y guamo (Inga sp.), entre otras; el mayor IVI está dado por las especies achiote macho (Bixa urucurana) y jobo (Spondias mombin), siendo esta ultima la de mayor oferta alimenticia para la fauna silvestre. Corresponde al sector que presenta la mayor diversidad de especies, con*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

la salvedad de que algunas de ellas presentan altas densidades, evidenciándose especies tanto de amplia distribución, como otras restringidas.

- *Caño Madre Vieja: jobo (Spondias mombin), caracolí (Anacardium excelsum), yaya hedionda (Oxandra sp), palma de vino (Attalea butyraceae), palma amarga (Sabal mauritiformis), entre otras; las especies Attalea butyraceae (Palma de vino), Inga marginata (Guamo) y Faramea occidentalis (Malibú) de fácil propagación, se consideran como las más significativas tanto en riqueza como en abundancia, y sus frutos se constituyen en una fuente vital para el sostenimiento de la fauna. En términos generales este sector es catalogado de una alta diversidad de especies, características de ecosistemas maduros, muchas de las cuales sólo se encuentran en este estadio.*

- *Sector Animas aguas abajo: yaya hedionda (Oxandra sp), palma de vino (Attalea butyraceae), roble (Tabebuia rosea), achiote macho (Bixa urucurana), perehuetano (Parinari pachyphylla), vara santa (Triplaris americana), guamo (Inga marginata) y pringamoza (Cnidoscolus tubulosus), entre otras; el mayor IVI está dado por las especies vara santa (Triplaris americana), guamo (Inga marginata) y campano (Albizia samán), siendo esta ultima la de mayor oferta alimenticia para los insectos y la fauna presente en el suelo. Ecosistema caracterizado por poca diversidad de especies, muchas de ellas con altas densidades y dominancia y una amplia distribución.*

- Bosque Intervenido. Representado por un bosque seco tropical en proceso temprano de recuperación, con innumerables bejucos correspondientes a las familias Bignoniaceae y Fabaceae, constituido por un estrato arbóreo donde el 96% de los individuos que lo integran presentan alturas inferiores a 10 m.; cobertura conformada por 72 especies, distribuidas en 65 géneros pertenecientes a 37 familias, la que manifiesta un gran grado de deterioro y una reducción en su superficie como producto de la ampliación de la frontera agropecuaria. Las especies más representativas corresponden a palma de vino (Atalea butyraceae), guácimo (Guazuma ulmifolia), polvillo (Tabebuia sp.), gusanero (Astronium graveolens), papayote (Coclospermun vitifolium), jobo (Spondias mombin) y sangregado (Pterorocarpus podocarpus).
De acuerdo a la normatividad vigente, se tiene la presencia de dos (2) especies amenazadas: Olla de mono o Cocuelo (Licythis minor) en la categoría VU (vulnerable) y Perehuetano (Parynarium pachyphyllum), en categoría EN (en peligro); así mismo registra como especies de valor comercial el corazón fino (Platymiscium pinnatun), camajon (Sterculia apetala), algarrobillo (Samanea samán), gusanero (Astroniun graveolens) e higo amarillo (Pseudosamanea guachapele), entre otras.

De acuerdo al inventario forestal realizado, la unidad presenta una baja densidad y diversidad, un cociente de mezcla de 1/12 que lo clasifica como bosque heterogéneo, donde el 77% de los individuos que lo conforman muestran un DAP entre 10 y 20 cm.; las especies con mayor IVI son : palma de vino (Atalea butyraceae), guácimo (Guazuma Ulmifolia) y polvillo (Tabebuia sp.); las especies con más alto valor de regeneración natural corresponden al guácimo (Guazuma ulmifolia), el pasita (Aliberetia edulis), balaustre (Copaifara sp.) y jagua (Genipa americana). Área: 222.1 ha., equivalente al 11.5 % de la superficie total donde será implementado el proyecto de modificación Fase I.

- Potreros con cobertura arbórea. Cobertura constituida por antiguas áreas de bosque que han sido transformadas progresivamente en potreros con árboles de sombrío de copas anchas, donde los procesos de sucesión natural producto del sobrepastoreo y control de malezas, son escasos.

De acuerdo al inventario forestal esta cobertura está representada por 40 especies distribuidas en 33 géneros pertenecientes a 19 familias, caracterizada por una baja densidad, con un cociente de mezcla que lo clasifica como heterogénea (1/13), representada por 40 especies, distribuidas en 33 géneros pertenecientes a 19 familias, donde el mayor número de individuos presentan alturas entre 6 y 10 m y DAP entre 10 y 20 cm., equivalentes al 45% y el 56%, respectivamente; según la normatividad vigente, en la categoría en peligro (EN) se registra la especie olla de mono (Cocuelo Licythis minor). Las especies con mayor IVI corresponden al algarrobillo (Samanea samán), guácimo (Guazuma ulmifolia), caraño (Protium sp.), cacho toro (Tabebuia sp.) y guacamayo (Pithecellobium sp.). Área: 574.6 ha., equivalente al 29.7 % de la superficie total donde será implementado el proyecto de modificación Fase I.

- Sabanas arboladas. Cobertura vegetal natural degradada por la actividad ganadera, caracterizada por presentar una baja diversidad y relativa heterogeneidad (cociente de mezcla: 1/18), con una estructura donde el 96% de los individuos que la conforman muestran alturas entre 5 y 10 m., y el 80.5% un DAP entre 10 y 20 cm., representada por 56 especies, distribuidas en 51 géneros pertenecientes a 36 familias; de acuerdo a la

normatividad vigente se reporta el guayacán bola (Bulnesia arbórea) en la categoría en peligro (EN). Las especies con mayor IVI corresponden al peralejo macho (Curatella americana), palma de vino (Attalea butyraceae), azote caballo (Xilopia americana y centello (Vochysia sp.). Área: 482.3 ha., equivalente al 24.9% de la superficie total donde será implementado el proyecto de modificación Fase I.

- Rastrojos. Representada por una cobertura de arbustos y árboles pequeños de segundo crecimiento en diferentes etapas de sucesión natural a partir de potreros y/o cultivos abandonados o de tierras en descanso, con una alta dominancia de dos o tres especies arbóreas; se manifiesta que el desarrollo de este tipo de cobertura se va retrasando por el sobrepastoreo, ya que ello dificulta el inicio de la sucesión natural por la compactación de los suelos. Estructuralmente esta unidad presenta individuos con diámetros pequeños, menores a 10 centímetros y alturas que no superan los 3 o 4 m., una muy alta densidad y muy baja diversidad, con especies arbóreas en menor proporción, dispersas entre los arbustos y muy baja diversidad.

Las especies dominantes son: Alibertia edulis, Capparis sp., Faramea occidentalis, Vitex sp., Randia sp., Xilosma sp., Attalea butyraceae, Byrsonima sp. Bunchonsia armeniaca, Casearia spp. Algunas de las especies arbóreas en estado juvenil corresponden a: trupillo (Prosopis juliflora), dividivi (Libidibia coriaria), chivato (Senna sp.), gusanero (Astronium graveolens), guácimo (Guazuma ulmifolia), totumo (Crescentia cujete) y en cuanto a las especies arbustivas el peralejo macho (Curatella americana), cortadera (Cyperus acuminatus), dormidera (Mimosapigra), pringamoza (Cnidoscolus tubolosus), bicho (Cassia fructicosa) y pela (Acacia farnesiana), entre otras. Área: 279.7 ha., equivalente al 14.4% de la superficie total donde será implementado el proyecto de modificación Fase I.

- Sabanas naturales. Conformada principalmente por pajonales naturales, donde se desarrolla una ganadería extensiva, con escasos árboles, y presencia de poblaciones aisladas de cactus y especie silvestre de pitayas. Las especies leñosas más frecuentes son peralejo (Curatella americana), peralejo hembra (Byrsonima sp.), palma de vino (Attalea butyraceae), Bactris sp, sapo (Tabernamontana sp.), Casearia decandra, y de herbáceas Sida sp., Scleria sp., Clitoria sp., Indigofera sp., Andropogon nodossus, Digitaria decumbens. Área: 144.5 ha., equivalente al 7.5% de la superficie total donde será implementado el proyecto de modificación Fase I.

-Cultivos y pastos mejorados. Representado por la presencia en un área de 35.5 ha de un cultivo de palma africana, localizada sobre el costado occidental del área de interés, el que al respecto la Empresa manifiesta fue plantado en 1995, presentando actualmente un DAP entre 40 y 60 cm., y una altura promedio de 5 m.; así mismo en el Mapa 5 "Cobertura vegetal y Uso Actual del Suelo", codificado como ML-CV-RH-F1-0613, DRUMMOND Ltd, registra sobre el costado sur y nororiental del área objeto de modificación la presencia de tres sectores correspondientes a pastos manejados, cuya superficie total corresponde a 80.9 ha. Área total: 116.4 ha., equivalente al 6.0% de la superficie total donde será implementado el proyecto de modificación Fase I.

3.2.2.2.2 Ecosistemas terrestres Fauna. Se manifiesta que producto del alto grado de intervención antrópica que presenta el área objeto de modificación, resultado de la ampliación de la frontera agropecuaria, se han ocasionado cambios en la composición y estructura vegetal, situación que redunda tanto en la disponibilidad de alimentos para la fauna silvestre, como en la alteración de su distribución, riqueza y abundancia.

a. En el documento con radicado 4120-E1-46341 de septiembre 6 de 2012, se reporta que los grupos faunísticos presentes en la zona de interés, en términos generales se caracterizan por:

- Anfibios. Presencia de un bajo número de individuos en las coberturas de bosque y áreas abiertas, representado tan solo por 13 especies correspondientes al orden anura, siendo la mayor parte de ellas generalistas y controladoras de insectos. Ninguna de las especies registradas se encuentra incluida dentro de las categorías de amenaza de la UICN, en el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana establecido en la Resolución 0192 de 2014 del MADS, ni en los apéndices del CITES.

- Reptiles. El mayor número de especies observadas corresponde a lagartos y serpientes, organismos caracterizados por su amplia distribución y tolerancia a los cambios y alteraciones del hábitat. De acuerdo con la Resolución 0192/2014 y la UICN, se reportan 10 especies con algún grado de amenaza: morrocoy (Geochelone carbonaria) en peligro crítico (CR); carranchina (Batrachemys dalhi) y tortuga (Podocnemys lewyana) en peligro (EN); lobo pollero (Tupinambis teguixin), icotea (Trachemys scripta callirostris), boa tomasol (Epicrates cenhria) y cazadora negra (Clelia clelia) casi amenazada (NT); babilla (Caiman crocodilus

fuscus), iguana (Iguana iguana) y boa (Boa constrictor) preocupación menor (LC); así mismo se reporta que la tortuga carranchina (Batrachemys dahli), la tortuga de río (Podocnemys lewyana) y la tortuga icotea (Trachemys scripta callirostris), son especies endémicas de Colombia, y que las especies tortuga de río, tortuga icotea, la iguana y babillas (Caiman sclerops, Caiman y Crocodilus fuscus), son catalogadas como especies de alto valor comercial.

- Aves. Grupo más abundante dentro del área de interés, representado por 272 especies, distribuidas en 57 familias pertenecientes a 18 órdenes, aspecto que se refleja en los altos valores de diversidad calculados los que igualmente determinan una heterogeneidad en la proporción de las especies presentes en cada sitio analizado y una abundancia de especies representadas por pocos individuos; la mayor cantidad de especies se encuentran en las coberturas de sabanas y potreros (78 especies) y la menor proporción en el bosque secundario (32 especies); las restantes (162 especies) en las unidades de bosque de galería y coberturas vegetales asociadas a cuerpos de agua.

Los gremios alimenticios, corresponden a insectívoros, frugívoros, granívoros, nectarívoros, herbívoros, carnívoros, omnívoros, piscívoros y carroñeros, siendo el los gremios frugívoro e insectívoro los de mayor dominancia.

En cuanto a las especies endémicas se reportan en el área de estudio 10 especies que forman parte del denominado Centro de endemismo de la Guajira, a saber: Columba corensis, Picumnus cinnamomeus, Melanerpes rubricapillus, Hypnellus ruficollis, Xiphorhynchus picus, Synallaxis albescens, S. candei, Sakesphorus canadensis, Inezia tenuirostris, e Icterus icterus. Así mismo, considerando la definición que Terborgh (1979), el que califica como especies de aves endémicas, aquellas que poseen rangos de distribución geográfica acumulativa inferiores a 50.000 km², se tienen dos (2) especies endémicas (El paujil piquiazul - Crax Alberti y la guacharaca caribeña - Ortalis garrula), y cinco (5) casi endémicas (juan bobo - Crypturellus erythropus, el chupaflor - Chlorostilbon gibsoni, el carpinterito enano - Picumnus cinnamomeus, el titica - Synallaxis candei y el tiranuelo diminuto - Inezia tenuirostris.

De acuerdo a la normatividad vigente, se reportan tres (3) especies con algún grado de amenaza, a saber: paujil piquiazul (Crax alberti) en peligro crítico (CR), y la guacamaya verde (Ara militaris) y el chavarría (Chauna chavaria), como especies vulnerables (VU).

En cuanto a migratorias se reporta la presencia de 30 especies preferencialmente latitudinales de Norteamérica, de las cuales 16 se avistaron en bosque de galería y secundarios, 5 en zonas abiertas como sabanas y pastizales, y 9 en ciénagas y cuerpos de agua.

- Mamíferos. Se constituye en el segundo grupo más abundante en el área de influencia, representada por un total de 74 especies, entre voladores y no voladores, distribuidos en 29 familias, pertenecientes a 11 órdenes, siendo los órdenes Chiroptera (murciélagos) y Rodentia (ardillas y ratones), los que presentan el mayor número de especies, y los órdenes Perissodactyla (danta), Artiodactyla (zaino), Sirenia (manati) y Lagomorpha (conejo), los que registran el menor número.

En relación a la presencia de especies dentro del área de influencia del proyecto, catalogadas según la normatividad vigente con algún grado de amenaza y/o reportadas en los Apéndices CITES, se reporta:

Basado en el listado de la UICN (Unión Internacional para La Conservación de La Naturaleza y Los Recursos Naturales), se registra un total de 15 especies, a saber:

- *Preocupación menor (LC): chucha lanuda-Caluromys lanatus, murciélago-Glyphonycteris sylvestris, murciélago-Rhogeessa minutilla, mico cariblanco-Cebus albifrons cesarae, mono aullador-Alouatta seniculus, olingo-Bassaricyon sp.*

- *En peligro (EN): chucha mantequera-Marmosa xerophila, martica-Aotus griseimembra, marimonda-Ateles hybridus hybridus,*

- *Vulnerable (VU): osicaballo-Myrmecophaga tridactyla, murciélago-Leptonycteris curasoae, danta-Tapirus terrestres, manatí-Trichechus manatus.*

- *Casi amenazado (NT): león, lión-puma-Puma concolor, tigre, jaguar-Panthera onca.*

De otra parte de acuerdo al listado preliminar de mamíferos colombianos con algún riesgo de amenaza (Rodríguez-Mahecha, 1998), se registran 20 especies bajo esta condición, algunas de las cuales sin estar incluidas en el listado de la UICN, son consideradas con algún grado de amenaza, a saber:

- *Preocupación menor (LC): chucha lanuda-Caluromys lanatus, perezoso tres uñas-Bradypus variegatus, perezoso dos uñas-Choloepus hoffmanni, mono Aullador-Alouatta seniculus, zaino-Pecari tajacu, venados gamuzita y cauqueros-Mazama spp., guartinaja-Cuniculus paca, fieque-Dasyprocta punctata*

- *Vulnerable (VU): osicaballo-Myrmecophaga tridactyla, martica-Aotus griseimembra, nutria-Lontra longicaudis, león, lión, puma-Puma concolor, tigre, jaguar-Panthera, onca, ocelote-Leopardus pardalis, margay-Leopardus weiedii, danta-Tapirus terrestres, venado sabanero-Odocoileus virginianus.*

- *Casi amenazado (NT): mico cariblanco-Cebus albifrons cesarae*

- *En peligro crítico (CR): marimonda-Ateles hybridus hybridus, manatí-Trichechus manatus,*

Finalmente, de acuerdo a la Resolución 0192 de febrero 10 de 2014 "Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones", se registran 5 especies bajo esta condición, las que igualmente aparecen reportadas bien sea en la lista de la UICN, o en el libro de los mamíferos de Colombia, a saber: jaguar-Panthera onca (VU), martica-Aotus griseimembra (VU), marimonda-Ateles hybridus hybridus (CR), danta-Tapirus terrestres (CR) y manatí-Trichechus manatus (EN).

Entre las especies incluidas en la lista de la UICN, la Resolución 0192/2014, y el libro rojo de los mamíferos en Colombia, se tiene un total de 25 especies de las registradas para la zona con algún grado de amenaza.
En cuanto a los apéndices CITES, se reporta la presencia de 24 especies, a saber:

- *Apéndice I (Incluye todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio.): nutria- Lontra longicaudis, león, lión, puma- Puma concolor, tigre, jaguar- Panthera onca, ocelote- Leopardus pardalis, margay- Leopardus weiedii, gato pardo- Herpailurus yaguarondi, manatí- Trichechus manatus.*

- *Apéndice II (Todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta): oso pundungo-Tamandua cf. Tetradactyla, osicaballo-Myrmecophaga tridactyla, perezoso tres uñas-Bradypus variegatus, Martica-Aotus griseimembra, mico cariblanco-Cebus albifrons cesarae, mono aullador-Alouatta seniculus, marimonda-Ateles hybridus hybridus, danta-Tapirus terrestres, zaino-Pecari tajacu.*

- *Apéndice III (Todas las especies que cualquiera de las Partes manifieste que se hallan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras Partes en el control de su comercio): perezoso dos uñas- Choloepus hoffmanni, jerre jerre- Cabassous sp., olingo- Bassaricyon sp., perro de monte- Potos flavus, zorro guache, zorro guácharo- Eira barbara, venados gamuzita y cauqueros- mazama spp., venado sabanero- Odocoileus virginianus, ñeque- Dasyprocta punctata.*

Finalmente en relación a la presencia de especies catalogadas como endémicas, la Empresa para este grupo no precisa información alguna.

b. En el documento con radicado 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013, la Empresa reporta que de acuerdo al estudio de capacidad de carga llevado a cabo en tres sitios seleccionados como posibles receptores de fauna para las actividades de translocación y ahuyentamiento a realizarse en la zona sur en su Fase I-Rincon Hondo, considerando en ello que dichos sectores no serán intervenidos por el desarrollo de la presente modificación (sitios de estudio: arroyo la Animas aguas arriba y abajo del proyecto, y caño Madre Vieja), se encontró mediante la aplicación de la metodología de Evaluación Ecológica Rápida, consistente en la caracterización de los medios flora (composición, estructura horizontal y vertical, diversidad y estado fenológico) y fauna (Composición, riqueza, abundancia, índices de diversidad, grupos focales, organización trófica, importancia ecológica de las especies y riesgo de amenaza, de la Entomofauna, herpetofauna, avifauna, mastozoofauna), lo siguiente:

- El fragmento del bosque de galería del arroyo las Ánimas aguas arriba, se constituye en una de las localidades mejor estructuradas tanto a nivel florístico como a nivel de insectos; es una unidad de paisaje madura, por sus características estructurales y su composición florística; el grado de fragmentación es bajo, por lo cual funciona como una gran red o corredor biológico que garantiza el flujo de energía y genético en el sector, no obstante la presencia de ganado vacuno y caprino, así como senderos usados por los habitantes locales dentro del bosque, lo que puede repercutir a mediano plazo sobre la comunidad de fauna y flora allí establecida; dicho sector en la actualidad posee características estructurales, funcionales y ecológicas que permiten que él pueda ser tomado como una zona receptora en especial para fauna de tamaño medio y grande (tales como anfibios, reptiles y mamíferos medianos y grandes).

La oferta alimenticia de este sector en cuanto a flora está representado por la abundante presencia de especies como el jobo (Spondias mombin), lata de gallinazo (Bactris major), guacamayo (Albizia niopoides) y el roble (Tabebuia rosea), entre otras; en relación a la fauna por las hormigas de la familia Formicidae, los escarabajos de las familias las familias Histeridae y Scarabaeidae, y las mariposas de la familia Nymphalidae.

Dicho sector se encuentra localizado en la cuenca alta del arroyo Las Animas, dentro del costado nororiental del título minero de Rincón Hondo, al centro oriente del área de la actual modificación, en los puntos de coordenadas medias 1.540.472,275 N y 1.063.755,383 E, fuera del área de la actual intervención solicitada. Respecto a la delimitación del polígono que este conforma, así como del área y estado legal del predio o predios a los cuales este sector pertenece, no se reporta información alguna, por lo que la empresa deberá precisar dicha información.

- En cuanto al Bosque de Galería del Arroyo las Ánimas Aguas Abajo se debe disponer de él, como lugar para realizar translocación de anuros y anfibios pequeños, en virtud de la composición de la entomofauna y de la oferta alimenticia del sitio; esta zona actualmente presenta agentes tensores de tipo antrópicos (potrero, cultivo, caza y tala selectiva) que reduce el ancho de la franja del bosque de galería y por ende las condiciones de estructura ecosistémica relacionada directamente con la oferta alimenticia.

La oferta alimenticia de este sector, dada su abundancia, está dada principalmente por las especies de flora bonga (Ceiba pentandra) y campano (Albizia samán) por sus flores y frutos los que constituyen un alimento tanto para los insectos como para la fauna presente en el suelo, así como por el grupo de insectos correspondientes a las hormigas, escarabajos y mariposas.

Dicho sector se localiza en la cuenca baja del arroyo Las Animas, sobre el costado noroccidental dentro del título minero de Rincón Hondo, en los puntos de coordenadas medias 1.541.845,581N y 1.060.291,337 E, fuera del área de la actual intervención solicitada. Respecto a la delimitación del polígono que este conforma, así como del área y estado legal del predio o predios a los cuales este sector pertenece, no se reporta información alguna, por lo que la empresa deberá precisar dicha información.

- Respecto al sector del caño Madre vieja caracterizado por presentar una estructura ecosistémica compleja, se manifiesta que de acuerdo a su capacidad de carga, se considera que la zona es apta como receptora de fauna para especies generalistas consumidoras de insectos tales como pequeños anfibios, reptiles y roedores; se resalta que esta zona actualmente presenta agentes tensores de tipo antrópicos (potrero, cultivo, caza y tala selectiva) que reduce el ancho de la franja del bosque de galería y por ende las condiciones de estructura ecosistémica relacionada directamente con la oferta alimenticia.

La oferta alimenticia de este sector, dada su abundancia, está dada principalmente por las especies como palma de vino (Attalea butyraceae) y malibu (Faramea occidentalis) las cuales son de buena provisión de alimentos tanto para mamíferos del dosel como fauna de piso, así como por el grupo de insectos correspondientes a las hormigas, escarabajos y mariposas.

Dicho sector se encuentra localizado en la cuenca alta del arroyo Las Animas, dentro del costado nororiental del título minero de Rincón Hondo, al sur oriente del área de la presente modificación, en los puntos de coordenadas medias 1.539.419,367 N y 1.063.778,493 E, fuera del área de la actual intervención solicitada. Respecto a la delimitación del polígono que este conforma, así como del área y estado legal del predio o predios a los cuales este sector pertenece, no se reporta información alguna, por lo que la empresa deberá precisar dicha información.

- En general, las estaciones de estudio dadas sus características estructurales y de composición florística se consideran unidades de paisaje maduro; el grado de fragmentación es elevado debido a la actividad antrópica relacionada con la ganadería y la agricultura extensiva; para que este sistema pueda funcionar como una gran red o corredor biológico que garantice el flujo de energía y genético en el área de estudio, se deberán realizar acciones tendientes al fortalecimiento de dichas conectividades y al establecimiento de prácticas agroecológicas apropiadas que eviten la extracción de recursos de los bosques de galería.

- Finalmente, se resalta como de vital importancia la conservación del hábitat de las tres zonas seleccionadas como receptoras de fauna, al albergar especies florísticas que se encuentran con algún grado de vulnerabilidad según la clasificación de UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). Entre dichas especies se encuentra el Anacardium excelsum (casi amenazada), Parinari pachyphylla (en peligro), Licania arbórea (en peligro), Lecythis minor (preocupación menor) y Hymenaea courbaril (casi amenazada).

3.2.2.2.3 Ecosistemas acuáticos.

a. Dentro del marco de lo solicitado en el artículo 3 del numeral 15 del Auto 906/2013, se presenta la información relativa a la caracterización fisicoquímica (parámetros In Situ de temperatura, conductividad, turbiedad, oxígeno disuelto y pH) e hidrobiológica para el primer semestre del año 2013 (verano), en cuanto a composición estructura y diversidad de las comunidades de macrófitas, perifiton, macroinvertebrados y peces, de la mayor parte de los cuerpos de agua que discurren por el área de interés (2 estaciones-arroyo Las Animas, 1 estación-caño Muñoz y 1 estación-caño La Madre Vieja), así como la comparación de los resultados de algunas de las estaciones monitoreadas con los obtenidos en un periodo climático anterior, determinado a su vez la calidad del agua de dichos ecosistemas, mediante el uso del índice Biological Monitoring Working Party (BMWP). En tal sentido reporta:

- *Resultados monitoreo año 2013.*

- Arroyo las Ánimas aguas arriba. Los parámetros fisicoquímicos y los grupos hidrobiológicos evaluados en esta estación, muestran que posee condiciones no tan favorables para la preservación y desarrollo de flora y fauna acuática, registrando valores de oxígeno disuelto por debajo de lo estipulado en el decreto 1594 de 1984 (<5mg/L) y de calidad dudosa (Clase III entre 36 y 60: medianamente contaminadas). Pese lo anterior, se registra que las comunidades hidrobiológicas se encuentran adaptadas a dichas condiciones.

En cuanto a perifiton se presenta una alta diversidad de organismos, dominancia de pocas especies, y presencia de dos grupos sobresalientes, correspondientes a las Euglenophytas y las Bacillariophytas; en cuanto a macroinvertebrados acuáticos se reportan bajos valores de diversidad, y alta dominancia de especies, probablemente atribuible a las actividades antrópicas que se desarrollan en sus alrededores (ganadería, y agricultura), las que aportan grandes cantidades de materia orgánica desmejorando la calidad de agua de los mismos; en cuanto a macrófitas acuáticas, tan solo se reporta la presencia de pata de vaca (Nymphaea sp), especie característica de corrientes lentas; en cuanto a peces se registra la presencia de sardina (Astianax magdalenae) y pincho (Cyphocharax magdalenae), especies que según la Resolución 0192 de febrero 10 de 2014 sin estar catalogadas con riesgo de amenaza, son utilizadas para consumo a escala familiar.

- Arroyo las Ánimas aguas abajo. Las concentraciones de oxígeno disuelto se encuentran por debajo de lo establecido en el decreto 1594 de 1984, sin embargo, las condiciones son aptas para el desarrollo de grupos como el perifiton, insectos acuáticos y peces, lo que se ve reflejado en los valores de alta diversidad, abundancia, e índices biológicos calculados; con un valor BMWP" Col., de 86, sus aguas se clasifican de calidad aceptable (Clase II: ligeramente contaminada).

En cuanto a perifiton, el grupo de mayor importancia está dado por las bacillariophytas (74%), seguido por la presencia de Clorophytas, Cianophytas, Euglenophytas y Sinurophytas, indicativo de una importante diversidad perfitica; en macroinvertebrados acuáticos se presenta una baja diversidad, siendo el género Argia sp. el de mayor representatividad; no se reporta la presencia de organismos de macrófitas acuáticas; respecto a peces se registra la pechona (Gasteropelecus maculatus), sardina (Astianax magdalenae) y alcalde (Loricaria magdalenae), especies utilizadas para consumo familiar, no catalogadas según la Resolución 0192/2014 con riesgo de amenaza.

- Caño Madre Vieja. Cuerpo de agua que no obstante registrar bajas concentraciones de oxígeno (por debajo de lo estipulado en el decreto 1594 de 1984), presenta condiciones aptas para el desarrollo de flora y fauna acuática (de tipo mesotrófico); presenta un valor BMWP" Col., de 76, que la clasifica como un agua de calidad aceptable (Clase II, entre 61 y 100: ligeramente contaminada).

En relación al perifiton, se registra una alta diversidad, siendo el grupo de mayor importancia las bacillariophytas (57%), seguido por la presencia de otros grupos como Cianophytas, Euglenophytas y Sinurophytas; en cuanto a macroinvertebrados acuáticos esta estación corresponde a la que registro el mayor número de géneros y una de las menores dominancia de especies, siendo la especie Argia sp. la que registra el mayor número de individuos; no se reporta la presencia de organismos dentro del grupo de las macrófitas acuáticas; en cuanto a peces esta estación corresponde a la de mayor riqueza y abundancia, registrando la captura de pechona (Gasteropelecus maculatus), sardina (Astianax magdalenae), chango (Roeboides dayii), alcalde (Loricaria magdalenae), liso (Rhamdia sebae), pincho (Cyphocharax magdalenae) y mojarra (Aequidens pulcher), especies utilizadas para consumo familiar, y no catalogadas según la Resolución 0192/2014 con riesgo de amenaza.

- Arroyo Muñoz. Se registra que las condiciones fisicoquímicas e hidrobiológicas de este cuerpo de agua se encuentran adecuadas para el desarrollo de la flora y fauna acuática. Cabe resaltar que son aguas de tipo mesotrófico, con un valor BMWP" Col., de 64, que la clasifica como de calidad aceptable (Clase II, entre 61 y 100: ligeramente contaminada).

En relación al perifiton, se registra alta diversidad, con una alta dominancia de pocas especies siendo el grupo de mayor importancia las bacillariophytas (61%) y las Clorophytas (19%); en cuanto a macroinvertebrados acuáticos esta estación corresponde a la del menor número de individuos y ordenes, siendo la familia Gomphidae la que registra el mayor número de organismos e individuos; no se reporta la presencia de macrófitas acuáticas; en cuanto a peces este sitio corresponde al de menor riqueza y abundancia, registrando la presencia de tan solo dos especies (sardina-Astianax magdalenae y chuip-Hoplosternum magdalenae), las que sin estar catalogadas según la Resolución 0192/2014 como especies amenazadas, son utilizadas para consumo familiar.

- *Comparación de resultados 2013 con relación al monitoreo realizado año 2011 (periodo de verano).*

- En términos generales se aduce que en relación al año 2011, se presenta para el caso de las estaciones Animas aguas abajo y caño Muñoz, una variación negativa en cuanto a la calidad fisicoquímica del agua, reflejada en una reducción de los niveles de oxígeno disuelto y un incremento en los valores de conductividad eléctrica y solidos disueltos totales, indicativo de una situación de desmejora en las condiciones para el desarrollo de la fauna acuática.

- En cuanto a la comunidad de perifiton se evidencia en relación al año 2011 para las dos estaciones una sustancial reducción en cuanto a riqueza, abundancia, número de órdenes y familias, muy posiblemente atribuible a diferencias en las condiciones biológicas y ecológicas presentes de los sectores estudiados (velocidad de la corriente, inestabilidad en los sustratos, disturbios entre otros aspectos)

- En cuanto a la comunidad de macroinvertebrados acuáticos, se presenta en relación al año 2011 una reducción en cuanto al número de individuos y familias registradas, situación congruente con el descenso manifestado en las estaciones analizadas, al pasar según los valores de BMWP para el caso de la estación Arrollo las Animas aguas abajo, de aguas no contaminadas a ligeramente contaminadas, y para el caso de la estación Caño Muñoz, de aguas ligeramente contaminadas a valores muy cercanos de aguas moderadamente contaminadas.

- En cuanto a la comunidad de peces, se reporta en relación al año 2011, una reducción tanto en riqueza como en la abundancia íctica, situación que muy posiblemente obedece no obstante de presentar en su composición especies de hábitos generalistas y omnívoras, a una reducción en la oferta de alimentos (perifiton, macroinvertebrados acuáticos y macrófitas)

b. Ante la usencia de información relativa al comportamiento fisicoquímico e hidrobiológico de los cuerpos de agua relativos al caño San Antonio y de Piedra, y los arroyos Matazul, las animitas y el El Piñal, los que al igual que los drenajes anteriormente referenciados, serán intervenidos o interceptados por el desarrollo del

proyecto de modificación, se deberá establecer las correspondientes estaciones de monitoreo para fines de su caracterización y valoración ante posibles afectaciones ambientales.

3.2.2.2.4 Análisis de la fragmentación de la cobertura vegetal en términos de su conectividad ecosistémica.

- Al respecto en el documento con radicado 41120-E1-46341 de 2012, la Empresa presenta el análisis de conectividad ecosistémica a nivel tanto Regional, como local, registrando:

a. Conectividad regional. Referida a la conexión que se establece entre la planicie aluvial y de inundación (Valle del rio Cesar, incluyendo su complejo de ciénagas) y la serranía del Perijá. En tal sentido la conectividad para el caso de la presente modificación se asocia a los cauces cuyo nacimiento se encuentra en la serranía del Perijá, tal es el caso de los Arroyos Las Ánimas y Similoa, siendo el primero donde se generará una desconexión local que afectará la movilidad de la fauna y la disponibilidad de fuentes de alimento, producto de su obligatoria intervención en un tramo.

Respecto a las implicaciones regionales de la intervención del Arroyo Las Ánimas, se informa que producto del alto nivel de fragmentación que muestra el bosque de galería a lo largo de su cauce, tanto aguas arriba como abajo del área objeto de modificación, donde en algunos sectores ha sido completamente eliminado para dar paso a zonas de cultivos (palma y arroz) y pastizales, se ha ocasionado una total ruptura de la conectividad ecosistémica entre el valle y la serranía, por lo que este eje no puede ser considerado como un verdadero corredor de migración de la fauna, y por lo tanto la intervención prevista por el proyecto se constituye temporalmente en una franja más de fragmentación.

b. Conectividad local. La intervención del Arroyo Las Ánimas generará una pérdida temporal de conectividad para las especies existentes en el área de influencia puntual del proyecto, la que será manejada a través de medidas como translocación de fauna, fortalecimiento de los corredores de ahuyentamiento aledaños al proyecto, reposición a la menor brevedad de los procesos de regeneración natural en el tramo realineado y restablecimiento de las condiciones de conectividad del nuevo cauce.

- En el Anexo 3-10 del documento con radicado 4120-E1-46718-2013, se realiza un análisis de la conectividad ecosistémica que presenta el arroyo las Animas, basado en las dos estaciones de muestreo que para el estudio de capacidad de carga fueron establecidas aguas arriba y abajo del sitio de interés, encontrando que no existe una completa conectividad entre las estaciones evaluadas, situación que para la fauna de una parte repercute en una restricción del desplazamiento de las especies de gran movilidad y de otra en una dificultad para encontrar mejores condiciones ambientales que permitan completar sus ciclos vitales; dicha situación obedece a que aguas abajo se presenta un alto nivel de fragmentación, en donde la completa separación de este parche boscoso de los demás sectores de bosque, limita de una parte la oferta alimenticia y de otra reduce el espacio requerido por las diferentes especies para su permanencia y supervivencia.

Así mismo se aduce que el fragmento de bosque de galería del Arroyo Las Animas aguas arriba, se constituye por sus características estructurales y su composición florística en una unidad de paisaje madura, donde el grado de fragmentación a causa de las actividades mineras es bajo, por lo cual funciona como una gran red o corredor biológico que garantiza el flujo de energía y genético en el sector.

3.2.3 Consideraciones sobre el medio socio-económico

3.2.3.1 Aspectos sociales del área de influencia Directa

En los municipios de Chiriguaná y La Jagua de Ibirico, aguas abajo del proyecto El Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I, se ubican diecisiete predios las cuales son consideran como Área de Influencia Directa del mencionado proyecto. Esta fincas son: San Cristóbal, La Admiración, El Carmen, El Descanso, El Paraíso, El Rosijo, Villa Clara, Villa Esperanza, Villa Tulia, Buen Manejo, Buen Manejo Nuevo, La Viloria, El Paraíso II, El Pegue, Las Marías, El Recuerdo y Las Ánimas, las cuales serán impactadas por la disminución del recurso hídrico subterráneo, y/o por emisiones atmosféricas; para lo cual se considera que la empresa deberá implementar medidas preventivas y de mitigación para abastecer de agua a la población dispersa que reside en estos predios en caso de que se presenten abatimientos en el nivel freático y realizar control de particulas ocasionadas por las actividades propias del proyecto.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Se verificó que la empresa Drummond Ltda, aplico una encuesta a cada uno de los predios para obtener información de primera, con los datos obtenidos elaboraron la caracterización del AID. Teniendo en cuenta los aspectos socioeconómicos, tales como:

a. Tiempo de adquisición. Según la información recopilada a través de las encuestas aplicadas del 8 al 12 del mes de Abril del año 2013, y tal como se aprecia en el informe allegado a esta autoridad mediante el radicado No. 4120-E1- 46718 de 28 de octubre de 2013, el 41% de los predios fueron adquiridos hace cinco o menos años, el 23% de los predios tiene los mimos propietarios desde hace más de 20 años, entre 10-20 años se registra el 11% y un 5% son dueños desde hace 5 - 10 años. Del 17% de los predios no se obtuvo información, siendo estos el predio Viloria (vereda Los Cerrajones) y El Paraíso (vereda Arenas Blancas).

b. Procedencia y oficio de la población. En cuanto al origen de la población propietaria, se evidencia que el 42% de los propietarios viven en su mayoría en Chiriguaná, el 33% en la ciudad de Valledupar, el 12% en Bogotá y el 9% en Barranquilla y el 3% de los predios No sabe la procedencia.

c. Servicios públicos. Respecto a la cobertura de servicios públicos, el 57.8% de los predios no tiene fluido eléctrico, el 26.3% de los predios cuenta con conexión eléctrico. Sobre los predios Villa Esperanza, Villa Tulia y Buenmanejo del corregimiento La Aurora, correspondientes al 5.79%, no se obtuvo información.

De otra parte se conoció que quienes no cuentan con energía eléctrica utilizan mechones de gas, o linternas de batería. El 26.3% de los predios reportaron la compra de pipetas de gas. No cuentan con servicio de alcantarillado. Tampoco cuentan con servicio de recolección de basura, por lo cual lo queman o entierra, ni telefonía fija; este es remplazado por los celulares

Para el suministro del agua, el 35% de los predios utilizan pozo profundo, otro 35% toma agua directamente de las fuentes que pasan cerca de sus predios y otro 11% combina la toma de agua a través de quebradas y pozos profundos. Sobre el 17% de los predios no se obtuvo información. La población se abastece del agua de las fuentes hídricas de Las Ánimas, Muñoz y San Antonio

El agua tiene uso humano, animal y agrícola en un 70%, el 11% de las fincas sólo lo emplean para los cultivos y sobre el 17% de los predios, no se obtuvo información.

La irrigación del agua es por gravedad, para lo cual, cuenta con canales artificiales para suministrar de agua a los cultivos. También utilizan electrobombas, motobombas, carruchas y mangueras.

d. Servicios sociales. Los servicios médicos más frecuentados por los pobladores son: El Hospital San Andrés de Chiriguaná, Puesto de Salud de La Loma, Salud Total en La Loma y Valledupar, Fundación Médico Preventiva (SISBEN nivel I) y el Hospital de Bosconia - San Juan Bosco-.

e. Número y características de las viviendas. La empresa identificó 27 viviendas en 17 predios. En cuanto a la distribución de residentes por vivienda se concluye que el 52.6% de las habitaciones albergan a dos (2) personas; entre tres (3) y cuatro (4) personas por habitación corresponde al 5.2%, así mismo describen que los predios Villa Esperanza, Villa Tulia, Buen Manejo, Buen Manejo Nuevo y Las Ánimas registran viviendas deshabitadas.

f. Estructura de la propiedad y formas de tenencia. El 75% de los predios corresponden a propiedades adquiridas a través de compra, el 18.7% de los predios se encuentran actualmente en sucesión, y un predio (San Cristóbal), equivalente al 6.2% fue adjudicado a través del INCORA. Sobre la finca las Ánimas no se obtuvo información.

De los 17 predios, el 58% tienen un área mayor a 100 hectáreas, el 35.2% tienen un rango entre 10 a 50 hectáreas y el restante 5,88% tienen extensiones entre 50 y 100 hectáreas. De acuerdo con esta clasificación y conforme a la clasificación según tamaños que se expone en el texto "Tenencia de tierras, problema agrario y conflicto" de Absalón Machado, las fincas San Cristóbal, El Carmen, La Viloria, El Recuerdo y Las Ánimas corresponde a la categoría de gran propiedad. Y las fincas restantes estarían dentro del rango de propiedad mediana.

546

g. Uso del Suelo. El suelo es principalmente para uso agropecuario con excepción de las fincas El Rosijo, Villa Tulia, Buen Manejo, La Viloria y Las Ánimas que son agrícolas o pecuarias. La Viloria y Buen Manejo Nuevo reportan la tenencia de cultivos de pancoger.

h. Actividad agrícola. La mayoría de los predios son utilizados en labores agropecuarias, alcanzando un 70%.

En la producción agrícola existen unas variables relevantes que generan pérdidas y dificultades en la producción como el cambio climático (altas temperaturas, bajas temperaturas, excesivas precipitaciones), costos de producción (insumos, mano de obra, maquinaria), costos de comercialización (vías de acceso, ventas, demanda), inseguridad, competencia desleal e impuestos. Al respecto, los encuestados refieren que las mayores dificultades obedecen a costos de producción con un 17.6%, los problemas climáticos y el agua insuficiente en un 11,76% y la comercialización en un 5,58%. El 52,94% fue renuente a ofrecer información.

i. Actividad pecuaria. El uso del ganado en los predios da la sostenibilidad de estos según la actividad que generan, para cría 27,03%, en la reproducción un 24,32%, en levante un 18,92%, para ceba un 13,51% y bajo la categoría de No sabe - No responde 16,22%.

Frente a las dificultades que tienen para el desarrollo de la actividad ganadera, el 17.6% de los predios indican problemas con el clima y razones como contaminación atmosférica por minería, costo de producción-costo de venta, enfermedades e inseguridad corresponden a un 11.7%. El 35.2% se clasifica como No sabe - No responde.

j. Redes de comercialización: La comercialización de los productos que producen es a muy baja escala, regularmente realizan trueque entre los productos, algunos venden pescado, ganado, yuca, maíz, y otros. En lo relacionado con el procesamiento de productos el 82,35% no sabe no responde, un 11,76% producen queso y 5,88% suero.

k. Empleo. Respecto a la mano de obra, el 42,86% de los predios contrata trabajadores para las labores, siendo estas las fincas San Cristóbal, El Carmen, El Descanso, La Admiración, Villa Esperanza, La Viloria, El Recuerdo y Las Marías. Las fincas San Cristóbal y Villa Tulia, correspondiendo al 21.43%, emplean mano de obra familiar. El 35,71% no ofreció respuesta sobre la procedencia o tipo de mano de obra presente en los predios.

l. Organización social. Frente a la pertenencia a grupos organizados de tipo social, gremial, institucional, los encuestados indican en un 76% no pertenecer a alguna organización. El 17% pertenece al Fondo Ganadero y un 5% están vinculados a algunas otras Asociaciones como Asocebú, Palmagro, Asobufalos, docentes.

3.2.3.2. Caracterización de los municipios de El Paso – Chiriguaná y La Jagua de Ibirico

a. Dinámica de poblamiento y tipo de población asentada

Los habitantes de El Paso, tienen su origen en el grupo identificado como negro o afro descendientes, procedente del continente africano, traídos como esclavos por los españoles por vía fluvial y marítima a Barranquilla, Mompox y El Banco, quienes debían dedicarse al cuidado de las haciendas ganaderas. Como resultado de un largo proceso de colonización, se produjo una mezcla entre negros, indios y blancos, de la cual surgió la raza mestiza, que en la actualidad, conforma el grupo poblacional predominante en estos municipios.

La Loma de Calenturas, corregimiento de El Paso, se considera como el epicentro minero del centro del departamento del Cesar. Esta denominación se obtiene por estar localizada cerca de las diferentes explotaciones mineras que se han desarrollado en el municipio, lo que a su vez, la ha definido como el lugar elegido para el asentamiento de población nativa y foránea.

Asociado a la llegada de otros pobladores, los patrones de comportamiento tradicionales se modificaron de tal manera, que las expectativas labores de los grupos más jóvenes se relacionan con tener un empleo en alguna de las empresas mineras.

La violencia, el desplazamiento forzado y la inmigración de población huyendo del conflicto, igualmente, han incidido en la modificación de los patrones culturales locales.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Distribución del área urbana y del área rural. Según proyecciones del DANE, el municipio en el año 2013, tendría una población total de 22,458 habitantes. El PDM 2012 – 2015 indica que el 18,6% de la población se localizaba en la cabecera urbana y el 81,3% en el área rural. La densidad poblacional es de 26,56 Hab/Km2.

Tendencias demográficas: Para los años 1985 y 2005, según DANE, el Paso tuvo un aumento poblacional de 4,903, equivalente a una razón de crecimiento de 30.8%. Este incremento obedecería a dos (2) razones principales: el auge de la minería en la región y la recepción de población desplazada por el conflicto armado oriunda de otros municipios. Para el periodo 2005 – 2013, el DANE proyecta un crecimiento menor correspondiente al 7.9%.

Principales indicadores demográficos según las proyecciones a 2013. La población, según las proyecciones para el año 2013, está distribuida en un 50.5% correspondientes a hombres y el 49.5% de femenina. Por grupos etáreos se registra que el 25.3% de la población corresponde a infantes (0 - 9 años), los jóvenes equivalen al 23% (10 - 19 años) y la tercera edad (65 - 80 años o más) es del 4.2%. La población en edad de trabajar (PET) es del 47.2%.

En cuanto al municipio de Chiriguaná fue en sus comienzos el asentamiento de una ranchería indígena; su nombre se deriva del cacique Chirigua, que en lengua indígena significa tierra de abundancia. Su núcleo antiguo está localizado al oeste del municipio buscando el margen de la ciénaga y una rica actividad pesquera que fue el sustento básico de la población. Los cambios de los últimos años en Chiriguaná, están impulsados por la dinámica económica con ocasión de la explotación minera que se realiza también en las poblaciones circunvecinas del municipio de la Jagua de Ibirico y El Paso.

Distribución urbana y rural Chiriguaná. Según datos del DANE señala que para el año 2013, habría aproximadamente 20,179 habitantes. Según el Plan de Desarrollo 2012 – 2015, el 70.3% de los habitantes habita la zona urbana y el 29.7% restante, la zona rural. La densidad poblacional es de 20,1Hab/Km2.

Tendencias demográficas según censos 1985 – 2005 – Proyección a 2013. Los registros de población del DANE para los años 1985 y 2005, indican que el municipio creció en el periodo aproximadamente el 4,2%, es decir 901 personas. Las proyecciones realizadas por el ente estatal para el año 2013 a partir de los datos obtenidos en el censo de 2005, indican, según las fórmulas estadísticas aplicadas un decrecimiento poblacional del 0.08, es decir, de 1,967 personas.

Principales indicadores demográficos según las proyecciones a 2013. El 50.6% de la población del municipio corresponde al género masculino y el 49.4% al femenino. El 24% corresponde a población infantil (0 – 10 años), el 21.5% a jóvenes entre los 11 y 19 años y el 5.7% a población que se clasifica como adulto mayor. La población en edad de trabajar (PET) es de 48.6%.

Similar a otros municipios de la zona, La Jagua de Ibirico, tuvo sus orígenes asociados a grandes haciendas y hatos ganaderos. Durante esta época, la mano de obra esclava fue llevada como fuerza de trabajo, lo cual, aportó al mestizaje existente hoy en el municipio.

Distribución urbana y rural – La Jagua de Ibirico. De acuerdo con la información proyectada por el DANE, para el año 2013 hay en el municipio 22,230 habitantes. De los cuales el 83% reside en el casco urbano y el 17% en la zona rural. La densidad poblacional es de 29,5Hab/Km2.

Tendencias demográficas según censos 1985 – 2005 – Proyección a 2013. El municipio de La Jagua de Ibirico al igual que El Paso registra crecimientos bajos pero positivos. Durante el periodo 1985 - 2005 registró un crecimiento del 16%, no obstante, para el periodo 2005 - 2013 proyecta un crecimiento significativamente menor, correspondiente al 0,6%.

Principales indicadores demográficos según las proyecciones a 2013. La población de la Jagua de Ibirico está distribuida en un 51.7% masculina y un 48.3% femenina. La población infantil corresponde al 23.3%, la juvenil al 21.3% y el grupo de personas mayores de 56 años es de 5.1%. La población económicamente activa equivale a la mitad de la población, es decir, el 50.1%. Comparativamente con los municipios de El Paso y Chiriguaná, este municipio tiene ligeramente una fuerza laboral mayor, mientras el municipio de El Paso tiene mayor presencia de población infantil.

En síntesis, la llegada de la explotación minera y el fenómeno de desplazamiento forzado modificaron el comportamiento demográfico de la población. Las dinámicas de movilidad poblacional hacen que los municipios se queden rezagados en términos de la creación de capacidad de soporte del territorio para la recepción de un número de pobladores no planificado.

b. Patrones de asentamiento

El municipio de El Paso, se encuentra asentado en los valles y sabanas a lo largo de los ríos Cesar, Arigüani y Calenturitas. La presión inmigratoria ha aumentado recientemente, debido a las expectativas asociadas al sector minero, poblaciones del mismo municipio, municipios vecinos o de otras regiones se han venido asentando de manera irregular sobre estos terrenos que en tiempo anteriores eran un recurso que prestaba servicios ambientales a la comunidad, dado que eran lugares libres para el pastoreo de los animales y para el desarrollo de cultivos de pancoger, adicionalmente, eran entendidas por las comunidades como parte de un territorio apropiado culturalmente.

El casco urbano de Chiriguaná está localizado a 8 km de la Troncal del Caribe. La zona rural se distribuye entre los centros corregimentales con algunas dotaciones de infraestructura y un conjunto de veredas que se asientan de manera lineal sobre los carreteables existentes. Alrededor de estas localidades también se encuentran las sabanas y playones comunales, que en parte, han sido ocupados irregularmente por población nativa y foránea.

A diferencia de los municipios anteriores, el patrón de asentamiento urbano del municipio de La Jagua de Ibirico es de tipo lineal asociado a la influencia de la vía Troncal de Oriente acentuándose su crecimiento en sentido sur oriental, zona que actualmente presenta signos de consolidación y mayor nivel de desarrollo. Así mismo, se aprecia este tipo de conformación espacial en el centro corregimental de La Palmita, este lugar se perfila actualmente como el asentamiento con mayores fortalezas de tipo ambiental, económico, social y funcional.

c. Hechos históricos relevantes

En cuanto a los antecedentes históricos, el desarrollo agrícola y ganadero en lo que hoy es el departamento del Cesar, tuvo como epicentro la hacienda, el hato y la estancia agrícola, cuyo mayor desarrollo se concentró en las regiones del entorno de Valledupar, El Paso del Adelantado, Chiriguaná, la Jagua de Ibirico, Tamalameque y Aguachica,San Bernardo y Simaña.

El cambio en la dinámica demográfica y de desarrollo urbano más relevante que haya vivido algún municipio del centro del Cesar, lo vivió el municipio de El Paso y, especialmente, el corregimiento de La Loma de Calenturas, el cual pasó de ser un pueblo de 7,000 habitantes en el año 1997, donde se conservaban redes familiares y vecinales, al epicentro minero con fuertes corrientes migratorias de población oriunda de departamentos como Santander, Antioquia, Magdalena y Atlántico, entre otros, en busca de oportunidades de empleo o atraídos por las empresas mineras.

El Plan de Desarrollo Municipal - PDM 2012 – 2015, indica que dentro del territorio municipal de La Jagua de Ibirico, se han identificado tres (3) tipos de desplazamiento: el primero es el desplazamiento de campesinos, provocado por los diversos actores de la violencia, el segundo es el provocado por el enfrentamiento entre actores armados, tras cometer acciones de bombardeos o acciones militares indiscriminadas y el tercer factor de desplazamiento, es el causado por grupos de personas interesadas en la tenencia de la tierra, a través de grupos de acción privada, que obligan a los campesinos a abandonar sus tierras.

El PDM 2012 – 2015 señala que Chiriguaná por diferentes causas, ha sido testigo de radicales cambios culturales recientes que han modificado la identidad local. Algunas razones son los manejos de las regalías, la necesidad de formarse en el nivel superior y la población que se desplazó por las fuertes afectaciones en su seguridad, entre otras. Esto, aunado a la falta de oportunidades económicas para realizar proyectos de vida plenos, ha motivado la conversión de Chiriguaná en un municipio expulsor de población, con decrecimiento poblacional, y un bajo sentido de identidad y arraigo local, por la población móvil, recientemente asentada, o flotante.

c. Servicios Públicos

Los servicios de acueducto y alcantarillado, electricidad y combustible son precarias por cuanto evidencian altos porcentajes de uso de letrinas, aguas para consumo humano tomadas de pozos y ríos. Una cobertura deficiente de alcantarillado en los cascos urbanos, siendo inexistente en la zona rural de los corregimientos y veredas. El manejo de residuos sólidos en los tres municipios es inadecuado, lo que se convierte en un foco de infección para la población.

Las condiciones de vivienda son similares en los tres municipios. Difiere acorde al nivel socioeconómico especialmente en zonas urbanas y varía para los sectores rurales donde las condiciones son aún más precarias.

Actualmente el servicio de telefonía móvil, es el más utilizado en todos los sectores de manera generalizada para la población rural y urbana.

El sistema vial y de transporte a nivel interno dentro de los municipios es deficiente, sin embargo conectan con la Troncal de Oriente y Troncal del Caribe entre otras, que permite una comunicación permanente con el resto del departamento y el país.

El municipio de El Paso intercomunica regionalmente con la Transversal Depresión Momposina (Magangue – La Bodega – Yatí – Mompox –Banco – Arjona – Cuatro Vientos Codazzi) y la Troncal de Oriente (Bucaramanga – San Alberto – Santa Marta). Estas carreteras atraviesan el territorio municipal conectándolo con el interior del país y con centros subregionales del Caribe colombiano.

Chiriguaná se conecta a través de la Troncal del Caribe (Troncal de Oriente), con la Costa Caribe y con la Troncal del Magdalena Medio desde el municipio de San Alberto (Cesar).

La Jagua de Ibirico se encuentra constituida por vías troncales que atraviesan el territorio en sentido norte - sur y por otra parte la red vial urbana y las vías de comunicación rural.

En síntesis, la prestación de los servicios públicos es deficiente, principalmente en los temas de acueducto y alcantarillado. La energía eléctrica es el servicio que presenta mejor cobertura, aunque su calidad no es adecuada en la medida que las fluctuaciones existentes afectan el estado de los electrodomésticos y que de manera frecuente el servicio se corta, afectando, a su vez, al abastecimiento de agua en los acueductos locales que funcionan con bomba eléctrica.

Los tres municipios cuentan con las dependencias gubernamentales del orden municipal y corregimental.

d. Servicios Sociales

- *Salud:*

Se cuenta con infraestructura hospitalaria y servicios complementarios en mayor o menor grado en los municipios. Las principales factores de riesgo de enfermedades (IRA, EDA y tuberculosis) a los cual se le suman la mala calidad del agua potable, mala disposición de excretas y basuras, extrema pobreza.

- *Educación:*

El municipio de El Paso cuenta con tres (3) Instituciones y dos (2) Centros Educativos públicos, un (1) centro que es atendido por la Diócesis de Valledupar (educación contratada) y dos (2) del sector privado. La baja calidad académica y la falta de recursos económicos generan una gran desventaja de los estudiantes para acceder a la educación superior, de los cuales solamente un 10% logran ingresar a las universidades públicas y privadas, otro 10% ingresan al SENA, el 5% a corporaciones privadas y 2%

El corregimiento La Loma de Calenturas (El Paso) cuenta con la Institución Educativa Benito Ramos Trespalacios que atiende población del oriente, centro y sur del municipio, para un total, según el Plan de Desarrollo de 4,700 estudiantes.

Chiriguaná: Dispone de 46 escuelas, cuatro (4) colegios en las modalidades agropecuaria, comercial y de nutrición y salud, un (1) centro de estudios dirigido, un (1) centro de refuerzo y apoyo pedagógico y una (1) educadora especial que presta sus servicios en el centro zonal del ICBF.

Igualmente, cuenta con dos (2) corporaciones técnicas, un (1) centro de estudios universitario a distancia de la Universidad de Pamplona, un (1) subcentro de capacitación para adultos y un (1) programa coordinado por el SENA para formar técnicos profesionales en administración de empresas agropecuarias.

La Jagua de Ibirico, con 35 establecimientos educativos. Para el bachillerato cuenta con cuatro (4) colegios, dos (2) con modalidad académica, uno (1) comercial y otro agropecuario – minero, uno de los cuales está ubicado en el corregimiento de la Victoria con dotación e infraestructura aceptable.

e. Organizaciones de la Comunidad

El municipio de El Paso cuenta con un conjunto de organizaciones sociales para el desarrollo de programas y proyectos sociales, culturales y sectoriales a través de los cuales las comunidades se organizan e interactúan con la administración municipal, tales como Juntas de Acción Comunal, Asociación de Madres y Padres de Familia, Hogares Comunitarios de ICBF Asociación de Pescadores Artesanales, Promotora de Desarrollo Sostenible, Fundación Pedazo de Acordeón, Asociaciones de Padres de Familia, Comité de Participación Comunitaria en Salud y Asociación de Madres Comunitarias, grupos de deportivos, entre otras.

Chiriguaná: Además de las organizaciones propias de los gremios económicos presentes en la región como son los ganaderos, arroceros, palmicultores, caficultores y comerciantes, otras formas de organización predominantes son las Juntas de Acción Comunal (JAC) y las cooperativas, teniendo en cuenta que en algunos casos éstas se comportan como bolsas de empleo, también cuenta con ASOCOMUNAL y otras organizaciones gremiales como AGRODIEZ, ASOINTEGRAL, ASODECESAR, ASODECHI, ADCHI, ADECHPOR, ASODESPRO, ASODESCAMPO y ASOPECHI.

La Jagua de Ibirico cuenta con espacios de participación ciudadana como las Juntas de Acción Comunal, Consejo Territorial de Planeación, mesas de trabajo y veedurías ciudadanas.

En síntesis, a pesar de la existencia de organizaciones públicas, privadas y propias de la comunidad, se presentan deficiencias en la capacitación y organización de las mismas frente a las problemáticas municipales. El sentido de pertenencia se percibe muy débil, falta interés colectivo en la solución a problemas comunes y la prevalencia de un sentido individualista, hace más fuerte esta condición. En la actualidad se identifican algunas situaciones conflictivas entre estas comunidades asociadas al vínculo con tierras de sabanas comunales.

f. Procesos Productivos y Tecnológicos

Las actividades productivas de los municipios asociadas principalmente al sector agropecuario. Dentro del sector agrícola se destacan los cultivos de economía campesina, es decir para el auto consumo familiar como el maíz y la yuca entre otros. Como cultivo más especializado se encuentra la palma africana en el municipio de Chiriguaná principalmente.

La actividad pecuaria es la más representativa para el área de estudio, a pesar de contar con baja tecnología, pues es ganadería de explotación extensiva, básicamente de doble propósito. Registra la mayor participación en la producción seguida en baja proporción por el ovino, caprino, porcino y los equinos. Asociado al trabajo pesado o al acarreo en las fincas que cultiva la palma africana, se encuentra igualmente la cría de búfalos.

La pesca es artesanal y de subsistencia con excedentes que se venden o intercambian por otros productos entre familiares y vecinos, con excepción de unos estanques piscícolas tecnificados en el corregimiento de Porterillo en El Paso, más no en el resto de este y en los demás municipios del área de influencia indirecta – All.

Así mismo, el comercio, el rebusque, tiendas, cantinas y billares complementa el reducido espectro de posibilidades de ingresos que tiene la población.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Para el caso de La Jagua de Ibirico, por sus condiciones topográficas de pie de monte en la serranía del Perijá, los productos que se generan en la serranía y parte media del territorio (café, aguacate, maíz, frijol, frutos), encuentran barreras para su acopio y comercialización, dada la escasa infraestructura y ausencia de canales que faciliten un mercadeo ágil, eficiente y libre de intermediarios.

En la zona plana municipal, se existen tierras con alta aptitud agrícola con restricciones menores y clima seco en donde se encuentran los cultivos con mayor extensión en el municipio y las zonas de ganadería extensiva; que presentan mayores signos de mecanización, usos de semillas mejoradas aplicadas a los cultivos transitorios de arroz riego, sorgo, algodón, maíz mecanizado y tradicional, cuya comercialización se hace hacia las ciudades de Barranquilla y Bucaramanga.

g. Economía

El componente económico para estos municipios se refiere principalmente a poblaciones que basan su economía en la producción agropecuaria sin mayores niveles de transformación o encadenamientos productivos que potencien o trasciendan el sector primario.

La mayor parte de los empleos se originan en el sector agropecuario, minero, comercio formal e informal y prestación de servicios. Se observa una tendencia de labores principalmente en el sector servicios, comercial y minero que obedece a la condición socioeconómica y educativa de la persona.

El sector con mayor aporte a la economía regional del Cesar es la minería que, además, muestra un crecimiento sostenido en el periodo 2000- 2008. En los municipios de la Jagua de Ibirico, El Paso, Chiriguaná y Becerril (Centro) se desarrolla una economía minera de enclave que se ha caracterizado por un escaso nivel de reinversión de excedentes en la región y limitada generación de empleo local como se aprecia en el municipio de El Paso antes mencionado.

h. Mercado Laboral actual

El nivel de desempleo es significativo especialmente para la población joven en los sectores urbanos. El empleo formal se logra obtener sólo a través de las empresas mineras. El desempleo y el subempleo se constituyen en uno de los problemas graves que poseen los municipios en el área urbana como la rural.

Entre los factores determinantes para esta condición se encuentran factores tales como: Bajo nivel académico de los empleados o trabajadores es bajo, actividades informales básicamente de subsistencia, inexistencia de una cultura empresarial en la región y mínima presencia de empresas en el sector micro empresarial o agroindustrial, ingresos mensuales de los trabajadores del sector agropecuario son menores al salario mínimo legal vigente, falta de integración de la cadena productiva (producción, comercialización, industria), escaso nivel de contratación de las empresas carboníferas de mano de obra no calificada existente en los municipios.

En el caso del municipio de El Paso, una de las características de las poblaciones que surgen o se incrementan por el auge minero y que inciden en el mercado laboral, es la presencia de población flotante proveniente de otros municipios e incluso de otros departamentos, la cual no genera vínculos con las demás actividades productivas, pues los ingresos generalmente no se reinvierten sino que se dirigen a los lugares de origen de la población flotante.

Empresas productivas.

El Paso cuenta con siete (7) Empresas Asociativas de Trabajo, cinco (5) Cooperativas que prestan servicios y oficios varios y 10 ladrilleras ubicadas la mayor parte de ellas alrededor de la cabecera municipal. En el sector, minero se encuentran explotaciones carboníferas tales como: Proyecto Carbonífero Calenturitas - C.I. Prodeco S.A., Proyecto Carbonífero Mina El Hatillo, Proyecto Carbonífero La Francia, Proyecto carbonífero "La Loma", denominado también "Mina Pribbenow".

Chiriguaná: No cuenta con empresas productivas diferentes a las relacionadas con el sector minero. Hay una serie de microempresas que se dedican al comercio y servicios.

La Jagua de Ibirico: Además de las empresas del sector minero, cuenta con tres (3) centros de acopio de leche en funcionamiento y una explotación de leche doble propósito (especializado y tradicional).

i. Estructura de la propiedad y formas de tenencia, titularidad de los predios y conflictos asociados a la misma

Para todas las comunidades localizadas en el área de estudio, las sabanas comunales son el referente territorial más importante debido a la posibilidad que éstas brindaban para el desarrollo de la actividad agropecuaria, base del sustento.

En las zonas rurales, algunas comunidades tienen dificultades para la escrituración de sus viviendas, buena parte de ellas están asentadas en sabanas comunales las cuales son, según el decreto 2663/94, inadjudicables aunque es válida y legal "la ocupación individual por campesinos o pescadores de escasos recursos con fines de explotación con cultivos de pancoger".

El corregimiento La Aurora, municipio de Chiriguaná por estar localizado en sabanas comunales y en áreas concesionadas para la minería, presentan dificultad para la escrituración a los residentes, por lo cual, la generalidad de la población no tiene documentos que respalden o les den garantías frente a su ocupación. Las comunidades expresan su malestar por no ser propietarios colocándolos en una posición vulnerable ante eventuales negociaciones por compra o reubicación.

Según Cardona (2000), en La Jagua de Ibirico, se evidencia la alta concentración de la propiedad rural, con la consiguiente distribución y concentración del ingreso. Igualmente teniendo en cuenta que el número de propietarios en el área rural son de 1116.00 y los predios 957 se está identificando, particularmente para la pequeña explotación, condiciones de extrema pobreza.

j. Tendencias del Desarrollo

Según la información demográfica del área de influencia, hay una dinámica que sobrepasa la gestión que desde lo municipal se realiza, al estar relacionada con las expectativas que en materia de empleo o posibilidades de generación de ingresos se generen a partir del sector minero. Si bien, desde los Planes de Desarrollo Municipales revisados se evidencia por las administraciones el desfase que puede haber entre la población nativa y la población flotante, no se incorporan programas o propuestas que busquen prevenir o desincentivar este fenómeno, más bien y por el contrario, la asocian con una oportunidad para dinamizar la economía local a partir de la prestación de bienes y servicios.

En este sentido, se esperaría que en un futuro cercano, se incremente la oferta del sector terciario, especialmente en el corregimiento La Loma de Calenturas a través de inversiones de la población nativa y foránea por ser el epicentro minero por excelencia.

Los servicios públicos seguirán presentando mayor presión por el aumento de población y la expansión de la maya urbana. Este fenómeno seguirá dándose por actividades como la minería y proyectos viales como Ruta del Sol permitirán que los flujos poblacionales y de mercancías se presenten con mayor facilidad.

Los tres municipios (Chiriguaná, La Jagua de Ibirico y El Paso), que hacen parte del área de influencia, presentan iniciativas que apuntan a fortalecer los procesos productivos y tecnológicos en sus planes de desarrollo. De una adecuada planeación, criterio técnico, disponibilidad y adecuada inversión del recurso financiero, dependerá el desarrollo de estos entes en el sector.

Sobre la base de la información registrada en el documento allegado a esta Autoridad mediante radicado No. 4120- E1-46718 de 28 de octubre de 2013, se considera que la empresa DRUMMOND Ltda, definió la metodología y técnicas empleadas para obtener la información primaria para la caracterización socioeconómica y cultural de las comunidades objeto de estudio a con el concurso y participación de los diferentes actores sociales e institucionales que residen y hacen presencia en el área de influencia directa e indirecta del proyecto evaluado, en los diferentes escenarios que fueron empleados.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

3.2.3.3 Presencia de comunidades indígenas y/o negras

En el documento evaluado está incluida el oficio que el señor Santiago Calvo Quintero, en calidad de representante Legal de la empresa presentó al Ministerio del Interior mediante radicado EXTMI13-0017631, del 22 de mayo de 2013, solicitando la certificación de presencia o no de comunidades étnicas para el proyecto Desarrollo de la Fase I y los contratos Mineros del Descanso (sector Sur), Rincón Hondo y Similoa.

La empresa allego a esta Autoridad mediante el radicado No. 4120-E1_11278 del 7 de marzo de 2014, (información complementaria), la certificación otorgada por el Ministerio del Interior, Certificación Número 197 de 10 de febrero de 2014, en la cual se pronuncia en los siguientes términos: "que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras en el área del proyecto: "Área del proyecto de la Fase I de los contratos mineros El Descanso (Sur), Rincón Hondo y Similoa" localizado en la jurisdicción de los municipios de la Jagua de Ibirico, y Chiriguaná departamento del Cesar.

No obstante en la certificación 197 del 10 de febrero de 2014, se evidencia que el Ministerio del Interior solamente referencio 24 puntos de los 52 puntos de las coordenadas que la empresa identificó y presentó al Ministerio del Interior obtener la certificación solicitada.

Sin embargo la empresa en el mismo radicado citado anteriormente, allego la Resolución 15 del 14 de febrero del 2014 por medio de la cual el Ministerio del Interior corrige la Certificación No.197 del 10 de febrero de 2014.

Analizando la Resolución 15 del 14 de febrero del 2014, en el Consideraciones del Despacho, párrafo segundo se aclara que "revisando la solicitud presentada por el señor Calvo Quintero, que la corrección del polígono de coordenadas del proyecto no implica las condiciones técnicas del mismo, es decir que se cumplen los requerimientos plasmados en el articulo 45 de la ley 1437 de 2011, dado que al efectuarse dicha aclaración se conservarán las mismas características y su cambio obedece a un error de digitación cometidas al momento de incluir las coordenadas en el concepto técnico, sin que dicha corrección dé lugar a cambios en el sentido material de la decisión, se dice que con la aclaración no se afecta el contenido de los numerales primero, segundo, tercero, cuarto y quinto de la certificación en mención".

El ICODER mediante oficio No. 2013117791 del 26 de junio de 2013, se pronunció que en las coordenadas presentadas por la empresa Drummond Ltda, correspondientes al área de influencia de la mencionada Área de Desarrollo de la Fase I, determinó que éstas no coinciden con las coordenadas de territorios legalmente titulados de Resguardos Indígenas o Comunidades Negras.
Se considera que la empresa surtió el proceso para establecer la presencia o no de comunidades étnicas para el proyecto Desarrollo de la Fase I y los contratos Mineros del Descanso (sector Sur), Rincón Hondo y Similoa, con las autoridades competentes.

3.2.3.4 Componente Arqueológico

La empresa Drummond Ltda, en el documento allegado a esta Autoridad mediante radicado No 4120-E1-46718 del 28 de octubre de 2013, en el anexo 3-14 presenta el Informe Final el "Reconocimiento Arqueológico Sistemático en las áreas de concesión minera El Descanso Zona Sur, Rincón Hondo y Similoa, de los municipios de Chiriguaná y La Jagua de Ibirico del departamento del Cesar", y el plan de manejo "Programa de Arqueología Preventiva".

3.2.3.5 Socialización y participación en el área de influencia.

Para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos por la autoridad ambiental y a la legislación nacional, la empresa Drummond Ltda, realizó reuniones de socialización del proyecto Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa – Fase I. Para el desarrollo de estas reuniones convocó a: los Alcaldes, personeros, presidentes de los concejos municipales de los municipios de Chiriguaná, El Paso y la Jagua de Ibirico, inspectores corregimiento de la Aurora y La Loma de Calenturitas, presidentes de las juntas de acción comunal de las veredas Aguas Frías, Ojo de Agua, los Cerrejones, Centro Poblado La Aurora, Ojo de Agua, Arenas Blancas, presidentes de los consejos comunitarios de las comunidades afrocolombianas de La Aurora, La Palmita, presidente de la Asociación de Juntas de Acción Comunal – ASOJUNTAS, docentes, comunidad en general,

quienes como líderes y representantes de las comunidades asumieron el compromiso de transmitir y multiplicar de manera clara y precisa la información transmitida por la empresa.

De igual manera realizaron la reunión de socialización del proyecto con los finqueros (propietarios de las fincas ubicadas en el área de influencia directa del proyecto), en la ciudad de Valledupar, porque la mayoría de los finqueros residen en esta ciudad.

De acuerdo con la información aportada en el informe, para llevar a cabo las reuniones de socialización aplicaron la metodología basada en exposiciones por parte de los funcionarios de la empresa y al finalizar se dio el espacio para resolver inquietudes de las comunidades participantes:

Presentación del Objetivo de la reunión: "Presentar a los asistentes las características del proyecto El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I, sus antecedentes, impactos y medidas de manejo propuestas.

Agenda

- *Antecedentes del proyecto – (Propuesta de intervención según la Fase I del Contrato Rincón Hondo, Contrato Minero, Regalías y compensación)*
- *Presentación de las características del proyecto El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I*
- *Estudios Técnicos y Ambientales realizados- (Estudios geológicos y geomorfológicos, Edafología y uso potencial del suelo, Inventario Forestal, Estudios Climáticos y hidrológicos, Modelo de calidad del aire, Estudios de fauna y flora, Caracterización socioeconómica , Evaluación ambiental y medidas de manejo)*
- *Impactos identificados y medidas de manejo (Impactos sobre la calidad del aire, Impactos sobre la calidad del agua, Desvió de cauces naturales , Disminución en la disponibilidad del agua superficial, Disminución en la disponibilidad del agua subterránea, Eliminación de Cobertura vegetal, Afectación de la fauna, Perdida de conectividad ecosistémica e Impactos sociales)*
- *Medidas de manejo asociadas a los impactos: (Control de la contaminación atmosférica, Manejo de aguas residuales y de minería, Monitoreo de calidad de agua, Remoción de vegetación y suelo, Salvamento de fauna silvestre, Arqueología, Programa de información, comunitaria e institucional, Programa de fortalecimiento comunitario e institucional, Programa de educación ambiental, gestión y responsabilidad social para la zona, y programa de desarrollo de comunidades)*
- *Preguntas y Respuestas*

(Ver Concepto Técnico 8337 de 2014: Relación de reuniones de Socialización del Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa – Fase I).

Desde el punto de vista social esta Autoridad considera que la información relacionada con los lineamientos de participación y las actividades realizadas por la empresa son coherentes y adecuadas. Se resalta que además de las reuniones de socialización la empresa generó espacios de participación tales como: reuniones, talleres participativos y entrevista logrando un acercamiento con las comunidades del área de influencia directa e indirecta.

Se concluye que la empresa surtió cada uno de los aspectos que fueron requeridos en el auto 0906 del 4 de abril de 2013. Socializaron el proyecto con los diferentes actores sociales (comunidades y autoridades ambientales y locales).

Sin embargo, es pertinente acotar la necesidad de continuar con el proceso de acercamiento entre la empresa y las comunidades, generando espacios de información, socialización y participación activa con las comunidades, líderes, ONG´s del área de influencia para establecer relaciones de coordinación y vinculación a los programas del Plan de Gestión Social, con las autoridades locales, regionales y ambientales para buscar formas y mecanismos de comunicación y de gestión para desarrollar acciones, proyectos y programas que permitan atender las necesidades de la comunidad aledaña al proyecto.

(...)

3.4 CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

- La información presentada por la Empresa, la complementación y ajustes realizados a la misma como respuesta a los requerimientos hechos sobre el tema a través del artículo 6 del Auto 906 del 4 de abril del 2013, relacionados con la revaloración de los impactos registrados y la inclusión para los medios físico, biótico y social de otros que esta autoridad dada la condiciones del área y las características del proyecto de modificación estima igualmente serán ocasionados, en términos generales se considera cubierta.

El procedimiento y criterios adoptados por la Empresa, así como los resultados obtenidos para los estados sin y con proyecto, en relación a la identificación y valoración de las posibles afectaciones que la implementación de la modificación solicitada puede ocasionar al entorno, se considera adecuada y congruente tanto con las condiciones ambientales que presenta el área, como con el alcance y magnitud de las actividades que requieren ser ejecutadas para el desarrollo de la modificación solicitada. No obstante lo anterior, es pertinente anotar que la información relacionada con la interpretación de la valoración realizada registrada en el numeral 5.1.3 "Calificación ambiental de impactos con proyecto" del documento tanto inicial como en el de información adicional presentado, no es acorde con los resultados registrados en la matriz correspondiente.

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

3.4.2.1 Medio Físico

- Disminución de la disponibilidad de agua subterránea, El abatimiento de nivel freático como consecuencia de la apertura de tajos reduce o impide el acceso al recurso, pese a los niveles de incertidumbre que suponen el uso de modelos, generará unos abatimientos, los cuales serán más drásticos con el avance de la explotación. Estos descensos generarían un desequilibrio hídrico en la zona, tanto a nivel superficial como subterráneo, considerando la relación directa que existe entre cuerpos de agua superficiales y acuífero, hecho que puede repercutir en la disponibilidad de agua para la población; el abatimiento del nivel como consecuencia de la apertura del tajo, reduce el acceso a este recurso que en gran parte surten las comunidades aledañas a la zona minera.

Según el modelo realizado en los corregimientos de La Aurora y Agua Fría los abatimientos se ven afectados principalmente en el último año de Modelación Transitoria (A y B), es decir, en el año 2020. Para el año 2020, el acuífero cuaternario presenta descensos entre 0.5 y 1.5 metros para la población La Aurora, y menor a 0.5 m para la población Agua Fría. Cabe destacar que todos los aljibes de La Aurora captan este acuífero, incluido el Pozo de abastecimiento de esta población. Para el año 2020, el acuífero cuesta presenta entre 3.0 y 6.0 metros de abatimiento en la población La Aurora, y entre 1.0 y 2.0 metros en la población Agua Fría.

- Alteración en la dinámica de las corrientes superficiales. La excavación de los tajos y la conformación de botaderos obligan la desviación de corrientes naturales, esto implica la adecuación de una red de drenaje sustitutiva que además de evacuar la escorrentía superficial, servirá para controlar y manejar la producción de sedimentos producto de la explotación. La desviación de cauces, generan modificaciones en el régimen de caudales y niveles durante las crecientes, desestabilizando procesos morfodinámicos e hidrobiológicos de las corrientes y zonas de inundación, de igual manera con el desarrollo de la explotación se genera un incremento en la concentración de sustancias contaminantes en el agua, como consecuencia de la descarga o vertimiento de la explotación minera. Aunado a lo anterior como es de esperar, la presencia de los Tajos Pribbenow y Rincón Hondo en las simulaciones realizadas influye directamente en las corrientes superficiales que los rodean, donde se espera futuros descensos en los caudales de los arroyos San Antonio y Las Ánimas respecto al estado actual. En términos relativos, la disminución de caudal máximo corresponde aproximadamente al 15% y al 25% de los caudales iniciales de los Arroyos San Antonio y Las Ánimas, respectivamente, para los años 2017 y 2020.

- Activación de procesos erosivos. La intervención del área de explotación a cielo abierto, el transporte de los materiales, la disposición de estériles y el retiro de la capa de suelo crea áreas desprovistas de vegetación y superficies expuestas a la acción del viento y del agua, permitiendo la generación de procesos erosivos como respuesta rápida o lenta de la naturaleza generando movimientos en masa, flujos, cárcavas, erosión, socavación e inducción de procesos de inestabilidad. El desvío de corrientes naturales y el manejo de zonas de inundación, pueden promover erosión en los canales y la socavación lateral y de fondo de los cauces

140

generando procesos morfodinámicos dependiendo de una serie de factores externos relacionados con la energía del agente, la posición geomorfológica y factores internos como la composición mineralógica de las rocas, su textura y grado de cohesión. De igual manera en la construcción de obras de infraestructura, sin la adecuada implementación técnica de manejo de aguas de servicio y lluvias, promueven que se induzca este proceso

- Incremento de Material particulado. La empresa Drummond Ltd., para realizar el análisis del impacto a nivel de calidad del aire para material particulado, menciona que lo construye a partir de los aportes generados por el modelo de dispersión en la zona de interés, la cual su análisis se puede ver en la sección 3.1.2.3 del presente documento, y tuvo en cuenta las condiciones actuales y futuras de la calidad del aire en la zona carbonífera del Cesar. (Ver CT 8337 de 2014).

Este modelo parte de que las operaciones de la zona sur van de la mano con la disminución en la operación minera de La Loma Pribbenow, empleando los siguientes criterios de análisis:

- *El modelo base para el análisis es el de la condición actual de la Loma (época cuando se radico la información inicial y complementaria), es decir, la del año 2012. Este escenario es el que se emplea para la comparación de los aportes entre la condición actual y futura, permitiendo evaluar el cambio en los niveles esperados de calidad de aire.*

- *Se evaluaron los aportes de material particulado de cada una de las minas operadas por Drummond Ltd., en la zona carbonífera del Cesar: El Descanso Norte, La Loma y Rincón Hondo Fase I, para los escenarios proyectados de mayor producción y modelados como son 2014, 2015, 2017 y 2020, en 7 receptores sensibles, donde los resultados de aportes finales, representadas por medio de concentraciones promedio anuales se presentan por medio de tablas.*

- *Se definieron los aportes futuros de material particulado conjuntos de la operación de La Loma y Rincon Hondo Fase I y se compararon con los aportes actuales de la Loma año 2012.*

Aunado a lo anterior la empresa Drummond Ltd., argumenta que de acuerdo al avance de los proyectos en dirección al Sur, la reducción proyectada en la producción de la mina La Loma Pribbenow y la entrada en operación del nuevo sistema de Minería de Pared Alta durante los años de mayor producción conjunta, sistema que no requiere la remoción de estéril en la recuperación del carbón, se espera una reducción neta en el movimiento de material (estéril + carbón) y un desplazamiento de las fuentes de emisión de material particulado hacia el sur que, desde el punto de vista ambiental y especificamente de calidad de aire, conllevará una disminución en los aportes a los receptores ubicados en las áreas fuentes de contaminación medias en el eje minero del centro del Cesar.

Como resultado principal del modelo se encontró que el efecto final por desplazamiento hacia el sur es positivo para los años 2014, 2015, 2017 y 2020, para la mayoría de los receptores sensibles, en el sentido de que los aportes futuros de las operaciones conjuntas de Rincón Hondo Fase I y La Loma Pribbenow son menores a los aportes actuales calculados para la operación de La Loma Pribbenow.

Para el caso de los receptores Rincón Hondo y La Aurora los aportes futuros para los años 2014, 2015, 2017 y 2020 de acuerdo con el modelo, son mayores al aporte de 2012, debido al desplazamiento de la operación en esa dirección (sector Sur), sin embargo de acuerdo con la calidad del aire de la zona en ninguno de los años modelados los aportes aunados a la calidad del aire actual (de acuerdo con los reportes del SEVCA – Corpocesar) NO exceden el estándar anual establecido dentro de la Resolución 610 de 2010.

Por esto se considera que la operación del proyecto La Loma y del proyecto de la zona sur (Rincón Hondo y Similoa Fase I) en su conjunto no representa un incremento en las contribuciones de material particulado, especialmente a las estaciones definidas en la clasificación de área fuente como Altas o medias (Plan Bonito y La Jagua) establecidas según la Resolución 335 del 22 de diciembre de 2011. Por el contrario, el comportamiento futuro de las concentraciones tiene una tendencia decreciente que representa, en general, una mejora de las condiciones de calidad de aire desde la fuente conjunta La Loma – Rincón Hondo Fase I.

De acuerdo a los argumentos e información utilizada por la empresa Drummond Ltd., para evaluar el impacto en la calidad del aire en su área de influencia, esta autoridad considera que es congruente y se ajusta a las condiciones actuales y futuras de la calidad del aire en la zona carbonífera del Cesar, por tanto

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

la entrada del proyecto Rincón Hondo Fase I, en conjunto con el proyecto Loma de acuerdo a las condiciones del año 2012, en las poblaciones de la zona norte (Plan Bonito, Boqueron, Loma Centro, El Hatillo y la Jagua Centro), generara una disminución en las concentraciones de material particulado, por ende una mejora en la calidad del aire en la zona norte. En las poblaciones como La Aurora y Rincón Hondo ubicadas en la zona Sur, donde las concentraciones presentaran un aumento por ende un deterioro de las condiciones de la calidad del aire en estas poblaciones, que de acuerdo al comportamiento histórico de calidad del aire en estas poblaciones, puede aceptar estos aportes sin llegar a superar los niveles máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente y reclasificar el área fuente teniendo que a Diciembre de 2013, se encuentran clasificadas para PST en Marginal y Moderada y para PM10 en Modera y Marginal.

También esta autoridad considera que es válido el argumento utilizado por la empresa cuando considera presentar el aporte de la calidad del aire a futuro, como una operación conjunta entre La Loma Pribbenow y Rincón Hondo Fase I, teniendo en cuenta lo siguiente:

- *Los primeros años del proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I, objeto de esta modificación compartirán facilidades con el proyecto la Loma Pribbenow como son Vías, áreas de acopio de carbón y talleres. Además la línea y el loop férreo a instalar para realizar el transporte de carbón al puerto por tren del Proyecto Rincón Hondo Fase I, tendrá que interconectarse con la línea férrea actual del proyecto La Loma Pribbenow.*

- *Geográficamente y de acuerdo al avance minero proyectado en la zona carbonífera del Cesar a futuro en dirección sur, los proyectos carboníferos La Loma Pribbenow y Rincón Hondo Fase I serán los únicos, en operar en esta área por tanto, los mayores aportes de material particulado en las poblaciones ubicadas al sur de la zona carbonífera serán realizados por esta operación conjunta.*

Teniendo en cuenta la clasificación de área fuente declarada en la zona carbonífera del Cesar, los niveles actuales de calidad del aire y lo mencionado anteriormente la empresa Drummond Ltd., para garantizar, que se cumpla a futuro el pronóstico de la evaluación de impactos realizada en esta modificación, en las poblaciones más cercanas al proyecto, donde se concluye que a futuro las poblaciones de la Aurora y Rincón Hondo presentaran un aumento en las concentraciones de la calidad del aire, sin superar los niveles máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente periodo anual y diaria, deberá instalar equipos automáticos en estas poblaciones, acompañado de una estación meteorológica, teniendo en cuenta las recomendaciones planteadas en la ficha PMA-PS-ADN-F-02 correspondiente al programa de monitoreo y vigilancia de material particulado del documento actual y medir en tiempo real el comportamiento de material particulado PM10, garantizando en todo momento cuando se presenten eventos en la zona, que logren aumentar las concentraciones de material particulado a niveles cercanos de los límites máximos permisibles, se tomen las medidas necesarias para controlar estas emisiones y evitar el deterioro de la calidad del aire en estas poblaciones.

- Incremento en la concentración de gases contaminantes. De acuerdo a la información presentada por la empresa en la línea base y la información histórica en los monitoreos de calidad del aire en proyectos similares, para evaluar el impacto para este subcomponente, donde se generan emisiones, la cual se traducen en concentraciones que no alcanzan valores representativos en relación con los niveles establecidos por la norma, se considera congruente y se ajusta a las condiciones actuales de la zona.

- Generación de Ondas Aéreas, Vibraciones y Ruido. De acuerdo a la información presentada por la empresa en la línea base y la información histórica en los monitoreos de ruido y vibraciones en el proyecto la Loma Pribbenow, para evaluar el impacto para este subcomponente, se considera congruente y se ajusta a las condiciones actuales de la zona.

- Respecto al medio suelo. Al igual que lo referido por Drummond Ltd, se considera que no obstante las diferentes unidades presentes en el área de interés presentar horizontes con poco desarrollo estructural o poco evolucionados, la implementación del proyecto de modificación en sus etapas de montaje y operación ocasionarán sobre este medio una afectación negativa de carácter irreversible a reversible en el largo plazo, de alta (cambios en sus propiedades fisicoquímicas: estructura, porosidad, conductividad eléctrica, contenido de carbono, lavado de nutrientes), mediana (presencia de materiales contaminantes por posibles derrames de combustibles y deposición de partículas de carbón; pérdida de suelo por arrastre ante activación de procesos

erosivos) y baja magnitud (potencialización de movimientos en masa por desestabilización de taludes), de carácter puntual y de naturaleza entre residual y sinérgica.

Adicional a lo expresado, se ocasionará igualmente una afectación sobre las propiedades biológicas del suelo, referidas a la pérdida de edafofauna y de reserva de semillas, aspectos que no fueron contemplados por la Empresa. En tal sentido se considera que dicha afectación será negativa, de moderada magnitud y de tipo acumulativo. En términos generales la afectación sobre el medio suelo está dada por la obligatoria remoción de un volumen adicional al inicialmente considerado en la última modificación para la implementación total del proyecto licenciado (60.7 hm³), de 4.8 hm³ de suelo orgánico para el montaje de los botaderos W4, E3 y E4, conformación del PIT, desvió de arroyos y la construcción de la infraestructura física de soporte.

3.4.2.2 Medio Biótico.

- Al igual que lo manifestado por la Empresa, se considera que la mayor afectación negativa sobre este medio atribuible al desarrollo de la presente modificación, estará dado por la eliminación de cobertura vegetal, catalogada como de alta magnitud y de carácter sinérgico. Al respecto es de acotar que dicho impacto y con un igual nivel de afectación, traerá consigo la destrucción y alteración de hábitats para la fauna, afectación de los flujos energéticos, 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 y/o afectación de especies de flora y fauna con algún grado de amenaza; así mismo acciones tales como el desvío de algunos cauces (Arroyo las Animas y caño Muñoz) y la desaparición de otros de carácter intermitente, conllevara muy posiblemente a la pérdida de organismos acuáticos, variación de las condiciones para su movilidad, estrés de adaptación por las nuevas condiciones y la interrupción de flujos biológicos, producto de las variaciones en las condiciones hidráulicas y de dinámica fluvial (reducción sustancial del área de inundación) de los curso de agua intervenidos, de la eliminación de vegetación protectora en los tramos intervenidos y del cambio en el tipo de sustrato que ellos contienen (orgánico e inorgánico).

En términos generales con la presente modificación se ocasionará en relación al área de intervención inicialmente considerada en la última modificación para la implementación total del proyecto licenciado (22.290.08 ha.), un leve incremento en cuanto a los niveles de afectación negativa sobre los ecosistemas terrestres (flora y fauna), producto de la obligatoria intervención de un área adicional de 1.946.2 ha., correspondiente al 8.73% del área total referenciada.

- Retomando lo enunciado por la Empresa en el estudio de capacidad de carga, la afectación de los ecosistemas terrestres, se ve reflejada en la obligatoria intervención que para el desarrollo del proyecto de modificación se deberá realizar parcialmente a los fragmentos boscosos denominados arroyo Animas aguas arriba y caño Madre Vieja, los que por su composición, estado estructural y riqueza de especies, son considerados en la zona como dos de los ecosistemas más maduros y por ende de mayor oferta como sitio de refugio y alimento para la fauna silvestre. En tal sentido una reducción en el área de dichos fragmentos, aunado a la eliminación de los relictos boscosos existentes dentro del área de interés (bosque de galería y bosque intervenido, rastrojo) y al debilitamiento dentro del contexto regional que presentan los corredores ecosistémicos, así ellos correspondan a coberturas vegetales de menor diversidad y estructuralmente sean menos maduros, repercutirá a nivel general en un incremento de los niveles de fragmentación entre la serranía de Perijá y el sistema cenagoso, y por ende en una sustancial reducción de los corredores de migración para el desplazamiento de las especies mayores y del flujo de energía y material genético de la región.

- En relación a la afectación escénica del área, producto del cambio radical que sufrirá la morfología natural del terreno por la implementación de la modificación solicitada, al igual que lo manifestado por la Empresa, se considera que la afectación será negativa, de moderada magnitud y de carácter acumulativo, por cuanto si bien es cierto se ocasionará una completa modificación del paisaje que este espacio geográfico presenta, también lo es que el escenario dominante del entorno corresponde a sectores alterados y fragmentados por el desarrollo de la actividad minera, situación que puede ser mitigada en la medida que las áreas liberadas sean sometidas a un proceso de rehabilitación a través del establecimiento de cobertura vegetal nativa.

- En cuanto a las posibles afectaciones que la implementación del proyecto de modificación puede ocasionar a ecosistemas lénticos presentes dentro del All, es pertinente acotar que no obstante de existir geomorfológicamente aguas abajo del área de interés una conectividad hidráulica en épocas de aguas máximas entre el arroyo las Ánimas y la ciénaga Matepalma, por cuanto ella se localiza dentro del plano de inundación conformado por dicho arroyo y del de San Antonio, en la actualidad como lo manifiesta y soporta la Empresa, la estructura de control de crecientes tipo dique existente a lo largo de la margen derecha del arroyo San Antonio, impide que en periodo invernal el caudal del arroyo las Animas se desborde hacia la planicie de la que hace parte dicha ciénaga, situación que permite inferir que la intervención del arroyo las Animas, no ocasionará sobre este sistema léntico perturbación alguna, en lo que respecta al aporte de sedimentos o de otras sustancias contaminantes derivadas de la operación del proyecto.

- Respecto a la afectación ambiental de la emisión de material particulado resultante de los procesos de operación minera, sobre la flora y fauna, al igual que lo manifestado por la Empresa, se considera que la implementación del proyecto de modificación ocasionará sobre estos medios una afectación de baja significancia, por cuanto dicho material no presenta características toxicológicas que puedan afectar la composición química de la vegetación asociada, y tan solo podría en el caso de presentarse concentraciones elevadas (situación que se espera no sobrepase los estándares de calidad de aire establecidos, y que por el contrario su tendencia es a decrecer), ocasionar daños por obstrucción en el funcionamiento de los estomas de las hojas, con su consiguiente reducción del proceso fotosintético y de crecimiento.
3.4.2.3 Medio socioeconómico.

Para la identificación de impactos en los escenarios sin y con proyecto, tomaron como referencia la línea base del área de influencia directa e indirecta. La evaluación ambiental requirió la implementación de dos actividades consecutivas: i).Identificación de Impactos Ambientales, y ii). Evaluación de Impactos Ambientales, para lo cual aplicaron la metodología de Vicente Conesa, como se mencionó anteriormente. A continuación se presentan los impactos negativos en el escenario con proyecto:

a. Generación de ondas aérea, vibraciones y ruido: sobre la información de la línea base la empresa detectó en los centro poblados, niveles de ruido ambiental por encima de los niveles regulados, estos niveles son producto de las actividades cotidianas que desarrolla la población, sin embargo la empresa ha determinado medidas de manejo para mitigar los impactos que se producirán por el desarrollo de las actividades mineras. Se considera que las medidas que adoptará la empresa deben ser monitoreadas periódicamente para prevenir y mitigar los impactos producidas por las voladuras. Estas medidas se socializarán a las comunidades.

b. Inducción de procesos migratorios: que se presentarán en la zona aledaña al proyecto como resultado de perspectivas o posibilidades de obtener un empleo que genere ingresos para mejorar las condiciones de vida. La alta calificación indica que este impacto genera incremento en el costo de vida, aumento en la demanda de servicios públicos y sociales, extensión y desorden en el perímetro urbano, así mismo genera problemas de convivencia por la migración de actores sociales con diferentes culturales y comportamientos generando cambios en la vida cotidiana de la población oriunda de los municipios que integran el área de influencia del proyecto, de igual manera, el incremento en la oferta de mano de obra en la zona y la poca oferta de empleo conlleva a elevar los índices de desempleo.

c. Incremento en la demanda de recursos y servicios: al presentarse el proceso migratorio se incrementa la demanda de los recursos y servicios esencialmente en los centros poblados (corregimientos de la Aurora y La Loma), generando malestar dentro de las comunidades que son oriundas de la zona, por la poca preparación de las administraciones locales y la falta de inversión que se requiere para atender la demanda de los recursos y servicios públicos – sociales que se requieren por la llegada de comunidad foránea, reflejándose en la disminución de la calidad de vida de los habitantes. Se considera fundamental que la empresa coordine y articule con las administraciones la cofinanciación de proyectos que estén enmarcados en los Planes de Desarrollo Municipal para que se desarrollen mancomunadamente, fortaleciendo a los municipios y con el propósito de contribuir en mejorar la calidad de vida de las comunidades.

d. Cambio en las actividades económicas tradicionales: se considera que este impacto es relevante para las comunidades asentadas en el sector rural y las ubicadas en las áreas de influencia del proyecto debido a la modificación del uso del suelo (agropecuario), por la presencia de las actividades propias de la minería. En este sentido se considera que la empresa debe generar proceso de educación, capacitación relacionada con

las actividades agropecuarias y proyectos productivos que permitan mitigar los impactos producidas por el cambio de uso del suelo.

Además es importante, rescatar la vocación agrícola de las comunidades y la explotación del suelo con tecnología apropiada para la producción de productos básicos del sustento familiar y a su vez generar ingresos. En este sentido se considera que la empresa debe proyectar planes, programas y proyectos de carácter productivo relacionados con los sectores agrícolas y forestales para fortalecer el arraigo de la comunidad con la naturaleza y sus tradiciones culturales, a través de procesos de capacitación. Es fundamental insistir que estos procesos requieren el concurso y la participación de la comunidad para que estos sean sostenibles, (a corto, mediano y largo plazo).

e. Afectación a la infraestructura comunitaria pública y privada: este impacto es relevante por cuanto afecta la cotidianidad de la comunidad, las relaciones entre vecinos y la accesibilidad a la infraestructura existente. Se considera que la reubicación de la infraestructura se realice de manera concertada con las comunidades afectadas, con el fin de generar sentido de pertenecía garantizando el óptimo uso de los escenarios.

f. Posibles alteraciones o pérdida de vestigios arqueológicos: Referente a las posibles alteraciones o pérdida de vestigios arqueológicos, en las actividades desarrolladas por el proyecto se hará remoción del suelo por consiguiente se puede presentar la posibilidad de alteración de los vestigios arqueológicos (existentes, en este sentido se considera que el diseño del programa de arqueología preventiva, esta Autoridad considera que se aplicará bajo los parámetros establecidos por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH).

Identificación de Impactos Positivos en el escenario con proyecto, en la matriz de calificación de impactos identificaron:

a. Generación de ingresos Empleo: la calificación obtenida fue de 4096. La empresa ha vinculado a personal de las comunidades en proyectos mineros, proporcionando estabilidad laboral que contribuye a mejorar las condiciones de vida del núcleo familiar. No obstante la empresa determinó para el desarrollo del proyecto Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa – Fase I, no genere un incremento neto en los puestos de trabajo sino una redistribución interna de los mismos, al estar integrados con los proyectos mineros al Norte de esta zona. Por lo tanto, la empresa para mitigar este impacto debe implementar programas dirigidos a la generación de empleo en las comunidades del AI del proyecto, teniendo en cuenta que va a existir poca oferta laboral.

b. Mejoramiento de Infraestructura Comunitaria: este impacto obtuvo una calificación de 8192. La empresa ha construido establecimientos con el fin de mejorar las condiciones relacionadas con la educación, salud y recreación permitiendo a las comunidades mejorar su calidad de vida. Por lo anterior se considera importante que la empresa continúe ejecutando obras de mejoramiento en los centros educativos, salones comunitarios, centros de salud y espacios de recreativos

3.5 CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

3.5.1 La información inicialmente presentada por la Empresa y la complementación y ajustes realizados a la misma como respuesta a los requerimientos hechos por esta Autoridad sobre el tema a través del Auto 906 del 4 de abril del 2013, tanto para el ID como del AII, como se muestra en el mapa 12, con código ML-ZOMA-RH-F1-0613.mxd, en términos generales se considera que ha sido cubierta.

3.5.2 Las categorías de manejo ambiental asignadas para los diferentes espacios geográficos que integran el área donde será implementado el proyecto de modificación, en función de su grado de vulnerabilidad o importancia ambiental, se consideran desde el punto de vista fisicobiótico congruentes con el nivel de restricción que ha de ser tenido en cuenta para fines de su intervención, así:

a. Áreas de Intervención con Restricciones Mayores. Corresponde a aquellos sectores que por su alta importancia ecosistémica y socioambiental requieren de la implementación de medidas ambientales especiales en sitios específicos, tal es el caso de las zonas que cumplen una función de amortiguación de crecientes y regulación hídrica en las áreas de desborde de drenajes y/o que soportan una cobertura vegetal con estados avanzados de sucesión, que no están afectados por uso incompatible del suelo, y que en algunos casos sirven de soporte al desarrollo de minifundios, parcelaciones o a grandes propiedades de terreno dedicadas a labores agropecuarias. Cubre el 44.6% del área objeto de la presente modificación, es

decir 918.8 ha., representada desde el punto de vista físico biótico por las unidades de: bosque de galería-zona inundable; bosque intervenido-zona inundable; potreros con cobertura arbórea, pastos mejorados, sabanas, rastrojos y cultivos-zona inundable.

Para el medio socioeconómico se establecen como Áreas de Intervención con Restricciones Mayores aquellos sectores que por su alta importancia socioambiental requieren de la implementación de medidas socio- ambientales fundamentales en sitios específicos como son los asentamientos corregimentales y semidispersos.

b. Áreas de intervención con Restricciones Menores. Representada por aquellas áreas que fueron catalogadas en la zonificación ambiental como de mediana y baja sensibilidad ambiental, las que en términos generales se caracterizan por su localización en terrenos no inundables permanentemente, y la presencia de predios pequeños a medianos dedicados al desarrollo de actividades acordes a su vocación de uso (agricultura y ganadería extensiva), las que requieren para su intervención de la ejecución de medidas de manejo específicas para el control de la escorrentía natural, recuperación de suelo y protección de fauna, entre otras. Corresponde al 55.4% del área objeto de la presente modificación, es decir 1.141.3 ha., representada desde el punto de vista físico biótico por las unidades de: bosque intervenido-terrazas aluviales y pastos mejorados, sabanas, rastrojos, potreros con cobertura arbórea-colinas bajas/terrazas aluviales.

Para el medio socioeconómico las Áreas de intervención con Restricciones Menores, están representadas por aquellas áreas que fueron catalogadas en la zonificación ambiental como de mediana y baja sensibilidad ambiental, las que en términos generales se caracterizan por su localización en terrenos con presencia de predios pequeños a medianos, artizados para el desarrollo de actividades de agricultura y ganadería extensiva, las que requieren para su intervención de la ejecución de medidas de manejo específicas.

3.5.4 Al confrontar los mapas síntesis de zonificación ambiental y de zonificación de manejo ambiental, se presenta de acuerdo con el criterio de transformación de sensibilidad a categorías de manejo adoptado por la Empresa (sensibilidad alta = intervención con restricciones mayores; sensibilidad media y baja = intervención con restricciones menores), una correspondencia no total en cuanto a la calificación de los polígonos de sensibilidad ambiental que han sido definidos, en términos de su forma de manejo, por cuanto espacialmente el área catalogada como de sensibilidad media en algunos sectores para fines de manejo son considerados como de intervención con restricciones mayores y en otros como de intervención con restricción menores. La no precisión o correspondencia del nivel de restricción establecido para algunos polígonos de la zonificación de manejo ambiental en relación a su grado de sensibilidad, obedece a no haber determinado a nivel de la zonificación de manejo una categoría de restricción adicional a las establecidas, que cobije para los fines de conversión o equivalencia la totalidad de los rangos que fueron definidos en cuanto a sensibilidad. No obstante la acotación realizada se considera que la información presentada en cuanto a la zonificación de manejo ambiental permite identificar a nivel espacial el nivel y tipo de restricción que dichas áreas presentan para efectos de aplicar las medidas de manejo ambiental a que haya lugar durante el desarrollo del proyecto de modificación.

3.6 CONFLICTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

Para el caso particular de las actividades objeto de modificación, además del referido por la Empresa en cuanto a la existencia de un conflicto de uso del suelo severo por sobreutilización (desarrollo de actividad minera) localizado sobre el extremo norte del AID del proyecto, no se identifican para el caso particular conflictos ambientales diferentes o adicionales a los registrados en el EIA que sirvió de soporte para el otorgamiento de la licencia ambiental al proyecto El Descanso Norte y sus modificatorias, como son los referidos a los que puede ocasionar al entorno un posible incremento en la concentración de sustancias contaminantes en el agua y al de desmejoramiento de las condiciones actuales de la calidad del aire en poblaciones aledañas al área de operación minera.

El desarrollo de la presente modificación, la cual implica la total remoción de la cobertura vegetal leñosa existente en el área involucrada (bosques de galería y bosques intervenidos), así como de las áreas de pastizales (sabanas, sabanas arboladas y pastos), ocasionará un aumento del conflicto de uso del suelo, por cuanto las limitaciones que muestran las unidades edáficas que la conforman, aunado de una parte a su función de servir como hábitat y medio conector de la fauna silvestre, y de otra como medio para el desarrollo de actividades económicas, les infieren desde el punto de vista de su vocación, un uso correspondiente a terrenos que deben ser destinados a la conservación y/o recuperación, y a tierras que requieren de cobertura

vegetal permanente. No obstante se espera que la problemática ambiental derivada de la sobreutilización de dicho espacio, desaparezca en forma gradual, como resultado de la aplicación de las medidas de manejo conducentes a la rehabilitación de las áreas que han sido liberadas de la actividad minera (recuperación de suelos y revegetalización).

De otra parte desde el punto de vista del medio hídrico. Con el desarrollo del proyecto minero, se prevé un posible aumento en la concentración de sustancias contaminantes en el agua y la disminución de su disponibilidad tanto superficial como subterránea, entendiendo que la actividad minera a desarrollar conlleva a ocasionar el corte de flujos naturales superficiales hacia aguas abajo, y el posible abatimiento de aljibes y estructuras de captación de aguas subterráneas. Para dirimir este conflicto la empresa manifiesta que la estrategia de manejo estará orientada para el primer caso, a la corrección, mitigación y compensación del impacto mediante obras y estructuras de remoción de contaminantes, complementada con un programa de monitoreo de la calidad de las aguas vertidas y para el segundo mediante medidas de mitigación y compensación por medio de la construcción de pozos y/o aljibes.

En cuanto a la intervención sobre el arroyo Muñoz, la Empresa plantea devolver la dinámica hidráulica al arroyo Muñoz mediante la construcción de un canal de retorno, que como condición básica de diseño de este canal debe ser tal que, aproximadamente, retorne al arroyo Muñoz el mismo caudal que le es extraído a causa de la desviación y que simultáneamente se conserven los caudales originales en el arroyo Las Animas aguas abajo de la derivación del canal, mitigando posibles efectos sobre la población aguas abajo del mismo. Sirviendo este canal de retorno de aliviadero de caudales del Arroyo Las Ánimas en épocas de invierno.

La empresa reporta que se realizó revisión de las concesiones existentes sobre estos cauces. Encontrando que No existen registradas en Corpocesar concesiones de agua en ninguno de los cauces hacia aguas abajo de los sitios de solicitud de concesión que se requieren. Posteriormente se realizó un censo en el área para detectar otros puntos de captación no reglamentados; de este censo se obtuvo que en la zona existen tomas de agua sobre los cauces de interés, pero no se presenta el inventario de estas captaciones. Vale la pena señalar que en la zona existe una fuerte intervención antrópica encaminada al beneficio del recurso hídrico con fines agropecuarios, donde son comunes las obras de captación de aguas y el desarrollo de sistemas de riego.

4. CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA DE RECURSOS

Drummond Ltd, en el capítulo 10 de los documentos con radicados 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013, 4120-E1-4647 de febrero 4 de 2014, 4120-E1-9650 de febrero 28 de 2014 y sus anexos correspondientes, describe dentro del marco de la modificación solicitada los recursos naturales requeridos para la operación de los contratos mineros El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I, consistentes en: concesión adicional de aguas de achique, modificación del permiso de exploración de aguas subterráneas, adición de nuevos permisos de vertimiento, adición de nuevos permisos de ocupación de cauces y nuevos sitios de concesión de aguas superficiales, modificación del permiso de emisiones y modificación de la autorización de aprovechamiento forestal.

4.1 MODIFICACION AL PERMISO DE CONCESION DE AGUAS SUBTERRÁNEAS (ACHIQUE) Y AGUAS SUPERFICIALES

El requerimiento total de agua para el proyecto se ha definido como de 196.5 l/s (máximo valor captado en la totalidad de las concesiones de aguas superficiales y de achique, es decir es el resultado de sumar los caudales parciales). Sin embargo, debido a que los caudales de las aguas de achique serán bajos al inicio de la operación, se hace necesario contar adicionalmente con concesiones de agua superficial para soportar y/o complementar la demanda del proyecto, centrándose su uso en: industrial y doméstico, incluyendo el control de material particulado, riego de vías, riego de jardines, lavado de equipos e instalaciones, sin estar limitado a estas.

Con respecto a la cantidad de aguas superficiales requeridas para el control de emisiones de material particulado; el consumo se estima en 121.3 l/s. Este valor se obtiene a partir de las siguientes estimaciones:

RIEGO DE VIAS	
Agua a aplicar (l/m²-día)	*7.57*
N° de Carrotanques estimados a futuro	*10*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Factor de utilización anual	*70%*
Nº de viajes diarios por carrotanque	*22*
Capacidad por viaje (gal)	*18,000.00*
Consumo total de agua (gal/día)	*2,772,000.00*
Caudal requerido total (l/s)	*121.3*

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa- Caudal máximo total requerido para el proyecto Fase I.

4.1.1 Evaluación solicitud de adición permiso de concesión de las aguas subterráneas provenientes de la despresurización de tajos, achiques y desagües de la mina rincón hondo.

Las aguas subterráneas provenientes del tajo, achiques y desagües del tajo Rincon HONDO - Fase I, se localiza en jurisdicción de los municipios de Chiriguaná, y La Jagua de Ibirico en el departamento del Cesar.

De conformidad a las características intrínsecas de la actividad (explotación minera a cielo abierto) que genera las aguas solicitadas en concesión (aguas subterráneas provenientes de la despresurización del tajo, achiques y desagües de la Mina), se considera que no aplica la presentación del informe de exploración requerido en el artículo 152 del Decreto 1541 de 1978.

Las instalaciones del Proyecto Carbonífero Fase I de contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, serán los directamente beneficiados por el uso del recurso hídrico subterráneo. Por tratarse del suministro de agua para las instalaciones del complejo minero, no se necesita servidumbre siendo que los predios son de propiedad de la empresa.

Actualmente, no existen poblaciones cercanas al tajo que pudiesen servirse de las aguas solicitadas para menesteres domésticos de sus habitantes o para otros fines que puedan resultar afectados. Tampoco existe la posibilidad de derivaciones para riego, plantas eléctricas, empresas industriales, u otro que pueda resultar afectado con el aprovechamiento que se solicita.

Revisados los artículos 78 y 79 de la Sección V - Usos Mineros y Petroleros -, del Capítulo IV -Características Especiales de Algunas Concesiones - del Decreto 1541 de 1978, se considera que el uso que se pretende dar no se encuentra enmarcado dentro de los usos mineros.

Uso y cantidad del agua solicitada - Disponibilidad del recurso hídrico (Aforos- Régimen hidrológico)

De acuerdo a los estudios hidrogeológicos realizados en el área de influencia de los tajos de explotación "Actualización del Modelo Numérico Hidrogeológico de los Proyectos Mineros de la Zona Sur Fase I, Rincón Hondo y Pribbenow" ubicado en el Departamento del Cesar presenta las cantidades máximas estimadas que filtrarían hacia los tajos a lo largo del proyecto.

Los resultados arrojados por el modelo hidrogeológico regional, desarrollado a fin de establecer las infiltraciones esperadas hacia los tajos de explotación y el caudal de las aguas subterráneas que serán objeto de achique en el pit de explotación del Proyecto RINCON HONDO – FASE I, son los siguientes:

Formación Aportante	*Máximo Caudal Aportado (l/seg)*
Acuíferos Cuaternarios	*51*
Formación Cuesta	*258*
Formación Cuervos	*587*

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa- Caudales máximos de infiltración a los tajos de explotación anexo 3-5 Est. hidrogeológicos.

Sistemas para la captación, derivación, conducción, restitución de sobrantes, distribución, y drenaje

Mediante bombas flotantes se evacua el agua desde los niveles de explotación hasta la superficie. El proceso se realiza mediante la conformación de piscinas escalonadas (zoom de almacenamiento) ubicadas al interior del tajo, de tal manera que desde la última estructura se va elevando el agua hasta la superficie y de allí hasta el sistema de piscinas de sedimentación.

Desde las piscinas de sedimentación (sistema de tratamiento de aguas residuales), ubicadas al interior del complejo minero, se captarán directamente las aguas para ser utilizadas en las actividades de control de material particulado, riego de vías, riego de jardines, y lavado de equipos e instalaciones.

Los excesos de estas aguas se generan durante el periodo lluvioso, cuando las piscinas de sedimentación llegan al nivel de rebose y se produce el vertimiento. Dichos excesos serán vertidos a los diferentes puntos autorizados después de que han pasado por el sistema de tratamiento conformado por el conjunto de canales perimetrales, piscinas de retención y piscinas de sedimentación.

Costo y Término por el cual se solicita la concesión

El Costo del Proyecto es de $100´000,000.00 Cien millones de pesos. El término para el cual se solicita la concesión de aguas subterráneas es igual a la vigencia del proyecto ocho (8) años.

4.1.1.1 Consideraciones sobre aguas subterráneas (achique):

La solicitud de concesión de aguas de achique para los proyectos El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa que se presenta en el documento es de 196.5 l/s, valor inferior a la filtración estimada hacia dichos tajos de explotación (896 l/s), lo anterior según la "Actualización del Modelo Numérico Hidrogeológico de los Proyectos Mineros de la Zona Sur Fase I, Rincón Hondo y Pribbenow" ubicado en el Departamento del Cesar, anexo 3-5 radicado 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013.

Teniendo en cuenta que al tajo entrará un caudal que alimentará la demanda de agua del proyecto y otra parte de este caudal permanecerá almacenada o será vertido a los puntos autorizados y conociendo los caudales máximos aportados por las diferentes formaciones geológicas presentes en el área de los tajos de explotación, es necesario que la empresa evalúe y proponga un sistema en el que se restituya parte de las aguas de infiltración a su medio natural y de esta manera disminuir los volúmenes de agua depositadas en el fondo del pit.

En lo concerniente a los 19 pozos de despresurización para asegurar la estabilidad de la pared baja dentro de los parámetros de seguridad establecidos ; la Empresa al configurar un uso de estas aguas subterráneas como lo menciona en el documento, debe tramitar ante esta Autoridad la respectiva concesión de agua dando cumplimiento al Decreto 1541 de 1978 y de igual manera la Empresa debe proponer un sistema en el que se restituya parte de las aguas a su medio natural y de esta manera disminuir los volúmenes de agua producto de la esta actividad.

4.1.2 Evaluación solicitud de adición permiso de concesión de aguas superficiales

La solicitud tiene por objeto obtener concesiones hídricas superficiales para la captaciones de agua desde los cauces intermitentes asociados a la cuenca media del Arroyo Las Animas en beneficio del proyecto El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I, en jurisdicción de los municipios de Chiriguana, y La Jagua de Ibirico en el Departamento del Cesar.

La solicitud de concesión de aguas superficiales que soportará las necesidades del proyecto en sus etapas iniciales, además de requerirse para usos industriales en áreas alejadas del pit, donde no se pueda acceder fácilmente a las aguas de achique, serán complementarias de estas últimas cuando no se pueda disponer de todo el caudal de las aguas de achique.

Para definir las solicitudes, la Empresa hizo una revisión de las concesiones existentes sobre el arroyo las Animas y arroyo Muñoz. Encontrando que no existen registradas en Corpocesar concesiones de agua en ninguno de los cauces aguas abajo de los sitios de solicitud de concesión que se requieren, de igual manera se calcularon los caudales mínimos, medios y caudales ecológicos en los puntos de concesión.

Con el ánimo de tener en cuenta posibles restricciones que puedan presentarse en los sitios definidos a la hora de instalar los equipos de captación en campo, la Empresa solicita que el permiso se otorgue en un tramo del cauce comprendido entre 100 m aguas abajo y 100 m aguas arriba de la coordenada especificada. Esta flexibilidad permitirá seleccionar la mejor ubicación para dicha captación.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Nombre de la fuente de donde se pretende hacer la derivación o donde se desea usar el agua.

A continuación la Empresa presenta las coordenadas de las concesiones que se solicitan, el nombre de la fuente y los caudales medios y mínimos determinados para los cauces en esos puntos los cuales se describen en las siguientes tablas:

Código	Cauce	Caudales medios (l/s)	Caudal ecológico (l/s)
CAS RH-01-13	Caño Brazo Las Animas	81.1	20.0
CAS RH-02-13	Caño Muñoz	1441.0	360.0
CAS RH-03-13	Arroyo Las Animas	1940.5	485.0
CAS RH-04-13	Arroyo Las Animas	3322.5	831.0
CAS RH-05-13	Arroyo Las Animas	2685.2	671.0
CAS RH-06-13	Desviación Arroyo Las Animas	2805.6	701.0
CAS RH-07-13	Desviación Caño Muñoz	682.69	171.0
CAS RH-08-13	Caño Brazo Las Animas	53.0	13.0
CAS RH-09-13	Caño Matazul	463.3	116.0
CAS RH-10-13	Desviación Arroyo Las Animas	2816.7	704.0
CAS RH-11-13	Desviación Arroyo Las Animas	2823.5	706.0

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa- Caudales medios y caudales "ecológicos" en los puntos de concesión

Código	Este	Norte	Área (km²)	Caudales medios (l/s)	Caudales mínimos (l/s)	Caudales Solicitados (l/s)
CAS RH-01-13	1063822	1541004	5.70	81.1	0.0	196.5
CAS RH-02-13	1063186	1541543	9.37	1441.0	0.0	196.5
CAS RH-03-13	1062384	1540858	142.43	1940.4	0.0	196.5
CAS RH-04-13	1061873	1541341	142.95	3322.5	0.0	196.5
CAS RH-05-13	1061646	1541390	143.39	2685.2	0.0	196.5
CAS RH-06-13	1063085	1540120	58.07	2805.6	0.0	196.5
CAS RH-07-13	1061385	1542060	50.09	680.26	0.0	196.5
CAS RH-08-13	1065148	1541704	4.09	53.0	0.0	196.5
CAS RH-09-13	1062823	1539600	140.71	463.3	0.0	196.5
CAS RH-10-13	1063366	1541289	9.52	2816.7	0.0	196.5
CAS RH-11-13	1062802	1541624	10.28	2823.5	0.0	196.5

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa- Ubicación de las concesiones de Aguas Superficiales solicitadas, y caudales medios y mínimos en dichos sitios

De igual manera la empresa referencia:

- *No se realizará una captación mayor a la que permita continuar por el cauce natural el caudal ecológico.*

- *Se realizará la solicitud de captación de la totalidad de la demanda de agua que es de 196.5 l/s. y aclara que este será el máximo valor captado por la totalidad de las concesiones de aguas superficiales, pudiendo conformarse ese valor máximo de 196.5 l/s a partir de la suma de los caudales de las diferentes concesiones que se encuentren operando, incluyendo las aguas subterráneas de acuerdo a lo referenciado en el capítulo 10 radicados 4120-E1-46718, radicado 4120-E1-9650 y radicado 4120-E1-11278 y anexos.*

- *No existen registradas en Corpocesar concesiones de agua en ninguno de los cauces hacia aguas abajo de los sitios de solicitud de concesión que se requieren.*

Justificando que, el uso del agua permitirá aplicar medidas orientadas a controlar y minimizar las emisiones generadas por el proyecto, especialmente en la temporada seca, manteniendo los niveles dentro de los

rangos permitidos por las normas ambientales. La captación de las aguas para el aprovechamiento de las mismas, se hará mediante bombas.

Información sobre los sistemas que se adoptarán para la captación, derivación, conducción, restitución de sobrantes, distribución, y drenaje, y sobre las inversiones, cuantía de las mismas y término en el cual se van realizar.
La captación se hará mediante bombas, las cuales suministrarán el agua a las torres de llenado y a los canales de conducción de agua para que esta sea aprovechada en todo el proceso productivo especialmente en el control de misiones a la atmósfera. Las bombas que se usan tienen caracteristicas que permiten evacuar el agua desde los puntos de captación.

Los camiones de llenado usarán esta agua para el mantenimiento de las vías y el control de emisiones sobre las vías. El agua almacenada es utilizada para el riego de vías y en general para el control de material particulado en todo el área del proyecto.

Para captar el agua se utilizan dos tipos de bombas principalmente sin limitarse a ellas, las bombas tipo Godwin H-160M, accionadas por motor eléctrico de 500 HP @ 7000 Voltios y las bombas Godwin, HL-250M, accionadas por motor diesel de 440 HP. Es importante tener en cuenta que al fallar una de las bombas instaladas se reemplazará por otra que reúna las condiciones requeridas para este trabajo.

No se requerirá servidumbre, puesto que los predios son propiedad de la compañía, o deberán serlo al momento de hacer uso de la concesión.

No se tiene proyectado regar ninguna clase de cultivos y de igual manera no se considera que la concesión de aguas solicitada sea de características especiales.

Inversión y Término por el cual se solicita la concesión

El costo del Proyecto: $100'000,000.00 Cien millones de pesos, el término para el cual se solicita a concesión de aguas es igual a la vigencia del proyecto (8) años.

4.1.2.1 Consideraciones sobre aguas superficiales:

En la información presentada por Drummond Ltd., a través de los radicados 4120-E1-46718 28-10-2013, 4120-E1-9650 28-02-2014 y 4120-E1-11278 07-03-2014, se registran 11 puntos de captación de agua superficial con su localización y un caudal general solicitado de 196.5 l/s, existiendo coincidencia en estos puntos con lo mostrado en el mapa Mapa13H_ML_PYC_RH_F1_2021_0913; es decir, hay claridad respecto de cuáles son los puntos de captación.

Se menciona en cada uno de los puntos de captación de agua superficial la fuente hídrica de captación, así como el caudal general solicitado máximo a captar 196.5 l/s. Se aclara que este será el máximo valor captado por la totalidad de las concesiones de aguas superficiales, pudiendo conformarse ese valor máximo de 196.5 l/s a partir de la suma de los caudales de las diferentes concesiones que se encuentren operando, incluyendo la concesión de aguas subterráneas (achique) de acuerdo a lo referenciado en el capítulo 10 de anexo 4120-E1-46718 28-10-2013 y el formato de concesión anexo al radicado 4120-E1-11278 07-03-2014.

La empresa reporta que se revisaron las concesiones existentes sobre el arroyo Las Animas en los expedientes que reposan en CORPOCESAR. En esta revisión se concluye que No existen registradas en Corpocesar concesiones de agua en ninguno de los cauces hacia aguas abajo de los sitios de solicitud de concesión que se requieren.

La empresa calculó los caudales medios, el caudal ecológico y el caudal mínimo que cruzan por los sitios donde se definieron los requerimientos de permisos. Según la empresa el caudal ecológico lo estableció con fundamento en el criterio adoptado por el IDEAM como el 25% del caudal medio mensual multianual más bajo de la corriente en estudio. De acuerdo a lo anterior, los caudales calculados para los puntos de interés se presentan en la tabla 10-17, 10-18 del capítulo 10 del documento radicado número 4120-E1-46718 28-10-2013, 4120-E1-9650 28-02-2014 y 4120-E1-11278 07-03-2014. Sin tener en cuenta la anterior metodología adoptada por la empresa, esta autoridad concluye que para los cauces intermitentes considerados el caudal ecológico es cero (0), de acuerdo a los caudales mínimos presentados en la zona sobre estas fuentes. Sin

embargo esta Autoridad acepta los caudales "ecológicos" calculados por la empresa referenciados en tabla anteriormente nombrada.

De acuerdo con la información reportada por la empresa, el agua del Arroyo Las Animas y del caño Muñoz aguas abajo del área intervenida es usada para abrevadero y para agricultura. Por otra parte se reporta que dos (2) de los predios en donde se pretende ejecutar la captación no son propiedad de Drummond CAS-RH-01-13 y CAS-RH-08-13 sobre el arroyo Animas brazo norte, siendo importante precisar que para cuando se inician las actividades de minería en estos dos (2) puntos Drummond Ltd., debe contar con la propiedad de los predios y/o con la respectiva servidumbre para evitar conflicto con el uso del recurso.

La destinación de estas aguas será para uso industrial y doméstico, incluyendo el control de material particulado, riego de vias, riego de jardines, lavado de equipos e instalaciones, sin estar limitado a estas.

Es importante resaltar que la fuente principal de usos de agua para riego y control de emisiones será en primera instancia las aguas de achique almacenadas en las piscinas internas bombeadas desde el pit y teniendo en cuenta que los caudales en la zona de interés de estas fuentes son de tipo estacionarios, no se permite el uso de estas captaciones en periodos de verano cuando se presenten los caudales "ecológicos" calculados por la empresa, referenciados en la tablas 10-17, 10-18 del capítulo 10 en los puntos de captación de los documentos radicados número 4120-E1-46718 28-10-2013, 4120-E1-9650 28-02-2014 y 4120-E1-11278 07-03-2014.

4.1.3 Consideraciones generales en cuanto a aguas de subterráneas (achique) y aguas superficiales.

De acuerdo con las características del proyecto y la demanda de agua 196.5 l/s para el mismo, el arroyo Las Animas sumado a las aguas de achique efecto de la filtración estimada hacia dichos tajos de explotación se cuenta con suficiente caudal para la captación, para atender la solicitud presentada sin afectar otros usos que se puedan dar aguas abajo, siempre y cuando las características del proyecto y las condiciones climáticas lo permitan.

El caudal máximo total requerido y otorgado en concesión para el proyecto El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I es de 196.5 l/s; el cual incluye aguas subterráneas (achique) y aguas superficiales en los puntos CAS-RH-02-13, CAS-RH-03-13, CAS-RH-04-13, CAS-RH-05-13, CAS-RH-06-13, CAS-RH-07-13, CAS-RH-09-13, CAS-RH-10-13 y CAS-RH-11-13, pudiendo conformarse el total de 196.5 l/s a partir de la suma de los caudales de las diferentes concesiones. Teniendo en cuenta los conflictos que puede generar el desarrollo del proyecto minero a partir de la disminución de caudales superficiales y ocurriendo una alta generación de agua subterránea en el pit, la empresa debe utilizar el recurso hídrico subterráneo en un porcentaje mayor al superficial, cuyo tabulado debe ser presentado a esta Autoridad en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.

En referencia con los caudales medios calculados y el caudal máximo solicitado 196.5 l/s en los puntos CAS-RH-01-13 y CAS-RH-08-13, se concluye que el valor solicitado en concesión es mayor que el caudal medio calculado por la empresa. Teniendo en cuenta lo anterior se otorga para estos puntos un caudal máximo de 40 y 26.5 l/s respectivamente, correspondiente al 50% del caudal medio calculado. Por lo tanto no se permite realizar captación del recurso en estos puntos cuando se presenten caudales de 41.1 y 26.5 l/s respectivamente

El término de las concesiones otorgadas es de ocho (8) años tiempo de duración del proyecto, su prórroga, salvo razones de conveniencia pública, se efectuará siempre y cuando la solicitud se realice durante el último año de su vigencia.

Con el ánimo de tener en cuenta posibles restricciones que puedan presentarse en los sitios de captación de aguas superficiales los permisos se otorgan en un tramo del cauce comprendido entre 100 m aguas abajo y 100 m aguas arriba de la coordenada especificada.

Se prohíbe la utilización del recurso hídrico concesionado en actividades diferentes a las aquí autorizadas.

Condiciones de operación:

• *Once (11) puntos de captación de aguas superficiales, como acumulado total máximo de aguas superficiales.*

• *Las coordenadas de los puntos de captación deben ser informadas a esta Autoridad de manera previa a su captación, para que exista un registro claro de las captaciones existentes.*
• *Los consumos de los puntos de captación de aguas superficiales y aguas subterráneas (achique) no deben superar el caudal concesionado total de 196.5 l/s.*

• *La empresa deberá garantizar que la fuente y para cada uno de los puntos aforados CAS-RH-02-13, CAS-RH-03-13, CAS-RH-04-13, CAS-RH-05-13, CAS-RH-06-13, CAS-RH-07-13, CAS-RH-09-13, CAS-RH-10-13 y CAS-RH-11-13, se mantenga el caudal "ecológico" establecido por la empresa y plasmado en la tabla 10-17 del Capítulo 10 Permisos ambientales; cuando se presenten caudales iguales a estos la empresa debe abstenerse de captar. Para el caso de los puntos CAS-RH-01-13 y CAS-RH-08-13 la restricción se estima cuando se presenten caudales de 41.1 y 26.5 l/s respectivamente.*

• *Instalar dispositivos de medición de caudal, con el fin de registrar los volúmenes de agua extraídos.*

• *Realizar monitoreos diarios de los niveles, caudales extraídos, y presentar dentro del informe de cumplimiento ambiental, reportes de los valores obtenidos y los análisis correspondientes (cantidad y uso del agua captada).*

• *Realizar monitoreos de calidad fisicoquímica del recurso en los sitios de captación de acuerdo a la ficha de monitoreo de cauces PMA-PS-ADN-F-01. Presentar los resultados y los análisis correspondientes en los informes de cumplimiento ambiental, estableciendo cumplimiento con la normatividad vigente, condiciones climáticas y de operación durante el monitoreo.*

• *Implementar medidas de uso eficiente y ahorro del agua. Reportar sobre el resultado de dicha actividad en los informes de cumplimiento ambiental.*

4.2 MODIFICACION AL PERMISO DE EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

La empresa prevé la perforación de ocho (8) pozos de exploración con una longitud promedio de profundidad de 300 pies con capacidad de suministrar mínimo un caudal de 4.0 litros por segundo, la cual es la necesidad calculada para complementar la disponibilidad de agua en el área. El proyecto de perforación de pozos exploratorios, permite identificar y evaluar una fuente de abastecimiento de agua necesaria para la operación de las instalaciones de los Proyectos Carboníferos El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I, de propiedad de Drummond Ltd. En el radicado 4120-E1-9650 del 28-02-2014 se presenta el formulario diligenciado para este permiso.

Estos pozos serán construidos dentro de un polígono con las siguientes coordenadas en un área de 1746 Hectáreas para la cual se solicita el permiso:

ID	Este	Norte	ID	Este	Norte	ID	Este	Norte
1	1065045	1543210	13	1063542	1540375	25	1059598	1540726
2	1065338	1543077	14	1062726	1539684	26	1059540	1541306
3	1065391	1543026	15	1063903	1538921	27	1059600	1541520
4	1065417	1542912	16	1063944	1538802	28	1059734	1541657
5	1065295	1542557	17	1063905	1538686	29	1059933	1541734
6	1065496	1542495	18	1063104	1537962	30	1060617	1541881
7	1065611	1542416	19	1062830	1537966	31	1060883	1542042
8	1065591	1542244	20	1061820	1538674	32	1061016	1542230
9	1065227	1541740	21	1060747	1539766	33	1061298	1543188
10	1064401	1541443	22	1060598	1539925	34	1060973	1543197
11	1063815	1541004	23	1060298	1539900	35	1062971	1543197
12	1063660	1541001	24	1059692	1540523	36	1063075	1543198

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa- Coordenadas del polígono para exploración de aguas subterráneas

Inversión y Término por el cual se solicita el permiso

La inversión según la empresa corresponde a 660.000.000 millones de pesos, con costo anual de operación de 80.000.000 millones de pesos.

4.2.1 Consideraciones generales en cuanto al permiso de exploración de aguas subterráneas:

La Empresa anuncia la perforación de ocho (8) pozos de exploración dentro de un área de 1746 Ha en la búsqueda de aguas subterráneas como apoyo a la necesidad calculada para complementar la disponibilidad de agua en el área de operaciones mineras del Proyecto El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I.

El proyecto de perforación de pozos exploratorios, permite identificar y evaluar una posible fuente de abastecimiento de agua necesaria para la operación de las instalaciones del proyecto Carboníferos El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I,

La empresa en su radicado 4120-E1-9650 del 28-02-2014, presenta a esta autoridad información correspondiente a: número pozos a perforar sin presentar su localización en el correspondiente plano ni especificaciones de construcción de estos, tampoco presenta información acerca de la metodología a desarrollar para la perforación y construcción de los pozos, duración del proyecto, plan de trabajo, término del permiso y los efectos ambientales a generarse por la actividad de prospección y exploración de aguas subterráneas. Sin embargo, la ficha Perforación de Pozos PMA-PM-ADN-C-03 contiene un protocolo y/o procedimientos acorde con el PMA presentado ante este Autoridad, garantizando la aplicación de medidas ambientales y de manejo de los impactos asociados al proceso constructivo de los pozos.

En cuanto a las características hidrogeológicas de la zona presentadas a esta autoridad mediante radicado 4120-E1-46718 28-10-13, la Empresa muestra en el anexo 3-5 la Actualización del Modelo Numérico Hidrogeológico de Los Proyectos Minero de La Zona Sur, Fase I, Rincón Hondo y Pribbenow. Donde se definen las características hidrogeológicas del área de interés.

Por lo anterior desde el punto de vista técnico se considera viable otorgar permiso a la empresa DRUMMOND LTD para desarrollar la prospección y exploración en busca de aguas subterráneas para el proyecto El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I, localizado en jurisdicción de los municipios de Becerril y Agustín Codazzi en el departamento del Cesar. Teniendo en cuenta la fase I del proyecto se otorga el permiso por el término del proyecto (8) años dentro del área solicitada, condicionado la entrega del programa de exploración por cada pozo construido, remitiendo a esta Autoridad el documento requerido en el artículo 152 del Decreto 1541 de 1978.

Condiciones antes de su iniciación:

- *Informar a esta Autoridad la localización de los pozos en el correspondiente plano y las especificaciones técnicas y de construcción de estos.*
- *Información sobre la Empresa perforadora y equipo a utilizar.*
- *Metodología a desarrollar para la perforación y construcción de los pozos*
- *Plan de trabajo*
- *Relación de aprovechamientos de aguas subterráneas dentro del área de interés*
- *Efectos ambientales*

El presente permiso de exploración no constituye una autorización para el aprovechamiento del recurso hídrico que se halle a partir del desarrollo de dicha actividad. La autorización para el aprovechamiento deberá ser solicitada a esta Autoridad, a través del debido trámite de modificación de la Licencia Ambiental.

La Empresa en caso de encontrar pozos no productores debe al finalizar la operación llevar a cabo el respectivo sellado del pozo buscando restablecer la estratigrafía del sitio teniendo en cuenta la columna estratigráfica, colocando materiales permeables donde hay arenas y gravas, y materiales impermeables

(arcillas o bentonita), donde hay arcillas o estratos impermeables, finalizando con la respectiva placa y conservando la información estratigráfica y los respectivos registros eléctricos, información importante para futuras investigaciones hidrogeológicas.

Implementar las medidas, acciones y disposiciones que se requieran para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo del proyecto de exploración hidrogeológica en busca de aguas subterráneas.

4.3 MODIFICACION AL PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCES

La empresa en el capítulo 10 Tabla 10-11 radicado NUR 9650 28-02-2014 y radicado NUR 11278 07-03-2014 presenta las coordenadas de los puntos donde se prevé la construcción de obras para intervenir los cauces, en la cual además se describe el tipo de obra (tubos) y su medida. Haciendo precisión que la configuración de las obras que se presenta (número de tubos y diámetro) corresponde a una opción entre varias posibles que permitirían manejar los caudales de diseño. Esto significa que el número de tubos y los diámetros podrán ser modificados, pero siempre respetando las condiciones de diseño que se presentan en este documento. La razón de esta aclaración radica en la necesidad de tener flexibilidad para ajustar los diseños en función de la disponibilidad de las estructuras por parte del proveedor. De igual forma en el Anexo 10-2 del radicado NUR 46718 28-10-13 se presentan los cálculos y diseños de soporte.

Se plantean en total 24 ocupaciones: diez (10) ocupaciones de cauce en el arroyo Las Animas, una (1) en el caño Animitas, dos (2) en el caño Piedras, cuatro (4) en el caño Muñoz, dos (2) en el Arroyo el Piñal, y cinco (5) en un drenaje denominado NN.

Código	Cauce	Coordenada		Caudal de diseño Tr=2.33 (m3/s)	Tipo de Obra (Tuberías metálicas o de concreto)
		Este	Norte		
POC RH-01-13	Caño Muñoz	1063269	1540558	17.50	1 tubo de D=2.4m
POC RH-02-13	Arroyo Las Animas	1062377	1540849	14.24	1 tubo de D=2.4m
POC RH-03-13	Arroyo Las Animas	1061637	1541389	26.98	2 tubo de D=2.4m
POC RH-04-13	Arroyo Las Animas	1061146	1541539	43.97	2 tubo de D=2.4m
POC RH-05-13	Arroyo Las Animas	1060775	1541866	44.85	2 tubo de D=2.4m
POC RH-06-13	Caño Muñoz	1062857	1542076	22.18	1 tubo de D=2.4m
POC RH-07-13	Caño Muñoz	1061144	1542901	22.88	1 tubo de D=2.4m
POC RH-08-13	Caño NN	1062921	1542204	3.53	1 tubo de D=1.8m
POC RH-09-13	Arroyo El Piñal	1062654	1544341	4.14	1 tubo de D=1.8m
POC RH-10-13	Arroyo El Piñal	1061118	1544221	14.09	1 tubo de D=2.4m
POC RH-11-13	Caño Piedras	1062569	1546251	18.88	1 tubo de D=2.4m
POC RH-12-13	Caño Piedras	1061092	1546715	20.68	1 tubo de D=2.4m
POC RH-13-13	Caño NN	1062615	1546828	1.5	2 tubo de D=36"
POC RH-14-13	Caño NN	1061092	1547000	2.70	1 tubo de D=1.8m
POC RH-15-13	Caño NN	1061093	1547152	2.70	1 tubo de D=1.8m
POC RH-16-13	Caño NN	1059726	1541521	7.70	2 tubo de D=1.8m
POC RH-17-13	Caño Las Animitas	1063458	1541075	5.87	1 tubo de D=1.8m
POC RH-18-13	Canal realineado La Animas	1063458	1541075	18.59	1 tubo de D=2.4m
POC RH-19-13	Canal realineado La Animas	1062688	1541685	29.97	2 tubo de D=2.4m
POC RH-20-13	Brazo Las Animas	1061253	1542545	17.50	Dique de Cierre*
POC RH-21-13	Arroyo Las	1061289	1541551	14.24	Empalme inicio canal de

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Código	Cauce	Coordenada		Caudal de diseño Tr=2.33 (m3/s)	Tipo de Obra (Tuberías metálicas o de concreto)
		Este	Norte		
	Animas				realineamiento*
POC RH-22-13	Arroyo Las Ánimas	1061904	1541318	29.97	Obra de entrega del canal de realineamiento a cauce natural*
POC RH-23-13	Arroyo Las Animas	1062840	1539754	22.88	Obra de difluencia en canal natural*
POC RH-24-13	Caño Muñoz	1063503	1540214	22.88	Obra de entrega del canal de difluencia al canal natural*

** Obras incluidas en el anexo correspondiente a los diseños de desviaciones.*
Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa- Ubicación de las obras hidráulicas y configuración de las mismas.

4.3.1 Consideraciones sobre los permisos de ocupación de cauces:

La empresa DRUMMOND LTD., mediante los radicados anteriormente mencionados, presenta información técnica relacionada con el conocimiento hidrológico e hidráulico de los cauces mostrando como resultados que la capacidad de la sección hidráulica hasta el nivel de rebose en la zona es muy similar a la estimación de caudal para un periodo de retorno de 2.33 años, que representa el caudal máximo medio. Por lo anterior, se tomó como caudal de diseño para las obras, el periodo de retorno de 2.33 años; en consecuencia, esta información permite tener claridad respecto al tipo de obra, localización y funcionalidad.

Desde el punto de vista técnico se considera viable Autorizar a la empresa DRUMMOND LTD., los permisos de ocupación de cauce para el proyecto El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I, basados en el diseño y memorias de cálculo para la construcción de los puentes tipo alcantarilla y obras complementarias propuesto en los documentos radicados No. 4120-E1-46718 de 28-10-2013, 4120-E1-9650 del 28-02-2014 y 4120-11278 del 07-03-14, que permita la correcta ejecución del proyecto, entre otros: vía férrea, vías de comunicación internas con el proyecto La Loma para el acceso de maquinaria, equipos y herramientas necesarias para desarrollar adecuadamente el mencionado proyecto, incluyendo obras complementarias de cierre, entrega y difluencias en canales.

La Empresa, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

Abstenerse de cambiar o modificar sin previa autorización de esta Autoridad ambiental los diseños y obras propuestas según radicado ante la ANLA con el número No. 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013, 4120-E1-9650 del 28-02-2014 y 4120-11278 del 07-03-14.

Garantizar en todo momento un óptimo funcionamiento de los puentes tipo alcantarilla propuesto según radicado ante la ANLA con el número 4120-E1-46718 28-10-2013 anexo 10-2.

Dentro de los 10 días previos al inicio de la construcción de los puentes tipo alcantarilla, la Empresa, debe informar a esta Autoridad Ambiental, la fecha de inicio de las obras autorizadas.

Dentro de los veinte (20) días posteriores a la culminación de las obras autorizadas, la Empresa debe presentar ante la ANLA, un informe donde se detallen paso a paso las actividades realizadas durante la construcción de la obra autorizada, con el respectivo archivo fotográfico.

4.4 MODIFICACION DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS

4.4.1 La empresa solicita la modificación del permiso de vertimiento a fin de incluir nuevos puntos de vertimiento para el proyecto El Descanso en su sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I, a partir de los efluentes generados en las lagunas de sedimentación. De acuerdo con la información presentada por Drummod Ltd., esta requiere permiso de vertimientos tratado mediante lagunas de sedimentación relacionadas en la en el anexo 10-4 del capítulo 10 radicado número 4120-E1-46718 28-10-2013 con el

código "VERT-RH-01-13 hasta VERT-RH-07-13". La fuente del agua que genera los vertimientos proviene de las aguas de escorrentía en las áreas de botadero, las aguas de achique del pit y las aguas residuales tratadas de las áreas de la infraestructura de soporte. El área se encuentra en la cuenca hidrográfica del arroyo Las Animas.

Los predios donde se localizan los vertimientos y las lagunas de sedimentación son propiedad de Drummod Ltd.

4.4.2 Para la solicitud de permiso de vertimientos la empresa realizó el establecimiento de caudales máximos, medios y mínimos. Es importante precisar que todos los caudales calculados corresponden a los cauces naturales cuando no se han presentado modificaciones en la red de drenaje o cuando la escorrentía por efectos antrópicos ha sido modificada, estos caudales fueron estimados en los sitios donde se definieron los requerimientos de permisos. En las siguientes tablas se presentan los resultados obtenidos, que corresponden con los mismos presentados en el capítulo 10 Permisos Ambientales.

No.	Código	Este	Norte	Área (km²)	Caudales mínimos (m³/s)
PUNTOS DE VERTIMIENTO - VERT					
1	VERT-RH-01-13	1063502	1540213	8.82	0.0*
2	VERT-RH-02-13	1062840	1539705	140.73	0.0*
3	VERT-RH-03-13	1062246	1541070	142.58	0.0*
4	VERT-RH-04-13	1061980	1541167	142.78	0.0*
5	VERT-RH-05-13	1061561	1541501	143.11	0.0*
6	VERT-RH-06-13	1061297	1542537	15.76	0.0*
7	VERT-RH-07-13	1062556	1541676	12.97	0.0*

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa -Caudales mínimos en puntos de interés sobre la Cuenca Arroyo Las Animas

No.	Código	Este	Norte	Área (km²)	Caudales medios (m³/s)
PUNTOS DE VERTIMIENTO - VERT					
1	VERT-RH-01-13	1063502	1540213	8.82	2.8056
2	VERT-RH-02-13	1062840	1539705	140.73	0.4639
3	VERT-RH-03-13	1062246	1541070	142.58	1.9424
4	VERT-RH-04-13	1061980	1541167	142.78	1.9454
5	VERT-RH-05-13	1061561	1541501	143.11	3.3262
6	VERT-RH-06-13	1061297	1542537	15.76	2.9257
7	VERT-RH-07-13	1062556	1541676	12.97	2.8907

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa-Caudales medios en puntos de interés sobre la Cuenca Arroyo Las Animas

No.	Código	Este	Norte	Área (km²)	Caudales máximos (m3/s)		
					2.33	5	10
PUNTOS DE VERTIMIENTO - VERT							
1	VERT-RH-01-13	1063502	1540213	8.82	34.30	57.30	78.50
2	VERT-RH-02-13	1062840	1539705	140.73	18.90	31.50	43.10
3	VERT-RH-03-13	1062246	1541070	142.58	14.60	24.33	33.33
4	VERT-RH-04-13	1061980	1541167	142.78	14.97	24.96	34.20
5	VERT-RH-05-13	1061561	1541501	143.11	26.66	42.92	57.70
6	VERT-RH-06-13	1061297	1542537	15.76	23.99	37.88	50.40
7	VERT-RH-07-13	1062556	1541676	12.97	28.80	46.94	63.52

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa-Caudales máximos en puntos de interés sobre la Cuenca Arroyo Las Animas

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

A continuación se presentan los caudales, frecuencias, tiempos y tipos de flujo de las descargas de los sistemas de tratamiento de agua residual propuestos por la Empresa.

Periodo	Vertimiento	Caudal máximo de la descarga (m3/s)	Frecuencia de la descarga (días/mes)	Tiempo de la descarga horas/día	Tipo de flujo de la descarga
2014 en adelante	VERT-RH-01-13	5.00	30	24	Continuo
	VERT-RH-02-13	4.30	30	24	Continuo
	VERT-RH-03-13	1.50	30	24	Continuo
	VERT-RH-04-13	3.00	30	24	Continuo
	VERT-RH-05-13	3.20	30	24	Continuo
	VERT-RH-06-13	3.10	30	24	Continuo
	VERT-RH-07-13	1.60	30	24	Continuo

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa

4.4.3 La fuente generadora de estos vertimientos son las aguas de escorrentía del área de Botaderos, las aguas de achique del pit y las aguas residuales tratadas de las áreas de la infraestructura de soporte, tal como se resumen en la siguiente tabla donde se especifican las coordenadas del vertimiento, la fuente receptora y el origen de las aguas a verter.

Código	Fuente receptora	Este	Norte	Caudal medio mensual (l/s)	Origen de las Aguas
VERT-RH-01-13	Arroyo Las Animas	1063502	1540213	120	Botadero E3
VERT-RH-02-13	Arroyo Matazul	1062840	1539705	100	Botadero E4
VERT-RH-03-13	Arroyo Las Animas	1062246	1541070	30	Tajo
VERT-RH-04-13	Arroyo Las Animas	1061980	1541167	85	Tajo
VERT-RH-05-13	Arroyo Las Animas	1061561	1541501	90	Campamento, bodega y talleres
VERT-RH-06-13	Caño Muñoz	1061297	1542537	55	Botadero W4
VERT-RH-07-13	Canal realineamiento Las Animas	1062556	1541676	30	Tajo y Botadero W4

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa- Ubicación de los permisos de vertimiento solicitados y caudal medio mensual de descarga.

Si bien se expresan unas coordenadas específicas para el punto de vertimiento solicitado, la Empresa requiere que se autorice este permiso sobre un tramo del cauce receptor que comprenda 150 m aguas arriba y 150 m aguas abajo de la coordenada expresada; con el fin de poder seleccionar la ubicación de los sistemas de vertimiento y de monitoreo de acuerdo a las condiciones morfológicas del cauce, y con un criterio de la menor intervención posible.

4.4.4 La empresa presenta las características de los puntos de vertimiento, así:

- En relación con los puntos VERT-RH-01-13, VERT-RH-02-13, VERT-RH-06-13, VERT-RH-07-13, asociados a los Botaderos E3, E4, W4, se espera la producción de aguas de escorrentía las cuales se convierten en aguas residuales industriales por efecto del arrastre de sedimentos expuestos durante su operación. Estas aguas son colectadas por canales y dirigidas a sedimentadores para luego ser reutilizadas en su mayoría para las acciones de control de material particulado en el proyecto, siendo necesario en las épocas de invierno realizar vertimientos a cauces naturales, previo tratamiento y cumplimiento de parámetros de calidad establecidos en la normatividad ambiental vigente, pues se generan excedentes que deben ser evacuados.

- Respecto a los puntos de vertimiento VERT-RH-03-13, VERT-RH-04-13, VERT-RH-05-13, VERT-RH-07-13,

estos corresponden a aguas residuales industriales procedentes del pit y de las áreas de infraestructura de soporte como talleres, bodega, y campamentos. En relación con las primeras mencionadas, durante los procesos de explotación del carbón los tajos se ven afectados por las intensas lluvias y por la despresurización de los acuíferos. Estas aguas son colectadas en el pit y deben ser evacuadas para permitir las labores de explotación.

Las aguas de pit, con ayuda de los sistemas de bombeo se hacen llegar a la superficie y se vierten en lagunas de sedimentación de donde son reutilizadas en su mayoría para las acciones de control de material particulado en el proyecto, siendo necesario en las épocas de invierno realizar vertimientos a cauces naturales, previo tratamiento y cumplimiento de parámetros de calidad establecidos en la normatividad ambiental vigente, pues se generan excedentes que deben ser evacuados.

Por otra parte las aguas residuales industriales generadas en áreas de talleres de mantenimiento son colectadas por canales y dirigidas a sedimentadores y trampas de grasas, de donde son dispuestas en los canales internos del proyecto para conducirlas a las lagunas de sedimentación antes de su vertimiento. Los diseños de estos sistemas de control previos se encuentran presentados en la ficha de manejo vigente, y son constantemente aplicados en el proyecto para todas y cada una de las áreas en donde haya manejo de hidrocarburos.

Finalmente, las aguas residuales domésticas generadas en las áreas de la infraestructura de soporte (baños) y en los campamentos, también son colectadas en sistemas de alcantarillado que las conducen a piscinas de oxidación que las tratan para antes de disponerlos en las redes internas de drenaje para ser conducidas a las lagunas de sedimentación y al posterior vertimiento.

4.4.5 En cuanto a la calidad del vertimiento, indica la empresa que los sistemas de tratamiento propuestos fueron diseñados de manera que las descargas cumplan con las normas de calidad de vertimientos, empleando como información base, la caracterización físico-química de los efluentes de otros sistemas similares en los proyectos de Drummond Ltd. en el centro del departamento del Cesar y las condiciones químicas y físicas propias de los suelos de la zona, los cuales se caracterizan por el bajo contenido de metales pesados y en general de contaminantes peligrosos. Indicando que espera que el vertimiento de los sistemas propuestos sea similar a las que allí se presentan. En la tabla siguiente se presentan los valores promedios y máximos esperados de parámetros en los vertimientos.

PARÁMETRO	UNIDAD	VALORES ESPERADOS VERTIMIENTOS	
		PROMEDIO	MAXIMOS
DBO5	mg/l	5.9	11
DQO	mg/l	22.7	41.3
OXIGENO DISUELTO	mg/l	5.6	8.4
pH	UpH	7.97	8.60
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/l	64	199
TEMPERATURA	°C	29.1	32.8

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa

4.4.6 El diseño de las lagunas de sedimentación previas a los vertimientos se presenta en el Anexo 10-4 capítulo 10 del radicado 46718 del 28-10-2013 y en las Tablas siguiente, la empresa presenta las posibles dimensiones de cada una de las lagunas proyectadas, garantizando un factor de retención del 80% y los Caudales medios mensuales a manejar por la laguna de sedimentación.

Laguna	Vertimiento Asociado	Área de Drenaje (m²)	Factor de Retención	Tasa de Producción (m/año)	Volumen de Sedimentos (m3/año)	Profundidad de la Laguna (m)	Área Requerida (m²)	Ancho de la Laguna (m)	Largo de la Laguna (m)
P01-13	VERT RH-01-13	2,150,635	0.8	0.02	34,410	3	11,470	76	151
P02-13	VERT RH-02-13	1,673,289	0.8	0.015	20,079	3	6,693	58	116
P03-13	VERT RH-03-13	507,266	0.8	0.015	6,087	3	2,029	32	64
P04-13	VERT RH-04-13	1,466,312	0.8	0.015	17,596	3	5,865	54	108

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Laguna	*Vertimiento Asociado*	*Área de Drenaje (m²)*	*Factor de Retención*	*Tasa de Producción (m/año)*	*Volumen de Sedimentos (m3/año)*	*Profundidad de la Laguna (m)*	*Área Requerida (m²)*	*Ancho de la Laguna (m)*	*Largo de la Laguna (m)*
P05-13	*VERT RH-05-13*	*1,582,261*	*0.8*	*0.015*	*18,987*	*3*	*6,329*	*56*	*113*
P06-13	*VERT RH-06-13*	*934,234*	*0.8*	*0.015*	*11,211*	*3*	*3,737*	*43*	*86*
P07-13	*VERT RH-07-13*	*444,171*	*0.8*	*0.015*	*5,330*	*3*	*1,777*	*30*	*60*

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa- Características de la laguna de sedimentación

Área Drenada (km2)				2.15	1.67	0.51	1.47	1.58	0.93	0.44
Mes	Días por mes	Precipitación promedio	Coeficiente de Escorrentía	Caudal Medio (m3/s)						
				P01-13	P02-13	P03-13	P04-13	P05-13	P06-13	P07-13
	(días)	(mm/mes)	(Adim)							
Enero	31	22	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Febrero	28	26	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Marzo	31	65	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Abril	30	124	0.5	0.05	0.04	0.01	0.04	0.04	0.02	0.01
Mayo	31	185	0.5	0.07	0.06	0.02	0.05	0.05	0.03	0.02
Junio	30	132	0.5	0.05	0.04	0.01	0.04	0.04	0.02	0.01
Julio	31	98	0.6	0.05	0.04	0.01	0.03	0.03	0.02	0.01
Agosto	31	140	0.6	0.07	0.05	0.02	0.05	0.05	0.03	0.01
Septiembre	30	208	0.6	0.10	0.08	0.02	0.07	0.08	0.04	0.02
Octubre	31	214	0.7	0.12	0.09	0.03	0.08	0.09	0.05	0.02
Noviembre	30	171	0.5	0.07	0.06	0.02	0.05	0.05	0.03	0.01
Diciembre	31	54	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Área superficial de la laguna (m²)				11,470	6,693	2,029	5,865	6,329	3,737	1,777
Caudal máximo promedio mensual (m³/s)				0.12	0.09	0.03	0.08	0.09	0.05	0.02
Tiempo de retención mínimo (horas)				79	60	60	60	60	60	60

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa- Caudales medios mensuales a manejar por la laguna de sedimentación

Aclara la empresa que dependiendo de la disponibilidad de los terrenos y los espacios ofrecidos por el proyecto minero, las dimensiones de la laguna podrán modificarse pero siempre respetando las condiciones de diseño presentadas en este documento, en especial el volumen de la laguna y la capacidad y los tiempos de retención.

4.4.7 Evaluación ambiental del vertimiento. Se presenta en el Anexo 10-5 (radicado 46718 del 28-10-2013), especificando los impactos que dicho vertimiento (aguas residuales domésticas, aguas residuales industriales o de minería) puede generar y el manejo que se le dará al mismo.

4.4.8 Modelación del vertimiento (Anexo 10-6, radicado 46718 del 28-10-2013). La Empresa presenta el estudio de predicción a través de modelos de simulación de los posibles impactos de los vertimientos de las piscinas de sedimentación del proyecto Descanso Sur Fase - I a las fuentes hídricas; Arroyo las Animas y Caño Muñoz, en función de la capacidad de asimilación, dilución del cuerpo de agua receptor y de sus usos y así establecer los posibles efectos generados por la descarga de residuos líquidos a partir de los vertimientos de las lagunas registradas que las denominan PO1-13 a PO7-13.

-Para ello, inicialmente se establecen las características de calidad de agua de arroyo Las Animas en las estaciones Punto 1, Punto 2, Punto 3, Punto 4 y Punto 5 aguas arriba de los diferentes puntos de vertimiento. Para la caracterización de la calidad del agua de la fuente receptora, en el Arroyo Las Animas se dispone de la serie de datos recolectados en los puntos anteriores durante el mes de mayo de 2013 cuyos resultados y localización se muestran en las tablas 3.5 y 3.6 del anexo 10-6.

-La caracterización de la calidad del vertimiento, como se manifestó anteriormente, se obtiene de la caracterización físico-química de los efluentes de otros sistemas similares en los proyectos de DRUMMOND LTD (tabla 3.7 del Anexo 10-6).

Los sistemas de tratamiento propuestos son diseñados de manera que las descargas cumplan con las normas de calidad de vertimientos, empleando como información base la caracterización físico-química de los efluentes de otros sistemas similares en los proyectos de DRUMMOND LTD en el centro del Departamento del Cesar y las condiciones químicas y físicas propias de los suelos de la zona, los cuales se caracterizan por el bajo contenido de metales pesados y en general de contaminantes peligrosos. Se espera que la calidad de los vertimientos sea similar a la que presentan de los sistemas de tratamientos de agua residual minera (STARM) al sur de la Mina La Loma (Tabla 3.7 Caracterización fisicoquímica de los vertimientos proyectados – Anexo 10-6).

-Se seleccionan los parámetros a modelar, siendo éstos: Oxígeno Disuelto, DBO5, DQO, Sólidos suspendidos totales, Temperatura, pH.

-Se establecen dos escenarios de modelación, en función del caudal de vertimiento proyectado:

Escenario 1: Este escenario (Corrida 1), simula los efectos de los vertimientos VERT RH-02-13, VERT RH-01-13, VERT RH-03-13, VERT RH-04-13, VERT RH- 05-13 y VERT RH-06-13 sobre el Arroyo las Animas, en condiciones promedias de caudal y concentraciones, tanto del vertimiento como del cuerpo receptor.

Para este escenario, se tomaron como referencia, los valores consignados en la Tabla 5.1 donde se describen los caudales de la corriente y de los vertimientos y en la Tabla 5.2 anexo 10-6, las concentraciones utilizadas en la simulación, bajo este escenario.

Escenario 2: Este escenario (Corrida 2), simula los efectos de los vertimientos VERT RH-02-13, VERT RH-01-13, VERT RH-03-13, VERT RH-04-13, VERT RH- 05-13 y VERT RH-06-13 sobre el Arroyo las Animas, en condiciones máximas de caudal y concentraciones, tanto del vertimiento como del cuerpo receptor.

Para este escenario, se tomaron como referencia, los valores consignados en la Tabla 5.3 donde se describen los caudales de la corriente y de los vertimientos y en la Tabla 5.4 anexo 10-6, las concentraciones utilizadas en la simulación, bajo este escenario.

De acuerdo a los resultados de los escenarios simulados para los vertimientos dispuestos en el Arroyo Las Ánimas y Caño Muñoz, generados en el proyecto Descanso Zona Sur Fase I de DRUMMOND LTD, se puede concluir que dichos vertimientos no perturban los criterios de calidad asignados por la Corporación Ambiental – Corpocesar (Resolución 428 de 2008) a este tipo de cuerpos hídricos, según su vocación Carbonífera y de Minería.

4.4.9 Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento, que se presenta en el Anexo 10-7 del radicado 46718 del 28-10-2013, es la herramienta que permite identificar y controlar los riesgos asociados a los vertimientos de aguas residuales del proyecto, en situaciones que limiten o impiden su tratamiento, en el cual se plantean estrategias, planes y procedimientos para controlar, identificar, analizar y cuantificar las amenazas y fallas que se puedan presentar en el sistema de gestión y tratamiento de las aguas residuales, así como también identificar los medios que se puedan ver afectados, y finalmente establecer las acciones preventivas y correctivas correspondientes que deben emprenderse para su gestión.
Mediante un análisis de la información disponible se logra identificar y definir las causas de las amenazas que pueden dañar los entornos naturales o ambientales, humanos y económicos, de esta manera se estructura el listado que va a permitir establecer los escenarios de la evaluación de riesgos ambientales, siendo éstos:

ELEMENTO DEL SISTEMA	TIPO DE AMENAZA	CAUSAS	ELEMENTOS VULNERABLES	ESCENARIOS DE RIESGO
Sistema de Gestión del Vertimiento	Amenazas naturales	Climatología. Lluvias extremas que exceden los periodos de retorno de 5 años, provocando inundaciones que desborden las piscinas, arrastre del material por escorrentía que aumentan las concentraciones que aumentan las concentraciones de sólidos totales y la	Agua, suelo y población	Contaminación del agua (cuerpo receptor)
				Inundaciones
				Contaminación de suelos asociados a acuíferos

ELEMENTO DEL SISTEMA	TIPO DE AMENAZA	CAUSAS	ELEMENTOS VULNERABLES	ESCENARIOS DE RIESGO
		turbidez de las aguas a tratar. Sobrecarga de sedimentadores, lagunas de retención o canales perimetrales		
		Movimientos sísmicos: derrumbes, terremotos que generen fallas estructurales de los sistemas de tratamiento del sistema de gestión del vertimiento.	Agua, suelo y población	Fallas estructurales del sistema
	Amenazas operacionales	Fallas de mantenimiento	Agua, suelo y población	Contaminación del agua (cuerpo receptor)
				Contaminación de suelos asociados a acuíferos
				Colmatación de piscinas
		Fallas en diseño		Sobrecarga de sedimentadores, lagunas de retención o canales perimetrales.

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa

Se planten entonces las medidas:

-Programa de monitoreo de calidad del vertimiento
-Programa inspecciones al sistema de tratamiento del vertimiento
-Programa mantenimientos a los componentes del sistema de tratamiento del vertimiento
-Criterios de diseño de los sistemas de tratamiento

4.4.10 Finalmente se establecen los planes estratégicos, operativos y de atención de emergencia.

4.4.11 La información allegada por la empresa ha sido presentada acorde con lo establecido en el Artículo 42 "Requisitos del Permiso de vertimientos", Capitulo VII del Decreto 3930 de 2010 que regula la obtención del permiso de vertimiento y planes de cumplimiento y en este sentido se cuenta con la información que permite decidir sobre la viabilidad del otorgamiento del permiso, en este sentido es clara la necesidad del permiso, el origen del vertimiento, caudales de descarga, fuente receptora, caudales de la fuente receptora, ubicación puntos de vertimiento, sistema de tratamiento, comportamiento fuente receptora frente a dicha descarga, etc.

Igualmente la empresa presenta la modelación del vertimiento a través de la cual es posible predecir el comportamiento de los diferentes parámetros de calidad en el cauce y determinar la distancia donde se obtendrán concentraciones dentro de los niveles aceptados, donde se conserven las características de calidad del agua previa a las descargas de los sistemas de tratamiento.

4.4.11 Consideraciones sobre los permisos de vertimientos:

En relación con los puntos de vertimientos VERT-01-13, VERT-02-13, VERT-03-13, VERT-04-13, VERT-05-13, VERT-06-13, VERT-07-13, partimos de indicar que estos vertimientos se efectuarán sobre el arroyo Muñoz y sobre el arroyo Las Animas (cuerpos estacionarios es decir solo transporta caudales en época de lluvia). De igual manera, desde el punto de vista regional y con base en las observaciones de campo y en la relación de caudales mínimos, concretamente en el área de interés del Arroyo Las Animas, se puede decir que todas las corrientes que nacen del piedemonte hacia abajo, se secan permanentemente y sólo presentan valores de escorrentía cuando ocurren precipitaciones importantes en sus áreas de drenaje.

Se presenta una restricción establecida por la Corporación, lo anterior teniendo en cuenta los objetivos de calidad que esta Corporación expidió mediante Resolución N° 428 de 2008 para los cuerpos de agua de la jurisdicción de CORPOCESAR. En cuanto al vertimiento de caudales, por cada litro de agua vertida a la fuente de agua receptora, esta debe llevar un caudal de tres (3) veces el caudal vertido.

De acuerdo con los caudales medios calculados para las diferentes fuentes en los puntos de vertimiento y el caudal medio de descarga calculado a ser vertido en cada punto, se concluye que en ningún momento los vertimientos superarán la relación establecida por la Corporación según Resolución N° 428 de 2008 para los cuerpos de agua de la jurisdicción de CORPOCESAR, ni la capacidad hidráulica de las diferentes fuentes.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

No.	Código	Este	Norte	Área (km2)	Caudal Medio mensual+Caudal a verter vs Capacidad Hidráulica (m3/s)
1	VERT-RH-01-13	1063502	1540213	8.82	2.8056 + 0.120 << 16.5
2	VERT-RH-02-13	1062840	1539705	140.73	0.4639+ 0.100 << 18.9
3	VERT-RH-03-13	1062246	1541070	142.58	1.9424+ 0.030 << 18.9
4	VERT-RH-04-13	1061980	1541167	142.78	1.9454+ 0.085 << 18.9
5	VERT-RH-05-13	1061561	1541501	143.11	3.3262+ 0.090 << 18.9
6	VERT-RH-06-13	1061297	1542537	15.76	2.9257+ 0.055 << 6.61*
7	VERT-RH-07-13	1062556	1541676	12.97	2.8907+ 0.030 << 34.3**

*Canal de retorno año 2014, **canal definitivo año 2020

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa- Comparativo entre la capacidad hidráulica de cada fuente y la sumatoria del caudal a verter y el caudal medio

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que es viable otorgar los permisos de vertimiento en estas fuentes siempre y cuando se cumpla con los objetivos de calidad establecidos por la corporación en lo referente al vertimiento de caudales a los cuerpos de agua (por cada litro agua vertida a la fuente de agua receptora, esta debe llevar un caudal de tres (3) veces el caudal vertido). En este sentido, la Empresa debe implementar un sistema de mediciones en tiempo real sobre la fuente, cerca de los puntos de vertimiento, sistema que permitirá conocer adecuadamente los caudales de agua que llegan al punto conociendo la cantidad de agua en la red hídrica. De igual manera debe instalar un sistema que permita medir directamente los caudales vertidos en los diferentes puntos, lo anterior con el fin de mantener presente la relación en caudales a verter 1/3 establecida por la Autoridad Ambiental regional.

De acuerdo a lo anterior, se considera viable autorizar el vertimiento de las aguas residuales industriales en los siguientes caudales y corrientes de agua superficial Arroyo Las Animas - Vert 1-Botadero E3 (120 l/s), arroyo Matazul - Vert 2 - Botadero E4 (100 l/s), Arroyo Las Animas- Vert 3-Tajo (30 l/s), Arroyo Las Animas- Vert 4-Tajo (85 l/s), Arroyo Las Animas- Vert 5-Bodega y talleres (30 l/s), caño Muñoz- Vert 6- (55 l/s) y canal de realineamiento Las Animas - Vert 7- (30 l/s), distribuidos de la siguiente manera:

Laguna	Vertimiento Asociado	Punto de generación	Caudal medio mensual de descarga l/s	Fuente receptora
P01-13	VERT RH-01-13	Botadero E3	120	Arroyo Las Animas
P02-13	VERT RH-02-13	Botadero E4	100	Arroyo Matazul
P03-13	VERT RH-03-13	Tajo	30	Arroyo Las Animas
P04-13	VERT RH-04-13	Tajo	85	Arroyo Las Animas
P05-13	VERT RH-05-13	Campamento, bodega y talleres	90	Arroyo Las Animas
P06-13	VERT RH-06-13	Botadero W4	55	Caño Muñoz
P07-13	VERT RH-07-13	Tajo y Botadero W4	30	Canal realineamiento Las Animas

Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa

Basado en la información aportada por la empresa Drummond Ltd., esta autoridad considera viable aceptar el sistema de tratamiento propuesto por la empresa, consistente en lagunas de sedimentación para los vertimientos VERT-01-13, VERT-02-13, VERT-03-13, VERT-04-13, VERT-06-13, VERT-07-13. Para el área destinada a servicios VERT-05-13 (talleres, lavado de maquinaria, zona de cargue, y mantenimiento de maquinaria entre otras), donde se generan grasas, se considera viable aceptar el sistema de tratamiento propuesto por la empresa consistente en trampas de remoción de grasas y laguna de sedimentación.

Dentro del documento no se incluye el manejo de las aguas generadas en la estación de cargue, por lo que esta Autoridad considera que éstas aguas deben ser manejadas a través de un canal perimetral que las recoja y las conduzca a una de las lagunas autorizadas de sedimentación propuestas para el manejo de aguas, considerando su capacidad.

El margen de movilidad del vertimiento será el mismo establecido en la resolución 0152 es decir de 100 m y no 150 m que es el solicitado en la presente modificación, teniendo en cuenta que no se aporta ninguna razón que justifique esta situación diferente a las razones aportadas para acceder a los 100 m.

Previo a cualquier vertimiento la empresa debe hacer llegar a esta Autoridad la ubicación en planta de los puntos de vertimiento debidamente georreferenciados con sus coordenadas. El agua a verter debe cumplir con los lineamientos establecidos en el Decreto 1594 de 1984 o la normatividad que lo modifique o sustituya.

La empresa Drummond Ltd., con el fin de establecer la eficiencia de los sistemas de tratamiento propuestos y el impacto que puede generar el vertimiento sobre los cuerpos de agua donde éste se realizará, debe llevar a cabo monitoreos de calidad fisicoquímica y bacteriologica en el afluente y efluente de los mismos y aguas arriba y debajo de los puntos de vertimientos cada 15 días tal como se propone en la ficha PMA-PS-ADN-F-01 correspondiente a "Monitoreo de Cauces".

Para los monitoreos a realizar se deben tener en cuenta los parámetros de caudal, PH, temperatura, turbiedad, sólidos suspendidos, disueltos, sedimentables, totales, hierro, conductividad, oxígeno disuelto, calcio, dureza de carbonatos, acidez, alcalinidad, HS, amonio, cloruros, sulfatos, sulfuros, cloruros, grasas y aceites, hidrocarburos totales, BTX, fenoles, DBO, DQO, bario, mercurio, plata, coliformes totales y fecales y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto, tal como quedó establecido en el numeral 3.2 de la resolución 414 de 2008.

La laguna asociada con el punto de vertimiento VERT-RH-05-13 recibirá agua residual doméstica proveniente del área de campamentos bodegas y talleres al igual que aguas provenientes de la estación de cargue de carbón, En este sentido, el sistema de tratamiento para estas aguas residuales domésticas que según indica la empresa son piscinas de oxidación, sedimentación y finalmente al cuerpo natural, deberá garantizar una remoción que cumpla con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984 o el que lo modifique o sustituya
Así mismo, previo al bombeo de las aguas de pit a las lagunas de sedimentación la empresa debe llevar a cabo el monitoreo del pH y el respectivo control para garantizar el cumplimiento del artículo 72 del Decreto 1594 de 1984, tal como así quedó establecido en el numeral 2.1.2.6 de la resolución 414 de 2008.

La empresa debe monitorear y hacer seguimiento a los sistemas de entrega de los puntos de vertimientos, de manera que garantice y si es del caso tome las medidas correspondientes para que estos sistemas no generen socavación.

4.5 RESIDUOS SÓLIDOS.

Drummond Ltd., cuenta con un Programa de Manejo, Almacenamiento y Disposición de Residuos Sólidos para los contratos mineros 144/97 "El Descanso", 283/95 "Similoa" y 284/95 "Rincón Hondo" establecido en la ficha PMA-PM-ADN-F-04. Este programa fue estructurado con base en la información existente en el Proyecto La Loma – Mina Pribbenow, de donde se obtuvieron los datos de caracterización de la producción para ser extrapolados a los nuevos proyectos de acuerdo con los rangos de producción de carbón que presentarán en las diferentes épocas de desarrollo. Esta metodología se consideró más apropiada por la Empresa que la de utilizar datos generales de producción de residuos/habitante/día, que no consideran las características particulares de estos proyectos mineros.

Informa la empresa que los residuos generados en las primeras etapas del proyecto, mientras se logra consolidar el botadero en el cual se instalará el primer relleno dentro del proyecto El Descanso Sur, Rincon Hondo y Similoa - Fase I, serán dispuestos en el relleno sanitario de la mina Pribbenow. De igual manera referencia que una vez se logre la conformación del primer nivel de la escombrera E3 es decir en el año 2015 (30 m sobre el nivel del terreno natural) y se puedan adecuar las instalaciones para un relleno sanitario en él, se informará a la autoridad ambiental la localización en planta y las coordenadas planas, antes de dar inicio a la disposición de residuos.

(...) La Empresa muestra en los planos del avance minero la localización en planta del sitio vislumbrado en donde posiblemente se van a disponer los residuos sólidos en la etapa inicial del proyecto, considerando que la escombrera E3 alcanza su primer nivel en el año 2015; por consiguiente y teniendo en cuenta que este sitio probablemente no será el definitivo se deben evaluar las incidencias y posibles impactos que esta ubicación tendría al encontrarse en un corto plazo cerca al canal de desviación del arroyo Las animas. De igual manera debe evaluar la posibilidad de establecer el futuro relleno sanitario en un nivel superior de un determinado

botadero, de ser el caso. Teniendo en cuenta lo anterior, es pertinente anotar que la empresa no requiere de Permiso de Residuos Sólidos, por concerniente su manejo está ligado a los criterios establecidos en la ficha PMA-PMADN-F-04, bajo las especificaciones y obligaciones que en ella se indican. No obstante en atención de que en la Resolución 414 de 2008 el Artículo séptimo autoriza a la empresa DRUMMOND LTD el manejo de residuos sólidos generados por el proyecto, se hace pertinente realizar la modificación correspondiente en dicho articulado con el fin incluir el manejo de dichos residuos para la Fase I del proyecto Descanso Sur.

1. Allegar la localización en planta y coordenadas planas del sitio en donde se manejaran y dispondrán los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos a partir del año 2015, de igual manera la localización en planta y coordenadas planas del área para el manejo de reciclaje, de ser el caso.

2. Presentar para pronunciamiento de esta Autoridad las respectivos especificaciones técnicas y de diseño del relleno sanitario y establecer la localización puntual del mismo, de igual manera plantear la localización de trampas de grasas, lagunas de oxidación para el manejo de lixiviados y aguas de escorrentía infiltradas; así como el sistema de conducción y entrega a los canales que conforman la red de manejo de aguas industriales.

3. Presentar lo dispuesto en la Resolución 1362 de 2007 y demás reglamentación ambiental, sobre el registro de generadores de residuos peligrosos"

4.6 MODIFICACIÓN DEL PERMISO DE EMISIONES

La empresa Drummond Ltd., menciona que para el caso de Rincón Hondo y Similoa Fase I, el permiso de emisiones atmosféricas deberá modificarse teniendo en cuenta los resultados del modelo presentado en el Anexo 3-9 de la información adicional por medio del radicado 4120-E1-46718 del octubre 28 de 2013, la cual fue complementada por medio de los radicados 4120-E1-11278 y 11739 del 7 y 11 de marzo de 2014, que contienen la proyección de los aportes de PST en la zona minera del centro del Cesar por la operación integrada del contrato La Loma con el proyectos Rincón Hondo y Similoa Fase I.

Aunado a lo anterior la empresa Drummond Ltd., presenta el formulario único nacional de solicitud de permiso de emisiones atmosféricas fuentes fijas diligenciado para la presente modificación:

Una vez analizada la información entregada por la empresa Drummond Ltd., en los diferentes documentos presentados para el trámite de la solicitud de modificación del permiso de emisiones atmosféricas para la operación de la Fase I del proyecto Rincon Hondo y Similoa, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales considera que los estudios allegados suministran suficiente información para evaluar el impacto generado por la actividad minera sobre el componente atmosférico en los receptores sensibles o poblaciones cercanas y las medidas de manejo y control para mitigarlo. A continuación se presenta un resumen de la producción de carbón y estéril al igual que las emisiones solicitadas por la empresa para la modificación del permiso.

Año	Producción		Material Particulado	
	Carbón (Ton)	Estéril (BCM)	Emisión (g/s)	Emisión (Kg/Año)
2014	142.800	3.328.000	26,6	827.873
2015	1.726.600	15.389.000	48,3	1.501.888
2016	3.726.000	30.780.000	-----	-----
2017	4.128.000	33.753.000	72,9	2.267.793
2018	4.057.300	40.492.000	----	-----
2019	4.075.700	40.501.000	----	-----
2020	4.128.000	40.500.000	101,2	3.148.347
2021	4.141.000	40.498.000	----	-----
Total	26.125.400	245.241.000	----	----

Fuente/Año	2014	2015	2017	2020
Subtotal Emisión Fuente Pit (g/s)	23,3	30,6	41,8	56,2
Subtotal Emisión Fuente Botadero (g/s)	0,7	7,3	15,5	17,2
Subtotal Emisión Fuente Patio (g/s)	0,04	0,39	3,38	3,38

Año	Producción		Material Particulado			
	Carbón (Ton)	Estéril (BCM)	Emisión (g/s)		Emisión (Kg/Año)	
Subtotal Emisión Fuente Vías (g/s)			2,5	10,0	12,3	24,4
Total Emisión Por Escenario (g/s)			26,6	48,3	72,9	101,2

Fuente: Información adicional del Estudio de Impacto Ambiental Anexo 3-9. Estudios de Calidad de Aire (oficio radicado No. 4120-E1-11278 de 7 de marzo de 2014).

De acuerdo a lo anterior se considera viable modificar el Numeral 5 del Artículo 4 de la Resolución No. 414 de Marzo 11 de 2008, la cual fue modificada por el artículo Quinto de la Resolución 1343/2008, correspondiente al permiso de emisiones atmosféricas, para incluir la emisiones al componente atmosférico generadas por las actividades de explotación minera de carbón a desarrollar en la Fase I del proyecto Rincon Hondo y Similoa, siempre y cuando se garantice el cumplimiento a las especificaciones técnicas y se ejecuten las medidas de manejo ambiental planteadas y las adicionales que este autoridad requiera en este documento, para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos sobre la calidad de aire.

4.7 MODIFICACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

4.7.1 Para efecto de la implementación de la modificación solicitada, se hace necesario intervenir un área adicional de 1.936.2 ha., tal como la empresa lo registra en el plano 5 codificado como ML-CV-RH-F1-0613, de las cuales 1.395.5 ha. presentan dentro de su composición la dominancia de especies arbóreas con DAP ≥ 10 cm. y las 540.7 ha restantes una cobertura vegetal herbácea (pastos y sabanas naturales), leñosa no arbórea (rastrojo) y de cultivo de palma, situación que de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1791/1996, implica para el caso de la cobertura vegetal leñosa de tipo arbóreo, una autorización de aprovechamiento forestal único adicional al vigente para el proyecto. Los tipos de cobertura vegetal que conforma el área adicional a ser intervenida por tipo de actividad objeto de la modificación, corresponde a:

Tipo cobertura vegetal/Actividad Modificación	Infraestructura de soporte (ha)	Botaderos (ha)	Tajo (ha)	TOTAL (ha)
Bosque de galería (BG)	65.06	25.00	26.44	116.50
Bosque intervenido (BI)	108.26	66.84	47.0	222.10
Sabana arbolada (SA)	249.59	130.08	102.63	482.30
Potreros con cobertura arbórea (PCA)	383.61	82.31	108.68	574.60
Sub-Total	806.52	304.23	284.75	1395.50
Rastrojo (R)	172.13	94.32	13.29	279.74
Cultivo de palma africana (C)	35.53			35.53
Pastos mejorados (PMJ)	28.44	52.49		80.93
Sabanas naturales (SN)	30.16	72.12	42.22	144.50
Sub-Total	266.26	218.93	55.51	540.70
TOTAL	1072.78	523.16	340.26	1.936.20

Fuente: Grupo evaluador, según información suministrada por DrummondLtd. mediante radicado 4120-E1-46718-2013

4.7.2 El área adicional objeto de intervención de la cobertura vegetal se localiza aproximadamente en un 80% en predios de propiedad de la empresa, dentro de la concesiones mineras de los contratos N° 144/97, 284/95, 78/88 y 147/1997 correspondientes respectivamente al sector Descanso Sur, Rincón Hondo y La Loma de Drummond Ltd, y al Hatillo de CNR III LTD Sucursal Colombia, en jurisdicción de los municipios de La Jagua de Ibirico y Chiriguaná en el departamento del Cesar.

El polígono que conforma dicha área, tal como lo presenta la Empresa en el Mapa 1 codificado como ML-AI-RHS-F1-0613 del documento de Información adicional, se enmarca dentro de las coordenadas planas, con origen Bogotá:

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1	1,065,045	1,543,210	27	1,059,600	1,541,520	53	1,061,298	1,543,188
2	1,065,338	1,543,077	28	1,059,734	1,541,657	54	1,062,971	1,543,197
3	1,065,391	1,543,026	29	1,059,933	1,541,734	55	1,062,929	1,543,400

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
4	1,065,417	1,542,912	30	1,060,617	1,541,881	56	1,062,840	1,543,625
5	1,065,295	1,542,557	31	1,060,883	1,542,042	57	1,062,699	1,543,841
6	1,065,496	1,542,495	32	1,061,016	1,542,230	58	1,062,630	1,544,089
7	1,065,611	1,542,416	33	1,060,973	1,547,253	59	1,062,588	1,544,238
8	1,065,591	1,542,244	34	1,061,108	1,547,594	60	1,062,583	1,544,638
9	1,065,227	1,541,740	35	1,060,872	1,549,028	61	1,062,541	1,545,206
10	1,064,401	1,541,443	36	1,060,934	1,550,349	62	1,062,461	1,545,511
11	1,063,815	1,541,004	37	1,061,035	1,551,268	63	1,062,561	1,546,778
12	1,063,660	1,541,001	38	1,061,039	1,551,590	64	1,062,558	1,547,164
13	1,063,542	1,540,375	39	1,061,021	1,551,664	65	1,062,672	1,547,493
14	1,062,726	1,539,684	40	1,061,002	1,551,708	66	1,062,767	1,547,461
15	1,063,903	1,538,921	41	1,060,967	1,551,749	67	1,062,658	1,547,147
16	1,063,944	1,538,802	42	1,060,873	1,551,825	68	1,062,661	1,546,774
17	1,063,905	1,538,686	43	1,061,043	1,552,053	69	1,062,562	1,545,520
18	1,063,104	1,537,962	44	1,061,196	1,551,923	70	1,062,640	1,545,223
19	1,062,830	1,537,966	45	1,061,248	1,551,852	71	1,062,682	1,544,642
20	1,061,820	1,538,674	46	1,061,286	1,551,769	72	1,062,688	1,544,253
21	1,060,747	1,539,766	47	1,061,324	1,551,607	73	1,062,726	1,544,116
22	1,060,598	1,539,925	48	1,061,320	1,551,250	74	1,062,791	1,543,883
23	1,060,298	1,539,900	49	1,061,218	1,550,326	75	1,062,929	1,543,672
24	1,059,692	1,540,523	50	1,061,158	1,549,038	76	1,063,030	1,543,417
25	1,059,598	1,540,726	51	1,061,402	1,547,559	77	1,063,075	1,543,198
26	1,059,540	1,541,306	52	1,061,251	1,547,200	78	1,063,075	1,543,198

Fuente: Documento con radicado 4120-E1-4647 de Febrero 04 de 2014. DRUMMOND LTD.

4.7.3 La superficie, volumen y número de individuos por unidad de cobertura vegetal leñosa de tipo arbórea, reportada como a ser removido en el área objeto de la presente modificación, la cual requiere autorización de aprovechamiento forestal, es:

COBERTURA VEGETAL	ÁREA (ha)	VOL. TOTAL (m^3/ha)	VOL. COMERCIAL (m^3/ha)	VOLUMEN TOTAL A REMOVER (m^3)	VOLUMEN COMERCIAL A REMOVER (m^3)	No. INDIVIDUOS A REMOVER
BG	116.50	143.13	107.75	16.674,45	12.553,12	33.312
BI	222.10	38.54	25.88	8.560,04	5.748,85	32.590
SA	482.30	12.73	8.73	6.141,03	4.208,21	32.840
PCA	574.60	32.08	25.65	18.434,41	14.738,50	21.953
Total	1.395.5			49.809,93	37.248,68	120.695

Fuente: Anexo 10-8 del Documento con radicado 4120 -E1-.4647 de Febrero 04 de 2014. DRUMMOND LTD

De acuerdo a lo anterior las nuevas condiciones de la autorización del aprovechamiento forestal considerando la presente modificación, en cuanto a volumen y número de individuos ser removidos, serán:

COBERTURA VEGETAL	ÁREA (ha)	VOLUMEN TOTAL A REMOVER (m^3)	VOLUMEN COMERCIAL TOTAL A REMOVER (m^3)	No. INDIVIDUOS A REMOVER
Bosque de Galería (BG)	882.56	82.989,583	65.605,226	183.945
Bosque intervenido (BI)	4.095.45	218.111,05	170.463,0422	1.018.467
Sabana arbolada (SA)	482.30	6.141,03	4.208,21	32.840
Potreros con cobertura arbórea (PCA)	2.793.4	75.306,2478	60.236,1034	112.192
Cultivo de palma Africana (C)*	1.135,5	300.858,6746	240.686,9388	194.297
Plantación de eucalipto	3,2	339,1043	271,2835	1.268
TOTAL	9.392.41	683.745,6897	541.470,8039	1.543.009

*Nota: *No incluye los valores de área y volumen a ser removidos a través de la presente modificación, por cuanto esta unidad corresponde a una cobertura de cultivo*

Fuente: Grupo Evaluador, soportado en la información suministrada por la Empresa en el documento con radicado 4120-E1-4647 de Febrero 04 de 2014 y Resolución modificatoria 0892/2013 de la ANLA

4.7.4 El muestreo calculado para las coberturas vegetales leñosas inventariadas (BG, BI, SA y PCA), con un nivel de probabilidad del 95%, se encuentra por debajo del 15%, lo que permite aseverar que se está dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 18 de Decreto 1791 de 1996, referente al tema de aprovechamientos forestales únicos en predios de propiedad pública o privada. Para el efecto, se llevó a cabo el levantamiento de 58 transectos al azar de 20 m de ancho y longitud variable (entre 85 y 565 m), anexando las planillas de campó, el procesamiento estadístico y su análisis correspondiente, registrando en términos generales los siguientes resultados:

Parámetro	*Bosque Galería*	*Bosque Intervenido*	*Sabana Arbolada*	*Potreo con cobertura Arbórea*
Varianza (S^2)	*52.9438*	*2.6163*	*0.3179*	*2.7958*
Fracción de muestreo (f)	*0.0274*	*0.0312*	*0.0248*	*0.0200*
Número de parcelas (n)	*12*	*13*	*19*	*14*
Área muestreada, (Has)	*3.17*	*6.92*	*11.98*	*11.46*
Área total Has (N)	*116.50*	*222.10*	*482.30*	*574.60*
Volumen promedio por hectárea (m^3/ha)	*107.75*	*25.88*	*8.73*	*25.65*
Desviación estándar (± Ds)	*7.276*	*1.617*	*0.564*	*1.6721*
Valor de la tabla para la distribución t para una probabilidad del 95% y (n-1) grados de libertad	*2.201*	*2.179*	*2.101*	*2.160*
Error de muestreo (Probabilidad del 95%)	*14.86*	*13.62*	*13.58*	*14.08*

Fuente: Compilación grupo evaluador, extraída del Documento con Radicado 4120-E1-4647-2014. DRUMMOND LTD.

De otra parte la Empresa en el documento de información complementaria con radicado 4120-E1-4647-2014, el que remplaza en su totalidad el Anexo 10-8 del documento con radicado 4120-E1-46718-2013, presenta en detalle en las tablas del 25 al 28, el número de individuos y el volumen total y comercial a ser removido en el área objeto de la presente modificación por especie y tipo de cobertura vegetal de tipo leñoso (1.395.5 ha), siendo en orden descendente las especies palma de vino, peralejo, centello, azote caballo y algarrobo las de mayor aporte en cuanto a volumen total y comercial en la cobertura de sabana arbolada (VT entre 2.466.96 y 278.85 m^3; VC entre 1.541.91 y 233.08 m^3), las especies palma de vino, guácimo, sangregao, polvillo y hobo en la cobertura de bosque intervenido (VT entre 3.130.69 y 314.72 m^3; VC entre 1.857.63 y 235.02 m^3), las especies palma de vino, jobo, guamo, perehuetano y guácimo en la cobertura de bosque de galería (VT entre 2.309.15 y 819.29 m^3; VC entre 1.687.02 y 586.09 m^3) y las especies algarrobillo, guácimo, guacamayo, tabaco y chicho en la cobertura de potrero con cobertura arbórea (VT entre 11.725.42 y 409.16 m^3; VC entre 9.466.13 y 325.79 m^3). De los 120.695 individuos de vegetación natural a remover presentes en las coberturas vegetales a ser intervenidas, 6.265 individuos equivalentes a un volumen comercial de 5.093,75 m^3 y total de 7.916.6 m^3 se identifican como palmas.

Se registra la presencia de once (11) especies, distribuidas 2 en sabana arbolada, 2 en bosque intervenido y siete en bosque de galería, cuya clasificación taxonómica se reporta como indeterminada (nombre científico y familia), por cuanto de acuerdo a lo consignado en las planillas de campo y en las tablas de procesamiento correspondientes se registran como N.N, por lo que la Empresa previo a su aprovechamiento y de acuerdo a la codificación registrada en las planillas de campo, deberá recolectar las muestras respectivas y remitirlas al herbario Nacional, o a otro organismo oficialmente reconocido sobre el tema, para su clasificación correspondiente, procediendo a remitir a esta autoridad los resultados obtenidos.

4.7.5 De acuerdo al inventario forestal presentado (Documento con radicado 4120-E1-4647-2014), del total de individuos a ser removidos, 3.425 individuos corresponden a las especies olla de mono o cocuelo (Licythis minor), perehuetano (Parynarium pachyphylum), guayacán (Bulnesia arbórea), cedro (Cedrela odorata), puy (Tabebuia bilbergii) y cañaguate (Tabebuia chrysantha), especies catalogadas según la lista de la UICN, 2001, la Resolución 0192 de 2014"Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones" y el libro Rojo de Fanerógamas, con algún grado de vulnerabilidad. En tal sentido la empresa deberá en un término no mayor a dos (2) años contados a partir de la ejecutoria que acoja el presente concepto y durante la vida útil del proyecto, establecer dichas especies dentro de la cuenca del Caño El Zorro, el arroyo las Animas y los ríos Calenturitas y/o Sicarare, así como en las áreas de influencia de las ciénagas Matepalma, La Panchita y Zapatosa, sitios que forman parte del área de influencia del proyecto El Descanso tanto en su parte norte como sur, a través de líneas de enriquecimiento con densidades de 400 individuos/ha en las coberturas de bosque secundario o intervenido, sabana arbolada, potreros con cobertura arbórea y de

galería que no hayan sido intervenidas por el proyecto, en una proporción de 1: 3, equivalentes a un total de individuos de 10.275, o en su defecto a 25.69 hectáreas, en los sitios que sean acordados con la Corporación Autónoma del Cesar – CORPOCESAR – .

4.7.6 El área adicional solicitada para autorización de aprovechamiento forestal no se encuentra al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales ni de las Reservas Forestales Nacionales creadas mediante Ley 2 de 1959, dando así cumplimiento a lo exigido en el artículo 15 del Decreto 1791 de 1996. Así mismo es pertinente anotar que al interior de esta área se encuentra 116.5 hectáreas de relictos de bosque de galería localizadas a lo largo del arroyo las Animas y de sus caños Madre Vieja y Muñoz, a manera de fajas angostas, rondas de protección hídrica que no obstante estar clasificadas en la zonificación ambiental, como áreas de alta sensibilidad ambiental, esta Autoridad considera viable su aprovechamiento, siempre y cuando se dé cabal cumplimiento a las medidas de manejo relacionadas con los componentes de flora y fauna establecidas en el PMA, por cuanto para llevar a cabo el desarrollo del proyecto se requiere de la construcción, montaje y operación de una serie de obras y actividades (conformación de botaderos externos, pit e infraestructura física de soporte para el desarrollo de la actividad minera), las que en una u otra forma implican la obligatoria intervención de este tipo de cobertura vegetal.

4.7.7 Lo registrado por la Empresa en el documento con radicado 4120-E1-4647-2014, referido al "Proceso de desmonte" y al de la aplicación de las fichas PMA-PM-ADN-B-01 vegetación y suelos removidos, PMA-PM-ADN-B-02 restauración vegetal, PMA-PM-ADN-B-03 salvamento fauna silvestre y PMA-PM-ADN-C-01 compensación forestal, como "Medidas de manejo ambiental" para la intervención del área adicional solicitada, es congruente con lo establecido al respecto en la Resolución 414 de 2008 y sus modificatorias, por cuanto ellas efectivamente están encaminadas a minimizar, corregir y/o compensar los impactos que la actividad de aprovechamiento forestal, puede ocasionar al entorno natural, en especial a los recursos de fauna, agua y suelo.

4.7.8 Respecto a la medida de compensación forestal registrada en el numeral 12.4 del documento con radicado 4120-E1-4647-2014, se considera de una parte que el área de compensación propuesta (1.841,89 ha), referida exclusivamente a los conceptos de remoción de cobertura vegetal leñosa y afectación de especies amenazadas, de acuerdo a las proporciones establecidas para cada concepto que las genera, no es congruente con las áreas de vegetación leñosa a ser intervenidas, las que por los conceptos referidos corresponde realmente a 1.700,93 ha.; de otro lado, la afectación de la cobertura vegetal, para fines de compensación de acuerdo a lo establecido en la Resolución 414 de 2008 y sus Resoluciones modificatorias 152/2009 y 0892/2013, implica considerar adicional a los conceptos referidos y en las proporciones establecidas, las compensaciones por los conceptos de la pérdida tanto temporal como permanente de uso del suelo.

En tal sentido, con la presente modificación dentro del marco de los parámetros establecidos para su cálculo en las resoluciones indicadas, la superficie total que deberá ser compensada por afectación de las coberturas vegetales y la pérdida de capacidad de uso del suelo, atribuible al desarrollo de la presente modificación será de 2000,9 ha., distribuidas así: 1.395.5 ha por remoción de cobertura vegetal leñosa arbórea, equivalente a una proporción de 1:1; 25.69 ha por eliminación de 3.425 individuos de especies con algún grado de amenaza, equivalentes a una proporción de 1:3; 279.74 ha por eliminación de la cobertura de rastrojo, equivalente a una proporción de 1:1; 35.53 ha por la pérdida de la capacidad temporal de uso del suelo derivada de la remoción del cultivo de palma, equivalente a una proporción de 1:1 y 264.41 ha. atribuible a la perdida de la capacidad permanente del uso del suelo, derivada del pit que quedará sin retrollenar, equivalente a una proporción de 1:1.

En cuanto a la compensación establecida a través de la Resolución 414/2008 y su modificatoria 0892/2013, por los conceptos de remoción de la cobertura vegetal leñosa y la perdida tanto temporal como permanente de uso del suelo, la presente modificación implica un incremento en el área que requiere ser compensada, así:

Compensación	*Obligación Compensación Según Resolución Modificatoria 0892/2013 (ha)*	*Compensación por Área Adicional a Intervenir (ha)*	*Condición de compensación con la presente Modificación (ha)*

Por afectación de las coberturas vegetales leñosas:	*7.324,58*	*1.675.24*	*8.999.82*
Bosque galería	*766,06*	*116.50*	*882.56*
Bosque secundario intervenido	*3.873,35*	*222.10*	*4.095.45*
Sabana arbolada	-	*482.30*	*482.30*
Potreros con cobertura arbórea	*2.218,8*	*574.60*	*2.793.4*
Rastrojos	*466,37*	*279.74*	*746.11*
Por la pérdida temporal de la capacidad de uso del suelo:	*1.138,7*	*35.53*	*1.174.23*
Cultivo de palma Africana	*1.135,5*	*35.53*	*1.171.03*
Plantación de eucalipto	*3,2*	-	*3.2*
Por la pérdida permanente de la capacidad de uso del suelo derivadas de la excavación minera (pit)	*2.878,00*	*264.41*	*3.142.41*
TOTAL	*11.341,28*	*1.975.18*	*13.316.46*

Fuente: Grupo evaluador, soportado en Anexo 10-8 de Documento con Radicado 4120-E1-46718-2013. Drummond Ltd., y Resolución Modificatoria 0892/2013 de la ANLA

En relación a la compensación por la eliminación de especies con algún grado de amenaza, se tiene que por este concepto dentro del marco de las nuevas condiciones atribuibles a la presente modificación y de lo establecido al respecto en el numeral 2.6.1.2.1 del artículo noveno de la Resolución 414 del 11 de Marzo de 2008, será de 184.617 individuos, o en su defecto al establecimiento de 461.54 ha. (400 árboles/ha), determinadas así:

Tipo de cobertura	*Compensación especies amenazadas. Resolución 0892/2013 (No. individuos)*	*No. individuos con algún grado de amenaza a intervenir con presente modificación*	*Compensación por área adicional a intervenir (No. Individuos)*	*Condición de compensación con la presente Modificación (ha)*	
				No. Individuos	*Ha*
Bosque de galería	*8.019*	*2.340*	*7020*	*15.039*	*37.60*
Bosque secundario intervenido o fragmentado	*163.926*	*512*	*1.536*	*165.462*	*413.65*
Sabana arbolada	-	*523*	*1.569*	*1.569*	*3.92*
Potreros con cobertura arbórea	*2.397*	*50*	*150*	*2.547*	*6.37*
TOTAL	*174.342*	*3.425*	*10.275*	*184.617*	*461.54*

Fuente: Grupo evaluador de la ANLA, basado en la información presentada por DRUMMOND LTD en el documento con radicado 4120-E1-4647-2014, y la información técnica de soporte de la Resolución modificatoria 0892/2013

Así las cosas la compensación total para el proyecto El Descanso, con la presente solicitud de modificación, incluyendo los diferentes conceptos que la generan (remoción de cobertura vegetal leñosa, eliminación de especies con algún grado de amenaza y la perdida de la capacidad tanto temporal como permanente del suelo), será de 13.778,0 ha.

4.7.9 En congruencia con el avance minero programado para el desarrollo de la presente modificación, la Empresa propone adecuar el área para el montaje, construcción y operación de la Fase I- Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, en un periodo de ocho (8) años, tal como se registra por tipo de cobertura y actividad

implícita al proyecto, en el capítulo 7 del documento de información adicional y en el Mapa 5 "Cobertura Vegetal y uso actual del suelo", con código ML-CV-RH-F1-0613 del documento complementario con radicado 4120-E1-9650 de Febrero 28 de 2014, así:

Tipo de cobertura/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL (ha)
BG	54.0	7.1	6.8	12.3	1.9	-	29.7	4.5	116.5
BI	94.0	40.4	30.7	8.4	18.0	30.6	-	-	222.1
SA	199.8	24.7	17.8	56.0	56.4	47.2	-	80.4	482.3
PCA	390.5	30.9	21.7	50.9	4.1	0.2	67.1	9.2	574.6
R	180.9	17.2	11.2	41.2	18.2	1.3	6.6	3.1	279.7
C	35.5	-	-	-	-	-	-	-	35.5
PMJ	9.3	5.9	3.3	0.3	-	-	4.2	57.9	80.9
SN	-	-	-	-	-		95.9	48.7	144.6
TOTAL (ha)	964.1	126.2	91.5	169.1	98.6	79.3	203.5	203.8	1936.2

Fuente: Capítulo 7, cuadro 1 de la ficha de manejo ambiental codificada como PMA-PM-ADN-B-01 del documento con radicado 4120-E1-46718-2013. Drummon Ltd

No obstante presentar la secuencia de aprovechamiento forestal anual en cuanto a superficie, no se registra por año para cada tipo de cobertura volumen total, volumen comercial y número de individuos a ser removidos.

4.7.10 La información complementaria y ajustes presentados por la Empresa como respuesta a los requerimientos hechos por esta Autoridad sobre el tema a través del Auto 906 del 4 de abril del 2013, además de haber sido en términos generales cubierta, cumple con los requisitos establecidos en el Decreto 1791 de 1996, por lo cual desde el punto de vista técnico y dentro del marco de las consideraciones expuestas, se considera viable modificar la autorización de aprovechamiento forestal para el área adicional de intervención del proyecto Descanso Norte

5. CONSIDERACIONES SOBRE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

5.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Al igual que lo manifestado por la Empresa, esta Autoridad considera que las medidas de manejo ambiental que fueron establecidas en la Resolución 414 de 11 de marzo de 2008, y sus modificatorias, son aplicables en su totalidad a las actividades objeto de la presente modificación.

Así mismo, y teniendo en cuenta que el plan de manejo ambiental autorizado ha sido complementado mediante la incorporación en las fichas correspondientes de las especificidades de las medidas para la zona sur en cuanto a ubicación, aspectos técnicos y dimensionamiento, así como con la incorporación de las obligaciones derivadas de posteriores autos y resoluciones, igualmente se considera que las fichas de manejo ambiental para los medios físico y biótico que se presentan remplazan en su totalidad las que han sido aprobadas a la fecha.

En lo referente al Plan de Gestión Social propuesto por la empresa, el cual incluye nueve (9) fichas, éstas solo abarcan los programas y proyectos a implementar para la "Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa", y no cobija los programas y proyectos aprobados para el Descanso Norte. Es decir, que de aprobarse las fichas presentadas, éstas remplazarían a las ya existentes para la Zona Norte, por lo cual no se contaría para ella con los programas y proyectos ya aprobados.

Por lo anterior, la Empresa antes de iniciar las actividades propias del proyecto deberá entregar un documento donde se compilen las fichas de manejo aprobadas mediante la Resolución No 414 de 2008, las presentadas para esta modificación y los ajustes requeridos a cada una de ellas en el Acto Administrativo que acoja el concepto técnico.

La Empresa en el capítulo 7 del documento con radicado 4120-E1-46718-2013, presenta por componente del sistema las medidas de manejo ambiental que han de ser implementadas en pro de prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los diferentes impactos que el desarrollo de la presente modificación ocasionará al entorno, indicando en cada una de ellas las especificidades atribuibles a la misma; así mismo en el documento con

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

radicado 4120-E1-9650 de febrero 29 de 2014, la Empresa presenta una nueva ficha de desvío de cauce PMA-PM-ADN-F-02, que sustituye la remitida a través del radicado anterior. En tal sentido, se reporta:

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
Físico	Redes de drenaje PMA-PM-ADN-F-01 (Versión 05)	El esquema general de manejo para el drenaje del Complejo Minero Sur, consta de: un canal de desviación de cauces por el costado oriental y que debe atravesar casi por la mitad de la mina, varios canales alrededor de los botaderos, un canal sobre el perímetro del tajo y algunos canales en las zonas industriales del proceso minero. En términos generales se plantea la construcción de canales cuyo diseño presenta una sección hidráulica similar al cauce natural, buscando mantener la pendiente original del terreno y unos caudales similares a los que transitan en condiciones normales por estos. Para el diseño de los canales de retorno y realineamiento, se determinaron los caudales máximos para la cuenca del Arroyo Las Animas teniendo como referencia un punto aguas debajo del Arroyo Muñoz. En el caso del canal de desviación de corrientes naturales, según la ficha se proyecta con una capacidad de evacuar una creciente de 100 años de período de retorno. Las secciones transversales típicas se consideraron trapezoidal simple con una base de 2 y 5 m con taludes tendidos tratando de seguir la similitud de la sección del cauce natural, esto con el propósito de disminuir erosión y procesos de inestabilidad. - En cuanto a botaderos, se plantea el manejo que se le darán a las aguas de escorrentía que drenan el área de botadero E3, E4 y W4, a partir de los canales perimetrales. Además de los canales perimetrales, se prevé un esquema típico que permita evacuar las aguas de escorrentía a través de los taludes, previniendo que una escorrentía concentrada pueda generar grandes cárcavas. Este esquema consiste en la ubicación sistemática de enrocados, espaciados de tal manera que el área aferente de drenaje de cada estructura sea del orden de 80ha. Estas estructuras se ubicarán en los taludes por los cuales se espera que drene la escorrentía proveniente de la parte superior de cada botadero. Los drenajes se colocarán paralelos a la pendiente del talud del botadero, y corresponderán a canales conformados con enrocado de unos 6 m de ancho, y sobre la cual escurrirá una lámina de agua relativamente baja para evitar que esta arrastre el enrocado. El tamaño medio del enrocado es de 0.35 m de diámetro. - En cuanto a los sedimentadores, tienen una profundidad hidráulica de 3 m, más una profundidad adicional de 3 m para la retención de sedimentos. La inclinación de los taludes es de 1.5H:1.0V y la longitud aproximadamente el doble del ancho. Constan de un vertedero de servicio, uno de emergencia y una descarga de fondo. Drenaje de Pit y Botaderos. El período de retorno para los canales que recogen la escorrentía de los botaderos será de 25 años, una pendiente de estos canales de 0.10% y unas secciones típicas de acuerdo con el caudal requerido. Se considera que este es un diseño muy conservador en cuanto a período de retorno se refiere, por lo cual se recomienda usar un período de retorno de 5 años para todos aquellos canales que no amenacen desbordes hacia el PIT. Salvo el drenaje de la cara del botadero que da hacia la Mina, todo el drenaje debe orientarse hacia la cara externa de los botaderos. Los canales en la cara de los botaderos que miran hacia la mina, se construirán al otro lado de las carreteras proyectadas; las cuales se constituyen por lo tanto en un dique que sirve de seguridad adicional a la capacidad de estos canales. Antes de entregar a los cauces naturales o al canal realineado del arroyo Las Ánimas, se construirán lagunas de retención de sedimentos, debido a la posible contaminación por el material suelto de los botaderos. - Referente a la escorrentía que drena a pits y al área de infraestructura se asume que se le da cumplimiento a los numerales 2.4 y 2.5 Procedimiento Zona Norte, del Esquema General de Manejo. - En cuanto a evitar que los pits se inunden como consecuencia de la escorrentía que drena hacia ellos, se plantean unos canales cuya configuración va cambiando según el desarrollo minero. Estos canales al final, antes de descargar las aguas a una corriente natural, deberán tener una laguna de sedimentación dado el incremento de la carga de material fino que

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		alcanzan a transportar las aguas de escorrentía que provienen de zonas donde hay obras de infraestructura, asociada con la circulación de vehículos de minería. *Para estimar las dimensiones de los canales, las áreas de drenaje que aportan escorrentía hacia la zona de los tajos se subdividieron con el fin de estimar los caudales en algunos puntos, teniendo en cuenta la configuración más crítica, pues las áreas de drenaje van siendo menores a medida que pasa el tiempo y avanza la explotación ya que disminuye la porción de terreno que va quedando entre el canal perimetral al pit y el canal recolector de drenaje de la zona industrial.* *- En cuanto al drenaje de zonas industriales, se proyectaron canales paralelos a las vías internas que recogerían las aguas de esta zona industrial C-CAMP-1 y C-CAMP-2, previo paso de dichas aguas por trampas de grasa y por una laguna de sedimentación.*
	Desvío de cauces *PMA-PM-ADN-F-02 (Versión 06/2014)*	*Se manifiesta que la apertura de los tajos de explotación obliga a la necesidad de realinear en el Sector Norte del proyecto el cauce del Arroyo el Zorro, y en el Sector Sur, el cauce del Arroyo Las Animas y sus cauces menores. La ficha presenta:* *1. Las bases conceptuales a ser tenidas en cuenta para la caracterización ecológica de los sistemas lóticos a ser intervenidos (condición fisicobiótica), aspectos que se constituyen en el soporte fundamental del diseño proyectado para la desviación de los cauces enunciados.* *En tal sentido, los criterios adoptados en cuanto a la caracterización ecológica de los cauces a ser intervenidos para fines de diseño de sus desvíos, en resumen son:* *-Los sistemas caracterizados corresponden exactamente a aquellos que serán intervenidos directamente.* *-Cada sistema se caracteriza en tramos representativos de condiciones físicas relativamente homogéneas.* *-Cada sistema y tramo representativo se caracterizará en condiciones climáticas representativas del ciclo hidrológico.* *- Caracterización integral de los sistemas, midiendo las condiciones físicas condicionantes del desarrollo de cada unidad muestreada.* *- Caracterización en el sentido longitudinal y trasversal, incluyendo la caracterización de las bandas riparias en todos sus componentes.* *- Determinación cuantitativa de la mayor parte de los aspectos, de tal forma que permita establecer la composición, estructura y dinámica física y ecosistémica.* *-Caracterización física orientada a complementar y detallar puntualmente los aspectos de morfología, dinámica, hidráulica, hidrología y sedimentología.* *- Caracterización biótica orientada a cubrir los organismos de todos los niveles tróficos del sistema (productores, consumidores primarios y secundarios).* *Así mismo, y dentro del marco de los criterios adoptados, se presenta el procedimiento, métodos, aspectos técnicos y variables consideradas, desde el punto de vista hidrológico, climático, hidrogeológico y de caracterización física y ecológica complementaria de los ecosistemas acuáticos (estaciones de muestreo, parámetros a medir, características fisicoquímicas de las aguas, características bióticas de los sistemas lénticos y lóticos, aplicación de índices descriptores para la determinación de la composición y estructura de los sistemas evaluados, y de la calidad del agua), con miras a determinar las posibles afectaciones atribuibles a los desvíos, y precisar las medidas de manejo correspondientes.* *De esta forma, los aspectos a considerar son:* *- Caracterización hidrológica. Para cada una de las corrientes superficiales presentes en el área de estudio y que puedan ser impactadas por las actividades mineras, se complementará la caracterización hidrológica, mejorando el estimativo de caudales medios, mínimos y máximos en los puntos de desvío de las corrientes a partir de la información registrada en las estaciones hidrométricas disponibles y recopiladas ya en los estudios precedentes. Los estimativos de caudal para cada punto específico se realizarán a partir de la trasposición de información de una cuenca vecina con información, o de otro sitio de la misma cuenca, por medio de metodologías de correlación espacial de caudales, en las cuales se tiene en cuenta el*

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		efecto del área y la precipitación media de la cuenca para la correlación. *En caso de requerirse para las cuencas más pequeñas, correspondientes a los caños que nacen directamente en el valle del río Cesar, se desarrollarán modelos lluvia-escorrentía que permitan generar los caudales requeridos en las corrientes de interés para efectuar la caracterización hidrológica de las mismas a partir de la información de lluvia y de las caracteristicas de los suelos presentes.* *- Caracterización climática. Desde el punto de vista climático además de la evaluación de la precipitación se deberán analizar seis variables para la zona de estudio, correspondientes a temperatura, evaporación, humedad relativa, brillo solar, presión barométrica y vientos entre otros.* *- Caracterización Hidrogeológica. La determinación de la linea base hidrogeológica deberá incluir la totalidad del inventario de puntos de aguas (pozos, aljibes y manantiales) de la zona de estudio, la realización de un mapa hidrogeológico (a partir de un modelo conceptual regional detallado) y una red de flujo subterránea producto de una simulación que estima los flujos en estado natural. De igual manera debe incluir el modelo hidrogeológico regional buscando obtener una visión clara de la dinámica de la recarga, almacenamiento y conducción del agua subterránea en el subsuelo. Para su concepción se recopilará y estudiará la información de: mapa hidrogeológico, parámetros hidráulicos y correlación de niveles piezométricos.* *Todos estos parámetros se correlacionarán para formar el modelo hidrogeológico, en el cual se incorporarán todos los acuíferos existentes (Cuaternarios y Terciarios).* *Modelo matemático y simulación, para estado natural.* *La hidrogeología del área se representará a través de un modelo hidrogeológico numérico tridimensional empleando para ello un módulo computacional (v.gr MODFLOW,), en el cual se incorporaron los acuíferos cuaternarios y terciarios, los ríos principales de la zona (Cesar, Fernanbuco, Calenturitas, Tucuy, Maracas, Las Animas, Similoa, San Antonio, Sicarare, El Zorro, Platanal, etc.), las ciénagas Grande, Matepalma y Paujil y los parámetros hidráulicos definidos para las unidades hidrogeológicas incluidas en el modelo.* *Las condiciones naturales de flujo de agua subterránea (estado estacionario), se determinarán por medio de este modelo simulando el flujo sin considerar actividad minera alguna. La simulación se calibrará empleando los niveles medidos en los piezómetros al interior de las minas existentes en la zona y los niveles medidos en campo. Estas simulaciones presentan además de los niveles piezométricos en estado natural, las condiciones de movimiento advectivo (direcciones y velocidades de flujo) en estado estacionario.* *Desde el punto de vista hidrogeológico se considerará como premisa inicial que todas las corrientes superficiales (ríos, arroyos y ciénagas) tienen una interacción directa con los acuíferos, especialmente con los acuíferos cuaternarios, y por ende con el flujo de agua subterránea. Así mismo se deberá incorporar como cuerpo de agua las ciénagas Grande, Matepalma y el embalse Paujil.* *Se realizarán los muestreos de campo necesario para conocer de manera detallada las propiedades hidráulicas del lecho de los ríos y ciénagas.* *Predicción de los efectos de la actividad minera sobre el medio acuático. Con base en la construcción del modelo hidrogeológico detallado se procederá a simular los efectos de todas y cada una de las explotaciones mineras de la zona, tanto espacial como temporalmente, para evaluar los efectos de la actividad sobre el sistema hidrogeológico y sobre el balance hídrico general.* *- Caracterización sedimentológica: Un aspecto importante para el diseño detallado de los desvíos de cauces es la caracterización del potencial de arrastre de sedimentos de los cauces a intervenir. Para esto se realizará una campaña de medición de transporte de sedimentos en suspensión y una caracterización del sedimento transportado por el fondo de los cauces. A partir de muestreos de sedimento del lecho en los Caños El Zorro, Platanal, ríos Maracas, Calenturitas y Sicarare para el área de El Descanso Norte, y en los caños Piedras, Ánimas, San José y Similoa para las áreas de El Descanso Sur, Similoa y Rincón Hondo, se evaluarán los parámetros de granulometría, identificando los diámetros característicos del lecho (D50, D30, D90, etc) en el caso de un suelo granular. Si se encuentran lechos con material*

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		predominantemente cohesivo se tomarán muestras para determinar cohesión y peso específico. *A partir de muestreos de campo de sedimentos en suspensión tomados directamente de las corrientes mencionadas en el párrafo anterior, se medirá el transporte de sedimento en suspensión. A partir de la caracterización granulométrica del sedimento de fondo se estimará el transporte de sedimento de fondo para cada una de las corrientes superficiales, utilizando formulaciones existentes como las de Meyer-Peter-Muller y Einstein modificada, que dependiendo de la granulometría del sedimento y de la caracterización hidráulica de la corriente, tienen su aplicabilidad.* *La toma de muestras de sedimento en suspensión deberá realizarse para tres caudales característicos del cauce a medir, para representar concentraciones de sedimento en condiciones medias, mínimas y máximas, con el objeto de obtener una curva integral de transporte del sedimento anual. Definidas las curvas de transporte de sedimento en suspensión y de fondo se integrarán con las curva de duración de caudales para evaluar el transporte total anual total de sedimento de cada una de las corrientes superficiales.* *-Caracterización ecológica complementaria. Mediante el establecimiento de estaciones de muestreo, se procederá a determinar: características físicas de los sistemas acuáticos a ser desviados (ancho, profundidad, velocidad de la corriente, caudal, tipo de sustrato, zonas de remanso, zonas de rápidos, tipo material orillas), características fisicoquímicas del agua de los sistemas lénticos y lóticos a intervenir y de los posibles receptores finales de los cauces desviados, características bióticas de los sistemas lénticos y lóticos (composición, estructura e índices de diversidad tanto de organismos acuáticos, como de la vegetación riparia) y determinación de la calidad del agua.* *2. Bajo el marco conceptual expuesto, la Empresa manifiesta:* *2.1 Intervención de cauces proyecto el Descanso Norte .* *En la zona del proyecto minero Descanso Norte, la realineación de cauces se inicia con manejos temporales del arroyo el Zorro, hasta el año 2009 cuando se construirá el desvío definitivo.* *En principio, para la zona de explotación de El Descanso Norte, se ha establecido la alternativa de desviación de los caños El Zorro, Platanal y otros drenajes menores afluentes de éstos hacia el río Maracas. Dentro del alcance del diseño de esta desviación definitiva se revisará en detalle el impacto morfodinámico, hidráulico y limnológico del incremento en el área afluente del río Maracas, de manera que se pueda establecer si se justifica esta alternativa de desviación ante la alternativa de construir una realineación de estos cauces hacia el río Sicarare.* *Una vez finalizada esta evaluación se procederá con el diseño detallado de la desviación definitiva de los caños y arroyos que se requiere intervenir.* *2.2 Intervención de cauces proyecto El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I.* *2.2.1 Desviación del Arroyo Muñoz.* *Iniciando la operación minera, la continuidad del cauce del Caño Muñoz será interrumpida para permitir la apertura del tajo de explotación hacia el Norte. Las aguas seguirán su recorrido a través del arroyo Las Animas. Previo a la interrupción del caño Muñoz, aguas abajo del Arroyo Las Animas se construirá un canal difluente que devolverá o restituirá las aguas que solían fluir por el antiguo caño Muñoz.* *Este Caño se constituye actualmente en una especie de "aliviadero" de caudales del Arroyo Las Ánimas en épocas de invierno, función que se buscará reproducir para devolver la dinámica hidráulica de este cauce y mitigar posibles efectos sobre las fincas aguas abajo del mismo. Este nuevo canal difluente iniciará su desarrollo a unos 3.2 km aguas abajo de la difluencia actual. Se extenderá en dirección noroeste en una longitud de 1.3 km hasta alcanzar el cauce natural del Caño Muñoz. La geometría de la sección será de forma trapezoidal y estará compuesta por un canal simple como se muestra a continuación.* *Figura. Sección típica Caño Muñoz.*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN



Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa

2.2.2 Desviación del Arroyo Las Ánimas

El arroyo Las Animas es un cauce intermitente que deberá ser objeto de realineación para permitir la explotación minera del contrato Rincón Hondo.

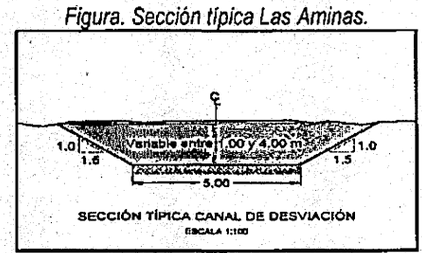
El cruce de la zona minera del contrato de Rincón Hondo del arroyo Las Ánimas se efectuará a través de un canal sobre un retrollenado diseñado para tal fin. Con el fin de efectuar las menores alteraciones posibles al cauce, el proyecto minero fue rediseñado buscando que su alteración se aplazara lo máximo en el tiempo (año 2017-2020, esto es años 4 a 8 desde el inicio del proyecto), modificando la propuesta inicial de botaderos para que se disminuyera la longitud de intervención, haciéndose necesaria únicamente en la zona del tajo de explotación.

El sitio de cruce se ubica aproximadamente 1.600 m al norte del cauce actual y se planea realizarse sobre el retrollenado del contrato Rincón Hondo con una longitud total de 3.62 km que reemplazan una longitud natural del cauce de 2.61 km, permitiendo mantener una pendiente muy similar a la natural del cauce en esa zona lo que disminuye notablemente las posibles alteraciones geomorfológicas que generan normalmente este tipo de obras; además el canal transitará únicamente las aguas del arroyo las Ánimas y sus afluentes, que representa su caudal natural.

Los diseños establecen que el canal principal será trapezoidal. Su inicio se plantea entre los botaderos E3 y E4 en un sitio donde se observa un cambio en la dinámica del cauce al pasar de un alineamiento muy rectilíneo aguas arriba a otro con notoria sinuosidad; esto permite asemejar mejor el diseño hidráulico del canal a las características hidráulicas del cauce inmediatamente aguas arriba del sitio propuesto de desvío.

La geometría de la sección será de forma trapezoidal y estará compuesta por un canal simple como se muestra a continuación.

Figura. Sección típica Las Aminas.



Fuente: Datos obtenidos de la documentación allegada por la empresa

Es importante mencionar que se ha previsto que una vez sea efectuado el retrollenado por donde se ha proyectado el cruce del canal, por allí se establezca un corredor de tráfico pesado para favorecer la consolidación del material del relleno en el sitio del cruce.

3. Entre las medidas de manejo previstas, se tienen:

3.2 Desde lo Biótico.

-Recolonización natural de los nuevos cauces en forma gradual con los organismos propios de los arroyos intervenidos, mediante sus interconexiones temporales previa a la entrada en operación.

-Traslado y migración inducida de la fauna desde los corredores a ser intervenidos a los nuevos sitios de cauce.

-Compensación o mitigación de la disminución efectiva de hábitat, mediante el mejoramiento de condiciones ambientales en la cuenca tributaria o inmediata.

-Reconformación de la vegetación riparia y de las áreas adecuadas como planicie aluvial asociada, a partir de los sustratos retirados de los arroyos a intervenir, de tal forma que dicha reconformación presente condiciones

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		similares a las naturales, en cuanto a suelos y composición de especies. Para tal fin el manejo incluye el uso de la flora de los cauces a intervenir a los nuevos cauces, mediante el sistema de estacas, propagación de semillas, trasplante y/o bloqueo de brinzales; la inducción de estados sucesionales avanzados con la introducción de especies inductoras y precursoras; la conformación de cordones de vegetación propia de la región con especies ofertadoras de alimento para la fauna nativa. *-Monitoreo de los cauces desviados en puntos localizados antes e inmediatamente después del desvío, así como en el tramo desviado en 2 estaciones de cada sector, cada una de aproximadamente 200 m. Las variables a medir serán: composición y estructura de las comunidades acuáticas impactadas (una vez para cada periodo hidrológico por año), calidad de agua (una vez cada 3 meses por un periodo de 3 años), evolución de la diversidad florística y de los parámetros descriptores de la estructura de la vegetación riparia (se realizará de forma paralela al de calidad de agua y al del hidrobiológico).*
	Tratamiento aguas residuales. *PMA-PM-ADN-F-03-1, 2,3.* *(Versiones 5, 4 y 4 respectivamente)*	*Esta ficha plantea el manejo de las aguas así, acorde con lo establecido en el EIA:* *PMA-PM-ADN-F-03-1 - TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS* *Consideraciones para el diseño de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas Zona Sur Fase I.* *- Con el fin de proponer un tratamiento viable para las aguas residuales domésticas que se produzcan al interior de la mina y que permita la remoción de los contaminantes, para asegurar tanto el cumplimiento de la legislación vigente, como la minimización de los impactos posibles que se puedan generar por el vertimiento de estos efluentes sin previo tratamiento a otros cuerpos de agua; es necesario plantear sistemas de tratamiento de aguas que se ajusten a la dinámica del proyecto minero.* *Como referencia para el diseño de las estructuras de tratamiento se tomarán las proyecciones de los vertimientos de aguas residuales domesticas desde el año 1 hasta el año 7 de la siguiente forma, teniendo en cuenta que estas descargas no se realizan en un sólo sitio, y que el número y diseño de las estructuras se diseñarán de acuerdo con el plan minero.* *AÑO* | *ZONA SUR (l/seg)* *1* | *1* *7* | *10* *Caudal de diseño para los STARD Zona Sur* *Las proyecciones para la zona sur estiman un caudal máximo de 10 l/seg.* *Configuración de los sistemas de tratamiento.* *- Para caudales propios de áreas con baja presencia de personal (menores 10 personas) y pocos puntos sanitarios, se implementará un sistema de tratamiento conformado por trampa de grasas, tanque séptico y campo de infiltración.* *- Para caudales propios de áreas con alta presencia de personal (superiores de 10 personas), se implementará un sistema de tratamiento conformado por trampa de grasas, tanque séptico y piscinas de oxidación de manera que garantice una remoción que cumpla con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984 o el que lo modifique o sustituya.* *PMA-PM-ADN-F-03-2 - TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE MINERÍA* *La ficha tiene en cuenta las siguientes medidas contenidas en el Artículo 2 de la Resolución 0152 de 2009:* *- Con el fin de retener los sólidos suspendidos totales se construirán lagunas de sedimentación que garantizarán en todo caso un factor de retención del 80% y asimismo las estructuras de entrega que garanticen la no afectación de la fuente receptora en términos de velocidad y tipo de flujo, erodabilidad y demás parámetros hidráulicos.*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		- Con el fin de retener las grasas y aceites provenientes de la zona de talleres se instalarán trampas de grasas y laguna de sedimentación previo vertimiento a cuerpos de agua, uso en humectación de carbón y estériles y riego de vías para el control de emisiones atmosféricas. *- Las aguas captadas en los pits de explotación y canales perimetrales de los botaderos, las residuales de la planta de lavado de carbones y las captadas en los canales perimetrales del patio de acopio, manejo y cargue de carbón, serán monitoreadas para establecer sus características fisicoquímicas.* *PMA-PM-ADN-F-03-3 - TRATAMIENTO DE AGUAS ÁCIDAS* *Teniendo como referencia que en la mina Pribbenow no se han presentado este tipo de aguas, se han diseñado una serie de medidas para aplicar en una eventual aparición de aguas ácidas.* *Las medidas a considerar son de carácter preventivo.* *- Los denominados métodos de barrera y en especial la revegetalización de los terrenos ayuda a mejorar la calidad de las aguas, esto probablemente se deba a las restricciones físicas, ya que la compactación de los materiales reduce la exposición de la superficie de pirita al agua y el oxígeno. El oxígeno es además evacuado de los poros del suelo por las raíces de las plantas, la respiración microbiana y la descomposición de la materia orgánica.* *- Otro método aplicable en el control de las aguas ácidas es la adición de sustancias alcalinas, tales como, hidróxido sódico (NaOH, soda cáustica), caliza (CO3Ca) y carbonato sódico (Na2CO3). La adición de estas sustancias además de producir la neutralización de las aguas ácidas crean un ambiente desfavorable para la oxidación de la pirita; primero porque las bacterias que oxidan el hierro requieren de un ambiente ácido para que su actividad sea óptima y segundo porque a pH cercano al neutro el hierro se precipita con un posible efecto de recubrimiento de la superficie de la pirita y ruptura del mecanismo de oxidación.* *Una adición de estas sustancias se puede realizar colocando una capa de material alcalino sobre los botaderos o donde se encuentre necesario.* *- Por último, los métodos de inhibición bacteriana son una opción viable, pues al disminuir las bacterias oxidantes del hierro se reduce la acidificación en más del 50%.* *Entre las sustancias químicas más efectivas para inhibir la bacteria Thiobacillus ferrooxidans, se encuentra el Sodio Lauril Sulfato (SLS), este compuesto se administra en forma de solución diluida, con una concentración del orden de 25 ppm sobre la superficie de la escombrera, intentando saturar los primeros 20 o 30 cm.* *- Se hace necesario realizar estudios posteriores con el fin de determinar en el caso en el que se presenten este tipo de aguas, las características propias de la zona, del terreno, etc.*
	Manejo residuos sólidos. *PMA-PM-ADN-F-04 (Versión 05)*	*Drummond Ltd, ha estructurado un Programa de Manejo, Almacenamiento y Disposición de Residuos Sólidos para los nuevos contratos mineros 144/97 "El Descanso", 283/95 "Similoa" y 284/95 "Rincón Hondo".* *Este programa fue constituido con base en la información existente en el Proyecto La Loma – Mina Pribbenow, de donde se obtuvieron los datos de caracterización de la producción para ser extrapolados a los nuevos proyectos de acuerdo con los rangos de producción de carbón que presentarán en las diferentes épocas de desarrollo. Esta metodología se consideró más apropiada que la de utilizar datos generales de producción de residuos/habitante/día, que no consideran las características particulares de estos proyectos mineros.* *Caracterización de los residuos sólidos.La caracterización de los residuos sólidos se constituye en una herramienta primordial para el posterior diseño del sistema de gestión integral de residuos sólidos, ya que este diagnóstico proporciona datos reales y actualizados, no sólo sobre las propiedades físicas de los residuos sino además sobre todo el proceso desde la generación hasta la disposición final.* *1.1 Metodología para la caracterización en la mina pribbenow* *La metodología desarrollada durante el trabajo de campo, por un período de una semana, abarcó principalmente dos actividades: la primera fue la caracterización de residuos en las instalaciones del relleno sanitario, para lo*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		cual fueron considerados los residuos depositados tanto por el carro recolector como por los diferentes contratistas por un periodo de seis días; la segunda actividad se realizó en las áreas generadoras en las cuales, dependiendo de las características, volúmenes e información disponible, se procedió a la caracterización puntual o a la recolección y análisis de la información secundaria. *La metodología aplicada tanto en el relleno como en las áreas generadoras fue la separación manual de los diferentes componentes de los residuos, clasificándolos en reciclables, biodegradables, ordinarios e inertes y peligrosos; los operarios contaron con todas las medidas de bioseguridad. La clasificación de residuos utilizó los siguientes criterios:* *Residuos no Peligrosos.* *- Biodegradables: son aquellos residuos que se descomponen fácilmente en el ambiente. Entre estos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.* *- Reciclables: son aquellos que, además de que en su mayoría no se descomponen fácilmente, pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre ellos se encuentran algunos papeles y plásticos, cartón, chatarra, vidrio, madera, partes de equipos obsoletos o en desuso, maquinaria entre otros.* *- Inertes: son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes periodos de tiempo. Entre estos se encuentran el icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos, entre otros.* *Residuos Peligrosos.* *Son aquellos que, en función de sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, volátil y patogenicidad (CRETIVP), puede presentar riesgo a la salud pública o causar efectos adversos al medio ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con residuos o materiales considerados como peligrosos, cuando dichos materiales, aunque no sean residuos, exhiban una o varias de las características o propiedades que confieren la calidad de peligroso.* *Luego de la clasificación de los componentes, se procedió a su respectivo pesaje y/o conteo. En la caracterización se determinaron las propiedades físicas de los residuos sólidos, aplicando los siguientes parámetros: Composición Gravimétrica (%) y Peso Específico.* *1.2 Identificación de áreas generadores: La identificación de estas áreas permite localizar y espacializar las actividades que generan residuos sólidos al interior de las instalaciones, para estructurar las labores de muestreo de tal forma que abarque todo el espectro de generación, y soporte adecuadamente la elaboración del sistema de gestión. La identificación se realizó tomando como guía el recorrido completo actual del carro recolector, que tiene una duración de aproximadamente ocho horas y abarca la mayoría de las áreas generadoras.* *1.3 Caracterización de residuos: Durante el diagnóstico para la Mina Pribbenow se identificaron las actividades específicas en cada una de las zonas, y el tipo y características de los residuos; los resultados de la caracterización en las diferentes áreas se presentan en el Cuadro 1. De acuerdo con los datos de la producción de carbón de la Mina Pribbenow, y correlacionándolos con la producción estimada de los nuevos proyectos mineros, se encuentran las siguientes proporciones:* *Del anterior cuadro (1) se deduce que en el sector sur la generación de residuos se estima que alcanzará a lo sumo en el año 2020 una producción de 0,33 veces la de la Mina Pribbenow.* *Con base en los anteriores resultados, se establece la caracterización diaria de la generación de residuos para los proyectos del sector norte y del sector sur, obteniéndose como resultado los valores presentados en el Cuadro 4 Generación de Residuos Estimada Para Los Nuevos Proyectos Mineros, con base en ella se desarrolla toda la propuesta de manejo.*
	Manejo hidrocarburos	*La correspondiente ficha propone que todos los combustibles, lubricantes y*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
	PMA-PM-ADN-F-05 (Versión 05)	refrigerantes requeridos para los equipos y maquinaria que desarrollan trabajos de montaje o explotación serán almacenados en tanques que variarán desde 10.000 gal (islas de combustible) hasta 420.000 gal (almacenamiento principal). Las islas de combustibles, estarán dotadas de la infraestructura adecuada para contener posibles derrames o fugas de los surtidores. Dependiendo de los requerimientos de combustible se construirán tanques de entre 160.000 y 420.000 gal, buscando una autonomía de 10 días. - Las islas de combustible serán construidas con piso compactado y nivelado, con zanjas perimetrales que contengan posibles derrames de combustible, con un sistema de drenaje que los conduzca hacia sistemas de pre tratamiento como trampas de grasas, separadores de aceite y desarenadores entre otros, antes de ser vertidas a las lagunas de retención. Así mismo, contarán con diques de contención con capacidad para retener el volumen del tanque de mayor capacidad en caso de eventuales roturas de los tanques de almacenamiento. - Los recipientes no reutilizados de solventes, aceites, grasas, pinturas, desengrasantes, etc., serán devueltos a los proveedores quienes se encargarán de su disposición; cuando eventualmente se presenten derrames de hidrocarburos se recogerán inmediatamente y dispondrán adecuadamente. - Sólo personal autorizado y debidamente entrenado podrá realizar las labores de transporte y manejo de hidrocarburos, siguiendo los procedimientos indicados para cada tipo de sustancia. - Los tanques de almacenamiento de combustibles y lubricantes deberán disponer de la información sobre el producto (hoja de seguridad) y el volumen máximo del recipiente. Así mismo, deberá contar con sistemas de medición de su contenido. - Cerca de la isla de combustible se deberán instalar equipos de extinción de incendios acorde con el tipo de hidrocarburo almacenado y una persona a cargo de la instalación deberá estar debidamente entrenada. - Todos los equipos de recibo y despacho de combustibles deberán contar con válvulas de cierre rápido para evitar derrames durante el transvase. Durante esta actividad no deberá estar presente personal ajeno a la operación. - Todos los aceites usados deberán ser depositados en los tanques colectores ubicados en cada taller para tal fin. No se debe verter el aceite usado en los sumideros alcantarillados o en los sistemas de conducción de aguas lluvias.
	Estabilidad taludes PMA-PM-ADN-F-06 (Versión 04)	Como planteamiento general, los sitios de depósito, los frentes de explotación y demás áreas expuestas deben cumplir los siguientes requisitos mínimos: Para los sitios de depósito, los frentes de explotación y demás áreas expuestas se deben minimizar el contacto con el agua, por lo cual se deben construir estructuras de evacuación controlada de aguas. En el programa de "Redes de Drenaje" se presentan los diseños de las estructuras de manejo de aguas internas del pit y de sitios de disposición externa de material. En el capítulo de descripción del proyecto minero se presenta el diseño geotécnico detallado de los taludes de pared alta, pared baja, botaderos de estéril y sitios de disposición de suelo, de acuerdo con lo planteado en los programas de trabajos y obras mineros. Una vez clausurada la escombrera, se activará el programa de "Plan de Cierre", el cual plantea las medidas físico bióticas para recuperar paisajísticamente las escombreras, las cuales ya presentarán ángulos finales de estabilidad. Estas medidas prevén incorporar materia orgánica en taludes para permitir la regeneración vegetal; esta regeneración será fundamental para la estabilidad del talud, ya que evitará la conformación de cárcavas que incrementan la probabilidad de falla del mismo. Toda la información de detalle acerca de la configuración de los sitios de explotación y de las escombreras se presenta en el capítulo de "Plan Minero"; igualmente la información sobre diseño de bermas y taludes de vías, junto con el manejo hídrico para evitar la activación de procesos erosivos. Por último, y como se podrá apreciar en el "Plan de Cierre", la conformación paisajística de los botaderos estará acorde con los usos propuestos a futuro para las áreas de explotación cuando esta finalice, los cuales serán de protección.
	Perforaciones y	La empresa contempla y propone actividades que serán ejecutadas para

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
	voladuras PMA-PM-ADN-F-07 (Versión 07)	*evitar que la vibración de la tierra exceda límites que puedan ocasionar afectación a estructuras ubicadas fuera de la mina, se utilizará la fórmula de la distancia a escala W= (D/Ds)2, que permite el cálculo del peso de carga permitido de los explosivos sin la aplicación de monitoreo sísmico. Los parámetros de la fórmula son:* *W= Peso máximo de explosivos, en libras.* *D= Distancia desde el área de voladura hasta la estructura más cercana, en pies.* *Ds= Factor de distancia a escala.* *Ds = 50 Distancia desde el área de voladura entre 0 y 300 pies* *Ds = 55 Distancia desde el área de voladura entre 301 y 5000 pies* *Ds = 65 Distancia desde el área de voladura mayor a 5001 pies* *El control de los factores de la distancia a escala a estos niveles será manejado con el fin de mantener los patrones de perforación de voladuras diseñados, mantener los retardadores apropiados entre filas y barrenos y ajustar la secuencia de retardo tanto como sea necesario para controlar las vibraciones del suelo.* *La Empresa plantea diferentes acciones a seguir como procedimiento de voladura para minimizar riesgos y efectos ambientales. El proceso se inicia con la delimitación de la zona de perforación y voladura de acuerdo con el plan minero establecido, iniciando con una Inspección y preparación de la zona de voladura, continuando con señalización o delimitación del área de tal manera que todo el personal que trabaja en la operación de la mina la reconozca e identifique, permitiendo acceso a la zona de voladura únicamente al personal autorizado.*
	Control material particulado PMA-PM-ADN-F-08 (Versión 08)	*La empresa menciona que todo lo propuesto en este programa de manejo está estrictamente asociado a los resultados emitidos por el modelo, por tanto este plan será ajustado de acuerdo con los resultados que vaya arrojando el monitoreo planteado.* *Para el control de emisiones de material particulado la empresa plantea las siguientes medidas:* *1.1 ELABORAR E IMPLEMENTAR UN PLAN DE RIEGO PARA LAS VÍAS DESCUBIERTAS* *1.1.1 Determinación del nivel de cargas a realizar para garantizar el control de emisión de material particulado.* *Para poder determinar las cargas que deben aplicarse se empleará la ecuación propuesta por Cowherd teniendo en cuenta la eficiencia requerida para el control en vías, los valores de tráfico calculados con base en el movimiento de materiales dentro de las instalaciones y por último la Evapotranspiración Promedio anual horaria reportada por la Estación Meteorológica Borrego, de la empresa DRUMMOND LTD, durante el año 2012.* *1.1.2 Datos de entrada* *Para la realización del modelo es necesario tener en cuenta la siguiente información:* *Movimiento de materiales anuales: a partir de la proyección minera suministrada (estéril y carbón), se calcularon para cada año los movimientos planeados de estéril y carbón.* *Longitud de vías de riego: dimensiones de las vías de acuerdo al plan minero que conforman los circuitos de riego y que unen los frentes de trabajo con las zonas de almacenamiento de carbón y estéril (load out y botaderos).* *Cálculo de tráfico total por vías: de acuerdo a los numerales anteriores, se procedió a realizar el cálculo del tráfico total en vías internas por mes para el proyecto minero durante los años de análisis.* *Evapotranspiración: información de reportada por la estación meteorológica Borrego para el año 2012.* *Una vez la empresa determina las variables anteriores realiza el cálculo de carga a aplicar que permitiera obtener para todos los años de análisis (2014, 2015, 2017, 2020) una eficiencia de riego mayor o igual al 85% y obtuvo como resultado un módulo de aplicación de riego de 0,7 l/m2 con un tiempo entre aplicaciones de 1 hora. Teniendo en cuenta la ecuación de Cowherd planteada anteriormente, el módulo de aplicación y el tiempo entre aplicaciones, se determina la cantidad de tanqueros necesarios por cada año*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		teniendo en cuenta que dispone de tanqueros con una capacidad de 22.000 galones, con sistemas de aspersión que permitan el riego en un ancho de 15 m (la mitad del ancho de las vías) y además con una aplicación a presión que permita una tasa de riego tal que se garantice la frecuencia de aplicación de 1 hora. *1.2 CONTROL DE VELOCIDAD DE VEHÍCULOS* *Para reducir las emisiones generadas por el tráfico vehicular en vías destapadas por exceso de velocidad, la mina contará con un programa de seguridad industrial, la cual tiene establecidos los siguientes controles:* *En las vías interiores del tajo, patios y botaderos la velocidad de circulación es de 40 KPH. En la vía de acceso a la mina es de 60 KPH.* *Para garantizar lo anterior se establecen controles mensuales por parte del personal de seguridad industrial con el uso de radares de velocidad y aplicación de sanciones que van hasta la suspensión temporal de la licencia para conducir dentro de la mina.* *1.3 MANEJO DE CARBÓN. Los derrames de carbón de los puntos de transferencia de las áreas de manejo de carbón serán removidos y regresados a las pilas.* *1.4 CARGUE DE MATERIAL ESTÉRIL. El cargue del material estéril a los camiones de acarreo se realizará con la menor altura operativa posible de caída libre desde el cucharón de la pala hasta la tolva del camión.* *1.5 PILAS DE ALMACENAMIENTO DE CARBÓN* *La empresa menciona que de acuerdo al comportamiento de velocidades de viento reportadas en la estación borrego para el año 2012 los valores por erosión eólica son despreciables y no es necesario aplicar medidas de manejo especiales para esta fuente. En el caso de los patios de carbón, se realizan labores de humectación a las vías de estos patios.* *1.6 ÁREAS DE BOTADERO DE MATERIAL ESTÉRIL* *Se realizará la estabilización física de las superficies, compactando el material luego de ser descargado. No se permitirá el descargue de material al azar; para ello se establecerán rutas de descarga dentro de los botaderos. Las áreas de botaderos clausuradas serán rehabilitadas desarrollando el programa de manejo de restauración vegetal, cuyo plano se presenta en la ficha de manejo de Restauración Vegetal.* *1.7 EROSIÓN EÓLICA DE ÁREAS EXPUESTAS* *Se evitará el descapote innecesario de áreas. Las áreas despojadas de vegetación sin intenciones de ser usadas dentro de los dos años siguientes, serán rehabilitadas con criterios de temporalidad.* *1.8 CONTROL DE EQUIPOS* *En cumplimiento de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo, el taller se ciñe a las recomendaciones trazadas por los manuales de los fabricantes de equipos.* *1.9 MEDIDAS DE MANEJO PARA COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA DE CARBÓN, TANTO EN PILAS COMO IN SITU* *La empresa menciona que de acuerdo a las características de la operación minera de Drummond Ltd. es poco frecuente que se presenten estas combustiones debido principalmente a dos razones:* *Rápido avance de los frentes de explotación* *Mínimo tiempo de almacenamiento de carbón en el patio de acopio.* *De otro lado, menciona que debido a la magnitud de la operación minera de Drummond Ltd., en el evento en que se presente la combustión de carbón, la atención de la emergencia se puede realizar en corto tiempo y en caso que se presente este fenómeno en el patio de carbón, las medidas que se tomarán serán las que siguen:* *Aislamiento del área donde empieza la combustión.* *Cubrimiento del área de almacenamiento afectada con material estéril a fin de eliminar el acceso de oxígeno que alimenta la combustión.* *En caso que se presente este fenómeno en el tajo de explotación, las medidas que se tomarán serán las que siguen:* *Aislamiento del frente de explotación.* *Cubrimiento del manto de carbón con material estéril* *De manera opcional, se puede proceder a explotar el manto de manera rápida mediante procedimientos seguros establecidos por el Departamento de*

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		Seguridad Industrial. *1.10 MONITOREAR LA CALIDAD DEL AIRE* *La empresa menciona que se realizará un análisis periódico de los resultados del monitoreo de calidad del aire que son reportados por el Sistema Especial de Vigilancia de Calidad del aire – SEVCA, Corpocesar. Adicionalmente y con el fin de verificar el cumplimiento de la normatividad colombiana especificamente de las Resoluciones 627 de 2006 y 610 de 2010, se proponen monitoreos esporádicos de:* • *Ruido Ambiental* • *Monóxido de carbono* • *Dióxido de azufre* • *Óxidos de nitrógeno* *1.11 MODELOS DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES* *Se correrán modelos de dispersión de partículas suspendidas totales (PST), que reúnan las siguientes características:* *Incluir cálculo de concentración final según datos de background* *Indicar el porcentaje de control aplicados a la estimación de emisiones* *Realizar la calibración del modelo* *Evaluar los aportes de las diferentes fuentes* *Por otro lado se deberá dar constancia de la siguiente información que posteriormente se entregará al MAVDT y/o Corpocesar:* • *Archivos de entrada y salida* • *Modelo del año anterior y el año siguiente* • *Localización de estaciones de muestreo* • *Inventario georreferenciado de fuentes* • *Análisis de la información meteorológica* • *Georeferenciación de receptores sensibles*
	Perforación de pozos PMA-PM-ADN-C-03 (Versión 5)	*De acuerdo con los resultados del modelamiento hidrogeológico, no se espera que ocurran abatimientos significativos en las unidades acuiferas del área de influencia de los proyectos mineros, que puedan generar una disminución en la disponibilidad de aguas subterráneas para comunidades y pobladores de la región. Sin embargo, se propone la realización de monitoreos periódicos en pozos y aljibes de la zona para comprobar el comportamiento de los niveles de agua en ellos.* *Si con lo anterior se comprueba una real afectación sobre la disponibilidad y uso de este recurso, se plantea la construcción de pozos profundos de unidades acuíferas que provean aguas de buena calidad y con la cantidad suficiente; en esto será indispensable acogerse a la planificación del recurso hídrico subterráneo que posea en su momento la Corporación Autónoma Regional.* *La compañía aplicará la construcción de pozos en los casos en los que la explotación minera de la compañía ocasione abatimiento y pérdida de la disponibilidad de agua subterránea dentro del área de influencia del efecto.*
Biótico	*Vegetación y Suelos Removidos PMA-PM-ADN-B-01 (Versión 5)*	*Contempla las actividades que serán ejecutadas en torno al manejo de los recursos que serán intervenidos con miras de una parte de ocasionar los mínimos impactos sobre el medio, y de otra de aprovechar el material removido como sustrato en las áreas liberadas del desarrollo de la actividad minera para fines de su revegetalización. En tal sentido las acciones propuestas son:* *-Dimensionamiento y señalización de las áreas a ser intervenidas, e identificación de los tipos de cobertura vegetal y suelos a ser intervenidos: mensualmente sector norte y semestralmente sector sur.* *-Previo al inicio de la actividad de desmonte y remoción y durante el avance del mismo, toma de muestras representativas de las áreas a remover a fin de determinar sus características fisicoquímicas y aperturas de calicatas a fin de determinar la profundidad y el volumen de suelo utilizable.* *- Aprovechamiento forestal de un área de 1.936,21 ha en un periodo de 8 años, para lo cual se presenta la secuencia anual correspondiente en área por tipo de cobertura vegetal a ser intervenida y actividad implícita al proyecto (infraestructura, botaderos y tajo)*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		-Descapote y apilamiento temporal del suelo mezclado con la biomasa no aprovechada, en sitios aledaños a lo botaderos. Se Presenta por sector el balance de suelo orgánico a recuperar año tras año para la vida útil del proyecto, así: *a. Sector Sur (áreas y volumen de suelo a recuperar por unidad y actividad implícita al proyecto): 5 unidades de suelo; 1.946,16 ha en total a ser removidas; espesores de suelo entre 0.20 y 0.33 cm.; 4.1 hm³ de suelo total a ser recuperado.* *b. Sector Norte (áreas y volumen de suelo a recuperar): espesor de suelo orgánico promedio de 20 cm.; 19.290,15 ha en total a ser removidas; 52.15 hm³ de suelo total a ser recuperado.* *-Protección de bancos de suelo contra la pérdida de nutrientes por lavado y volatilización a través del esparcimiento de semillas de gramíneas seleccionadas a razón de 120 kg/ha, y de su cubrimiento con la biomasa no aprovechable derivada del aprovechamiento forestal; así mismo se adecuará su periferia con drenajes para el control del agua de escorrentía.* *-Disposición final de suelo para fines de revegetalización en una capa de 30 cm., sobre las áreas que van siendo liberadas del desarrollo de la actividad minera.*
	Restauración Vegetal PMA-PM-ADN-B-02 (Versión 5)	*1. Se manifiesta que con miras a incorporar las áreas alteradas por la actividad minera en procesos de recuperación de la cobertura vegetal que favorezca la consolidación de ecosistemas sostenibles, se plantea la realización de las siguientes actividades:* *- Adecuación del terreno de las áreas que han sido liberadas del desarrollo de la actividad minera, a través de su perfilado (taludes de 2 a 2.5:1) y construcción de drenajes para el manejo de las aguas de escorrentía (canales de coronación con descargas laterales, cunetas en base de taludes, disipadores de energía en roca.)* *- Traslado e implantación de 30 cm. de suelo almacenado en las diferentes áreas liberadas del desarrollo de la actividad minera, previa toma de una muestra representativa para su análisis fisicoquímico, con miras a aplicar las enmiendas o correctivos correspondientes (Sector Sur: las enmiendas estarán enfocadas al manejo de la acidez y al mejoramiento de la asimilación de P; Sector Norte: las enmiendas estarán encaminadas a reforzar el contenido de N)* *- Rastrillado del terreno para la mezcla de fertilizante y mejoramiento de las condiciones físicas del suelo dispuesto.* *- Revegetalización de terrenos previamente preparados. Establecimiento de especies herbáceas a través de la siembra de una mezcla de semillas en forma mecánica o manual de pasto guinea (Panicum maximun), angletón (Andropogon nodosus), carimagua (Andropogon sp.), faragua (Hypharrhenia rufa), Brachiaria sp., vitabosa (Mucuna deeringianum), crotalaria (Crotalaria sp.), centrosema (Centrosema pubescens), entre otras, y cubrimiento de las mismas con heno, pasto o paja seca: Establecimiento de especies arbóreas como acacia mangium (Acacia mangium), guácimo (Guazuma ulmifolia), roble (Tabebuia rosea), canalete (Cordia alliodora), chingalé (Jacaranda copaia), espinito colorado (Pithecelobium sp.), trupillo (Prosopis juliflora), dividivi (Libidivia coriaria) y aromo (Vachelia farnesiana), entre otras.* *- Seguimiento y control. Inspecciones periódicas a las áreas recuperadas, mediante el establecimiento de parcelas permanentes tanto en los taludes como en las zonas planas.* *-Resiembra de ser requerida, control de erosión mediante la ubicación de pacas rectangulares aseguradas con estacas en forma perpendicular a la dirección de la corriente, aislamiento de áreas rehabilitadas e instalación de vallas.* *De otra parte se presenta el plan anual del programa de revegetalización a ser implementado para cada sector del proyecto, así:* *a. Sector Sur Fase I. Se presenta tanto espacialmente (Mapa 14 "Revegetalización", Código ML-REV-RH-F1-0613), como a manera de cuadros la secuencia anual del programa de revegetalización por tipo de actividad principal implícita al proyecto, considerando para el efecto la aplicación de una capa de suelo de 15 cm. de espesor, así:*

(46)

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

<table>
<tr><th>COMP.</th><th>PROGRAMA/FICHA</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>- Por año:
<table>
<tr><th>Periodo</th><th>Revegetalización (ha)</th><th>Suelo a utilizar (m^3)</th></tr>
<tr><td>2016</td><td>19.05</td><td>28.572,73</td></tr>
<tr><td>2017</td><td>20.12</td><td>30.180,48</td></tr>
<tr><td>2018</td><td>13.23</td><td>19.848,99</td></tr>
<tr><td>2019</td><td>26.84</td><td>40.261,11</td></tr>
<tr><td>2020</td><td>136.52</td><td>204.774,90</td></tr>
<tr><td>2021</td><td>148.75</td><td>223.121,79</td></tr>
<tr><td>2022</td><td>1.065.68</td><td>1.598.521,89</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>1.430.19</td><td>2.145.281,89</td></tr>
</table>
Fuente: Radicado 4120-E1-46718-2013. Drummond Ltd

- Por tipo de actividad implícita al proyecto:
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Área (ha)</th><th>Volumen suelo a utilizar (m^3)</th></tr>
<tr><td>Botadero E3</td><td>216.68</td><td>325.023,34</td></tr>
<tr><td>Botadero W4</td><td>147.82</td><td>221.736,66</td></tr>
<tr><td>Botadero E4</td><td>117.22</td><td>175.837,41</td></tr>
<tr><td>Infraestructura - Retrollenado</td><td>948.46</td><td>1.422.684,49</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>1.430.19</td><td>2.145.281,89</td></tr>
</table>
Fuente: Radicado 4120-E1-46718-2013. Drummond Ltd

En conclusión, de acuerdo al balance anual presentado donde se involucran las variables de áreas y volúmenes de suelo removido, áreas a revegetalizar y volumen de suelo a utilizar, se tiene que para un área total a ser restaurada de 1.430,19 ha. en un periodo de 7 años (2016 al 2022), se utilizará un volumen de suelo de 2.145.281,89 m^3, quedando como suelo almacenado o remanente al final del periodo (2022) un volumen de 1.953.137,36 m^3, el que junto con el que será utilizado, corresponde a la oferta total de suelo registrado en la ficha anterior (PMA-PM-ADN-B-01), es decir 4.098.419,25 m^3.
b. Sector Norte. La Empresa incorpora dentro de la ficha como respuesta al Auto 1556 del 2006, tanto la cantidad de suelo a utilizar para las diferentes actividades principales implícitas al proyecto, como el plan anual de revegetalización, contemplando en el: áreas a intervenir, volumen de suelo a recuperar, área a revegetalizar, volumen de suelo a utilizar y el balance de suelo. En tal sentido se registra para un periodo del <2012 al 2070, un área total de intervención de 19.290,15 ha, un volumen de suelo a recuperar de 52.2 hm^3, un área a rehabilitar de 16.956,85 ha, un volumen de suelo a utilizar de 50.9 hm^3 y un volumen remanente en patios al final del periodo (2070) de 1.3 hm^3.
De otra parte registra que entre botaderos (Oeste2, Oeste1, Central, Central 1, Norte y taludes de botadero) y retrollenado, el área a rehabilitar será de 14.403 ha, utilizando un volumen de suelo de 43.21 hm^3.
2. Así mismo se plantea dentro de esta ficha, la medida referida a la de protección de áreas no intervenidas por la operación del proyecto a través de su cerramiento, las que servirán como zonas de amortiguación o zonas Buffer que funcionarán como bancos de germoplasma y como medio para propiciar la sucesión vegetal de las áreas aledañas en recuperación, a través de la dispersión de semillas mediante mecanismos naturales.</td></tr>
<tr><td></td><td>Salvamento de Fauna Silvestre
PMA-PM-ADN-B-03
(Versión 5)</td><td>Al respecto la empresa plantea en términos generales las siguientes acciones encaminadas a prevenir y mitigar los efectos que el desarrollo del proyecto minero ocasionará a las comunidades faunísticas del área de influencia:
1. Evaluación de la capacidad de carga animal de los sitios posibles como receptores de fauna, comparando de una parte las condiciones de dichos ecosistemas y de los corredores de fauna seleccionados, y de otra, analizando las fuentes alimenticias disponibles considerando en ello las poblaciones existentes; dicho estudio será actualizado anualmente durante los primeros años de operación del proyecto, con miras a determinar el grado de estabilidad del hábitat receptor o de adaptación de la fauna bajo esta nuevas condiciones.</td></tr>
</table>

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		2. Fortalecimiento de los corredores de fauna. Actividad que será realizada una vez definidas las áreas receptoras, mediante su protección y enriquecimiento vegetal con especies ofertadoras de alimentos, medida ultima asociada al programa de compensación forestal. Se plantea preliminarmente como corredores principales para las zonas Norte y Sur las márgenes de los ríos Sicarare, Maracas y Cesar, los que a su vez servirán como receptores finales, y como corredores intermedios que permitirán el acceso a estos, las cuencas y/o tramos no intervenidos de los caños El Zorro, Caimancito, Platanal y las Animas. *3. Ahuyentamiento y translocación. Tres meses antes de dar inicio a la actividad de remoción de cobertura vegetal, y una vez fortalecidos los corredores de migración se procederá al desarrollo de esta actividad. Esta etapa comprende: inspecciones iniciales, emisiones ruidosas, captura, valoración y liberación.* *4. Remoción escalonada de la vegetación. Este procedimiento permitirá realizar el ahuyentamiento de la fauna en forma gradual y direccionada.* *5. Construcción de un número suficiente de alcantarillas en las vías que se conformen en las áreas de operación y que crucen corredores de migración, a fin de permitir el tránsito de la fauna a través de ellas. Adicionalmente se realizará la señalización de las áreas que presenten para la fauna mayor riesgo por tránsito vehicular.* *6. Evaluación. Terminado el plan de ahuyentamiento y translocación, se evaluarán los resultados obtenidos, información que servirá para retroalimentar las experiencias frente a los futuros desplazamientos programados.* *7. Monitoreo. Serán realizados conforme a lo indicado en la ficha de monitoreo de la fauna silvestre.*
	Traslado de peces PMA-PM-ADN-B-04 (Versión 5)	*Como respuesta a los trastornos que el desvió de corrientes de agua superficial ocasionará a la dinámica natural de las especies icticas, se plantea el salvamento y traslado de todas aquellas afectadas por la reducción de caudales, dando prioridad a las especies migratorias como el bocachico (Prochilodus magdalenae). . Las actividades a ser desarrolladas , son:* *-Información a la comunidad del desarrollo de la actividad de traslado y a las autoridades ambientales del área de influencia del proyecto sobre la actividad de rescate.* *-Selección y capacitación del personal que realizará el recate y traslado.* *-Selección de especies a rescatar.* *-Captura de peces con los implementos requeridos según el tipo y tamaño de las especies.* *-Selección del área de liberación de los peces* *-Traslado al sitio de liberación empleando los elementos adecuados para ello.* *-Taller de evaluación de las acciones de rescate.* *-Acta de registro donde se consignan todas las acciones ejecutadas.*
	Compensación Forestal PMA-PM-ADN-C-01 (Versión 5)	*Al respecto la Empresa manifiesta que será compensada la totalidad de la cobertura vegetal a ser eliminada por la ejecución del proyecto, dada por un área total de intervención de 24.900,8 ha., distribuida en 22.964,6 ha. en el Sector Norte (Resolución 152/2009) y 1.936.2 ha correspondientes al Sector Sur.* *- En términos generales el objetivo del programa es el de permitir conectar áreas boscosas, construir corredores biológicos para la biota de la región y generar áreas protegidas para conservación de la biodiversidad. En tal sentido dentro del marco de la presente modificación, se plantea el desarrollo de:* *1.) Compensación forestal en zonas internas al área puntual del proyecto. Referida a la reforestación con especies nativas que brinden oferta alimenticia a la fauna de áreas que no van a ser utilizadas en la operación minera pero cuyo uso potencial permite ser empleada para tal fin, y al enriquecimiento de aquellas áreas de protección que se adecuarán conforme al plan de restauración.* *El sistema y densidades de siembra, será en líneas de enriquecimiento (áreas enmalezadas) y tres bolillo (áreas abiertas) con distancias de 5 y 3 m., equivalentes a densidades de 400 y 1.111 árboles/ha.* *2.) Compensación forestal en zonas externas al área puntual del proyecto. Encaminado a enriquecer las zonas de protección de los cauces donde será*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		traslocada la fauna silvestre, y de ciertas áreas con aptitud de uso proteccionista, correspondientes a: *a. Zona Norte del proyecto. Cuenca baja del río Sicarare, comprendida entre el límite externo de los botaderos hasta el río Sicarare (incluyendo 300 m de bosque de galería sobre cada margen del río), con límite oriental en el cauce del caño Las Blancas y occidental en la margen izquierda del río Cesar.* *b. Zona Sur del proyecto. Cuenca del río Similoa localizada a lo largo de los caños el Jobito y Similoa, comprendida entre la cuchilla de Arenas Blancas hasta el límite occidental de la concesión Similoa, con la finalidad de lograr la conservación de los drenajes que hacen parte de los ecosistemas del complejo de ciénagas de la cuenca baja del río Cesar.* *La plantación tanto en zonas internas al área puntual del proyecto, como externas, será ejecutada empleando primordialmente especies nativas que brinden oferta alimenticia a la fauna silvestre, tales como son entre otras, el hobo, mango, ciruela, marañón, guayaba, níspero, palma de lata, palma de corozo, roble, cañaguate, guácimo, algarrobo, campano, ceiba, maíz tostao y peruétano. El programa, será ejecutado previa concertación con Corpocesar y los propietarios de los predios, y bajo un esquema de financiación en cuanto a establecimiento y mantenimiento por un periodo de tres años. Así mismo se contempla la inclusión de proyectos de investigación que propendan por el desarrollo sostenible del área de influencia de los proyectos mineros de la compañía.* *3.) Convenios con comunidades y gobiernos locales. Consistente en un programa de apoyo técnico y de suministro de material vegetal a los propietarios de las tierras en la formulación, ejecución y mantenimiento de proyectos silvopastoriles, agroforestales y agrosilvopastoriles que estén conformes a los usos adecuados del suelo en áreas específicas conforme a los POT aprobados en cada municipio. El programa partirá de la investigación técnica acerca de las condiciones de terreno, especies y formas productivas más convenientes para cada caso, procediendo a acordar los distintos medios de apoyo para su implementación, bien sea con el aporte de insumos agrícolas o forestales, o con asistencia técnica.* *4.) Convenios con Autoridades Ambientales a fin de fortalecer proyectos que estén encaminados a la recuperación de cuencas hidrográficas y a los programas de reforestación asociados, que permitan principalmente la conservación, la preservación y protección de los ecosistemas de una cuenca y su manejo, a través de apoyo en procesos de planificación, promoción y construcción de acuerdos entre los diferentes actores, apoyo en la divulgación en el ámbito regional y local de los planes y programas a ser ejecutados y de la participación técnica y financiera en planes de protección de cuencas hidrográficas.* *- Así mismo la Empresa reporta que se dará cumplimiento a lo dispuesto sobre el tema en la Resolución 0152/2009, en cuanto a considerar para el desarrollo del programa las cuencas hidrográficas del caño El Zorro y de los ríos Calenturitas y Sicarare, como también el área de influencia de las ciénagas Matepalma, la Panchita y Zapatosa, en los sitios específicos previamente concertadas con Corpocesar y la ANLA, en las superficies definidas y dentro del marco de las especificaciones y el tiempo establecido para dar inicio a dicha labor.* *Finalmente se registra que considerando tanto los compromisos adquiridos a través de la Resolución 152/2009, la modificación aprobada para la conformación del Botadero 8 y la atribuible a la solicitud de la presente modificación, el área total de compensación para el proyecto El Descanso, incluyendo los diferentes conceptos que la generan (remoción de cobertura vegetal leñosa, eliminación de especies con algún grado de amenaza y la perdida de la capacidad tanto temporal como permanente del uso del suelo), es de 13.794,73 ha., distribuidas en 11.777.13 atribuibles al Sector Norte y 2.017,6 ha al Sector Sur.*
	Repoblamiento con bocachico PMA-PM-ADN-C-02 (Versión 5)	*Como medida de manejo para compensar en parte la afectación que el desarrollo del proyecto minero ocasionará a las comunidades de organismos acuáticos, por el cambio en la dinámica de las corrientes de agua tanto superficial como subterránea, la Empresa plantea llevar a cabo acciones tendientes al mejoramiento del hábitat para mantener poblaciones de bocachico (Prochilodus magdalenae) y el repoblamiento del mismo, especie*

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		de agua dulce considerada como de mayor importancia económica en Colombia y de por sí bastante explotada en la región; así mismo se informa que la cifra y periodicidad del repoblamiento estará supeditada a los resultados que arrojen los estudios para los desvíos, y los monitoreos, a fin de no superar la capacidad de carga del medio. En tal sentido, las acciones a ser desarrolladas, son: *-Información a la comunidad y a las autoridades ambientales sobre las acciones a realizar, fechas y sitios de repoblamiento.* *-Selección y capacitación del personal sobre la actividad a ser desarrollada.* *-Selección de sitios de repoblamiento en el caño Guasimal y los arroyos Las Animas, San Antonio, Muñoz, La Aurora y Jobito; los sitios especificos de repoblamiento sobre las corrientes enunciadas u otra corrientes, serán seleccionados junto con las organizaciones comunitarias y autoridades locales.* *-Adquisición de alevinos en CORMAGDALENA, teniendo en cuenta la condición y el estado sanitario de los individuos (calidad certificada).* *-Repoblamiento. Durante las temporadas transicionales de marzo-abril, o septiembre-octubre, sembrando 25.000 alevinos en cada corriente, por el periodo que establezcan los estudios para ecosistemas sostenibles, considerando además un porcentaje de resiembra para compensar los niveles de mortalidad.*
		Plan de cierre PMA-PM-ADN-B-05 (Versión 5)
		Se presenta la versión unificada del Plan de cierre para los proyectos mineros El Descanso (sectores Norte y Sur) y Fase I de Rincon Hondo y Similoa, considerando en ello las estrategias para lograr la sostenibilidad económica y operativa de las medidas ambientales requeridas en la integración del área minera a las condiciones ecológicas y sociales al momento de cesar la explotación minera, la propuesta de diseño de uso futuro del suelo con criterios de sostenibilidad, y la propuesta de las investigaciones y programas de monitoreos que han de ser implementados para medir la efectividad de las medidas de cierre y realizar de ser el caso los ajustes requeridos. Las acciones propuestas, son: *1. Plan de cierre inicial. Para el caso de la Fase I del proyecto Descanso Sur, Rincon Hondo y Similoa, cuyos primeros 8 años de explotación están previstos dentro del marco del Plan minero a largo plazo, entre el 2014 y 2021, ante un escenario eventual de no poder continuar con el desarrollo de este proceso minero, se implementarán las medidas de control y rehabilitación necesarias a fin de dejar apta dicha zona para una futura explotación por parte de otro operador minero. De darse está eventualidad, las acciones de cierre consistirán en:* *-Reconformación de taludes en tajos y botaderos abandonados, garantizando su estabilidad a largo plazo.* *-Aislamiento de tajos para evitar el ingreso de escorrentia a los mismos.* *-Cerramiento y señalización preventiva en estos sitios como medida de seguridad.* *-Rehabilitación ambiental de botaderos con vegetación.* *-Entrega de infraestructura instalada al Estado Colombiano.* *-Plan de información y divulgación a las autoridades y comunidad de las medidas de cierre ejecutadas.* *Las actividades generales del plan de cierre inicial, consistirán en:* *1.1 Estabilidad, recuperación morfológica y drenaje. Los tajos retrollenados y botaderos en rehabilitación tendrán ángulos entre 22º y 27º (2.5:1 y 2:1); botaderos con alturas sobre la planicie aluvial de 90 m, con taludes y bermas de 20 m de ancho cada 30 m de altura; construcción de sistemas de drenaje que garanticen en botaderos y tajos la estabilidad a largo plazo; construcción de diques para evitar el acceso del agua de escorrentia a tajos sin retrollenar, y aislamiento y señalización de los mismos para garantizar la seguridad en la zona.* *1.2 Rehabilitación ambiental. Disposición gradual en las áreas liberadas del desarrollo de la actividad minera, previa reconformación geomorfológica, de suelo orgánico y establecimiento de cobertura vegetal; el uso previsto en áreas de botaderos será la de protección y conservación, y en el área del tajo retrollenado, la conformación de usos económicos compatibles con las zonas de conservación y protección; en cuanto a las paredes del tajo sin retrollenar no se propiciara desarrollo vegetal, realizando tan solo previo a su llenado, el cubrimiento de las caras expuestas de los mantos de carbón con materiales sellantes, a fin de prevenir su combustión espontánea.* *1.3 Manejo y monitoreo de aguas. Al respecto se registra:* *-Tajo. En los tajos no retrollenados, se presentará acumulación lenta de agua y una infiltración de cerca de 400 l/s por abatimiento de aculferos; considerando una tasa promedio de incremento de nivel de 0.5 a 1.5 m/año y profundidades del orden de 300m., el tiempo de llenado será de más de 100 años; ante un posible desborde de las aguas, en el plan de cierre definitivo se diseñarán descargas para su evacuación controlada y sistemas de tratamiento de la misma; se espera que el agua almacenada tenga un comportamiento estratificado, donde el estrato superior presente condiciones para el crecimiento de algas, sin alcanzar condiciones de nutrientes que permitan generar un ecosistema complejo, y en el*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		estrato inferior condiciones de anoxia y déficit de luz, con bajas concentraciones de minerales disueltos y algo de materia orgánica descompuesta proveniente de la capa superior; para mejorar el nivel de predicción de la calidad del agua almacenada, se realizarán monitoreos durante la operación de la mina en aquellos tajos que cesen su actividad, información que junto con los análisis mineralógicos que serán realizados durante y en las etapas finales de minería, servirán tanto para calibrar los modelos de predicción referidos a la dinámica de llenado y evolución de la calidad de las aguas, como para realizar los ajustes necesarios a las medidas de manejo. *-Infraestructura construida para el manejo de aguas. Al finalizar la explotación minera, todos los canales construidos y piscinas quedarán como estructuras de manejo de aguas superficiales de las áreas recuperadas y como reservorios; respecto a las estructuras de tratamiento de las aguas servidas, ellas serán clausuradas de tal forma que no generen riesgo para la salud de las personas, ni restricción a las actividades socioeconómicas.* *1.4 Manejo de infraestructura abandonada. De no aplicar la figura de reversión al Estado de las instalaciones e infraestructura asociada a las operaciones mineras, en el cierre de la mina se llevará a cabo su desmantelamiento, para proceder a la rehabilitación de dichas áreas; alternativamente se podrán establecer mecanismos con terceros que permitan el sostenimiento a largo plazo de la infraestructura que resulte útil a las comunidades del área.* *1.5 Gestión social. Se plantea el desarrollo de actividades que buscan preparar a las comunidades para el futuro cierre de la mina.* *1.6 Mantenimiento y monitoreo del post-cierre.* *2. Actividades de cierre progresivo. Se manifiesta que el plan minero y la secuencia del cierre progresivo serán revisados y actualizados cada 10 años, teniendo en cuenta en ello las modificaciones al desarrollo del proyecto y aquellas operaciones que vayan cambiando con respecto al plan de cierre inicial; así mismo se informa que 5 años antes de dar inicio a la etapa de cierre definitivo se realizará la actualización del plan de cierre final; grosso modo las acciones a ser implementadas de manera progresiva están encaminadas a:* *-Estabilización de taludes y rehabilitación morfológica y paisajística (botaderos, tajo sin retrollenar y tajos retrollenados).* *-Realización del balance y determinación de la calidad de agua de escorrentía de botaderos y tajos sin y con retrollenado, a través de investigaciones de campo, monitoreos y modelaciones matemáticas para predecir los comportamientos y calidades posibles del agua.* *-Restauración vegetal progresiva en las zonas de botaderos y tajos retrollenados que vayan siendo conformados, mediante incorporación de suelo y aplicación de técnicas de inducción de procesos sucesionales e implantación de especies leñosas y arbustivas, y seguimiento a dichas áreas, a través del establecimiento de parcelas permanentes (evaluación del estado de desarrollo de la sucesión vegetal natural) y de experimentación (para aplicación de enmiendas y determinación del grado de adaptación de especies pioneras, cuyos resultados servirán para realizar los ajustes pertinentes al programa de rehabilitación); para el caso de los tajos retrollenados, los que en relación a los botaderos presentan mejores condiciones topográficas y de humedad, la rehabilitación contemplará la disposición de un capa de suelo de mayor espesor (entre 30 y 40 cm), lo que reducirá la vulnerabilidad de los suelos ante los manejos antrópicos.* *-Programas sociales. El Plan de cierre convocará durante sus diferentes etapas la participación y acción de los diferentes actores de la zona, con miras a identificar y priorizar programas y proyectos que viabilicen la sostenibilidad social, económica y ambiental del área de influencia, considerando en él las estrategias para que una vez terminado el proyecto minero (conclusión del pago de regalías), los entes territoriales puedan autogestionar sus propios recursos para la sostenibilidad del municipio, las alternativas de generación de actividades económicas que posibilitan la vinculación de la mano de obra cesante, y el apoyo a la administración municipal para que los cambios de uso del suelo sean contemplados en el POT.* *Se presenta una propuesta de uso futuro de las áreas intervenidas y recuperadas, considerando: tajos abiertos (turismo contemplativo), tajos retrollenados (posibilidad de explotación económica sostenible), botaderos (protección y conservación), nuevos cauces (modelamiento del paisaje), área intervenidas para infraestructura (revegetalización y espacios de articulación con entornos aledaños –parques y áreas de esparcimiento) y áreas de borde sin intervención aledañas a las zonas intervenidas (posibilidad de explotación económica sostenible).-Mantenimiento y monitoreo post-cierre. Para verificar la efectividad de las medidas a largo plazo y realizar los ajustes requeridos, se plantean los siguientes monitoreos:* *• Monitoreo de estabilidad de taludes y procesos erosivos y tajos abandonados.* *• Monitoreo de niveles de agua en tajos abandonados.* *• Monitoreo anual de calidad del agua y geoquímica en tajos abandonados.* *• Monitoreo del estado de suelos y de la sucesión vegetal en zonas rehabilitadas.* *• Monitoreo de caudales en cauces desviados para revisar los niveles probables de desborde con crecientes de gran magnitud que puedan afectar a los tajos.* *3. Plan de cierre parcial. Será aplicado al término de las actividades de construcción de los componentes*

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
	del proyecto (abandono de obras temporales) y al cierre o cese de las actividades, obras o servicios de apoyo o instalación de infraestructura relacionada con el mismo, y cuyo inicio y finalización ocurren durante la actividad minera. Finalmente se presenta tanto para el Sector Norte, como para la Fase I del Sector Sur del proyecto, el cronograma de ejecución de las actividades de cierre (entre los años 6 al 57), el que comprende las actividades durante el cierre progresivo y las actividades para el cierre final y etapa de post-cierre, considerando en él, tanto el periodo de duración de la actividad, como su frecuencia.	
Socio económico	Información comunitaria e Institucional. PMA-PM-ADN-S-01 (Versión 5)	1.1 La Empresa plantea como objetivo general, posicionar la Compañía y sus nuevos proyectos a partir del suministro de información estratégica a la comunidad, informe sobre los avances de los programas del Plan de Manejo Ambiental, incrementando el grado de confianza en la población asentada en los municipios del área de influencia. 1.2 En cuanto a los impactos a controlar identificaron procesos migratorios, cambio en las actividades económicas, cambio en la demanda de bienes y servicios, transformación del paisaje. 1.3 El área de cobertura comprende tanto el Área de Influencia Indirecta (AII), municipios de La Jagua de Ibirico, El Paso (Loma de Calenturas) y Chiriguaná (corregimiento La Aurora), como el Área de Influencia Directa (AID), fincas cercanas al proyecto. 1.4 La población beneficiada comprende, organizaciones e instituciones que no están dentro del área de concesión minera así como los pobladores del área de influencia indirecta (AII) y de manera especifica, los propietarios y población asentada en el área de influencia directa (AID). 1.5 Las metas propuestas por la Empresa son: 1.6 Una (1) reunión en la etapa de actividades previas con autoridades regionales y municipales. Una (1) reunión en la etapa de actividades previas con la comunidad del corregimiento de La Aurora. Publicación de piezas de comunicación durante las etapas de actividades previas, montaje, explotación y cierre. Una (1) reunión anual en la etapa de explotación con las autoridades regionales, municipales y comunidades (incluyendo La Aurora). En cuanto al procedimiento, se realizarán recorridos permanentes en el área de influencia para canalizar inquietudes, convocar a reuniones y divulgar información mediante piezas de comunicación que permitan precisar información relacionada con el proyecto
	Fortalecimiento comunitario e Institucional. PMA-PM-ADN-S-02 (Versión 5)	La Empresa plantea como objetivo general promover a través de procesos de acompañamiento y capacitación, el desarrollo social y económico de la población asentada en el área de influencia de los proyectos. Relacionado con los impactos a controlar mencionaron: cambio en las actividades económicas y en la demanda de bienes y servicios y en la generación de empleo. La cobertura es la misma que para la ficha denominada Información Comunitaria e Institucional. La población beneficiada con este programa es la comunidad de las áreas de influencia, de los municipios comprendidos dentro del área del proyecto. En el procedimiento describen los lineamientos generales para lograr los objetivos propuestos. En cuanto a las metas propuestas: para las comunidades residentes en el corregimiento de la Aurora, apoyaran una (1) iniciativa productiva al año.

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		Para cumplir con este programa la empresa propone desarrollar procesos de cooperación teniendo como referente las figuras de incubadoras de proyectos comunitarios a partir de estos las comunidades pueden ser generadoras de ingresos sin depender de la oferta laboral que se da por el desarrollo de los proyectos mineros.
	Desarrollo de comunidades. PMA-PM-ADN-S-03 (Versión 5)	*La justificación planteada por la empresa Drummond, expone que el desarrollo de este programa el cual se viene ejecutando de acuerdo a la Resolución 414 del 2008 para el proyecto Descanso Norte, de igual forma proponen realizarlo para el Descanso Sur, Similoa y Rincón Hondo, Fase I.* *El objetivo general plantea promover el desarrollo de los municipios del área de influencia del Proyecto Descanso Sur Similoa y Rincón Hondo, Fase I, a partir de la realización de actividades y obras conjuntas entre la comunidad, la Alcaldía y la Compañía. Y en el objetivo específico consideran evaluar y determinar el apoyo a las obras de desarrollo social en el área de influencia indirecta en beneficio de la comunidad.* *Respecto a los impactos a controlar, la Empresa identificó procesos migratorios, cambios en las actividades económicas y demanda de bienes y servicios.* *En cuanto a la cobertura y población beneficiada corresponde a los municipios de El paso, Chiriguaná y la Jagua de Ibirico del área de influencia del proyecto Descanso Sur, Similoa y Rincón Hondo, Fase I.* *El procedimiento diseñado por la Empresa se desarrollará en las actividades durante todas las etapas del proyecto minero, plantean tres estrategias: i)Gestión interinstitucional para la materialización de proyectos de interés comunitario; ii) Cooperación con entes territoriales, comunidades, en la construcción, dotación y mantenimiento de infraestructura básica (centros de salud, instituciones educativas, entre otras); iii) Presencia institucional en actividades comunitarias desarrolladas en el área de influencia de las mismas.* *Este programa lo asocian con los programas de información comunitaria e institucional y el programa de fortalecimiento comunitario e institucional.*
	Reasentamiento de población. PMA-PM-ADN-S-04 (Versión 05)	*Objetivo General: La empresa Drummond, para este programa plantea como objetivo general, para la zona de influencia del proyecto Descanso Norte, lograr el reasentamiento de las poblaciones, caseríos y parcelación Platanal, así como para la vereda Mechoacán, a través de una adecuada gestión social y teniendo en cuenta a las comunidades asentadas en el área de influencia, sin detrimento de su cultura y condiciones de vida.* *En cuanto a los objetivos específicos plantea establecer mecanismos y acciones necesarias para que el reasentamiento de las familias, se realice bajo criterios participativos; mitigar los efectos negativos que se den por el cambio de vivienda y del entorno social* *En cuanto a los impactos a controlar, determina cambios en las actividades económicas, inducción de procesos migratorios, cambio en la demanda de bienes y servicios y en las formas de organización de las comunidades.* *Medidas – Procedimiento:* *La empresa Drummond, presenta un resumen de las acciones que ha adelantado en el marco del programa de reasentamiento con las comunidades que fueron objeto del mismo, entre las cuales se encuentran las comunidades de la vereda de Mechoacán, la Parcela y caserío Platanal.* *Para la Fase I, no será necesaria la reubicación de poblaciones debido a que la operación minera se ubicará en zonas alejadas de cualquier población con un limitado radio de influencia de los impactos ambientales probables. De otra parte, articulan los programas de reasentamiento y Desarrollo de Comunidades, para desarrollar actividades anuales entre las cuales se resaltan jornadas de salud, actividades y festividades comunitarias, apoyo a las fiestas escolares e infantiles, realizar obras de equipamiento e infraestructura puntuales.*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
	Afectación a terceros e infraestructura. PMA-PM-ADN-S-06 (Versión 04)	*La operación minera puede generar afectación a bienes de propiedad de terceros o a infraestructura pública, que deberán ser resarcidos.* *En cuanto a los Objetivos Generales, la empresa propone: Producir una base de datos que incluya una serie de fichas que describa el estado preliminar de la infraestructura del radio de acción del proyecto.* *Reponer o reconocer los daños generados a inmuebles particulares y bienes públicos, como consecuencia de las actividades de explotación minera, y de manera especial el manejo de voladuras, vías afectadas por tránsito y vías a relocalizar.* *La empresa Drummond plantea como Objetivos Específicos, que Previo al inicio de las actividades asociadas a la Fase I de los contratos de El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, registrar fotográficamente el estado de los aljibes e infraestructura social y comunitaria que se encuentra en el radio de acción del proyecto, con el fin de precisar las condiciones previas y responder por los daños que con causa probada se llegaren a presentar estrictamente por la actividad minera de las explosiones realizadas dentro de la mina.* *Garantizar la conectividad vial que pueda ser interrumpida por efectos de la ampliación del área para la explotación minera (de ser necesaria la relocalización de vías).* *Definir un programa de mantenimiento vial de las vías de penetración a las comunidades alrededor de la mina, que por actividades propias sea necesario utilizar.* *Los impactos a controlar se refieren a la generación de ondas aéreas, vibraciones y ruido, desplazamiento involuntario de población, procesos migratorios, deterioro o desarticulación de las relaciones sociales (familiares y de vecindad), desaparición de referentes de identidad y arraigo (playones y tierras comunales).* *Cobertura: Los inmuebles, aljibes e infraestructura social y comunitaria ubicados dentro de los 3 km del lugar donde se produzcan las explosiones.* *Población Beneficiada: Las personas naturales o jurídicas que resulten afectadas por las explosiones que sucedan dentro de la mina actual o durante la ampliación de las áreas mineras.* *Procedimiento* *En cuanto al procedimiento la empresa definió las siguientes acciones:* *-.Levantar actas de vecindad de los inmuebles residenciales o para uso social y/o comunitario.* *-.Antes de utilizar explosivos: i). informar a la población que reside o tenga inmuebles u otro tipo de infraestructura (aljibes)o y/o infraestructura social y comunitaria dentro del radio de acción de las ondas sísmicas y vibraciones, referente a las actas de vecindad. ii) Realizar el registro fotográfico de los inmuebles y demás infraestructura que se encuentre dentro del área de influencia de las ondas sísmicas y vibraciones.* *La empresa organizará un archivo con las actas de vecindad y el material gráfico con el fin de tener soportes, para los casos de reclamos que se presenten.* *ii). Se levantará un acta donde se consigne el estado actual de los aljibes y/o infraestructura social. Se requiere que en el momento del levantamiento del acta, se cuente con la presencia de la comunidad usuaria de esa infraestructura. Este documento será firmado por el presidente de la Junta de Acción Comunal, o una persona designada por la comunidad a través de un documento firmado por ésta, el funcionario de la empresa y un representante de la administración municipal.* *-. Reposición de aljibes u otro tipo de infraestructura social o comunitaria afectadas por las explosiones.* *En cuanto a la Infraestructura Vial, la empresa definirá con la autoridad competente: Instituto Nacional de Vías, la Gobernación del Cesar o alguno de los municipios, las características de la vía que se repondrá.* *El cronograma y costos de la obra deberán ser aprobados por dicha autoridad y dependerán del grado de afectación que se cause. Todos los costos de la actividad serán asumidos por la empresa.*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
	Educación ambiental PMA-PM-ADN-S-07 (Versión 04)	*La empresa proyecta desarrollar el programa de Educación Ambiental durante la ejecución del proyecto. Está dirigido al personal que labora en la empresa, contratistas y población residente en el área de influencia tanto directa como indirecta del mismo.* *Objetivo General: Desarrollar a partir de actividades de capacitación, comportamientos sostenibles ambientalmente en la población beneficiaria.* *En cuanto a los objetivos específicos, la empresa propone, instalar un Aula Ambiental, para el intercambio de saberes y experiencias relacionadas con la gestión ambiental de la empresa.* *Sensibilizar y concientizar a la población beneficiaria en temas relacionados con el manejo de los recursos naturales.* *Desarrollar un programa de educación ambiental para la población que se acoja al reasentamiento colectivo, dirigido y en zona rural, (para el caso del sector Norte).* *Los impactos a controlar: Pérdida de hábitat para la fauna terrestre, su desplazamiento y muerte, alteración de ambientes lóticos y lénticos, desaparición o destrucción de yacimientos arqueológicos, incremento de sustancias contaminantes en el suelo y en el agua, desplazamiento involuntario de población, transformación del paisaje.* *Cobertura: Municipios de influencia local e instalaciones del proyecto.* *Medias – Procedimiento* *El personal de la empresa, contratistas y comunidad del área de influencia local tendrán en común el aula ambiental, la cual se propone como un escenario para el desarrollo de procesos pedagógicos relacionados con la educación ambiental.* *En principio, el aula ambiental se concebirá como un lugar de recepción de visitantes, como un centro de información ambiental y como un proyecto comunicativo (plegables, volantes, afiches, cartillas). El aula contará con horarios de atención al público (en principio será de lunes a viernes en las horas de la mañana).* *Así mismo esta aula se constituirá en el centro de actividades de capacitación para el personal que labora en el proyecto y los contratistas. La metodología será de carácter participativo como talleres, foros, seminarios recorridos de campo, charlas entre otros.* *Una vez iniciado el proyecto, se establecerán los compromisos, cronogramas y responsabilidades de los empleados y contratistas.* *Este programa se complementará con las actividades de Información y Fortalecimiento Comunitario e Institucional.*
	Señalización ambiental. PMA-PM-ADN-S-08 (Versión 04)	*Para prevenir minimizar los impactos ambientales relacionados con la pérdida de la fauna terrestre en el área donde se desarrollarán los proyectos El Descanso Sur, Similoa y Rincón Hondo y los riesgos de la población que transita por las vías servicio de norte y sur, se ha diseñado un programa de señalización ambiental que incluye variedad de señales de tipo preventivo, reglamentario, informativo y educativo concerniente al manejo adecuado de las vías y la importancia de conservar los recursos naturales.* *Este programa informará, sensibilizará y concientizará al personal que laborará en el proyecto y a la comunidad en general, sobre las nuevas medidas de precaución que deberán asumir una vez inicie el proyecto.* *Objetivo General: Informar a la comunidad en general y en especial a los usuarios de las vías sobre las cuales operará el proyecto, para disminuir el riesgo de accidentes, trastornos en el tránsito y minimizar la pérdida de la riqueza y diversidad biológica, como resultado de la fragmentación de áreas boscosas, mediante una adecuada señalización.* *Objetivos Específicos* *Implementar una campaña informativa y educativa sobre la interpretación, manejo de las señales viales, la presencia de maquinaria, cruces de vías y manejo adecuado de residuos.* *Minimizar los riesgos de accidentes vehiculares y ampliar la eficiencia en seguridad industrial.* *Reducir la pérdida de la riqueza y diversidad biológica como resultado de la fragmentación de áreas boscosas, afectando la diversidad faunística de la*

COMP.	PROGRAMA/FICHA	DESCRIPCIÓN
		región. *Prevenir la accidentalidad de la comunidad por la interferencia en el desplazamiento del tránsito vehicular y maquinaria requerida por el proyecto.*
	Prospección, rescate y monitoreo arqueológico. PMA-PM-ADN-S-09 (Versión 04)	*Objetivos Generales: Recuperar el patrimonio arqueológico en los casos de encontrar indicios de su existencia y en peligro de afectación o destrucción por la realización proyecto minero en el área de estudio.* *Determinar la importancia arqueológica de la región central del Cesar, en términos de la dinámica de interacción y/o confluencia cultural con otros grupos culturales del bajo Magdalena, litoral Caribe, Sierra Nevada de Santa Marta, montañas de la cordillera Oriental y Magdalena Medio.* *Objetivos Específicos: Identificar, localizar, describir, analizar, contextualizar e interpretar la información obtenida dentro del registro arqueológico detectado en el área de influencia puntual.* *Recuperar información que permita ubicar espacial y temporalmente los grupos humanos que dieron origen al registro arqueológico en el área de estudio.* *Contribuir a la identificación del contexto ambiental en el que tuvieron lugar los desarrollos culturales de la zona.* *Evaluar la afectación del patrimonio arqueológico en peligro de afectación por las obra del proyecto.* *Definir las estrategias de rescate, monitoreo y divulgación de los resultados obtenidos, como una medida de compensación a las comunidades locales y regionales.*

Fuente: Compilación Grupo Evaluador, soportado en documento radicado 4120-E1-46718-2013. Drummond Ltd

5.1.1 Consideraciones del Medio Físico. En forma genérica se considera que las especificidades presentadas por la empresa para las fichas de manejo ambiental que fueron aprobadas mediante la Resolución 414 de 2008 y sus modificatorias, son acordes con el tipo de actividad a ser desarrollada a través de la presente modificación cubriendo la totalidad de los impactos que generará la implementación del proyecto. No obstante se deberán tener en cuenta para los ajustes correspondientes, las siguientes observaciones:

5.1.1.1 En cuanto a la ficha Redes de drenaje PMA-PM-ADN-F-01

En términos generales el contenido de la ficha en cuanto al marco conceptual, el procedimiento de ejecución y las acciones de manejo planteadas, son congruentes con el avance minero y complejidad ambiental que representa el desarrollo de las actividades propuestas. En tal sentido y en atención a lo precisado por la Empresa respecto a las medidas de manejo asociadas, se hace necesario se realice y/o ajuste una estimación de las cantidades de obra necesarias para la ejecucion de las medidas propuestas donde se detallen secuencialmente año a año las actividades propuestas a ejecutar durante el trascurso del proyecto, ocho (8) años para la zona sur, presentando un cronograma detallado dentro de la ficha asociado al avance minero con los correspondientes indicadores de avance en concordancia con las metas propuestas año a año. De igual manera incluir en la ficha las especificidades aprobadas mediante Resolucion 892 de 2013, y las correspondientes al sector Fase I Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa.

5.1.1.2 En cuanto a la ficha de Desvíos de cauce PMA-PM-ADN-F-02.

En términos generales el contenido de la ficha en cuanto al marco conceptual, el procedimiento de ejecución y las acciones de manejo planteadas, no obstante ser genéricas, son congruentes con el nivel de complejidad ambiental que representa el desarrollo de las desviaciones propuestas. En tal sentido y en atención a lo precisado por la Empresa respecto al desvío del arroyo las Animas, en relación a que "Todo lo relativo al diseño de detalle de la desviación y a las medidas de manejo asociadas a este desvío será presentado en un estudio que se someterá a la autoridad ambiental para su aprobación", por cuanto lo presentado corresponde a un diseño preliminar, esta autoridad considera que la información reportada al respecto es suficiente. No obstante se deberán tener en cuenta para los ajustes correspondientes, las siguientes observaciones:

-Para el caso del sector norte del proyecto, no se incluye la desviación referida al caño El Topacio, actividad que fue autorizada mediante Resolución 0892/2013, por lo que deberá incluir en la ficha la información pertinente.

- Para el sector Sur del proyecto, no se precisa en el texto la información referida a la longitud de los cauces del arroyo Las Animas, caño Muñoz y del caño Madre Vieja que por efecto de sus desvíos en algunos tramos serán abandonados. Sin embargo, del plano 3 codificado como IT-01, del anexo 3-3 del documento con radicado 4120-E1-46718-2013, se determina que:

a. Arroyo Las Ánimas y caño Madre Vieja (brazo Anima Sur). Longitud total de canal de desvió: 3,622 km.; cauce a abandonar por desvio: 3.35 km., distribuidos en 2.6 km del arroyo Las Animas y 0.75 km del caño Madre Vieja

b. Caño Muñoz. Longitud total de canal de desvío 1,051 km.; cauce a abandonar por desvío: 6,1 km., distribuidos en 4,45 km de cauce principal y 1,65 km de tributarios N.N.

Así las cosas, se deberá incluir en la ficha por sistema hídrico objeto de intervención, la información pertinente a la longitud de cauces que por efecto de sus desvíos en algunos tramos serán abandonados, información que deberá ser consistente con lo registrado sobre el tema tanto en planos, como en otros apartes del documento evaluado.

-No se presenta de acuerdo a los criterios que para el efecto fueron establecidos en la resolución 414/2208 y sus modificatorias (Resoluciones 0152/2009 y 0892/2013), una cuantificación de las áreas que por efecto de los diferentes desvíos tanto para el Sector norte como el Sur del proyecto, deberán ser compensadas.

El desvío del arroyo Las Animas y del caño Muñoz, implicará de acuerdo a lo enunciado sobre el tema, la eliminación de 9,45 km de cauces naturales, con sus consiguientes repercusiones en cuanto a eliminación de hábitats relictuales, interrupción de procesos biológicos como el flujo genético entre poblaciones y pérdida de semillas, pérdida de hábitats para especies acuáticas y terrestres, y aumento en la competencia por recursos alimenticios, entre otras afectaciones.

Dentro del marco expuesto, con la presente modificación y en forma adicional a las compensaciones que por efecto del abandono permanente de cauces han sido establecidas, se deberán ejecutar las correspondientes al arroyo Las Animas y los caños caño Muñoz (incluido sus tributarios N.N) y Madre Vieja, realizando la implementación de medidas de protección y recuperación de ecosistemas de la misma cuenca intervenida (Arroyo Las Animas y sus tributarios caño Muñoz y Madre Vieja en una longitud igual a la afectada (9,45 km)), y en un ancho mínimo de 30 metros a lado y lado del cauce, equivalente a una superficie de 56,7 ha. El tiempo mínimo durante el cual se debe implementar esta medida será igual al identificado para lograr llevar el área objeto de compensación a unas condiciones similares o mejores al del ecosistema intervenido. Considerado que mediante la Resolución 0892/2013, se estableció una compensación por los efectos del desvío de los cauces intervenidos, en una superficie de 202 ha, la nueva superficie a compensar incluyendo el desvío del Arroyo Las Animas y sus cauces difluentes (caño Muñoz y caño Madre Vieja), será de 258,7 ha.

En tal sentido, la Empresa deberá realizar los ajustes pertinentes, incluyendo el desglose de áreas a ser compensadas por concepto de desvíos de cauce para cada sector del proyecto, considerando en ello tanto lo referido sobre el tema en la Resolución 0892/2013, como lo atribuible a la presente modificación.

-En relación a las acciones de monitoreo y seguimiento y en atención a que no se presenta al respecto una ficha independiente, se deberá precisar dentro del contenido de esta medida para cada sector del proyecto (Norte y Sur Fase I) y por cada cauce de desvío, la ubicación en planta y georreferenciación correspondiente (coordenadas planas) de las estaciones de monitoreo a ser consideradas; así mismo, los indicadores de progreso, éxito y de calidad ambiental del programa que permitan valorar a nivel de los ecosistemas terrestres (vegetación riparia) y acuáticos (recurso hidrobiológico), además de su avance, la efectividad de las medidas de manejo ambiental aplicadas, considerado en ello los parámetros que serán monitoreados para efectos de conocer la dinámica y función de los ecosistemas que integran los cauces desviados.

- Por ultimo, revisada la correspondiente ficha PMA-PM-ADN-F-02 partiendo de su justificacion, objetivo general, impactos que controla y culminando con su indicador donde se evalua el cumplimiento del plan propuesto, se hace necesario que se modifique y/o ajuste su indicador, considerando que éste debe tener una relacion directa con los impactos que controla mostrando la efectividad de las medidas propuestas, proporcionando información acerca de las condiciones ambientales en el ámbito del proyecto.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

5.1.1.3 En cuanto a la ficha de Tratamiento de Aguas Residuales PMA-PM-ADN-F-03-1; 03-2 y 03-3.

Se especifica la manera como serán tratadas las aguas residuales domésticas, aguas residuales de minería y tratamiento de aguas ácidas ante una eventual generación de estas en el proyecto, se presentan los diseños, tipo de obras de manejo y tratamiento a realizar, basadas en los caudales estimados a tratar; en general se trata de trampas de grasas, pozos sépticos, campos de infiltración, piscinas de oxidación y lagunas de sedimentación.

Todos los estimativos de caudales se hicieron con base en la cantidad de personal, caudal medio mensual de descarga y tiempo de operación basado en la ficha aprobada para la operación de la mina Descanso Norte, empleando como información base la caracterización fisico-química de los efluentes de otros sistemas similares en los proyectos de Drummond Ltd.

Se considera que esta información es suficiente para decidir acerca de la viabilidad de los sistemas de tratamiento propuestos y por tanto se acepta la información; sin embargo la Empresa debe presentar previo al inicio de las actividades los diseños definitivos del tratamiento de aguas residuales domésticas teniendo en cuenta las necesidades del proyecto en cuanto a personal; de igual manera, deberá presentar la localización definitiva de los mismos en las diferentes áreas de trabajo. En cuanto al tratamiento de aguas procedentes del área de estación de cargue de carbón, se deben proyectar canales que colecten también las aguas de escorrentía, las cuales deben ser tratadas en sedimentadores previo al vertimiento, complementando la información en el respectivo plano.

5.1.1.4 En cuanto a la ficha de Manejo de Residuos Sólidos PMA-PM-ADN-F-04

Drummond Ltd., ha estructurado un Programa de Manejo, Almacenamiento y Disposición de Residuos Sólidos, el cual se encuentra en ejecución en la mina Pribbenow. Este programa fue constituido con base en la información del Proyecto La Loma – Mina Pribbenow, de donde se obtuvieron los datos de caracterización de la producción para ser extrapolados a los nuevos proyectos de acuerdo con los rangos de producción de carbón que presentarán en las diferentes épocas de desarrollo. En tal sentido y en atención a lo precisado por la Empresa en cuanto al contenido de la ficha, el procedimiento de ejecución y las acciones de manejo planteadas, son congruentes con el desarrollo de las actividades propuestas y autorizadas según resolución 414 de 2008. Por lo anterior se considera que esta información es suficiente para decidir acerca de la viabilidad del programa propuesto y por tanto se acepta la información para continuar con su implementación en el proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I; sin embargo la Empresa debe incluir en la respectiva ficha, las medidas de manejo en cuanto a disposición temporal y final y las acciones que permitan atacar los potenciales efectos que puedan presentarse, de igual manera incluir o hacer referencia a la infraestructura asociada a un área para el manejo temporal de residuos peligrosos el cual cumpla con las debidas condiciones de manejo ambiental y de seguridad.

5.1.1.5 En cuanto a la ficha de Manejo de Hidrocarburos PMA-PM-ADN-F-05

Las acciones de manejo planteadas, son congruentes y generales con el desarrollo de las actividades propuestas y autorizadas según Resolución 414 de 2008. Por lo anterior se considera que esta información es suficiente para decidir acerca de la viabilidad del programa propuesto y por tanto se acepta la información para continuar con su implementación en el proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I; sin embargo la Empresa debe complementar la ficha en cuanto al manejo de los aceites nuevos y/o usados, teniendo en cuenta que este tipo de materiales deberán ser almacenados en tanques colectores. Estos tanque deben estar protegidos por una contención secundaria, capaz de contener un volumen superior al 110% del aceite usado evitando que se pueda presentar una contingencia. De igual manera se debe ajustar la correspondiente ficha PMA-PM-ADN-F-05 partinedo de su justificación, objetivo general, impactos que controla y culminando con el indicador donde se evalua el cumplimiento del plan propuesto; haciéndose necesario que se ajuste y/o modifique su indicador, buscando que este indicador muestre la eficiencia de las medidas de manejo propuestas.

5.1.1.6 En cuanto a la ficha de Estabilidad de Taludes PMA-PM-ADN-F-06

La estabilidad de los taludes de los botaderos E3, E4 y W4 y de las paredes del tajo del pit aledañas a dichos botaderos es garantizada desde los diseños geotécnicos aplicados de manera permanente durante toda la explotación y disposición del material. En tal sentido y en atención a lo precisado por la Empresa en cuanto al

contenido de la ficha, el procedimiento de ejecución y las acciones de manejo planteadas, son congruentes con el desarrollo de las actividades propuestas y autorizadas según Resolución 414 de 2008. Por lo anterior, se considera que esta información es suficiente para decidir acerca de la viabilidad del programa propuesto y por tanto se acepta la información para continuar con su implementación en el proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I.

Teniendo en cuenta que la Ficha de Estabilidad de Taludes PMA-PM-ADN-F-06 propuesta por la Empresa, tiene como objetivo prevenir los procesos de inestabilidad que se pudieran presentar en los diferentes taludes que se conforman en el proyecto minero; y que los impactos a controlar son: activación de procesos erosivos e inestabilidad de taludes; se considera desde el punto de vista técnico que se deben incluir como actividades las siguientes:

-Implementar una altura de botado de estéril, tanto en el retrollenado como en los botaderos externos, menor o igual a 10 m, ya que la columna de material a compactar por el tráfico normal de camiones y equipo minero disminuiría, haciendo que la compactación aumente y la probabilidad de que al interior del cuerpo del depósito queden bolsas de aire o de agua es prácticamente nula, logrando así un mejor manejo del grado de compactación de los materiales lo que en el futuro puede mejorar el funcionamiento geotécnico del botadero, minimizando posibles procesos de inestabilidad del botadero.

De otra parte, al disminuir la altura de botado en el avance de los botaderos y retrollenado, será más sencillo homogenizar las condiciones geotécnicas del depósito de estériles, ya que la columna o pila de botado segrega los materiales de tal manera que sus condiciones puedan brindar mejores condiciones de estabilidad futura.

-Ajustar el sistema de avance de llenado de las áreas de botaderos externos de estériles, de tal forma que su ocupación a intervenir con el emplazamiento de estos depósitos sea por sectores; es decir que hasta tanto no se alcance el llenado de la respectiva celda o área (cota final_30 m) no se deberá empezar a conformar la siguiente área; de tal forma que la rehabilitación paisajística y ecológica de los botaderos se deberá realizar a medida que se vaya finalizando la disposición por cada nivel (taludes finales), mejorando el entorno paisajístico y minimizando el riesgo de un eventual evento de inestabilidad.

Lo anterior, tiene sustento en lo reportado por la Empresa en la descripción del proyecto donde se observa que la secuencia de llenado o de avance de los botaderos externos de estéril no garantiza que la conformación final de la cara de los taludes exteriores del depósito de estériles se adelante en el corto plazo, ya que la misma está diseñada para que empiece una vez se concluya la totalidad del nivel. Así las cosas, se considera que desde el punto de vista técnico no existen ventajas ambientales siguiendo lo propuesto, toda vez que, por ejemplo, para los niveles 1 y 2 del botadero E3 habría que esperar por lo menos seis años desde el inicio de botado, para que comiencen los trabajos de reconformación en los taludes exteriores.

Así las cosas, desde el punto de vista ambiental es conveniente que el avance propuesto para los botaderos externos, se ajuste de manera que se divida el terreno a intervenir en fracciones, permitiendo que para ocupar una nueva fracción del mismo nivel se tenga que alcanzar la cota final (30 m) de la anterior. De esta manera, la exposición de los materiales a los agentes erosivos se disminuiría en el tiempo, permitiendo alcanzar los diseños finales del nivel anticipadamente y por ende su liberación para proceder a la reconformación y rehabilitación final de las caras exteriores.

5.1.1.7 En cuanto a la ficha de Perforaciones y Voladuras PMA-PM-ADN-F-07

La empresa propone para minimizar los impactos generados por las vibraciones, ruido y material particulado durante las actividades de perforación y voladura, llevar a cabo el control de la distancia, lo que permitirá mantener los patrones de perforación de voladura diseñados, los retardadores apropiados y ajustar la secuencia de retardo tanto como sea necesario para controlar las vibraciones del suelo. Por consiguiente el procedimiento de ejecución y las acciones de manejo planteadas, son congruentes con el desarrollo de las actividades propuestas y autorizadas según resolución 414 de 2008. Por lo anterior y teniendo en cuenta la ubicación geográfica del proyecto minero a desarrollar respecto de las poblaciones se considera que esta información a nivel de ruido y vibraciones es suficiente para decidir acerca de la viabilidad del programa propuesto y por tanto se acepta la información para continuar con su implementación en el proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I; sin embargo, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

Teniendo en cuenta que las emisiones de material particulado generadas por las voladuras, se encuentran catalogadas como la tercera fuente generadora de emisiones de PM10 y PM2.5 en minería de carbón, la empresa deberá realizar una evaluación respecto del comportamiento de la velocidad y dirección del viento en la zona y seleccionar las horas del día más favorables (menor dispersión de MP) para realizar una voladura. Una vez realice esta evaluación deberá incluir en esta ficha las condiciones favorables para realizar una voladura, y la estrategia a implementar para dar cumplimento de la misma, dejando claro en el personal encargado de ejecutarlas que de presentarse condiciones desfavorables deberán aplazar la misma hasta que se presenten condiciones favorables. Igualmente deberán incluirse para esta medida, indicadores de seguimiento.

La empresa menciona en esta ficha respecto al programa de monitoreo la realización de un estudio de vibraciones y ruido apenas se inicie la utilización de explosivos con el fin de precisar las distancias seguras de acuerdo a las condiciones propias del territorio, por tanto esta autoridad considera que la empresa deberá tener en cuenta las consideraciones planteadas en la ficha de Monitoreo de Voladuras PMA-PS-ADN-F-04 del presente documento.

5.1.1.8 En cuanto a la ficha de Control de Material Particulado PMA-PM-ADN-F-08

De acuerdo a las medidas de control propuestas y que viene aplicando la empresa Drummond Ltd., para el manejo de las emisiones de material particulado en esta ficha, esta autoridad considera que son adecuadas y congruentes con el desarrollo de las actividades a desarrollar en el proyecto Descanso Sector Sur, Rincon Hondo y Similoa Fase I objeto de esta modificación y autorizadas según Resolución 414 de 2008. Por lo anterior y teniendo en cuenta la ubicación geográfica del proyecto minero a desarrollar respecto de las poblaciones se considera que esta información a nivel de calidad del aire es suficiente para decidir acerca de la viabilidad del programa propuesto y por tanto se acepta la información para continuar con su implementación en el proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I; sin embargo, deberán tenerse en cuenta para los ajustes correspondientes, las siguientes observaciones:

- La empresa Drummond Ltd., deberá modificar esta ficha realizando un reordenamiento de las medidas de control a realizar, teniendo en cuenta la cantidad y tasa de emisión de las fuentes emisoras de acuerdo al inventario del modelo de dispersión, como son Vías de acarreo, Cargue y Descargue de material por pala o Dragalina, Buldozing, Erosión Eólica, Perforaciones y voladuras.

- De acuerdo al reordenamiento anterior la empresa deberá determinar cuál es la medida que aplicará en el proyecto Rincon Hondo y Similoa Fase I, para el manejo de esa emisión y por ende la eficiencia a obtener, justificando técnicamente su valor, dando prioridad a información obtenida en campo.

Teniendo en cuenta la clasificación de área fuente declarada en la zona carbonífera del Cesar, los niveles actuales de calidad del aire y lo mencionado anteriormente la empresa Drummond Ltd., para garantizar, que se cumpla a futuro el pronóstico realizado en la evaluación de impactos, en las poblaciones más cercanas al proyecto, como son la Aurora y Rincón Hondo, donde presentarán un aumento en las concentraciones de la calidad del aire, sin superar los niveles máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente periodo anual y diario, deberá tener en cuenta e incluir en esta ficha las siguientes medidas o actividades aplicadas internacionalmente en proyectos de minera de carbón.

- *Carga y descarga de Material estéril*

Cargue de Material Estéril: teniendo en cuenta que las emisiones de material particulado PST, PM10 y PM2.5 generadas por la carga de material estéril en el pit explotación se encuentran entre las primeras 12 fuentes generadores de emisiones de MP en minería de carbón, cada frente de explotación de material estéril (pala) en el pit del proyecto Rincón Hondo y Similoa Fase I, deberá contar con un sistema húmedo de control de material particulado.

Descargue de Material Estéril: teniendo en cuenta que las emisiones de material particulado PST, PM10 generadas por el descargue de material estéril en los botaderos, se encuentran entre los primeras 5 fuentes generadores de emisiones de MP en minería de carbón, la empresa deberá evaluar la viabilidad técnica de aplicar el control de emisiones de material particulado por métodos húmedos, de acuerdo a las condiciones de la zona, avance y proyección minera y presentar el respectivo informe técnico de

resultados, debidamente soportado en un plazo no mayor a seis (6) meses una vez sea acogido el presente acto administrativo.

- *Vías sin pavimentar*

Teniendo en cuenta que el tráfico vehicular en las vías sin pavimentar, se encuentra catalogado como la primera fuente generadora de emisiones de material particulado en minería de carbón, la empresa deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Mejoras superficiales: la empresa deberá incluir en esta ficha evaluaciones técnicas periódicas de acuerdo al avance minero y al tráfico de las vías, respecto del cambio de material de las mismas por uno con menor contenido de limos, y buen comportamiento al riego con agua.

- Supresores Químicos: teniendo en cuenta el aumento gradual del comportamiento de la calidad del aire en épocas secas principalmente en los meses de diciembre, enero y febrero en la zona carbonífera del Cesar, según la información generada por el SEVCA ZCC desde el año 2007 a diciembre de 2013, la empresa Drummond Ltd., deberá evaluar la viabilidad técnica de aplicar e implementar el uso de supresores químicos para el control de las emisiones de material particulado principalmente en estos meses en las vías que de acuerdo a la proyección minera serán las de mayor tráfico y presentar un informe técnico a esta autoridad, en un plazo no mayor a seis (6) meses una vez sea acogido el presente acto administrativo.

- *La erosión eólica de estériles*

Teniendo en cuenta que las emisiones de material particulado PST, PM10 y PM2.5 generadas por la erosión eólica en los botaderos de material estéril, se encuentran catalogada como la segunda fuente generadora de emisiones de MP en minería de carbón, la empresa deberá proceder a realizar la actividad de revegetalización en estas áreas una vez hayan sido liberadas del desarrollo de la actividad minera, o en su defecto a realizar una rehabilitación temporal en el caso de aquellas que sin haber sido liberadas o clausuradas no se tenga proyectado continuar su utilización.

- *Manejo de Carbón en la zona de Acopio*

Teniendo en cuenta que la empresa en la descripción del proyecto no ha entregado los diseños definitivos e ingeniería de detalle para la construcción de los patios de almacenamiento y cargue de carbón, donde las emisiones de material particulado PST, PM10 y PM2.5 generadas por el conjunto de actividades realizadas en los patios de acopio y zona de cargue de carbón como: erosión eólica, descarga, remanejo, combustión espontánea (incendios), trituración, clasificación y cargue en tren, se encuentran ubicadas entre las primeras 20 fuentes generadores de emisiones de material particulado en minería de carbón, la empresa deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Evaluar técnicamente e implementar la construcción de una barrera o cerramiento perimetral por tres lados en dirección a la población de la Aurora o cubrimiento del mismo, que logre controlar o mitigar las emisiones de material particulado que se generan por las diferentes actividades que se realizan en el patio de acopio de carbón, teniendo en cuenta las alturas de almacenamiento máximas proyectadas de las pilas de carbón y presentar un informe técnico en un plazo no mayor a seis (6) meses con el cronograma de implementación de la medida una vez sea acogido el presente acto administrativo.

- En los patios de acopio, cada área o pila de almacenamiento de carbón deberá contar con un sistema de control húmedo en cualquier momento, que garantice la humectación de toda la pila de carbón, y en caso de proyectarse almacenamiento de carbón en estas pilas por periodos superiores a 10 días, deberá realizar la adecuación de la misma, realizando actividades de perfilado con el objetivo de obtener cimas redondeadas

- Aunado a lo anterior la empresa deberá evaluar técnicamente e implementar la aplicación de agentes de formación de costra superficial para el control de las emisiones de material particulado y combustión espontánea generado en las pilas de almacenamiento de carbón y presentar un informe técnico en un plazo no mayor a seis (6) meses con el cronograma de implementación de la medida una vez sea acogido el presente acto administrativo. Igualmente deberá incluir indicadores respecto del número de incendios presentados por un periodo de tiempo

- *Modelos de dispersión de contaminantes*

La empresa menciona que realizará la corrida de un modelo de dispersión de material particulado PST, pero no menciona la periodicidad de la actualización del mismo, por tanto la empresa Drummond Ltd., deberá realizar esta corrida cada año y entregar el informe técnico con los soportes mencionados en esta ficha en los informes de cumplimiento ambiental, teniendo en cuenta la siguiente consideración: Una vez comience la explotación, la empresa deberá realizar una caracterización física, para determinar el contenido de finos, de las principales fuentes emisoras de material particulado en minería de carbón como son vías de mayor tráfico, estéril y pilas de carbón, la cual es una variable que influye gradualmente en el cálculo de las tasas de emisiones de material particulado y son utilizados para alimentar el modelo.

5.1.1.9 En cuanto a la ficha de Perforación de Pozos. PMA-PM-ADN-C-03

La empresa manifiesta que esta actividad será desarrollada en los casos en que sea demostrada la afectación por abatimiento de nivel freático, proponiendo la realización de monitoreos periódicos en pozos y aljibes de la zona para comprobar el comportamiento de los niveles de agua en ellos. El manejo ambiental durante la perforación de pozos esta soportado por un protocolo y/o procedimientos acordes con el PMA presentado ante este Autoridad, garantizando la aplicación de medidas ambientales y de manejo de los impactos asociados al proceso constructivo de los pozos. Por lo anterior; se considera que dichas acciones son aplicables en su totalidad para el desarrollo del proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I. Sin embargo se debe complementar la ficha incluyendo información pertinente a los ítems de Objetivos específicos y Metas e incluir un nuevo indicador donde se evalúe el cambio en la disponibilidad de agua subterránea por la presencia de los tajos de explotación. Lo anterior teniendo en cuenta que se propone la realización de monitoreos periódicos en pozos y aljibes de la zona para comprobar el comportamiento de los niveles de agua en ellos.

5.1.1.10 Otras consideraciones Físicas

Teniendo en cuenta que en la identificación y valoración de impactos presentadas por la Empresa, se identificó como afectación ambiental la Disminución de la disponibilidad de agua subterránea; y que no se plantearon medidas tendientes a mitigar, controlar, corregir o compensar los efectos que pueden generarse a partir de la apertura y operación del tajo minero; se hace necesario que se diseñe e implemente una ficha en el Plan de Manejo Ambiental que contemple como meta la restitución de parte de los caudales de infiltración a su medio natural; de tal manera que busque garantizar que el abatimiento de los acuíferos que sirven a las comunidades de La Aurora y Agua fría mantengan su oferta hídrica en el tiempo.

5.1.2 Consideraciones del Medio Biótico. En forma genérica se considera que las especificidades presentadas por la empresa para las fichas de manejo ambiental que fueron aprobadas mediante la Resolución 414 de 2008 y sus modificatorias, son acordes con el tipo de actividad a ser desarrollada a través de la presente modificación. No obstante se deberá tener en cuenta para los ajustes correspondientes, las siguientes observaciones:

5.1.2.1 En cuanto a la ficha Vegetación y Suelos Removidos. PMA-PM-ADN-B-01.

- La ficha no registra la información pertinente al ítem de "Objetivo general", por lo que la Empresa deberá realizar la complementación pertinente.

- En relación al sector Sur del proyecto, en el cuadro 6 referido a los volúmenes de suelo a recuperar, se evidencia una incongruencia en el cálculo del volumen a remover correspondiente a la unidad de suelo "Asociación Aurora", por cuanto de acuerdo a la profundidad (0.24 m) y área anotada (545.21 ha), el volumen corresponde a 1.308.504 m^3 y no al presentado en la misma (130.850,32), situación que implica que el volumen total de suelo a ser recuperado considerando las diferentes unidades que integran el área a ser intervenida, la cual será de 5.276.072,94 m^3 y no de 4.098.419,25 m^3

De otra parte en el balance de suelo consignado en el Cuadro 2 (área de intervención de unidades cartográficas de suelo año tras año por tipo de actividad principal implícita al proyecto: E3, E4, W4, PIT e Infraestructura), el área total referida a infraestructura y botadero E4, no es congruente con las áreas que han sido registradas para ellos en otros apartes del documento, tal es el caso del cuadro 2 de la misma ficha, donde dichas áreas corresponden a 1072.5 ha., infraestructura y 169.6 ha., botadero E4. Así mismo el

resumen del balance de suelo presentado en cuanto a área por tipo de actividad principal implícita al proyecto en el Cuadro 3, las áreas totales registradas para infraestructura (235.68 ha.) y botaderos E3 (1.122.79 ha) y E4 (108.9 ha.), no corresponden a las áreas registradas para los mismos en otros apartes del documento (1.072.7 infraestructura, 215.1 ha. botadero E3 y 169.6 ha botadero E4).

Así las cosas, la Empresa deberá realizar para el caso del sector Sur del proyecto, un ajuste de la información consignada en los cuadros 2, 3, 4, 5, 6, considerando en ello las áreas de las unidades de suelo que realmente serán intervenidas por tipo de actividad implícita al proyecto (infraestructura, E3, E4, W4 y pit) y el espesor de las mismas; de igual forma rectificar las unidades de medida registradas en los cuadros 3 (m3 por la unidad ha.) y 6 (en la columna de "Espesor", remplazar cm. por la unidad de m.)

Igualmente es pertinente anotar que no se presenta un plano que contenga la ubicación de las pilas temporales de suelo que serán conformadas para fines de su posterior utilización en el programa de rehabilitación de las áreas liberadas del desarrollo de la actividad minera, ni los volúmenes de suelo que dichos depósitos almacenarán, por lo que la empresa deberá presentar la información correspondiente.

- Respecto al sector Norte del proyecto, es pertinente anotar que la información registrada en el cuadro 7 "Balance de suelo orgánico a recuperar para la vida útil del proyecto en el sector Norte", en cuanto al periodo o vida útil relacionado (aproximadamente 65 años), volumen a recuperar (52.148.260,0 m³) y área a intervenir (19.290,15 ha), no contempla los ajustes pertinentes al respecto referidos en la Resolución modificatoria 0892/2013, a través de la cual se aprueba la implementación del Botadero 8. En tal sentido es de anotar que considerando tanto la oferta de suelo derivada de la implementación del botadero 8, como la referida a la que sirvió de soporte para licenciar el proyecto mediante Resolución 414/2008 (62.8 hm³) y sus modificatorias, se tiene que el volumen real de suelo ofertado para este sector es de 60.7 hm³, correspondiente a un área total a ser intervenida durante la vida útil del proyecto (56 años), de 22.290,08 ha.

Así las cosas, la Empresa deberá realizar para el caso del sector Norte del proyecto, el ajuste del balance de suelo presentado en el cuadro 7, considerando en ello las anotaciones realizadas al respecto.

- En conclusión con la presente modificación, el desarrollo del proyecto en su totalidad (Sector Norte y Fase I del Sector Sur), implica la intervención de una superficie de 24.236.29 ha., correspondiente a un volumen total de suelo a recuperar durante la vida útil del proyecto de 66.0 hm³

5.1.2.2 En cuanto a la ficha de Restauración Vegetal. PMA-PM-ADN-B-02.

- Para el caso del Sector Sur del proyecto, la información reportada por la Empresa, en cuanto a las áreas que serán rehabilitadas por tipo de actividad implícita al proyecto de modificación, no es congruente con las áreas que para el desarrollo de cada actividad serán intervenidas. Mientras que en el Cuadro 1 de la presente ficha se registra un área total a ser restaurada vegetalmente de 1430.19 ha., distribuidas en 481.72 en botaderos y 948.46 entre retrollenado e infraestructura, en los cuadros 2 y 3 de la ficha anterior (PMA-PM-ADN-B-01) se registra un área de intervención total de 1.946.21 ha., las que para efectos de determinación del área a ser restaurada requiere restar de ella la superficie correspondiente al tajo que quedará sin retrollenar (264,41 ha.), y adicionar a la misma el área a ser intervenida por concepto de botaderos en una proporción 1:0,055, equivalente a 28.77 ha (según CT que soporta la Resolución 414/2008), situación que implicaría un área real de restauración de 1.710,56 ha., distribuidas en 552.0 ha en botaderos y 1.158,56 ha entre retrollenado e infraestructura.

En relación al espesor de suelo a utilizar para fines de rehabilitación de las áreas liberadas del desarrollo de la actividad minera en el Sector Sur (15 cm), es pertinente anotar que él no corresponde a lo establecido al respecto en la Resolución 414/2008 y sus modificatorias (30 cm.), no obstante que de acuerdo a la oferta total de suelo derivada del desarrollo del proyecto de modificación (5.276.072,94 m³), ella permite la disposición de una capa de suelo de 30.85 cm. para la rehabilitación del área total que requiere ser rehabilitada, es decir 1.710,56 ha., correspondientes al área de botaderos E3, E4, W4, área de retrollenado y al área de intervención de infraestructura

En tal sentido, la Empresa deberá realizar para cada año del plan de restauración los ajustes correspondientes de la información contenida en los Cuadros 1, 2 y 3, en cuanto a las áreas reales a ser restauradas por tipo de actividad implícita al proyecto (considerando las áreas correspondientes de intervención de botaderos y sus área adicionales, retrollenado e infraestructura), volumen de suelo a ser

utilizado (considerando el volumen real total ofertado y un espesor de disposición de 30 cm) y remanente de suelo (balance-almacenamiento).

De otra parte respecto a las especies arbóreas propuestas para los fines de rehabilitación de las áreas intervenidas por el desarrollo de la actividad minera, tan solo se debe considerar la siembra de especies nativas, exceptuando el caso de la especie Acacia mangium, cuyo establecimiento podrá ser llevado a cabo siempre y cuando mediante un monitoreo riguroso se demuestre que la siembra de especies oriundas de la zona, presentan un inadecuado prendimiento.

- La información reportada por DRUMMOND LTD en el Cuadro 5 "Balance de áreas y volúmenes intervenidos y en restauración para el Sector Norte", además de no corresponder a la vida útil del proyecto que fue aprobado mediante Resolución 414/2008 (56 años), evidencia una incongruencia en cuanto a volumen de suelo total ofertado (52.2 hm³ correspondiente a un área total de intervención de 19.290,15 ha) y el volumen del mismo a ser utilizado para fines de revegetalización (50.9 hm³ para un área a rehabilitar de 16.956,86 ha), por cuanto al considerar tanto la oferta que sirvió de soporte para licenciar el proyecto mediante Resolución 414/2008 (62.8 hm³), y el área total que debía ser rehabilitada (21.520,3 ha.), así como lo referido al respecto en la Resolución (0892/2013), se tiene que el volumen real de suelo ofertado para este Sector, es de 60.7 hm³ y el área a ser restaurada de 21.606.2 ha., distribuidas en 12.530,53 ha por conceptos de botaderos, 4.862,0 ha por retrollenado y 4.213,67 ha. por concepto de infraestructura física, y no como lo registra la Empresa para caso en particular.

De otra parte el Cuadro 4, donde se registran las áreas por botadero y retrollenado a ser restauradas, así como el volumen de suelo a ser utilizado en dicha labor, es pertinente acotar que en cuanto a las áreas a ser restauradas, además de no considerar en ellas los cambios aprobados a través de la Resolución 0892/2013, se presenta una incongruencia en relación a las áreas que inicialmente fueron aprobadas a través de la Resolución 441/2008; mientras que en la ficha se registra un área total a ser restaurada por concepto de botaderos de 11.741 ha. y de retrollenado de 2.662 ha., lo vigente sin incluir el cambio referido al respecto en la Resolución 0892/2013, es de 12.383,5 ha en botadero y 4.862 ha en retrollenado.

En tal sentido DRUMMOND LTD, deberá realizar un ajuste a la información consignada en los cuadros 4 y 5, relacionados con las áreas a ser intervenidas, áreas a ser restauradas, volúmenes de suelo a recuperar y utilizar y al balance de almacenamiento de suelo, considerando en ello además de la inclusión de los cambios que al respecto fueron aprobados en la Resolución 0892/2013, el desglose de la misma dentro del marco de la vida útil que inicialmente fue aprobado mediante Resolución 414/2008 para el proyecto (56 años).

- En conclusión el desarrollo de la presente modificación considerando la totalidad del proyecto El Descanso (sector Norte y Sector Sur Fase I), implica para fines de restauración de las áreas intervenidas por el desarrollo de la actividad minera, un cambio en las condiciones de dimensionamiento que fueron aprobadas mediante la Resolución 414/2008 y sus modificatorias, quedando así:

ITEM/SECTOR	Resolución Modificatoria 0892/2013		Presente Modificación		Condición incluyendo nueva modificación
	Norte	Sur-Fase I	Norte	Sur-Fase I	Norte y Sur-Fase I
1. Área de intervención (ha)	22.290,08	-	-	1.946.21	24.236.29
2. Volumen de suelo a recuperar (hm³)	60.7	-	-	5.3	66.0
3. Área a restaurar (ha)	21.606.20	-	-	1.710,56	23.316.76
3.1 Botaderos	12.530,53	-	-	552.0	13.082.53
3.2 Retrollenado	4.862,00	-	-	75.85	4.937,85
3.3 Infraestructura	4.213,67	-	-	1.082,71	5.296,38

De otra parte, el volumen ofertado por el proyecto incluyendo la presente modificación (66.0 hm³ entre los sectores Norte y Sur), servirá para rehabilitar un área de 23.306.76 ha., a través de la disposición en ella de una capa de suelo máxima de 28.3 cm., situación que a nivel de la superficie total que requiere ser rehabilitada representa un déficit de suelo orgánico de 3.96 hm³, lo que se traduce en que tan solo se podría rehabilitar un área de 22.000.0 ha., mediante la disposición de una capa de suelo orgánico de 30 cm de espesor, equivalente al 94.4 % de la superficie a rehabilitar. En tal sentido se deberá suplir dicho déficit mediante la aplicación adicional al suelo removido, de una capa mínima de sustrato orgánico de 1.7 cm de espesor en los sitios a ser rehabilitados (compost u otro tipo de enmienda). En relación a la nueva superficie total a ser rehabilitada, se concluye que ella corresponderá al 96.2 % del área total a ser intervenida.

- Respecto a la medida referida a protección de áreas no intervenidas por la operación del proyecto, las que servirán como zonas de amortiguación o zonas Buffer, es pertinente anotar que la Empresa no precisa espacialmente la ubicación de dichos polígonos, ni el área que cada uno de ellos conforma, por lo que se deberá presentar la información pertinente.

5.1.2.3 En cuanto a la ficha de Salvamento de Fauna Silvestre. PMA-PM-ADN-B-03

- La ficha no registra la información pertinente al ítem de "Metas", por lo que la Empresa deberá realizar la complementación pertinente.

- Si bien es cierto que el corredor propuesto a través del arroyo las Animas para el ahuyentamiento y translocación de fauna silvestre referida al área de intervención objeto de la presente modificación, es el más adecuado (fragmentos de bosque localizados aguas arriba del cauce principal y de su tributario caño Madre Vieja), por cuanto además de corresponder a los sectores más cercanos a los sitios de intervención, constituirse en la cuenca con mayor superficie de ocupación dentro del área de interés y albergar la mayor cantidad de fragmentos boscosos en relativo buen estado, también lo es que ha de considerarse previa presentación de los estudios correspondientes de capacidad de carga, como corredores de migración para el costado norte del área objeto de la presente modificación la cuenca y/o tramos no intervenidos del arroyo San Antonio, y hacia el sur la cuenca y/o tramos no intervenidos del arroyo Similoa.

- No se establecen las medidas de manejo específicas en pro de la conservación de las especies que con presencia en el área, se encuentran catalogadas según la UICN y los libros CITES, como endémicas, con algún grado de amenaza y/o en peligro por comercio excesivo. Al respecto de las acciones, relativas a las técnicas y protocolos a ser aplicados por grupo de fauna a ser rescatada y de la rehabilitación previa a la liberación que ha de ser realizada a aquellos individuos de las especies terrestres que sufran algún tipo de trauma físico, ellas deberán ser implementadas bajo los mismos términos establecidos al respecto en la Resolución 414/2008.

5.1.2.4 En cuanto a la ficha de Traslado de peces. PMA-PM-ADN-B-04

Las acciones formuladas en forma genérica se consideran adecuadamente cubiertas. No obstante la ficha no registra la información pertinente a los ítems de "Objetivo general" y "Metas", por lo que la Empresa deberá realizar la complementación pertinente. De otra parte previo al desarrollo de la medida se deberá dar cabal cumplimiento a lo anotado al respecto en la Resolución 414/2008, en cuanto a determinación de la capacidad de carga de las corrientes de agua receptoras, programación, densidades a reubicar y protocolos de manejo. Así mismo la medida deberá ser aplicada antes del inicio de operación de los canales de desvío, obras cuya entrada en funcionamiento para fines de facilitar la actividad de traslado de peces deberá corresponder con la época previa al periodo invernal.

5.1.2.5 En cuanto a la ficha de Compensación Forestal. PMA-PM-ADN-C-01.

-Respecto al sector Norte, el área parcial (por unidad de cobertura) y total de intervención de cobertura vegetal que se reporta (22.964,6 ha), no involucra la totalidad de superficie que a la fecha a través de los diferentes actos administrativos ha sido autorizada, superficie que considerando la Resolución 414/2008 y sus modificatorias incluyendo entre ellas la referida a la de la autorización del Botadero 8 y su obras conexas (Resolución 0892/2013), corresponde realmente a 22.290,08 ha., la que sumada al área a ser intervenida con la presente solicitud para la implementación de la Fase I del Sector Sur del proyecto El Descanso (1.946,21 ha), asciende a un total de 24.236,29 ha. En tal sentido se deberá realizar el ajuste pertinente.

Por el contrario, en cuanto a las áreas de compensación, tanto las áreas parciales registradas por tipo de concepto que las generan (7.324,58 ha por concepto de remoción de cobertura vegetal leñosa, 435,86 ha por eliminación de especies con algún grado de amenaza, 1.138,7 ha por la pérdida de la capacidad temporal de uso del suelo y 2.878,0 ha por la pérdida de su capacidad permanente), como su área total (11.777,14 ha), son congruentes con lo establecido al respecto en la Resolución 0892/2013.

-Respecto al Sector Sur, es pertinente anotar que no obstante existir una diferencia adicional de 16.7 ha entre el área total de compensación reportada por la Empresa (2.017,6 ha), y la determinada por esta Autoridad (2.000,9 ha), se considera que el área real a ser compensada de acuerdo a los criterios establecidos por esta autoridad, deberá ser de 2.000,9 ha

En tal sentido, la compensación por intervención del Sector Sur, corresponderá a 2.000,9 ha., distribuidas en 1.675,24 ha por concepto de remoción de cobertura vegetal leñosa 25,69 ha por concepto de eliminación de especies con algún grado de amenaza, 35,53 ha por pérdida de la capacidad temporal de uso del suelo y 264.41ha por pérdida de la capacidad permanente de uso del suelo.

- En conclusión con la presente modificación, la superficie total que deberá ser compensada entre los sectores Norte y Sur, será de 13.778,0 ha., distribuida en 8.999.82 ha por concepto de remoción de la cobertura vegetal leñosa, 461,54 ha por eliminación de especies con algún grado de amenaza, 1.174,23 ha por la pérdida de la capacidad temporal de uso del suelo y 3.142,41 ha por la pérdida de la capacidad permanente del uso del suelo. En tal sentido, exceptuando lo referido sobre el tema relacionado con la cobertura vegetal total a ser removida para la implementación del proyecto en el Sector Norte, se considera que la información ha sido plenamente cubierta, por lo que dicho programa deberá ser implementado en las proporciones, áreas y términos contenidos en la presente ficha.

5.1.2.6 En cuanto a la ficha de Repoblamiento con bocachico. PMA-PM-ADN-C-02

- La ficha no registra la información pertinente a los ítems de "Objetivo general" y "Metas", por lo que la Empresa deberá realizar la complementación pertinente.

- Las acciones de manejo propuestas en relación a la ficha sobre el tema legalmente vigente, no presenta modificación alguna; se considera que dichas acciones igualmente son aplicables en su totalidad para el desarrollo de la Fase I del Sector Sur del proyecto, para lo cual ante la ausencia de dicha especie en los cuerpos de agua a ser intervenidos (según los monitoreos realizados por la empresa), la aplicación de esta medida deberá estar dirigida al arroyo San Antonio, cuerpo receptor de los diferentes drenajes a ser intervenidos y del cual se conoce la presencia de la especie bocachico. No obstante en relación a los indicadores del programa, se deberá -adicional a lo planteado-, establecer otros indicadores de progreso o cumplimiento, así como de éxito y de calidad ambiental, que permitan en forma clara cuantificar el nivel de materialización y efectividad de la medida; en tal sentido se deberá realizar el ajuste pertinente.

5.1.2.7 En cuanto a la ficha Plan de cierre. PMA-PM-ADN-B-05

- La ficha no registra la información pertinente al ítem de "Metas", por lo que la Empresa deberá realizar la complementación pertinente.

- El marco conceptual y las acciones planteadas para el abandono y cierre de la operación minera del proyecto, en forma genérica se consideran adecuados. La ficha contempla grosso modo, una propuesta inicial de la secuencia de cierre progresivo y final de la mina en relación con el programa de explotación y abandono de las zonas mineras, planteando las formas de manejo encaminadas a minimizar los impactos por erosión e inestabilidad a largo plazo, los posibles usos de suelo en postminería con criterios de sostenibilidad, el plan de gestión social a ser adoptado en torno a la actividad de cierre y abandono para minimizar el impacto por reducción de actividades mineras, las investigaciones y programas de monitoreo y seguimiento requeridos para llevar a cabo las acciones propuestas, y el cronograma de cierre tanto progresivo como final.

No obstante lo referido, no se presenta de una parte por sector del proyecto (Norte y Sur Fase I) y por tipo de actividad principal implícita al mismo (botaderos, tajos, infrraestructurafisica de soporte), el resumen cuantificable de la superficie total que al finalizar el año 57 de la explotación minera habrá sido intervenida (desglose por tipo de coberturas vegetal) y rehabilitada o en proceso de rehabilitación, y de otra, el resumen relacionado con el volumen de suelo total que será tanto removido, como utilizado en el proceso de rehabilitación, indicando para el caso del volumen utilizado su desglose por zona de aplicación (botaderos, tajos y área de infraestructura física de soporte).

Así mismo las especificaciones de configuración para la reconformación final del retrollenado y de botaderos en rehabilitación, que aparecen registradas en la ficha, no corresponden con la presentada para el sector sur del proyecto en el capítulo de su descripción, en el cual se registra para el retrollenado taludes de 36°, bermas de 30 m. y alturas de 60 m., y para botaderos taludes de 18° (3:1), bermas de 10 m y bancos de 30 m de alto. En tal sentido se deberán precisar tanto para el sector Norte como Sur del proyecto, las especificaciones de configuración final que dentro del marco de los diseños establecidos para cada sector, tendrán tanto las áreas de retrollenado como de botaderos.

-Respecto al Sector Sur, es pertinente presentar por separado el Cronograma para cierre final y monitoreo post-cierre incluyendo cada una de las actividades que se desarrollan en la medida en que se va dando el cierre y la rehabilitación de las áreas intervenidas para el proyecto Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I. Ante un escenario eventual de no poder continuar con el desarrollo minero por parte de Drummond Ltd.

De otra parte para este sector del proyecto, tanto el plan de cierre progresico como el final, deberán ser actualizados antes de diez años, como es lo propuesto por la Empresa, por cuanto su vida util, se plantea inicialmente para un termino de 8 años, por lo que sus actualizaciones deberán ser realizadas a los cinco años.

- De otra parte en cuanto al Plan de Gestión Social diseñado por la empresa Drummond, el cual hace parte del Plan de Manejo Ambiental, éste es integrado por nueve (9) programas con sus respectivos proyectos, actividades, y medidas de manejo que fueron planteados con el fin de prevenir, mitigar, compensar los impactos identificados, sin embargo se considera que algunos programas requieren ser ajustados de acuerdo con la actualización de la caracterización y dinámica de la población que se encuentra en el area de influencia directa e indirecta.

El Plan de Gestión Social se considera como la carta de navegación desde el componente social que permite generar acercamientos y espacios de interrelación entre la empresa Drummond – las comunnidades y las autoridades locales y regionales

En este sentido, el Plan de Gestión Social se debe desarrollar con la participación activa de las comunidades del área de influencia, así mismo gestionando alianzas, convenios con las entidades municipales, regionales, departamentales, nacionales e internacionales que permitan ejecutar programas con metas a corto, mediano y largo plazo dando respuesta a las necesidades reales de las comunidades.

Así mismo se requiere establecer indicarores y mecanismos de seguimiento que permitan evaluar constanteme la eficacia, eficiencia y efectividad de los programas con el propósito de corregir, mejorar, fortalecer la ejecución de los programas.

5.1.3 Consideraciones del Medio Socioeconómico.

5.1.3.1 En cuanto a la ficha Información Comunitaria e Institucional - PMA-PM-ADN-S-01

Se considera que esta ficha se debe ajustar, en el sentido de incluir lo establecido en la Resolución No 414 de 2008.

El objetivo general debe referirse a brindar información clara, concisa y puntual sobre el proyecto, tanto a la comunidad como a las instituciones del área de influencia del proyecto.

Con relación a las metas, se considera necesario socializar la licencia ambiental y el Plan de Manejo Ambiental – PMA, sobre los alcances de los mismos, a través de reuniones en cada municipio con las autoridades locales y con cada comunidad del área de influencia, reuniones donde se clarifique el proceso desde su inicio hasta el cierre del proyecto minero.

Reuniones de socialización: Deberá dirigirse a las autoridades municipales, organizaciones sociales, organizaciones de base (Juntas de Acción Comunal, Comités, entre otros) donde se hará énfasis en los procedimientos, alcances y compromisos de los programas del Plan de Gestión Social.

Para esta meta se deberán realizar por lo menos tres (3) reuniones en cada municipio del área de influencia, de la siguiente manera: una en la cabecera municipal de La Jagua de Ibirico, otra en el área urbana del municipio de Chiriguana y otra en el corregimiento de la Aurora, en los primeros tres meses a partir del otorgamiento de la licencia ambiental.

Reuniones anuales: la empresa deberá desarrollar por lo menos dos (2) reuniones con las administraciones municipales (La Jagua de Ibirico y Chiriguana), y dos (2) reuniones con las comunidades del área de

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Reuniones anuales: la empresa deberá desarrollar por lo menos dos (2) reuniones con las administraciones municipales (La Jagua de Ibirico y Chiriguana), y dos (2) reuniones con las comunidades del área de influencia indirecta del proyecto Descanso Sur – Fase I, así: una en el corregimiento de la Aurora y otra en el corregimiento de Rincón Hondo, para informar sobre los avances de las actividades propias del proyecto y del Plan de Gestión Social. Así mismo en estos espacios se socializarán las inquietudes, reclamos y sugerencias recibidas durante el periodo y los mecanismos utilizados en la solución de estas. Dichos mecanismos deberán ser diseñados por la Empresa bajo los criterios de agilidad, claridad, oportunidad y seguimiento, hasta la solución de la queja, reclamo o inquietud.

Centro de atención: La Empresa deberá contar como mínimo con dos (2) centros de atención permanente a la comunidad y entidades locales y regionales, una en el corregimiento de La Loma (el cual se encuentra funcionando) y otra en el corregimiento de La Aurora, por considerarse los centros poblacionales más cercanos a la explotación minera respectiva. Se utilizará como centro receptor de inquietudes, quejas y reclamos y atención a la comunidad en forma personalizada y sitio de encuentro entre la comunidad y la empresa.

Soportes: La Empresa deberá presentar los soportes de cada una de las actividades realizadas con las comunidades, organizaciones y entidades, tales como, procesos de convocatoria, actas, ayudas de memoria, registros de asistencia, registros fotográficos, agenda de los temas desarrollados en las reuniones o encuentros, metodología empleada, resultados y alcances en los términos de cumplimientos de los objetivos, metas y logros alcanzados en cada evento realizado. Presentarlos a la autoridad en los informes de cumplimiento ambiental - ICA.

Reuniones de Monitoreo seguimiento y Evaluación: Se considera que la empresa realizara por lo menos una reunión anual con representantes de la comunidad de cada sector involucrado, de acuerdo con el área de influencia, para evaluar el Plan de Gestión Social, así mismo ajustar y programar las acciones a seguir.

Se contemplará una metodología participativa teórico-práctica, que permita interactuar entre los diferentes actores que hacen parte del programa. Así como procesos detallados de seguimiento y evaluación frente a cada actividad desarrollada.

En cuanto a las Piezas Comunicativas: volantes, plegables y afiches, diseñadas para apoyar la difusión de los avaneces y actividades propias del proyecto minero, se debe especificar el número de cada una de éstas que serán distribuidas en las comunidades de interés y la frecuencia de elaboración y entrega.

Se considera que se debe elaborar y presentar indicadores de gestión, de carácter cuantitativo y cualitativo que permita medir el grado o nivel de conocimiento del proyecto a partir de una evaluación realizada a los participantes sobre los temas tratados en las reuniones sostenidas con las comunidades y autoridades locales.

5.1.3.2 En cuanto a la ficha Fortalecimiento Comunitario e Institucional - PMA-PM-ADN-S-02

Esta autoridad considera que para el proyecto Descanso Sur, Rincón Hondo, Similoa – Fase I, las metas propuestas para el desarrollo de este programa deben ser más específicas en cuanto a la identificación de la incubadora de proyectos, proyectos comunitarios y la capacitación.

Incubadora de proyecto: Entendidos como proyecto productivos o generadores de ingresos, que partan de la creación de dos (2) centros demostrativos auto sostenibles, en sitios estratégicos de fácil acceso para los participantes, que sirvan de modelo a las comunidades, ofreciendo capacitación teórico-práctica, multiplicadora de experiencias, que se proyecten para la autogestión en sus respectivos territorios.

A partir de las prácticas y demostraciones de los centros establecidos, generar mecanismos de réplica o multiplicación en las parcelas familiares, grupos familiares o por intereses comunes con vocación agropecuaria y agroindustrial de las personas que residen en la zona.

La metodología para la creación de los centros demostrativos se establecerá en el primer año de ejecución del proyecto minero. En el segundo año, se instalarán los dos centros y se diseñarán los diferentes programas de capacitación acorde a planes de producción. En el tercer año se iniciará la etapa de capacitación, previa identificación y motivación a los productores de la región. A partir del cuarto año, se proyectará una asesoría

técnico-administrativa permanente a los beneficiarios que establezcan proyectos productivos en sus predios. El proceso en todas sus etapas, requiere de seguimiento y evaluación cuyos resultados deberán presentarse de manera periódica (informes de cumplimiento ambiental) a esta autoridad.

Proyectos Comunitarios: Planificar de manera participativa con las comunidades y las entidades públicas y privadas, para lograr alianzas estratégicas en la identificación, formulación de proyectos comunitarios, incluyendo procesos de capacitación en aéreas organizativas, administrativas, técnicas y financieras, identificación y formación de líderes, que permitan el desarrollo de las comunidades.

Realizar por lo menos dos (2) procesos de capacitación al año (incluyendo cursos, talleres, visitas técnicas entre otros), en cada municipio del área de influencia del proyecto.

Se establecerá una metodología participativa teórico-práctica, que permita interactuar entre los diferentes actores que hacen parte del programa. Así como procesos detallados de seguimiento y evaluación frente a cada actividad desarrollada.

En cuanto a las metas, para cada actividad, es indispensable presentar metas concretas, específicas y detalladas que estén referidas a cada temática a desarrollar dentro de la programación prevista.

Se considera oportuno elaborar y presentar indicadores de gestión detallados, no solo de carácter cuantitativo, sino cualitativo, para medir el grado de apropiación y/o aprendizaje de los temas tratados en cada actividad desarrollada, según metodología aplicada.

5.1.3.3 En cuanto a la ficha Desarrollo de Comunidades - PMA-PM-ADN-S-03

Establecer un banco de proyecto a partir de un diagnóstico participativo – comunidad-administraciones locales, Corpocesar, organizaciones de base, empresa, a partir de herramientas metodológicas que permitan identificar las necesidades sentidas de las comunidades, para formular los proyectos de carácter comunitario que se ajusten a la dinámica de cada comunidad, en concordancia con los Planes de Desarrollo Municipales y los Planes de Ordenamiento Territorial.

En este sentido la Empresa establecerá por lo menos dos (2) proyectos de carácter comunitario –formas asociativas sostenibles, desde la identificación, formulación, desarrollo, seguimiento y evaluación de estos, en cada uno de los municipios del área de influencia, incluyendo los centros poblados Corregimiento La Aurora

Para el primer año (inicio de obras proyecto Descanso Sur, Rincón Hondo, Similoa – Fase I), se realizará el diagnóstico participativo, la identificación y formulación de los proyectos de acuerdo con las prioridades establecidas conjuntamente entre los diversos actores que intervienen en este proceso.

En el segundo año, la puesta en marcha de los proyectos y a partir del tercer año se hará el seguimiento y evaluación para los ajustes que requiera cada proyecto y así sucesivamente cada año.

Se indicará el tipo de metodología teórico-práctica, que permita de manera participativa, interactuar entre los diferentes actores para lograr una retroalimentación, que facilite los procesos del desarrollo comunitario. Además establecer procesos detallados de seguimiento y evaluación frente a cada actividad ejecutada.

Se considera que la empresa elabore y presente indicadores de gestión, de carácter cuantitativo y cualitativo que permita medir el grado o nivel de apropiación y/o aprendizaje de los temas desarrollados.

5.1.3.4 En cuanto a la ficha de Reasentamiento de Población - PMA-PM-ADN-S-04

Esta autoridad considera que este programa debe continuarse para el sector de El Descanso Norte, de acuerdo con la metodología planteada por la Empresa y teniendo en cuenta la Resolución 414 de 2008. Para el proyecto evaluado Descanso Sur, Rincón Hondo, Similoa - Fase I, no se realizara este programa. Sin embargo la ficha continuará incluida en el Plan de Manejo Ambiental

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

5.1.3.5 En cuanto a la ficha Posibles Afectaciones a Terceros e Infraestructura - PMA-PM-ADN-S-06

Esta autoridad considera que la Empresa deberá identificar y levantar el inventario de los aljibes, pozos profundos e infraestructura social y comunitaria, describiendo sus características, dentro de un radio de 5 kilómetros, correspondiente al sector sur del Proyecto (El Descanso Sur, Rincón Hondo Similoa, Fase I), previo al inicio de la puesta en marcha de proyecto.

Elaborar un manual de procedimientos de carácter preventivo frente a las actividades propias de la explotación minera, relacionado con las voladuras explosiones, que especifique horarios, efectos sísmicos relacionados con el ruido las vibraciones, entre otros, tipos de alertas a la comunidad (sirenas, campanas, pitos) elementos conocidos e identificados por los pobladores del sector afectado.

Este manual será socializado en las comunidades (reuniones, talleres, encuentros, entre otros), apoyado con piezas comunicativas dirigidas a los pobladores ubicados dentro del radio de acción de la mina.

En cuanto a las vías, considera necesario que la Empresa identifique las vías que actualmente son usadas por la comunidad residente en la zona y que serán afectadas por la movilidad por las actividades propias de la actividad minera, sus características, mencionando la intensidad de uso por parte de la empresa para tomar las medidas preventivas en beneficio a la comunidad.

Con relación a los predios que la empresa intervendrá para el desarrollo de las actividades propias del proyecto minero, La empresa Drummond deberá continuar con el proceso de negociación de aquellos predios que aún no han sido comprados por esta empresa.

Se determinará una metodología teórico-práctica, que permita verificar la afectación a pobladores, bienes y servicios de la comunidad con procesos detallados de seguimiento y evaluación frente a cada actividad desarrollada.

5.1.3.6 En cuanto a la ficha Educación Ambiental - PMA-PM-ADN-S-07

Se considera que la Empresa debe ajustar esta ficha (Resolución 414 de 2008), en el sentido de establecer adicionalmente, un Aula Ambiental para el Sector Sur (proyecto Descanso Sur, Rincón Hondo, Similoa – Fase I), con sede en el corregimiento de La Aurora, con énfasis en formación de promotores y líderes ambientales, que se conviertan en multiplicadores de los aprendizajes para replicarlos en sus respectivas comunidades.
La empresa será la responsable de liderar la conformación de Comités Ambientales Municipales integrados por representantes de las administraciones, Corpocesar, comunidad, empresa privada y la Drummond, para fortalecer la participación integral en el desarrollo de los programas de educación ambiental, dirigidos al manejo y defensa de los recursos naturales.

Se contemplará una metodología participativa teórico-práctica, que permita interactuar entre los diferentes actores que hacen parte del programa. Así como procesos detallados de seguimiento y evaluación frente a cada actividad desarrollada.

En cuanto a las metas, para cada actividad, es indispensable presentar metas concretas, específicas y detalladas que estén referidas a cada temática a desarrollar dentro de la programación prevista.

Se considera oportuno elaborar y presentar indicadores de gestión, de carácter cuantitativo y cualitativo que permita medir el grado o nivel de apropiación y/o aprendizaje de los temas desarrollados según metodología aplicada.

5.1.3.7 En cuanto a la ficha Señalización Ambiental - PMA-PM-ADN-S-08

Se considera pertinente aplicar la ficha, teniendo en cuenta las características locales de condiciones de las vías, flujo de tránsito vehicular y peatonal, hábitos y costumbres de los pobladores de los municipios El Paso, Chiriguaná y La Jagua de Ibirico, para prevenir accidentes durante el desarrollo de las actividades propias del proyecto.

Se considera indispensable instalar señales visibles, mensajes claros y precisos para que los transeúntes de las vías, de fácil visualización a distancia y de igual forma, propiciar encuentros y/o reuniones con las comunidades para que conozcan y entiendan la simbología de las señales.

Atendiendo lo expresado en la resolución 414 del 2008, incluir el uso de señales internas y áreas de la mina que son transitadas por vehículo, donde indiquen las velocidades máximas permitidas.

Se contemplará una metodología participativa teórico-práctica, que genere en la población que transita por las vías, así como los conductores, la apropiación de conceptos y simbologías de la señalización, para evitar la accidentalidad y también para propiciar cultura de respeto hacia los recursos naturales entre ellos la fauna terrestre.

Se considera que la empresa debe elaborar y presentar indicadores de gestión, de carácter cuantitativo y cualitativo que permita medir el grado o nivel de apropiación y/o aprendizaje de los temas desarrollados según metodología aplicada.

5.1.3.8 En cuanto a la ficha Prospección, Rescate y Monitoreo Arqueológico PMA-PM-ADN-S-09.

Se considera que la ficha que presenta la empresa para este programa, se estableció en la Resolución 414 de 2008, es aplicable para el proyecto evaluado Descanso Sur, rincón Hondo, Similoa- Fase I, teniendo en cuentas las directrices y observaciones que le imparte el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, para la implementación de programa de arqueología preventiva, previo a las actividades de remoción de tierra en la zona donde se desarrollará el proyecto minero.

5.2 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Al igual que lo manifestado por la Empresa, esta autoridad considera que las fichas de monitoreo ambiental que fueron establecidas en la Resolución 414 de 11 de marzo de 2008 y sus modificatorias, son aplicables en su totalidad a las actividades objeto de la presente modificación. Así mismo y teniendo en cuenta que las acciones de monitoreo y seguimiento ambiental autorizadas han sido complementadas mediante la inclusión en ellas tanto de las especificidades derivadas de la presente modificación, como las resultantes de posteriores actos administrativos, igualmente se considera que las presentes fichas remplazan en su totalidad a las que han sido aprobadas a la fecha.

En tal sentido las fichas de monitoreo y seguimiento ambiental que han de ser implementadas en pro de verificar el cabal cumplimiento de las medidas de manejo ambiental propuestas durante la operación del proyecto, incluyendo las actividades inherentes a la de la presente modificación, son:

PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	
Monitoreo de cauces (Versión 05)	PMA-PS-ADN-F-01
Monitoreo y Vigilancia de Material Particulado (Versión 01)	PMA-PS-ADN-F-02
Control y Prevención de Ruido (Versión 01)	PMA-PS-ADN-F-03
Monitoreo de Voladuras (Versión 04)	PMA-PS-ADN-F-04
Construcción de piezómetros (Versión 05)	PMA-PS-ADN-F-05
Monitoreo Geotécnico (Versión 01)	PMA-PS-ADN-F-06
Monitoreo de suelos (Versión 05)	PMA-PS-ADN-B-01
Parcelas permanentes para el monitoreo de biodiversidad y sucesión vegetal (Versión 05)	PMA-PS-ADN-B-02
Monitoreo fauna silvestre (Versión 05)	PMA-PS-ADN-B-03
Programa de seguimiento y evaluación social (Versión 04)	PMA-PS-ADN-S-01

Fuente: Capítulo 8 del documento radicado 4120-E1-46718-2013. Drummond Ltd

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

5.2.1 Consideraciones del Medio Físico.

5.2.1.1 En cuanto a la ficha de Monitoreo de Cauces PMA-PS-ADN-F-01

Las medidas de manejo propuestas en relación a la ficha presenta modificación en cuanto al Monitoreo de sedimentos de fondo en lagunas de sedimentación, el cual se realizará semestral a las condiciones fisicoquímicas de estos sedimentos a la entrada y salida de las lagunas de sedimentación, y 50 metros después del vertimiento en un cuerpo de agua superficial, involucrando parámetros de caracterización básica y caracterización química, de igual manera presenta nuevos indicadores de seguimiento y monitoreo a las aguas residuales domésticas, aguas residuales industriales y de mina, aguas acidas y calidad de fuentes superficiales; considerándose conveniente su aplicación y aplicables para el desarrollo del proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I. No obstante la empresa debe complementar esta ficha incluyendo acciones ante una eventual deriva e infiltración masiva de los nuevos cauces que pudiese generar afectaciones ambientales no previstas. De igual manera la empresa debe ajustar la ficha dado que no registra la información pertinente al ítem de Población beneficiada.

5.2.1.2 En cuanto a la ficha Monitoreo y Vigilancia de Material Particulado PMA-PS-ADN-F-02

Teniendo en cuenta lo propuesto por la empresa para realizar seguimiento a este subcomponente esta autoridad considera que en el marco de esta ficha, es congruente y se ajusta a las condiciones de calidad del aire de la zona, por tanto suficiente para decidir acerca de la viabilidad del programa propuesto y por tanto se acepta la información para continuar con su implementación en el proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I; Sin embargo, se debe complementar y/o ajustar la ficha teniendo en cuenta las siguientes observaciones:

La empresa menciona que realizará un monitoreo en la población de Arenas Blancas, que permita actualizar el estado actual y la evolución de la calidad del aire en la zona Este del proyecto, por medio de tres monitoreos anuales, distribuidos, uno en época seca, lluviosa e intermedia según los lineamientos establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, acogido mediante la resolución 650 de 2010, modificada con la resolución 2154 de 2010 del MAVDT, teniendo en cuenta lo anterior esta autoridad considera que actualmente, antes de la entrada en operación de la presente modificación, no existe información de la calidad del aire en la población de Arenas Blancas, que pueda compararse con la información a generar en los monitoreos propuestos una vez entre en operación la modificación y determinar el posible impacto que se puedan generar por emisiones de material particulado en la zona este del proyecto en la población de Arenas Blancas, por tanto la empresa Drummond Ltd., deberá realizar una campaña adicional a las propuestas antes o una vez iniciado las actividades objeto de esta modificación.
De acuerdo a la argumentación presentada en este documento respecto a la evaluación de impactos por el incremento de material particulado, donde esta autoridad establece que para garantizar, que se cumpla a futuro el pronóstico de la evaluación de impactos realizada en esta modificación, en las poblaciones más cercanas al proyecto, la empresa, deberá:

- *Instalar equipos automáticos para medir PM10 en tiempo real en las poblaciones de la Aurora y Rincón Hondo acompañado de una estación meteorológica, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:*

- *Los equipos a instalar en estas poblaciones deberán estar integrados al SEVCA ZCC por medio de un convenio entre Drummond Ltd., y Corpocesar y tener la capacidad de almacenar y comunicar en tiempo real la concentración de PM10, precipitación velocidad y dirección del viento al departamento ambiental de la empresa Drummond Ltd., Corpocesar y esta autoridad.*

- *De acuerdo al convenio que realice con Corpocesar, la empresa deberá asumir y garantizar como mínimo por la vida útil del proyecto solicitado en esta modificación, los costos de operación, mantenimientos preventivos y correctivos al igual que las adecuaciones físicas como plataformas, cerramientos y la acometida eléctrica si la tecnología a utilizar así lo requiera.*

- *La tecnología de medición a utilizar deberá tener en cuenta los lineamientos establecidos en la sección 6.5. referente a la selección de las técnicas de medición del SVCA del manual de diseño de sistemas de vigilancia de la calidad del aire del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la*

Calidad del Aire, acogido mediante la resolución 650 de 2010, modificada con la resolución 2154 de 2010 del MAVDT.

- *El equipo a seleccionar para medir el componente meteorológico que acompañe cada equipo automático, deberá medir como mínimo precipitación, velocidad y dirección del viento.*

- *Con el fin de evaluar el impacto en tiempo real que genera el proyecto minero en su área de influencia, la empresa deberá diseñar e implementar un red de monitoreo automática, que mida por lo menos PM10, alrededor del proyecto, se debe hacer énfasis en las áreas o sectores donde se presente población dispersa, y permita tomar medidas inmediatas, en caso de que se reporten concentraciones por encima de un nivel de prevención, el cual en todo caso, debe garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente.*

Sumado a lo anterior, en el momento en que se superen los niveles de prevención, la empresa deberá informar inmediatamente a la Autoridad Ambiental y remitir el plan de contingencia a implementar, e igualmente, reportar el momento en que las condiciones de calidad de aire se estabilicen.

En lo que respecta a la medida de presentar los informes de calidad del aire, la empresa deberá incluir en esta ficha la elaboración de informes técnicos de calidad del aire extemporáneos para remitir a las autoridades ambientales, en el caso que se presenten aumentos graduales en la calidad del aire, que puedan registrar incumplimiento de la norma diaria, en las poblaciones del área de influencia del proyecto como son la Aurora, Rincón Hondo y Arenas Blancas.

Adicional a lo anterior la empresa menciona en la ficha PMA-PM-ADN-F-08 (Versión 08) para el Control material particulado en el numeral 1.10 MONITOREAR LA CALIDAD DEL AIRE, que realizara monitoreos esporádicos de Monóxido de carbono, Dióxido de azufre y Óxidos de nitrógeno. De acuerdo a lo anterior esta autoridad considera que no es claro cuando menciona que realizara monitoreos esporádicos, por tanto la empresa Drummond Ltd., deberá ajustar esta ficha y proponer la frecuencia de los monitoreos siguiendo los lineamientos establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, acogido mediante la resolución 650 de 2010, modificada con la resolución 2154 de 2010 del MAVDT.

5.2.1.3 En cuanto a la ficha de Control y Prevención de Ruido PMA-PS-ADN-F-03

Teniendo en cuenta lo propuesto por la empresa para realizar seguimiento a este subcomponente esta autoridad considera que en el marco de esta ficha, es congruente y se ajusta a las condiciones de ruido de la zona, por tanto suficiente para decidir acerca de la viabilidad del programa propuesto y por tanto se acepta la información para continuar con su implementación en el proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I, sin embargo, se debe complementar y/o ajustar la ficha teniendo en cuenta la siguiente observación:

Teniendo en cuenta que la empresa va a realizar el transporte de carbón por línea férrea, deberá incluir puntos adicionales en los monitoreos de ruido, que permitan evaluar el impacto que pueda generar la línea férrea en predios cercanos no perteneciente a Drummond Ltd.

5.2.1.4 En cuanto a la ficha de Monitoreo de Voladuras PMA-PS-ADN-F-04

De acuerdo a lo analizado en la ficha de control PMA-PM-ADN-F-07 referente a perforaciones y voladuras y ratificado una vez más en esta ficha, la empresa menciona que en el marco de esta ficha tiene programado la realización de un estudio de vibraciones y ruido apenas se inicie la utilización de explosivos con el fin de precisar las distancias seguras de acuerdo a las condiciones propias del territorio, por tanto esta autoridad considera que la empresa deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- *Presentar a esta autoridad mínimo 15 días antes de la fecha programada a realizar las mediciones de Vibraciones y ruido, un informe preliminar que incluya la empresa contratada para realizar las mediciones, equipos a utilizar, receptores de interés, metodología y el cronograma a ejecutar en las mismas.*

- *Posterior a las mediciones en campo la empresa en un plazo no mayor a dos meses deberá presentar a esta autoridad el informe técnico, la cual será analizado y revisado para determinar la frecuencia y periodicidad de las mediciones a realizar por el tiempo restante del proyecto objeto de esta modificación.*

Por otra parte, de acuerdo al indicador presentado por la empresa de porcentaje de avance de estudios de monitoreo de ruido y vibraciones, la cual no representa correctamente lo propuesto en esta ficha deberá ajustarla con el fin de presentar un nuevo indicador de seguimiento y monitoreo teniendo en cuenta los objetivos e impactos que controla. Por lo anterior se considera que la información presentada por la empresa en el marco de esta ficha es suficiente para decidir acerca de la viabilidad del programa propuesto y por tanto se acepta la información para continuar con su implementación en el proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I; Sin embargo, se debe complementar y/o ajustar la ficha teniendo en cuenta las observaciones realizadas.

5.2.1.5 En cuanto a la ficha de Construcción de Piezómetros PMA-PS-ADN-F-05

Para el proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I, la Empresa estableció la necesidad de ubicar 4 piezómetros alrededor de los contratos mineros; dos de ellos ya están construidos (Cerrajones y Chiriguaná) por lo que en la presente ficha se contemplan solamente los dos (2) restantes, los cuales una vez dibujado su ubicación según las coordenadas reportadas en la ficha, se considera que estos deben ser localizados en cercanías al área de influencia referenciada en el plano Mapa1_ML_AI_RH_F1_0613. En el caso de los piezómetros ubicados en el cuerpo de los botaderos, la empresa contempla que instalará uno en cada uno de ellos, tomando lectura semanal por un período de 2 años; si se establece que no existe infiltración, se suspenderá el monitoreo; al respeto esta Autoridad considera que este monitoreo se debe adelantar durante todo el proyecto teniendo en cuenta que el avance en botaderos para el año 2 no es representativo, de igual manera se deben instalar mínimo dos (2) piezómetros por botadero con el propósito de caracterizar las aguas infiltradas y sus calidades, a fin de tener un comparativo con los datos obtenidos durante la operación, por otra parte se debe complementar la ficha teniendo en cuenta la población beneficiada y metas. Por lo anterior se considera que esta información es suficiente para decidir acerca de la viabilidad del programa propuesto y por tanto se acepta la información para continuar con su implementación en el proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I; Sin embargo, se debe complementar y/o ajustar la ficha teniendo en cuenta las observaciones realizadas.

5.2.1.6 En cuanto a la ficha de Monitoreo Geotécnico PMA-PS-ADN-F-06

Teniendo en cuenta que el objetivo trazado por la Empresa en esta Ficha, persigue adelantar un seguimiento preventivo y de control a los fenómenos de inestabilidad de taludes del proyecto minero y que las metas a alcanzar plantean una serie de acciones generales que pretenden coadyuvar en el conocimiento temprano de problemas geotécnicos; en procura de alcanzar lo planteado, la Empresa debe incluir la instalación de una red de monitoreo capaz de registrar en tiempo real movimientos laterales, verticales, niveles de agua, presiones de poros, entre otras.

Dado que la empresa concretamente no plantea para el retrollenado un monitoreo puntual de las condiciones geotécnicas de este deposito, se hace necesario que se incluya como actividad dentro de la presente ficha un seguimiento continuo desde el inicio del retrollenado y conforme se avance en su llenado. De esta manera, se puede garantizar por ejemplo el nivel de compactación de los materiales y que la correcta disposición de los mismos pueda disminuir la incertidumbre frente a una eventual falla de los materiales. Estas actividades anteriormente mencionadas deben estar armonizadas con los sistemas de alarma temprana.

La empresa presenta a esta autoridad una nueva ficha donde su objetivo es hacer un seguimiento preventivo y de control a los fenómenos de inestabilidad de taludes que puedan llegar a afectar la operación minera o que pongan en riesgo la vida de los trabajadores dejando fuera afectaciones sobre el medio natural. Esta ficha contempla metas y actividades con el fin de: Identificar zonas críticas a ser monitoreadas, calcular y reportar los desplazamientos diarios o periódicos y reportar periódicamente el análisis geotécnico de las zonas monitoreadas, emitir alertas tempranas que permitan orientar la toma de decisiones, recomendar acciones correctivas o preventivas que ayuden a disminuir el riesgo asociado a deslizamiento de taludes en las áreas de explotación, entre otros.

Al respecto de los indicadores de monitoreo y seguimiento, la empresa reporta indicadores relativos al número de incidentes y accidentes año debido a deslizamientos y un indicador respecto al volumen de carbón no recuperado al año debido a deslizamientos. Por lo anterior se considera que esta información es suficiente para decidir acerca de la viabilidad del programa propuesto y por tanto se acepta la información para continuar con su implementación en el proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I.

Por último, como resultado de este monitoreo la empresa debe presentar en los correspondientes ICA un análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo que permita establecer en cada periodo reportado donde se están presentando dificultades de orden geotécnico y cuales son la mediadas o acciones a fin de mitigar o controlar los efectos ambientales negativos generados.

5.2.2 Consideraciones del Medio Biótico.

En términos generales se considera que el alcance, procedimiento de medición, frecuencia y forma de valoración contenidos en las diferentes fichas de monitoreos que han sido presentadas para este componente, las que corresponden en su totalidad a las aprobadas mediante Resolución 414/2008 y sus modificatorias, es suficiente para que ellas sean aplicadas igualmente al área objeto de la presente modificación, garantizando un alto nivel en la confiabilidad de los resultados obtenidos, No obstante se deberá tener en cuenta para los ajustes y/o complementación correspondiente, las siguientes observaciones:

5.2.2.1 En cuanto a la ficha de Monitoreo de suelos PMA-PS-ADN-B-01

La ficha plantea un programa de monitoreo a largo plazo sobre el comportamiento de los suelos removidos antes y después de su disposición final sobre las laderas a ser restauradas, a fin de determinar el grado de efectividad logrado en cuanto a enriquecimiento microbiológico y fisicoquímico, capacidad de uso, estabilidad de los mismos frente a la acción de agentes erosivos con énfasis en la capacidad de carga animal, y niveles de cobertura y especies vegetales requeridas para garantizar la retención y consolidación de los perfiles de suelo conformados.

Al respecto de los indicadores de monitoreo y seguimiento, es pertinente anotar que la empresa tan solo reporta el indicador relativo al avance global del programa (progreso), sin precisar aún los indicadores de éxito y de calidad ambiental para cada variable a ser monitoreada. Así mismo no se precisa para cada sector del proyecto (Norte y Fase I Sector Sur), el número, ni la localización (coordenadas planas y ubicación en planta) tanto de las parcelas que serán establecidas para fines de la determinación de pérdida de suelo (parcelas de erosión), como de las relativas a la investigación de coberturas en función de la consolidación edáfica en áreas de proceso de restauración.

De otra parte la ficha no registra la información pertinente a los ítems de "Objetivo general", "Población beneficiada" y "Metas". En tal sentido la Empresa deberá realizar los ajustes y complementaciones pertinentes.

5.2.2.2 En cuanto a la ficha de Parcelas permanentes para el monitoreo de biodiversidad y sucesión vegetal PMA-PS-ADN-B-01

Presenta como finalidad la realización del monitoreo de la biodiversidad a largo plazo mediante la aplicación de la metodología BIOTROP, tanto en las áreas no intervenidas dentro de la mina (zonas buffer), como en las áreas restauradas mediante procesos de sucesión natural, con miras a identificar la dinámica de las comunidades vegetales en términos de su productividad (biomasa), respuesta a cambios del ambiente, composición, identificación de poblaciones dominantes, interacciones biológicas y requerimientos ecológicos y ambientales. Para el efecto, se plantea el establecimiento de parcelas permanentes de 1 hectárea en cada una de las coberturas vegetales identificadas en las áreas de protección al interior del proyecto (4 en bosques intervenidos, 4 en bosques de galería, y 2 en cada una de las coberturas de potreros con cobertura arbórea, sabana arbolada y rastrojo), y en las áreas de restauración vegetal el establecimiento de 25 parcelas permanentes de 0.04 ha cada una diseminada aleatoriamente en cada una de las áreas restauradas.

En relación al número de parcelas de monitoreo a ser establecidas por tipo de cobertura vegetal en zonas buffer, es pertinente anotar que para el Sector Sur del proyecto no se reporta esta información, no obstante que para dicho sector las comunidades vegetales presentan condiciones en cuanto a productividad, estructura, composición y forma de respuestas a cambios ambientales, que difieren de las Sector Norte del proyecto, por lo que igualmente se requiere para los fines pertinentes el establecimiento de estas unidades de medición; así mismo, no se presenta para los dos sectores del proyecto (Descanso Norte; Fasel-Sector Sur), la ubicación de las parcelas en planta y su georreferenciación correspondiente (coordenadas planas). En tal sentido la Empresa deberá realizar los ajustes pertinentes.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Es pertinente anotar que al igual que lo considerado en su momento por el entonces MAVDT cuando el proyecto fue licenciado, la Empresa deberá tener en cuenta que la confiabilidad de la información a ser levantada y procesada para su inferencia en las zonas buffer, depende del tamaño de muestra fijado para cada posición fisiográfica (plana o inclinada) y tipo de cobertura vegetal, la que su vez está determinada por la significancia y variabilidad encontrada, por lo que la Empresa desde el punto de vista estadístico en su debido momento deberá soportar el número de parcelas propuesto, de tal forma que la intensidad de muestreo fijada corresponda a un error no superior al 20 % con una probabilidad de ocurrencia del 95 %.

Finalmente, de una parte la ficha no precisa dentro de los aspectos a identificar en cuanto a la dinámica de las comunidades vegetales, el tema relativo a la fenología de las especies (variable fundamental para el conocimiento de los procesos de propagación de las especies y de la oferta de alimentos que ellas brindan a la fauna silvestre), y de otra no registra la información pertinente a los ítems de "Objetivos específicos", "Población beneficiada" y "Metas", por lo que se deberá realizar la complementación pertinente.

5.2.2.3 En cuanto a la ficha de monitoreo de Fauna Silvestre PMA-PS-ADN-B-03

Plantea la implementación de un programa de monitoreo que permita conocer el comportamiento de poblaciones y comunidades de la fauna reubicada a lo largo de 50 años, en los diferentes sitios de reubicación, previo conocimiento de las comunidades existentes en los sitios receptores. En tal sentido se registra el procedimiento a seguir y metodología a aplicar para el levantamiento y procesamiento de la información obtenida en las diferentes estaciones de monitoreo (selección de sitios, procedimiento para cuantificación, laboratorio y análisis), tanto para la fauna terrestre (grupos: entomológico, herpetológico, avifauna y mamíferos, como acuática (fitoplancton, zooplancton, bentos y peces).

Al respecto es pertinente anotar que la ficha tan solo presenta el procedimiento y metodología a seguir para el desarrollo de la actividad de monitoreo, sin considerar los aspectos atinentes tanto para la fauna terrestre como acuática y por sector del proyecto (Norte y Sur Fase I), relativos a: número y ubicación de estaciones de monitoreo por sitio receptor (en planta y coordenadas planas), periodicidad - frecuencia, e indicadores de éxito y de calidad ambiental de acuerdo a los parámetros que se reportan a ser monitoreados (adicionales al registrado como un indicador de progreso y al de calidad del agua denominado BMWP Col.), aspectos que la ficha inicialmente aprobada si consideraba. En tal sentido la Empresa deberá realizar los ajustes correspondientes a través de la incorporación de los aspectos enunciados, en los términos aquí referidos.

De otra parte la ficha no registra la información pertinente a los ítems de "Objetivo general", "Población beneficiada" y "Metas". En tal sentido la Empresa deberá realizar los ajustes y complementaciones pertinentes.

5.2.3 Consideraciones del Medio Socioeconómico en cuanto al Programa de Seguimiento y Evaluación Social.

La empresa Drummond Ltda, proyecta llevar a cabo un proceso de monitoreo permanente con el fin de obtener información sobre el desarrollo de los proyectos contemplados en el componente social contemplados en el marco del Plan de Manejo Ambiental – PMA, a través de un seguimiento sistemático al cumplimiento de los objetivos de éste componente.

En cuanto a las metas y al procedimiento, relacionan la aplicación de una encuesta anual, para conocer la percepción de las comunidades respecto a la gestión social de la compañía.

Se considera que esta ficha se debe ajustar en el sentido que no solamente se requiere evaluar el objetivo, si no las metodologías, las metas planteadas, el procedimiento para cada programa del Plan de Gestión Social.

Para hacer el seguimiento y la evaluación a cada uno de los programas del plan de gestión social se deben aplicar instrumentos que permitan medir la efectividad, eficacia, eficiencia y el cumplimiento de los mismos, para lo cual es pertinente aplicar el instrumento después de cada actividad que se desarrolle con las comunidades que participan en estos programas, así como definir mecanismos encaminados a garantizar su participación.

La información lograda, de conformidad con los mecanismos y las acciones a través de las cuales se realizará el seguimiento y la evaluación de los Programas que integran el Plan de Gestión Social - PGS, con los

respectivos análisis de los resultados deberá reportarse en los ICA, con los soportes documentales correspondientes: actas, ayudas de memoria, registros fotográficos y de asistencia, entre otros.

5.3 PLAN DE CONTINGENCIA

5.3.1 En el capítulo 9 del documento con radicado 4120-E1-46718-2013, la Empresa presenta el Plan de prevención y atención de contingencias ante posibles ocurrencias de desastres originados en las condiciones naturales presentes en la zona del proyecto o por situaciones bien sean de orden social, de inoperancia de sistemas de control o por accidentes de trabajo ocurridos durante el desarrollo de la operación minera, buscando de una parte prevenir dichos eventos, y de otra en el caso de suceder, de poder contar con respuestas rápidas y eficientes para atender el efecto causado.

En tal sentido se presenta el plan de contingencia, el que bajo una estructura de aplicación a tres niveles (preventivo, de atención y de recuperación), se encuentra conformado por los planes estratégico (definiciones; marco legal; coordinación interinstitucional; identificación, evaluación, jerarquización de riesgos y estrategias de repuesta considerando características del evento, medidas preventivas y de contingencia, apoyo logístico y equipos y recursos necesarios), operativo (objetivos; estructura y jerarquía organizativa; elementos para la implementación del plan; organización, coordinación y responsabilidades del Equipo de Control de Emergencias; flujogramas de planes de manejo de contingencias en cuanto a prevención, general, de atención de emergencias, atención técnica y de atención social, y del procedimiento a seguir en caso de emergencias; evaluación del plan después de una emergencia; establecimiento de recursos materiales, institucionales y humanos), y de educación (capacitación y entrenamiento del personal vinculado al proyecto) y divulgación (comunidades del área de influencia y del personal vinculado al proyecto).

La Empresa reporta como posibles eventos de riesgo o contingencia que se pueden presentar durante la operación del proyecto minero, los siguientes:

-Contaminación bacteriológica y fisicoquímica de aguas, por amenazas relacionadas con fallas en los sistemas de tratamiento de aguas residuales, derrames de combustibles o lubricantes, sobrecargas de sedimentadores, contaminación del agua de los drenajes antes del sitio de explotación, contaminación del suelo en zona aledaña al sitio de explotación y arrastre de sedimentos por acción del viento a los cuerpos de agua.

-Desprendimientos de bloques, deslizamientos, derrumbes y desestabilización de taludes tanto naturales como artificiales, por amenazas relacionadas con operación deficiente de las excavaciones y depósitos de estériles, presiones internas de agua en los sitios de disposición de estériles y tajos, fenómenos de remoción en masa, sismos, inundaciones, activación de fallas locales o regionales, falas en la actividad de voladuras, y desconfinamiento del macizo o desgarres súbitos.

-Contaminación del suelo por aporte de sustancias deletéreas, por amenazas relacionadas con deficiente manipulación y almacenamiento de sustancias, y contaminación del suelo en la zona aledaña al sitio de explotación.
-Contaminación del aire, por amenazas relacionadas con concentración de material particulado, concentración de gases y escape de pequeños gases catalogados como peligrosos.

-Incendios o explosiones, por amenaza reaccionadas con deficiente manipulación y almacenamiento de sustancias, combustión espontánea de mantos de carbón, generación de fuego durante las voladuras, y altas temperaturas y deficiencia de riego.

-Accidentes operacionales, por amenazas relacionadas con deficientes prácticas laborales, aumento de tránsito de vehículos y maquinaria, accidente ferroviario, pérdida de avión por condiciones climáticas o por actos de terceros, y ataque de animales.

-Sequias, por amenazas relacionadas con altas temperaturas y deficiencia de riego, y fallas en el sistema de suministro de agua.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

-Pérdida de maquinaria y equipos y daño de infraestructura, por amenazas relacionadas con asaltos o robos, crecientes, fenómenos de remoción en masa, y colapso de infraestructuras.

-Cese de actividades, por amenazas relacionadas con huelgas o sabotaje interno, sabotaje, crecientes, fallas de suministro de insumos y materiales, suspensión de servicios públicos, interrupción de vías de acceso, inundación del tajo, y derrumbes de las paredes del tajo.

5.3.2 En términos generales esta autoridad considera que los riesgos identificados, su valoración bajo el procedimiento descrito, y el esquema de organización, estrategias de respuesta y procedimientos planteados para prevenir, controlar o afrontar los efectos que pudiera producir la ocurrencia de un evento fortuito, de una parte son consistentes con la información que al respecto fue aprobada a través de la Resolución 414/2008 y sus modificatorias, y de otra, acordes con el tipo de contingencias naturales u antrópicas que se pueden presentar en el área objeto de la presente modificación, por cuanto su alcance está dado para la totalidad del área del proyecto El Descanso (Sectores Norte y Sur). En tal sentido dicho plan aplica igualmente para el desarrollo de las actividades que integran la presente modificación, acciones de prevención y atención que deberán ser implementadas estrictamente durante toda la vida útil del proyecto. No obstante se debe complementar este Plan de Contingencia incluyendo posibles eventos y acciones ante una eventual deriva e infiltración masiva de los nuevos cauces que pudiese generar afectaciones ambientales no previstas, como posibles eventos de riesgo o contingencia.

5.4 PLAN DE INVERSIÓN DEL 1 %

5.4.1 En el numeral 1.3.9 del capítulo 10 del documento con radicado 4120-E1-46718-2013, la Empresa manifiesta que dentro del marco de los lineamientos establecidos en la Resolución 414/2008 en cuanto a las obras o actividades que han de ser implementadas para la inversión del 1%, y el acta de concertación establecida al respecto con CORPOCESAR para el proyecto El Descanso Norte (Radicado 4120-E1-2673-2009) aprobada mediante Resolución 0152/2009, las líneas de trabajo propuestas para ser objeto de financiación mediante el programa de inversión del 1% para el proyecto El Descanso Sector Sur, Rincon Hondo y Similoa - Fase I, son:

-Adquisición de equipos de instrumentación hidrológica, limnológica e hidrobiológica de cuencas, de manera concertada con el IDEAM.

-Elaboración de estudios de línea base ambiental de carácter físico, biótico y socioeconómico, en las cuencas objeto de inversión del 1%.

-Estructuración y elaboración (formulación) del POMCA para la cuenca del arroyo Las Ánimas.

-Apoyo en el diseño e implementación de la red de monitoreo de aguas subterráneas del área minera.

-Proyectos de implementación del POMCA, relacionados con el mejoramiento y manejo de la cuenca ordenada, incluyendo acciones de prevención de riesgos naturales asociados al cauce.

-Proyectos priorizados en los Planes de Manejo Ambiental de las ciénagas Zapatosa, Mata de Palma y Panchita (Estudios elaborados por CORPOCESAR en el 2008)
Así mismo manifiesta, que tal como se propuso para el proyecto el Descanso Norte, la definición de los proyectos específicos para las líneas de trabajo definidas y los montos a financiar para cada uno de ellos serán realizados de manera concertada entre Corpocesar y Drummond Ltd.

En tal sentido se presenta de acuerdo a lo establecido en el artículo 3° del Decreto 1900/2006, el cálculo de la liquidación de la inversión del 1%, considerando los conceptos de adquisición de tierras, vías de acceso y acarreo, línea de transmisión eléctrica, vía férrea e infraestructura temporal, cuyo monto total en términos de la inversión del 1%, representa una cuantía de $ 634.000.000.oo.

5.4.2 Al respecto de lo presentado por la Empresa, esta autoridad considera:

- Los costos base empleados para la liquidación de la inversión del 1%, se encuentran enmarcados dentro de lo establecido al respecto en el artículo 3° del Decreto 1900 del 2006.

- En cuanto a las líneas de acción propuestas para la ejecución de la inversión del 1%, atribuible al Sector Sur, es de anotar que las referidas a "Elaboración de estudios de línea base ambiental de carácter físico, biótico y socioeconómico, en las cuencas objeto de la inversión del 1%", y la de "Apoyo en el diseño e implementación de la red de monitoreo de aguas subterráneas del área minera", no corresponden a las actividades u obras que para efecto de la destinación de los recursos de inversión del 1% han sido viabilizadas en el artículo 5 del Decreto 1900/2006. Respecto a la línea de trabajo "Apoyo en el diseño e implementación de la red de monitoreo de aguas subterráneas del área minera", es pertinente aclarar en forma adicional a lo expresado, que sin formar parte de las posibles actividades que a través del inversión del 1% pueden ser implementadas, esta acción corresponde a una de las obligaciones que dentro del marco del Plan de seguimiento y monitoreo fue establecida a la Empresa para el desarrollo del proyecto el Descanso Norte, actividad que con sus especificidades correspondientes igualmente tiene aplicación para el Sector Sur del proyecto, tal como la Empresa lo plantea para la presente modificación a través de la ficha PMA-PS-ADN-F-05, referida al establecimiento y operación de una red de piezómetros con el fin de verificar el comportamiento o variación de los niveles piezométricos durante la actividad minera.

Así mismo respecto a la línea de trabajo relacionada con proyectos priorizados en los Planes de Manejo Ambiental de las ciénagas Zapatosa, Mata de Palma y Panchita, se considera que los recursos de inversión del 1% atribuibles al desarrollo de la Fase I del Sector Sur del proyecto, no deben ser destinados para financiar esta actividad, por cuanto de una parte ellos corresponden a sistemas lénticos que no presentan conectividad hidráulica directa con el arroyo las Ánimas y de otra que el objetivo de la inversión del 1%, es la de lograr aguas arriba la recuperación, conservación y/o preservación de la cuenca hidrográfica que alimenta la fuente de agua donde se llevara a cabo la captación de agua para el proyecto, la que para el presente caso corresponde a la microcuenca del arroyo Las Animas.

En tal sentido, y en congruencia con lo establecido en el artículo 5° del Decreto 1900/2006, la Empresa deberá suprimir las líneas de acción referidas o sustituirlas por otras que se encuentren dentro del marco de las establecidas en el citado Decreto, considerando en ello algunas de las ya establecidas en el artículo 5° de la Resolución modificatoria 0152/2009, las que igualmente para el caso de la Fase I del Sector Sur del proyecto, tiene aplicabilidad. En relación a las restantes líneas de acción, se considera que ellas son adecuadas.

- De otra parte, no se presenta de acuerdo a lo establecido en el artículo 4° del Decreto 1900/2006, el programa de inversiones a ser ejecutado, el que deberá incluir los aspectos referidos a: distribución de recursos por línea de acción, actividades específicas a ser desarrolladas dentro de cada línea de acción, localización espacial de las medidas, objetivos y justificación, especificaciones técnicas, costos detallados de cada medida, indicadores de éxito y progreso y cronograma de ejecución de actividades. Al respecto la Empresa registra que dicha información será remitida a la ANLA para su evaluación y aprobación correspondiente.

- Ante el parcial cumplimiento de la presentación de información requerida en el Decreto 1900/2006 para aprobación de la inversión del 1%, y teniendo en cuenta de una parte tanto la solicitud en forma indirecta realizada por la Empresa al manifestar que la información atinente al programa de inversiones debidamente concertado con Corpocesar será remitida a la ANLA para su evaluación y aprobación, y de otra de que el programa inicialmente aprobado en la Resolución 0152/2009 deberá ser ajustado en el sentido de incorporar la información pertinente a la Fase I del Sector Sur del proyecto, esta autoridad considerada que ante la coyuntura expuesta, es viable aceptar transitoriamente el Plan de Inversión propuesto por la Empresa, por cuanto los procesos de unificación y concertación, generalmente requieren de un tiempo prudencial para su materialización, como lo es el presente caso, donde de un lado la concertación requiere de la definición y priorización de los proyectos y recursos que dentro de cada línea de acción definida van a ser implementados, y de otro, la unificación implica la integración en un solo documento de las líneas de acción a implementar a nivel de detalle para la totalidad del proyecto (sectores Norte y Sur)

Así las cosas la aprobación definitiva del Plan de Inversión del 1%, quedará sujeta a la presentación de la información faltante debidamente concertada con Corpocesar, la que deberá ser remitida a esta Autoridad en un término de dos meses contados a partir de la ejecutoria del correspondiente acto administrativo que acoja el presente concepto técnico, precisando además de los aspectos generales establecidos en el artículo 5° del Decreto 1900/2006 para cada una de las actividades aprobadas transitoriamente, la siguiente información:

- *Estructuración y elaboración (formulación) del POMCA para la cuenca del arroyo Las Ánimas: Copia del acto administrativo que indique que dicha cuenca se encuentra priorizada para ser declarada en ordenación,*

así como del acta de compromiso de la Corporación para desarrollar el POMCA y recibo de consignación que demuestre el desembolso del monto correspondiente, cuya financiación no puede ser superior al 10% del valor de la inversión del 1%.

- *Proyectos de implementación del POMCA, relacionados con el mejoramiento y manejo de la cuenca ordenada, incluyendo acciones de prevención de riesgos naturales asociados al cauce. Acta que indique el compromiso de la Drummond Ltd con la Corporación para cofinanciar en la microcuenca del arroyo Las Animas, la implementación de los proyectos del POMCA considerados sobre el tema como prioritarios, y recibo de consignación que demuestre el desembolso del monto correspondiente por una cuantía igual a la que será destinada para el desarrollo de esta línea de acción.*

- *Adquisición de equipos de instrumentación hidrológica, limnológica e hidrobiológica de cuencas de manera concertada con el IDEAM. Número y tipo de estaciones a ser establecidas, sitios seleccionados para ubicación de las estaciones, debidamente concertados con el IDEAM y Corpocesar (cuenca hidrográfica, coordenadas y ubicación en planta), especificaciones técnicas de equipos y sistema a ser adoptado para su operación, administración y mantenimiento".*

Teniendo en cuenta el análisis de la información antes referida, en donde fueron tenidos en cuenta todos los aspectos relevantes desde el punto de vista técnico para evaluar la viabilidad ambiental del proyecto El Descanso en su Sector Sur - Rincón Hondo y Similoa Fase I, el Concepto Técnico No. 8337 del 14 de Mayo de 2014, en el numeral 6 establece de manera concreta el resultado de la Evaluación Ambiental efectuada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, y al respecto consideró lo siguiente:

"6. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

6.1 SUFICIENCIA DE INFORMACIÓN

Una vez revisada la información documental presentada por DRUMMOND LTD, mediante radicados 4120-E1-37009 de junio 22 de 2012, 4120-E1-46341 de septiembre 6 de 2012, 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013, 4120-E1-4647 de febrero 4 de 2014, 4120-E1-9650 de febrero 28 de 2014 y 4120-E1-11278 de marzo 07 de 2014, relacionada con la solicitud de modificación de la licencia ambiental global otorgada mediante Resolución 414 de 2008 y sus modificatorias, el Grupo Técnico de la Autoridad Nacional de licencias Ambientales ANLA, conceptúa que la información suministrada por la Empresa es suficiente para evaluar y establecer la inclusión del desarrollo de la Fase I de los contratos El Descanso en su sector Sur, Rincón Hondo y Similoa, mediante la apertura de un frente de explotación de carbón a cielo abierto en el Titulo Minero No. 284/95, sector conocido como Rincón Hondo.

6.2 CONCEPTO DE VIABILIDAD AMBIENTAL.

De acuerdo con la evaluación realizada a los documentos referidos, se concluye que las medidas de prevención, control, corrección y mitigación planteadas cubren los impactos ambientales previstos por el desarrollo de las actividades relacionadas con el desarrollo de la Fase I del Sector Sur del proyecto El Descanso, de las autorizaciones permisos y concesiones para el área de explotación del tajo Sur y de sus actividades conexas, por lo tanto, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, considera viable la modificación de la licencia ambiental global establecida para el proyecto El Descanso Norte mediante Resolución No.414 de 2008 y sus modificatorias".

(...)

III. CONSIDERACIONES JURÍDICAS Y MOTIVACIÓN DEL ACTO ADMINISTRATIVO.

3.1. Generalidades.

La Constitución Política, en el Artículo 8 en relación con la protección del medio ambiente, dispuso como obligación del Estado y de las personas la protección de las riquezas culturales y naturales de la Nación; así mismo, dispuso el Artículo 49, que corresponde al Estado Colombiano organizar,

dirigir y reglamentar la prestación de servicios de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad; de otra parte, el Artículo 58 establece que la propiedad privada tiene una función ecológica; y finalmente que 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 tal como lo dispone el Artículo 95 de la Carta Política.

De la misma manera, el Artículo 79 de la Constitución Política establece, que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, y le impone como deber al Estado el proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. El artículo 80 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.

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 e imparcialidad.

En desarrollo de los postulados constitucionales, y en armonía con los principios y valores del Estado Social de Derecho, la Corte Constitucional ha hecho el siguiente análisis sobre el medio ambiente y la preservación de los recursos naturales en Sentencia C-632 de 2011[1]:

> *"MEDIO AMBIENTE SANO-Bien jurídico de especial protección/MEDIO AMBIENTE-Su afectación proviene de causas antropogénicas / PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE SANO- Objetivo de principio y punto de partida de una política universal a través de la cual se busca lograr un desarrollo sostenible/INTERNACIONALIZACION DE LAS RELACIONES ECOLOGICAS-Instrumentos*
>
> *Tal y como lo ha puesto de presente esta Corporación, la protección y el mejoramiento del medio ambiente se ha convertido en motivo de preocupación para los Estados, quienes han encontrado en el deterioro y la destrucción del entorno ecológico, una causa importante de afectación del bienestar y el desarrollo de los pueblos. En el mundo contemporáneo, se reconoce que el mayor grado de afectación del medio ambiente proviene de causas antropogénicas, esto es, de causas surgidas de la propia actividad humana, producidas en el proceso de satisfacción de sus necesidades. Tales actividades, adquirieron especial relevancia desde el siglo anterior, cuando los procesos de industrialización y tecnificación, sumados al crecimiento de la población mundial, se aceleraron de forma desmedida, sin un criterio de sostenibilidad, generando un impacto negativo sobre los recursos naturales y el ecosistema global. En este contexto, la preocupación ambientalista vino a tomarse en serio, solo cuando existió el pleno convencimiento del grave daño que el desarrollo incontrolado y la explotación sin límites de los recursos naturales, ha causado al propio ser humano y a su entorno ecológico. Tales daños se han materializado, entre muchos otros, (i) en niveles peligrosos de contaminación de agua, aire, tierra y seres vivos, (ii) agotamiento de la capa de ozono, (iii) calentamiento global, (iv) degradación de hábitats y deforestación, (v) destrucción y agotamiento de recursos insustituibles y, con ello, (vi) graves deficiencias en el ambiente que resultan nocivas para la salud física, mental y social del hombre. Como respuesta a la creciente degradación de que ha sido víctima el medio ambiente, la gran mayoría de países del mundo han asumido el compromiso ineludible de lograr que la capacidad y el poder del hombre para transformar lo que lo rodea, sea utilizada con discernimiento y prudencia, de manera que se logren los beneficios del desarrollo, pero respetando la naturaleza y sin perturbar sus procesos esenciales. Ello, sobre la base de considerar que la existencia de la especie humana, depende en gran medida del respeto incondicional al entorno ecológico, y de la defensa a ultranza del medio ambiente sano, en tanto factor insustituible que le permite existir y garantizar una subsistencia y vida plenas. La preservación de un medio ambiente sano para las generaciones presentes y futuras, se ha convertido así, en un objetivo de principio, y en el punto de partida de una política universal a través de la cual se busca lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquél desarrollo que*

[1] República de Colombia – Corte Constitucional Sentencia C-632 de 2011 Magistrado Ponente Dr. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

"satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades". Desde ese punto de vista, el crecimiento económico y tecnológico, antes que oponerse al mejoramiento ambiental, debe ser compatible con la protección al medio ambiente y con la preservación de los valores históricos y culturales, de manera que se encamine siempre hacia la primacía del interés general y del bienestar comunitario. El propósito universal de propiciar un medio ambiente sano, viene impulsando, desde un primer plano, el desarrollo de los instrumentos de derecho interno, para permitir a los países enfrentar y contrarrestar la degradación creciente y las amenazas de una degradación futura. Tales instrumentos se han encaminado a facilitar un conocimiento profundo sobre el medio ambiente terráqueo y, con ello, a lograr que ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, acepten las responsabilidades que les corresponden en la materia y participen en la labor común de preservar la naturaleza y de actuar con prudencia frente a ella. De igual manera, buscan dotar a las autoridades competentes de los mecanismos jurídicos necesarios para actuar ante situaciones de peligro, riesgo o daño del medio ambiente. Paralelamente, desde un segundo plano, el citado propósito de preservar el medio ambiente, también ha conducido a la intensificación de la internacionalización de las relaciones ecológicas, dado que "[l]os problemas ambientales y los factores que conducen a su deterioro no pueden considerarse hoy en día como asuntos que conciernen exclusivamente a un país, sino que, dado el interés universal que revisten y la necesidad de su preservación, incumbe a todos los Estados". En punto a este último aspecto, habrá de reiterarse que la internacionalización de las relaciones ecológicas se ha venido manifestando a través de la expedición de una serie de instrumentos de derecho internacional, cuyo objetivo es el de establecer una alianza mundial y de cooperación entre los Estados, en interés de todos los países, para proteger la integridad del sistema ambiental, responder al fenómeno de la degradación y garantizar un desarrollo sostenible para las generaciones presentes y futuras. Tal y como lo ha mencionado la Corte en decisiones precedentes, dentro de los instrumentos internacionales que se han suscrito con los propósitos enunciados, es menester destacar: (i) la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, adoptada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano de 1972; (ii) la Carta Mundial de la Naturaleza de las Naciones Unidas de 1982; (iii) el Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, adoptado en 1987; (iv) la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas de 1992; (v) la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 1992; (vi) el Protocolo de Kyoto de las Naciones Unidas a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 1997; (vii) la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas de 2000; y (viii) el Acuerdo de Copenhague de 2009. Los citados instrumentos, junto con otros que acompañan también al interés universal por la protección de un medio ambiente sano, consagran y desarrollan los principios, objetivos, herramientas e instituciones de gestión ambiental, que deben ser tenidos en cuenta por los Estados para lograr el fin propuesto de garantizar la diversidad e integridad de los ecosistemas".

De la misma manera, la Corte Constitucional ha tenido el medio ambiente como un bien jurídico constitucionalmente protegido y así lo expresa a continuación:

"MEDIO AMBIENTE COMO BIEN JURIDICO CONSTITUCIONALMENTE PROTEGIDO-Dimensiones

La Corte ha calificado al medio ambiente como un bien jurídico constitucionalmente protegido, en el que concurren las siguientes dimensiones: (i) es un principio que irradia todo el orden jurídico en cuanto se le atribuye al Estado la obligación de conservarlo y protegerlo, procurando que el desarrollo económico y social sea compatible con las políticas que buscan salvaguardar las riquezas naturales de la Nación; (ii) aparece como un derecho constitucional de todos los individuos que es exigible por distintas vías judiciales; (iii) tiene el carácter de servicio público, erigiéndose junto con la salud, la educación y el agua potable, en un objetivo social cuya realización material encuentra pleno fundamento en el fin esencial de propender por el mejoramiento de la calidad de vida de la población del país; y (iv) aparece como una prioridad dentro de los fines del Estado, comprometiendo la responsabilidad directa del Estado al atribuirle los deberes de prevención y control de los factores de deterioro ambiental y la adopción de las medidas de protección".

Establece nuestro Código de Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (Decreto 2811 de 1974), en su parte primera, que el ambiente es patrimonio común, el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

"(...)

"La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social. (C.N. artículo 30)".

"Artículo 2º.- Fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos, este Código tiene por objeto:

1.- Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguran el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos, y la máxima participación social para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio Nacional;

2.- Prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables sobre los demás recursos;

3.- Regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la Administración Pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y del ambiente".

De la misma manera, el Decreto 2811 de 1974 establece a modo enunciativo lo que se considera como factores que deterioran el ambiente, dentro de los cuales están la contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables.

Luego establece lo que se entiende por contaminación, considerando que puede entenderse como la alteración del ambiente con sustancias o formas de energía puestas en él, por actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del ambiente o de los recursos de la nación o de los particulares.

Por su parte, 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.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

El Decreto 2820 de 2010 reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales.

El artículo 3º del Decreto 2820 de 2010 señala, el concepto y alcance de la Licencia Ambiental, en los siguientes términos:

> *"Artículo 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 ésta, 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."*

De lo anterior se infiere que el deber de prevención y control del deterioro ambiental se ejerce, entre otras formas, a través del otorgamiento, modificación, o la negación de éstas o cancelación de licencias ambientales por parte del Estado y sólo su obtención previa, hace viable la ejecución de obras o actividades que puedan producir un deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, de conformidad con las condiciones técnicas y jurídicas establecidas previamente por la autoridad competente.

La razón de ser de las licencias ambientales 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.

Al respecto la Corte Constitucional en Sentencia C-746 de 2012, Magistrado Ponente Dr. Luis Guillermo Guerrero Pérez establece:

> *"LICENCIA AMBIENTAL-Criterios jurisprudenciales en torno al concepto y función / LICENCIA AMBIENTAL-Carácter protector.*
>
> *"Con fundamento en la jurisprudencia constitucional, se concluye que la licencia ambiental: (i) es una autorización que otorga el Estado para la ejecución de obras o la realización de proyectos o actividades que puedan ocasionar un deterioro grave al ambiente o a los recursos naturales o introducir una alteración significativa al paisaje (Ley 99/93 art. 49); (ii) tiene como propósitos prevenir, mitigar, manejar, corregir y compensar los efectos ambientales que produzcan tales actividades; (iii) es de carácter obligatoria y previa, por lo que debe ser obtenida antes de la ejecución o realización de dichas obras, actividades o proyectos; (iv) opera como instrumento coordinador, planificador, preventivo, cautelar y de gestión, mediante el cual el Estado cumple diversos mandatos constitucionales, entre ellos proteger los recursos naturales y el medio ambiente, conservar áreas de especial importancia ecológica, prevenir y controlar el deterioro ambiental y realizar la función ecológica de la propiedad; (v) es el resultado de un proceso administrativo reglado y complejo que permite la participación ciudadana, la cual puede cualificarse con la aplicación del derecho a la consulta previa si en la zona de influencia de la obra, actividad o proyecto existen asentamientos indígenas o afrocolombianos; (vi) tiene simultáneamente un carácter técnico y otro participativo, en*

donde se evalúan varios aspectos relacionados con los estudios de impacto ambiental y, en ocasiones, con los diagnósticos ambientales de alternativas, en un escenario a su vez técnico científico y sensible a los intereses de las poblaciones afectadas (Ley 99/93 arts. 56 y ss); y, finalmente, (vii) se concreta en la expedición de un acto administrativo de carácter especial, el cual puede ser modificado unilateralmente por la administración e incluso revocado sin el consentimiento previo, expreso y escrito de su titular, cuando se advierta el incumplimiento de los términos que condicionan la autorización (Ley 99/93 art. 62). En estos casos funciona como garantía de intereses constitucionales protegidos por el principio de prevención y demás normas con carácter de orden público".

3.2. Sobre la modificación de la Licencia Ambiental.

La Ley 1437 de 2011, establece en su artículo 3 los principios que orientan las actuaciones administrativas dentro del marco constitucional y legal del estado, y sobre el particular establece que todas las autoridades deberán interpretar y aplicar las disposiciones que regulan las actuaciones y procedimientos administrativos a la luz de los principios consagrados en la Constitución Política, y en las leyes especiales.

Continúa la norma citada *"Las actuaciones administrativas se desarrollarán, especialmente, con arreglo a los principios del debido proceso, igualdad, imparcialidad, buena fe, moralidad, participación, responsabilidad, transparencia, publicidad, coordinación, eficacia, economía y celeridad"*.

El Decreto 2820 de 2010, por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales contiene en sus Artículos 29, 30 y 30, las causales, requisitos y el procedimiento la modificación de la Licencia Ambiental.

Para el caso que nos ocupa, dadas las condiciones de la modificación de la Licencia Ambiental Global solicitada por DRUMMOND LTD., que implican la generación de nuevos impactos ambientales derivados de las actividades de explotación minera de carbón en nuevos sectores del proyecto, y por ende variación de las condiciones de uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en el área objeto de intervención minera, configurándose lo contemplado en el artículo 29 del Decreto 2820 de 2010, se dio aplicación al procedimiento administrativo consagrado en el artículo 31 ibídem.

3.3. Permisos, autorizaciones y concesiones, para el aprovechamiento y/o afectación a los recursos naturales renovables.

De conformidad con el Artículo Tercero del Decreto 2820 de 2010, 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 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 para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.*"

En los términos de las anteriores disposiciones, la modificación de Licencia Ambiental Global 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 nuevos permisos, concesiones

y/o autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de recursos naturales o la modificación de los ya existentes desde la expedición de la Licencia Ambiental Global del proyecto minero (Resolución No. 414 del 2008), 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.

3.3.1. Del permiso de Exploración de Aguas Subterráneas.

De conformidad con la información evaluada en el Concepto Técnico No. 8337 del 14 de Mayo de 2014, la empresa prevé la perforación de ocho (8) pozos de exploración con una longitud promedio de profundidad de 300 pies con capacidad de suministrar mínimo un caudal de 4.0 litros por segundo, la cual es la necesidad calculada para complementar la disponibilidad de agua en el área.

El referido Concepto Técnico señala que es viable otorgar permiso a la empresa DRUMMOND LTD para desarrollar la prospección y exploración en busca de aguas subterráneas para el proyecto El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I, localizado en jurisdicción de los municipios de La Jagua de Ibirico y Chiriguaná en el departamento del Cesar, manifestando además que teniendo en cuenta la duración de la fase I del proyecto, el término del permiso será por (8) años. Sin embargo, teniendo en cuenta lo que dispone el Artículo Tercero del Decreto 2820 de 2010, conforme el cual *"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 permiso de otorgará por el término de duración de del proyecto, condicionado la entrega del programa de exploración por cada pozo construido, remitiendo a esta Autoridad el documento requerido en el artículo 152 del Decreto 1541 de 1978.

Así las cosas, es preciso mencionar que el Decreto 1541 de 1978 en el Artículo 146 y siguientes regula lo referente a las actividades de Exploración de Aguas Subterráneas, sus condiciones, procedimiento para el trámite y la obtención del permiso y las obligaciones del titular.

"(...)

Artículo 146°.- La prospección y exploración que incluye perforaciones de prueba en busca de aguas subterráneas con miras a su posterior aprovechamiento, tanto en terrenos e propiedad privada como el baldíos, requiere permiso del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, con los requisitos exigidos para obtener concesión de aguas y suministrar además la siguiente información:

a. Ubicación y extensión del predio o predios a explorar indicando si son propios, ajenos o baldíos;
b. Nombre y número de inscripción de la empresa perforadora, y relación y especificaciones del equipo que va a usar en las perforaciones;
c. Sistema de perforación a emplear y plan de trabajo;
d. Características hidrogeológicas de la zona, si fueren conocidas;
e. Relación de los otros aprovechamientos de aguas subterráneas existente dentro del área que determine el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena;
f. Declaración de efecto ambiental;
g. Superficie para la cual se solicita el permiso y término del mismo;
h. Los demás datos que el peticionario o el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, consideren convenientes". (...)

Artículo 151°. -En el proceso de exploración se contemplarán los siguientes aspectos para efectos del informe a que se refiere el artículo 152 de este Decreto:

1. Cartografía geológica superficial;
2. Hidrología superficial;
3. Prospección geofísica;

JMO

4. *Perforación de pozos exploratorios;*
5. *Ensayo de bombeo;*
6. *Análisis físico-químico de las aguas, y*
7. *Compilación de datos sobre necesidad de agua existente y requerida.*

Artículo 152°.- Al término de todo permiso de exploración de aguas subterráneas, el permisionario tiene un plazo de sesenta (60) días hábiles para entregar al Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, por cada perforado un informe que debe contener, cuando menos, los siguientes puntos:

a. *Ubicación del pozo perforado y de otros que existan dentro del área de exploración o próximos a ésta. La ubicación se hará por coordenadas geográficas y siempre que sea posible con base en cartas del Instituto Geográfico "Agustín Codazzi";*
b. *Descripción de la perforación y copias de los estudios geofísicos, si se hubieren hecho;*
c. *Profundidad y método de perforación;*
d. *Perfil estratigráfico de todos los pozos perforados, tengan o no agua; descripción y análisis de las formaciones geológicas, espesor, composición, permeabilidad, almacenaje y rendimiento real del pozo si fuere productivo, y técnicas empleadas en las distintas fases. El titular del permiso deberá entregar, cuando la entidad lo exija, muestras de cada formación geológica atravesada, indicando la cota del nivel superior e inferior a que corresponde;*
e. *Nivelación de cota del pozo con relación a las bases altimétricas establecidas por el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", niveles estáticos de agua contemporáneos a la prueba en la red de pozos de observación, y sobre los demás parámetros hidráulicos debidamente calculados;*
f. *Calidad de las aguas; análisis físico-químico y bacteriológico, y*
g. *Otros datos que el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, considere convenientes.*

Artículo 153°.- La prueba de bombeo a que se refiere el punto e) del artículo anterior deberá ser supervisada por un funcionario designado por el Inderena."

"Artículo 154°.- Los permisos de exploración de aguas subterráneas no confieren concesión para el aprovechamiento de las aguas, pero darán prioridad al titular del permiso de exploración para el otorgamiento de la concesión en la forma prevista en el Título III, Capítulo III, de esté Decreto."

En los términos del Artículo 154 del Decreto 1541 de 1978, el permiso de exploración no confiere a su titular la concesión para el uso y aprovechamiento de aguas subterráneas, por lo mismo, el presente acto administrativo exige a la empresa DRUMMOND LTD., que luego de finalizada la exploración que se autoriza en el presente acto administrativo, proceda a solicitar la modificación de la licencia ambiental a fin de que sean otorgadas las concesiones de aguas subterráneas necesarias para la ejecución del proyecto.

3.3.2. De las Concesiones de Aguas Superficiales y Subterráneas.

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. 8337 del 14 de mayo de 2014 lo siguiente:

"(...) El requerimiento total de agua para el proyecto se ha definido como de 196.5 l/s (máximo valor captado en la totalidad de las concesiones de aguas superficiales y de achique, es decir es el resultado de sumar los caudales parciales). Sin embargo, debido a que los caudales de las aguas de achique serán bajos al inicio de la operación, se hace necesario contar adicionalmente con concesiones de agua superficial para soportar y/o complementar la demanda del proyecto, centrándose su uso en: industrial y doméstico, incluyendo el control de material particulado, riego de vías, riego de jardines, lavado de equipos e instalaciones, sin estar limitado a estas".

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

(...) "La solicitud tiene por objeto obtener concesiones hídricas superficiales para la captaciones de agua desde los cauces intermitentes asociados a la cuenca media del Arroyo Las Animas en beneficio del proyecto El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I, en jurisdicción de los municipios de Chiriguana, y La Jagua de Ibirico en el Departamento del Cesar".(...)

"En la información presentada por Drummond Ltda a través de los radicados 4120-E1-46718 28-10-2013, 4120-E1-9650 28-02-2014 y 4120-E1-11278 07-03-2014, se registran 11 puntos de captación de agua superficial con su localización y un caudal general solicitado de 196.5 l/s",(...)

Como aspectos generales, de las normas que regulan este tipo de concesiones, y en lo que tiene que ver con los usos y la exigencia legal de la Concesión de aguas, se tiene lo siguiente:

El Decreto 2811 de 1974 en el Título V, hace referencia a los modos de adquirir el derecho a usar los recursos naturales renovables de dominio público, y dentro del Capítulo IV regula de manera general lo referente a las Concesiones:

> *"Artículo 59º.- Las concesiones se otorgarán en los casos expresamente previstos por la ley, y se regularan por las normas del presente capítulo, sin perjuicio de las especiales que para cada recurso se contemplan".*
>
> *"Artículo 60º.- La duración de una concesión será fijada teniendo en cuenta la naturaleza y duración de la actividad económica para cuyo ejercicio se otorga, y la necesidad de que el concesionario disponga del recurso por un tiempo suficiente para que la respectiva explotación resulte económicamente rentable y socialmente benéfica".*
>
> *(...)*
> *Artículo 88º.- Salvo disposiciones especiales, solo puede hacerse uso de las aguas en virtud de concesión.*
>
> *Artículo 89º.- La concesión de un aprovechamiento de aguas estará sujeta a las disponibilidades del recurso y a las necesidades que imponga el objeto para el cual se destine.*

Frente a la concesión de aguas, se tiene que de conformidad con el Artículo 28 del Decreto 1541 de 1978, se establece que "*el derecho al uso de las aguas y de los cauces se adquiere de conformidad con el artículo 51 del Decreto-Ley 2811 de 1974.*

a. *Por ministerio de la ley;*
b. ***Por concesión;***
c. *Por permiso, y*
d. *Por asociación".*

Así mismo, el capítulo IIII del Decreto 1541 de 1978, reglamentó el uso de aguas y los modos de adquirir el derecho a usarlas de la siguiente manera:

> *"Artículo 36°.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas para los siguientes fines:*
>
> (...)
> Explotación minera y tratamiento de minerales;
> (...)
> uso industrial;
> (...), y
> p. Otros usos similares".

Sobre el término de las concesiones de aguas, se tiene lo siguiente de conformidad con el Artículo 38: "*El término de las concesiones será fijado en la resolución que las otorgue, teniendo en cuenta la naturaleza y duración de la actividad, para cuyo ejercicio se otorga, que su utilización resulte económicamente rentable y socialmente benéfica".*

El Decreto 1541 de 1978 en el Artículo 49 del Decreto 1541 de 1978, establece: *"Toda concesión implica para el beneficiario, como condición esencial para su subsistencia, la inalterabilidad de las condiciones impuestas en la respectiva resolución. "Cuando el concesionario tenga necesidad de efectuar cualquier modificación en las condiciones que fija la resolución respectiva, deberá solicitar previamente la autorización correspondiente, comprobando la necesidad de la reforma".*

Ahora bien, en lo que hace referencia al aprovechamiento de aguas subterráneas y su correspondiente uso, en la Sección II del Decreto 1541 de 1978 en el Artículo 155 se dispuso lo siguiente:

Sobre la necesidad de concesión la norma dispone: *"Artículo 155: Los aprovechamientos de aguas subterráneas, tanto en predios propios como ajenos, requieren concesión del INDERENA, con excepción de los que se utilicen para usos domésticos en propiedad del beneficiario o en predios que este tenga en posesión o tenencia".*

Los requisitos de forma y contenido que deben tener las solicitudes de concesión de aguas subterráneas deben atender lo dispuesto en la siguiente norma: *"Artículo 157: La solicitud de concesión de aguas subterráneas debe reunir los requisitos y trámites establecidos en el Título III, Capítulo III, Sección III, de este Decreto. A la solicitud se acompañará copia del permiso de exploración y certificación sobre la presentación del informe previsto en el artículo 152 de este mismo estatuto".*

"Artículo 165: El Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA-, podrá imponer a un concesionario de aguas superficiales y subterráneas el uso combinado de ellas, limitando el caudal utilizable bajo uno u otro sistema o las épocas en que puede servirse de una y otras".

3.3.3. De los Vertimientos.

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 dijo en el Concepto Técnico No. 8337 del 14 de mayo de 2014, en cuanto a los permisos de vertimientos *"La empresa solicita la modificación del permiso de vertimiento en razón de incluir nuevos puntos de vertimiento para el proyecto El Descanso en su sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I, a partir de los efluentes generados en las lagunas de sedimentación".*

"Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que es viable otorgar los permisos de vertimiento en estas fuentes siempre y cuando se cumpla con los objetivos de calidad establecidos por la corporación en lo referente al vertimiento de caudales a los cuerpos de agua (por cada litro agua vertida a la fuente de agua receptora, esta debe llevar un caudal de tres (3) veces el caudal vertido".

"Basado en la información aportada por la empresa Drummond Ltd., esta autoridad considera viable aceptar el sistema de tratamiento propuesto por la empresa, consistente en lagunas de sedimentación para los vertimientos VERT-01-13, VERT-02-13, VERT-03-13, VERT-04-13, VERT-06-13, VERT-07-13. Para el área destinada a servicios VERT-05-13 (talleres, lavado de maquinaria, zona de cargue, y mantenimiento de maquinaria entre otras), donde se generan grasas, se considera viable aceptar el sistema de tratamiento propuesto por la empresa consistente en trampas de remoción de grasas y laguna de sedimentación".

De otra parte, el Decreto 3930 de 2010, reglamentó las siguientes actividades:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

"Artículo 1°. Objeto. El presente decreto establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.

Parágrafo. Cuando quiera que en este decreto se haga referencia al suelo, se entenderá que este debe estar asociado a un acuífero.

Artículo 2°. Ámbito de aplicación. El presente decreto aplica a las autoridades ambientales competentes definidas en el artículo 3° del presente decreto, a los generadores de vertimientos y a los prestadores del servicio público domiciliario de alcantarillado".

El Artículo 9 establece los Usos del agua de la siguiente manera:

"Para los efectos del presente decreto se tendrán en cuenta los siguientes usos del agua:
1. Consumo humano y doméstico.
2. Preservación de flora y fauna.
3. Agrícola.
4. Pecuario.
5. Recreativo.
6. Industrial.
7. Estético.
8. Pesca, Maricultura y Acuicultura.
9. Navegación y Transporte Acuático".

El Capítulo VI, Artículo 24 del Decreto 3930 de 2010, hace referencia a las siguientes prohibiciones

"Artículo 24. Prohibiciones.

No se admite vertimientos:

"1. En las cabeceras de las fuentes de agua.
2. En acuíferos.
3. En los cuerpos de aguas o aguas costeras, destinadas para recreación y usos afines que impliquen contacto primario, que no permita el cumplimiento del criterio de calidad para este uso.
4. En un sector aguas arriba de las bocatomas para agua potable, en extensión que determinará, en cada caso, la autoridad ambiental competente.
5. En cuerpos de agua que la autoridad ambiental competente declare total o parcialmente protegidos, de acuerdo con los artículos 70 y 137 del Decreto-ley 2811 de 1974.
6. En calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillados para aguas lluvias, cuando quiera que existan en forma separada o tengan esta única destinación.
7. No tratados provenientes de embarcaciones, buques, naves u otros medios de transporte marítimo, fluvial o lacustre, en aguas superficiales dulces, y marinas.
8. Sin tratar, provenientes del lavado de vehículos aéreos y terrestres, del lavado de aplicadores manuales y aéreos, de recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas.
9. Que alteren las características existentes en un cuerpo de agua que lo hacen apto para todos los usos determinados en el artículo 9° del presente decreto.
10. Que ocasionen altos riesgos para la salud o para los recursos hidrobiológicos".

El Artículo 41 del Decreto 3930 de 2010, indica los casos en que se requiere permisos de vertimientos así:

"Artículo 41. Requerimiento de permiso de vertimiento. Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos".

Ahora bien, es importante aclarar que la empresa DRUMMOND LTD., en lo que tiene relación con lo dispuesto en el Artículo 76 del Decreto 3930 de 2010, deberá dar cumplimiento al artículo 72 del

140

Decreto 1594 de 1984, norma vigente en materia de estándares normativos para vertimientos, los cuales están vigentes a la fecha.

> *"Artículo 76. Régimen de transición. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial fijará mediante resolución, los usos del agua, criterios de calidad para cada uso, **las normas de vertimiento a los cuerpos de agua**, aguas marinas, alcantarillados públicos y al suelo y el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.*
>
> *Mientras el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expide las regulaciones a que hace referencia el inciso anterior, en ejercicio de las competencias de que dispone según la Ley 99 de 1993, continuarán transitoriamente vigentes los artículos 37 a 48, **artículos 72** a 79 y artículos 155, 156, 158, 160, 161 del **Decreto 1594 de 1984**".*

3.3.4. De la Disposición Final de Residuos Sólidos.

De conformidad con la información suministrada por la empresa DRUMMOND LTD., y de la evaluación realizada por el Grupo Técnico de esta Autoridad Ambiental, el Concepto Técnico No. 8337 del 14 de mayo de 2014, dispuso sobre esta materia que "*No obstante en atención de que en la Resolución 414 de 2008 el Artículo séptimo autoriza a la empresa DRUMMOND LTD el manejo de residuos sólidos generados por el proyecto, se hace pertinente realizar la modificación correspondiente en dicho articulado con el fin incluir el manejo de dichos residuos para la Fase I del proyecto Descanso Sur.*"

Frente a estas actividades, la empresa debe dar cumplimiento a las normas que regulan el manejo y disposición de residuos sólidos tales como la Ley 9 de 1979, Artículos 22 y siguientes; la Resolución No. 2309 del 24 de febrero de 1986 - Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro, entre otros; Decreto 4741 de 2005 "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral", desarrollado parcialmente por la Resolución 1402 de 2006, la Ley 1252 de 2008 y demás normas legales vigentes en materia de residuos que le sean aplicables a las actividades desarrolladas por la empresa DRUMMODN LTD.

3.3.5. De las Emisiones Atmosféricas.

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 dijo en el Concepto Técnico No. 8337 del 14 de Mayo de 2014, lo siguiente:

"La empresa Drummond Ltd., menciona que para el caso de Rincón Hondo y Similoa Fase I, el permiso de emisiones atmosféricas deberá modificarse teniendo en cuenta los resultados del modelo presentado en el Anexo 3-9 de la información adicional por medio del radicado 4120-E1-46718 del octubre 28 de 2013, la cual fue complementado por medio de los radicados 4120-E1-11278 y 11739 del 7 y 11 de marzo de 2014, que contiene la proyección de los aportes de PST en la zona minera del centro del Cesar por la operación integrada del contrato La Loma con el proyectos Rincón Hondo y Similoa Fase I.

(...)

Una vez analizada la información entregada por la empresa Drummond Ltda., en los diferentes documentos presentados para el trámite de la solicitud de modificación del permiso de emisiones atmosféricas para la operación de la Fase I del proyecto Rincon Hondo y Similoa, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales considera que los estudios allegados suministran suficiente información para evaluar el impacto generado por la actividad minera sobre el componente

atmosférico en los receptores sensibles o poblaciones cercanas y las medidas de manejo y control para mitigarlo. (...)".

"De acuerdo a lo anterior se considera viable modificar el Numeral 5 del Artículo 4 de la Resolución No. 414 de Marzo 11 de 2008, la cual fue modificada por el artículo Quinto de la Resolución 1343/2008, correspondiente al permiso de emisiones atmosféricas, para incluir la emisiones al componente atmosférico generadas por las actividades de explotación minera de carbón a desarrollar en la Fase I del proyecto Rincon Hondo y Similoa, siempre y cuando se garantice el cumplimiento a las especificaciones técnicas y se ejecuten las medidas de manejo ambiental planteadas y las adicionales que este autoridad requiera en este documento, para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos sobre la calidad de aire". (...)

Teniendo en cuenta que las condiciones de área fuente en que se encuentra el proyecto minero objeto de modificación, es necesario hacer mención expresa del análisis que esta autoridad ambiental ha efectuado sobre estas condiciones de calidad del aire, como fundamento indispensable a tener en cuenta para determinar la viabilidad ambiental de la presente modificación de la Licencia Ambiental del proyecto minero. Así las cosas, el Concepto Técnico No. 8337 del 14 de mayo de 2014, frente a este asunto consideró lo siguiente:

"Para el caso de los receptores Rincón Hondo y La Aurora los aportes futuros para los años 2014, 2015, 2017 y 2020 de acuerdo con el modelo, son mayores al aporte de 2012, debido al desplazamiento de la operación en esa dirección (sector Sur), sin embargo de acuerdo con la calidad del aire de la zona en ninguno de los años modelados los aportes aunados a la calidad del aire actual (de acuerdo con los reportes del SEVCA – Corpocesar) NO exceden el estándar anual establecido dentro de la resolución 610 de 2010.

Por esto se considera que la operación del proyecto La Loma y del proyecto de la zona sur (Rincón Hondo y Similoa Fase I) en su conjunto no representa un incremento en las contribuciones de material particulado, especialmente a las estaciones definidas en la clasificación de área fuente como Altas o medias (Plan Bonito y La Jagua) establecidas según la Resolución 335 del 22 de diciembre de 2011. Por el contrario, el comportamiento futuro de las concentraciones tiene una tendencia decreciente que representa, en general, una mejora de las condiciones de calidad de aire desde la fuente conjunta La Loma – Rincón Hondo Fase I.

De acuerdo a los argumentos e información utilizada por la empresa Drummond Ltd., para evaluar el impacto en la calidad del aire en su área de influencia, esta autoridad considera que es congruente y se ajusta a las condiciones actuales y futura de la calidad del aire en la zona carbonífera del Cesar, por tanto la entrada del proyecto Rincón Hondo Fase I, en conjunto con el proyecto Loma de acuerdo a las condiciones del año 2012, en las poblaciones de la zona norte (Plan Bonito, Boqueron, Loma Centro, El Hatillo y la Jagua Centro), generara una disminución en las concentraciones de material particulado, por ende una mejora en la calidad del aire en la zona norte.

Sin embargo, considera esta autoridad técnicamente que: *(...) "Caso contrario en las poblaciones como La Aurora y Rincón Hondo ubicadas en la zona Sur, donde las concentraciones presentaran un aumento por ende un deterioro de las condiciones de la calidad del aire en estas poblaciones, que de acuerdo al comportamiento histórico de calidad del aire en estas poblaciones, puede aceptar estos aportes sin llegar a superar los niveles máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente y reclasificar el área fuente teniendo que a Diciembre de 2013, se encuentran clasificadas para PST en Marginal y Moderada y para PM10 en Modera y Marginal". (...)*

Mediante el Decreto 948 de 5 de junio de 1995, el Gobierno Nacional reglamentó parcialmente la Ley 23 de 1973; los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42,

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979 y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.

Por su parte, el Articulo 18 del Decreto 948 de 1995, sobre la Clasificación de fuentes contaminantes establece:

"a. Fuentes fijas, y

b. Fuentes móviles;

Las fuentes fijas pueden ser: puntuales, dispersas o áreas-fuente.

Las fuentes móviles pueden ser: aéreas, terrestres, fluviales y maritimas".

Sobre los permisos de emisiones atmosféricas, la norma dispone en el Artículo 72 lo siguiente:

"ARTICULO 72. Del permiso de emisión atmosférica. El permiso de emisión atmosférica es el que concede la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, para que una persona natural o jurídica, pública o privada, dentro de los límites permisibles establecidos en las normas ambientales respectivas, pueda realizar emisiones al aire. El permiso sólo se otorgará al propietario de la obra, empresa, actividad, industria o establecimiento que origina las emisiones.

Los permisos de emisión por estar relacionados con el ejercicio de actividades restringidas por razones de orden público, no crean derechos adquiridos en cabeza de su respectivo titular, de modo que su modificación o suspensión podrá ser ordenada por las autoridades ambientales competentes cuando surjan circunstancias que alteren sustancialmente aquéllas que fueron tenidas en cuenta para otorgarlo, o que ameriten la declaración de los niveles de prevención, alerta o emergencia.

PARAGRAFO PRIMERO. El permiso puede obtenerse como parte de la licencia ambiental única, o de la licencia global, o de manera separada, en los demás casos previstos por la ley y los reglamentos.

PARAGRAFO SEGUNDO. No se requerirá permiso de emisión atmosférica para emisiones que no sean objeto de prohibición o restricción legal o reglamentaria, o de control por las regulaciones ambientales.

Mediante la Resolución 335 de diciembre de 2011, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, derogó la Resolución 1732 del 8 de septiembre de 2010 y reclasificó las áreas fuente de contaminación de la zona carbonífera del Cesar, para los contaminantes Partículas Suspendidas Totales (PST), Material Particulado menor a 10 micras (PM10) y Material Particulado menor a 2.5 micras (PM2.5) clasificando, de acuerdo con el porcentaje en que las concentraciones diarias tomados en un año superan la norma anual, el área de contaminación alta (clase I), media (clase II), moderada (Clase III) y marginal (clase IV).

Visto lo anterior, del análisis de las normas que regulan la materia en especial en lo que tiene que ver con el deber de prevención y control del deterioro ambiental que atañe al Estado y de conformidad con el Concepto Técnico citado, los aportes de material particulado, que se estima generará el proyecto minero sobre las poblaciones que se encuentran ubicadas en las áreas fuente declaradas en la Resolución 335 de 2011, prestando especial atención a las condiciones de calidad de aire que se presentan en la zona minera en la actualidad, las cuales muestran que la operación minera en La Loma se irá desplazando, en cuanto a producción se refiere, hacia el sur y por lo tanto los aportes en las poblaciones de la zona norte de la mina La Loma (Boquerón, Plan Bonito, La Loma y El Hatillo) deberán ser cada vez menores, claramente se encuentra que la modificación solicitada por la Sociedad DRUMMOND LTD., es viable desde el punto de vista ambiental, siempre y

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

cuando se dé estricto cumplimiento a las medidas de manejo y obligaciones establecidas por la autoridad ambiental.

3.3.6. De la Autorización de Aprovechamiento Forestal.

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 dijo en el Concepto Técnico No. 8337 del 14 de mayo de 2014, lo siguiente:

"Para efecto de la implementación de la modificación solicitada, se hace necesario intervenir un área adicional de 1.936.2 ha., tal como la empresa lo registra en el plano 5 codificado como ML-CV-RH-F1-0613, de las cuales 1.395.5 ha. presentan dentro de su composición la dominancia de especies arbóreas con DAP ≥ 10 cm. y las 540.7 ha restantes una cobertura vegetal herbácea (pastos y sabanas naturales), leñosa no arbórea (rastrojo) y de cultivo de palma, situación que de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1791/1996, implica para el caso de la cobertura vegetal leñosa de tipo arbóreo, una autorización de aprovechamiento forestal único adicional al vigente para el proyecto".(...)

(...) La información complementaria y ajustes presentados por la Empresa como respuesta a los requerimientos hechos por esta Autoridad sobre el tema a través del Auto 906 del 4 de abril del 2013, además de haber sido en términos generales cubierta, cumple con los requisitos establecidos en el Decreto 1791 de 1996, por lo cual desde el punto de vista técnico y dentro del marco de las consideraciones expuestas, se considera viable modificar la autorización de aprovechamiento forestal para el área adicional de intervención del proyecto Descanso Norte. (...)

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1791 de 1996, sobre aprovechamiento forestal, se tiene lo siguiente:

"Artículo 5º.- Las clases de aprovechamiento forestal son:

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

"Artículo 15º.- Para otorgar aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada, la Corporación deberá verificar como mínimo lo siguiente:

a) Que los bosques se encuentren localizados en suelos que por su aptitud de uso puedan ser destinados a usos diferentes del forestal o en áreas sustraídas de las Reservas Forestales creadas por la Ley 2 y el Decreto 0111 de 1959;

b) Que el área no se encuentra al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales de las áreas forestales protectoras, productoras o protectoras - productoras ni al interior de las reservas forestales creadas por la Ley 2 de 1959;

c) Que tanto en las áreas de manejo especial como en las cuencas hidrográficas en ordenación, los distritos de conservación de suelos y los distritos de manejo integrado o en otras áreas protegidas, los bosques no se encuentren en sectores donde deban conservarse, de conformidad con los planes de manejo diseñados para dichas áreas.

Parágrafo.- En las zonas señaladas en los literales b) y c) del presente artículo no se pueden otorgar aprovechamientos únicos. Si, en un área de reserva forestal o de manejo especial por razones de

utilidad pública e interés social definidas por el legislador, es necesario realizar actividades que impliquen remoción de bosque o cambio de uso del suelo, la zona afectada deberá ser precisamente sustraída de la reserva o del área de manejo especial de que se trate.

Artículo 16°.- Para tramitar aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada se requiere que el interesado presente por lo menos:

a) Solicitud formal;

b) Estudio técnico que demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal;

c) Copia de la escritura pública y del certificado de libertad y tradición que no tenga más de dos meses de expedido que lo acredite como propietario;

d) Plan de aprovechamiento forestal.

Artículo 17°.- Los aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio privado se adquieren mediante autorización."

Una vez analizada y evaluada la información presentada por la empresa DRUMMOND LTD., dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental Global establecida mediante la Resolución 414 del 11 de Marzo de 2008 y sus modificaciones posteriores, para decidir sobre la procedencia y viabilidad ambiental y jurídica de autorizar las actividades relacionadas con la ejecución de la Fase I del proyecto minero "El Descanso en su Sector Sur, Rincón Hondo (Contrato de Concesión Minera No. 284 de 1995) y Similoa (Contrato de Concesión Minera No. 283 de 1995), consistente en la construcción de la vía de comunicación entre los proyectos de la Zona Sur y el proyecto La Loma, la construcción de la vía férrea entre la nueva área de explotación del Sur y el ramal existente del proyecto La Loma, la construcción de la infraestructura de soporte y las primeras etapas de la explotación minera junto con la proyección de los botaderos externos; y demás obras y actividades conexas; la modificación de permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales o el otorgamiento de nuevos instrumentos para el uso y aprovechamiento de recursos naturales, esta autoridad ambiental procede mediante el presente Acto Administrativo a modificar la Licencia Ambiental Global antes citada, en los términos de la parte resolutiva del presente instrumento.

En mérito de lo expuesto, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Modificar la Licencia Ambiental Global otorgada a la empresa DRUMMOND LTD., mediante la Resolución No. 414 del 11 de marzo de 2008, en el sentido de autorizar el desarrollo y ejecución de las actividades propias de la Fase I del proyecto El Descanso en su parte Sur, Rincón Hondo (Contrato de Concesión Minera No. 284 de 1995) y Similoa (Contrato de Concesión Minera No. 283 de 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, los cuales se otorgan por la vida útil del proyecto minero, de acuerdo a las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente Acto Administrativo y bajo los términos y condiciones que se fijan a continuación.

ARTÍCULO SEGUNDO: Modificar el Artículo Primero de la Resolución 414 de 2008, en el sentido de incluir el desarrollo de la Fase I del proyecto El Descanso en su parte Sur, Rincón Hondo y Similoa, el cual quedará así:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

ARTICULO PRIMERO: Otorgar a la empresa DRUMMOND LTD. Licencia Ambiental Global para el proyecto de explotación minera de carbón denominado El Descanso, Sector Norte correspondiente al Contrato de Concesión Minera No. 144 de 1997, y el desarrollo de la Fase I del Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa, Contratos de Concesión Minera Nos. 284 de 1995 y 283 de 1995, respectivamente, en jurisdicción de los municipios de Becerril, Agustín Codazzi, La Jagua de Ibirico y Chiriguaná, en el Departamento del Cesar; en las condiciones de producción anuales planteadas en la siguiente Tabla:

RESUMEN ANUAL DE PRODUCCIÓN					
Fase I de la Zona Sur de la Operación Integrada del complejo de Boquerón					
Periodo	Carbón Toneladas	Total Estéril		RD	
		In situ	Efectivo	In situ	Efectivo
2014	142,800	3,328,000	3,497,000	23.31	24.49
2015	1,726,600	15,389,000	16,160,000	8.91	9.36
2016	3,726,000	30,780,000	32,321,000	8.26	8.67
2017	4,128,000	33,753,000	35,441,000	8.18	8.59
2018	4,057,300	40,492,000	42,518,000	8.98	10.48
2019	4,075,700	40,501,000	42,526,000	9.94	10.43
2020	4,128,000	40,500,000	42,527,000	9.81	10.30
2021	4,141,000	40,498,000	42,523,000	9.78	10.27
TOTAL	**26,125,400**	**245,241,000**	**257,513,000**	**9.39**	**9.86**

ARTÍCULO TERCERO.- Modificar el Artículo Tercero de la Resolución No. 414 de 2008, modificado a su vez por el Artículo Primero de la Resolución 0892 del 2013, en el sentido de incluir nuevas actividades al proyecto, de acuerdo a la documentación entregada por la Empresa, en lo concerniente a la construcción, montaje y operación minera de la Fase I del proyecto minero el Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, en los siguientes términos:

I.En cuanto a la construcción, montaje y operación minera de la Fase I del Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa.

1. Construcción y montaje. Se considera viable adicionar para la Fase I del Sector Sur del proyecto el Descanso las siguientes actividades.

1.1 Infraestructura de transporte: se autorizan las actividades relacionadas con las obras de infraestructura de transporte del proyecto, constituidas por:

1.1.1 **Vías internas:** Se considera viable la construcción y operación del tramo de vial propuesto para comunicar la mina Pribbenow con el proyecto Fase I del Sector Sur del el Descanso dentro del corredor solicitado por la empresa, con ancho promedio de 30 m. en afirmado granular compactado, para movilización de maquinaria pesada y equipos.

1.1.1.1. La empresa debe contar con la aprobación por parte de las autoridades municipales, conforme sus competencias, sobre los cruces viales del proyecto, tales como la vía planteada por la empresa que comunica a la mina Pribbenow con el proyecto Fase I del Sector Sur del el Descanso. Así mismo, deberá socializar con las autoridades y comunidades de los Municipios de Chiriguana y La Jagua de Ibirico la actividad planteada. Como soporte de estas actividades, se deben elaborar actas de las reuniones desarrolladas y sus respectivos registros fotográficos y de asistencia.

1.1.1.2. La empresa deberá presentar a esta autoridad ambiental para su aprobación final vía seguimiento, el trazado y diseño socializado y aprobado por las autoridades municipales correspondientes.

1.1.2 **Vías de servicios**: Se autoriza la construcción y operación del tramo vial propuesto con ancho promedio de 10m, para el acceso y tránsito por áreas de oficinas, campamentos y otras. Estarán revestidas en asfalto o afirmado, dependiendo las necesidades y requerimientos del proyecto.

1.1.3 **Vía férrea:** Se autoriza la construcción y operación del tramo de vía férrea dentro del corredor, entre la Fase I del Sector Sur del proyecto el Descanso y la mina Pribbenow, en una longitud de 15.3 km, incluido un loop férreo de cargue.

1.1.3.1 La empresa debe contar con la aprobación por parte de las autoridades municipales, conforme su competencia, para los cruces viales del proyecto férreo planteado para comunicar la mina Pribbenow con el proyecto Fase I del Sector Sur el Descanso; así mismo deberá socializar con las comunidades y las autoridades municipales de los municipios de Chiriguaná y La Jagua de Ibirico, como soporte de estas actividades realizadas se deben llevar y presentar las actas de las reuniones adelantadas y su respectivo registro fotográfico y de asistencia.

1.1.3.2 Una vez terminado el ejercicio descrito en el numeral anterior, la empresa deberá presentar a esta autoridad para su aprobación final vía seguimiento, el trazado y diseño socializado y aprobado por las autoridades municipales correspondientes.

1.2 **Campamentos, Oficinas, y Almacén**.

1.2.1 Se autoriza la construcción de campamentos e infraestructura de soporte temporal (casino, baños, paraderos, etc), los dormitorios inicialmente en contenedores debidamente dotados con servicios básicos, y a mediano plazo unidades habitacionales con las mismas características básicas. El número aproximado de estas unidades, debe ser calculado con base en la relación entre las expectativas de producción y el personal requerido.

1.2.2 Se autoriza la construcción de las unidades de restaurante móviles y fijas propuestas de acuerdo con la cantidad de personal que labore en las diferentes etapas del proyecto. Las unidades de restaurante serán debidamente dotadas de los servicios básicos y unidades de manejo ambiental, tal como se ha hecho en las instalaciones de la mina Descanso Norte (actualmente en operación).

1.2.3 Las oficinas serán inicialmente móviles y posteriormente serán construidos los edificios administrativos permanentes, que contarán con un centro de atención médica.

1.2.4 Las áreas de almacén y las secciones de depósito serán ubicadas cerca del taller de mantenimiento y del ramal de trenes para posibilitar entrega y suministro de piezas y materiales; las instalaciones incluyen áreas cubiertas y/o cerradas.

1.3 **Talleres**

1.3.1 Se autoriza el establecimiento de talleres en zonas cercanas a la estación de cargue, los cuales incluirán zonas para vehículos livianos, camiones de carga, bulldózeres y otros equipos móviles.

1.3.2 Los talleres contarán con zonas para el armado de llantas, habrá lugares para trabajos de soldadura y un área para el lavado de equipos móviles, dotada con una estación de bombas.

1.4 **Almacenamiento de combustibles y lubricantes**

1.4.1 Se autoriza el establecimiento de las instalaciones de almacenamiento de combustibles y lubricantes.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

1.4.2 Se autorizan las islas de abastecimiento de combustible para vehículos que serán ubicadas de manera aledaña a las áreas de estacionamiento de camiones y despacho adyacentes a los caminos y vías de acarreo de la mina.

1.4.3. Deberá darse cumplimiento a la normatividad en materia de almacenamiento de hidrocarburos, de manera específica el Decreto 283 de 1990 modificado por el Decreto 4299 de 2005, a su vez modificado por el Decreto 1717 de 2008.

1.5 **Planta de almacenamiento y mezcla de explosivos**

1.5.1 Se autoriza la instalación futura de una planta de almacenamiento y mezcla de explosivos para la Fase I del proyecto El Descanso Sur, Similoa y Rincón Hondo, sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos técnicos y de seguridad a que haya lugar, y de la competencia para autorizar estas actividades de otras autoridades civiles y militares.

1.6 **Generación eléctrica**

1.6.1. Autorizar durante la construcción, montaje y fase inicial de operación, el aprovisionamiento de energía a partir de generadores diésel. A medida que avanza la construcción y montaje se deberá construir una nueva línea que conecte el proyecto Fase I Descanso Sur con el proyecto La Loma, previa modificación de la Licencia Ambiental de conformidad con lo dispuesto en la normatividad legal vigente.

1.7 **Planta de concreto**

1.7.1. Se autoriza la instalación de una planta adicional de concreto para la Fase I del proyecto El Descanso Sur, Similoa y Rincon Hondo.

2. **Operaciones mineras.** Se autorizan para la Fase I del proyecto El Descanso Sur, Similoa y Rincon Hondo, las siguientes actividades.

2.1 **Desmonte:** Remoción de cobertura vegetal y suelo agrícola para la preparación de la zona Fase I. Dicha zona está representada por los horizontes O y A seguida de una capa de suelo no vegetal. El espesor de la capa superior del suelo promedia corresponde a 30.85 cm. Después de recuperar la capa superficial y aprovechable del suelo, se extrae el material aluvial.

2.2 **Perforación y Voladura**

2.2.1 Se autoriza ambientalmente el uso de explosivos y la realización de voladuras controlando el suministro por cada barreno y asegurando que se obtenga el factor de carga diseñado. Esto se alcanza mediante un adecuado diseño de voladura, el empleo de micro retardos y la toma de medidas de seguridad y manejo ambiental necesarias para debilitar la roca encajante del yacimiento y exponer los mantos de carbón para su explotación.

2.2.2 La empresa deberá cumplir los requisitos técnicos y de seguridad que establezcan otras autoridades competentes, civiles y militares.

2.3 **Excavación, extracción, cargue y transporte de estéril:** Se autoriza el arranque, cargue de estéril para el desarrollo de Fase I del proyecto El Descanso Sur, Similoa y Rincon Hondo, mediante Sistemas Pala/Camión, permitiendo el cargue y acarreo mecánico por medio de camiones, los cuales transportarán el material estéril por las vías internas autorizadas hasta el sitio donde serán depositados, ya sea en los botaderos externos y/o retrollenado del tajo.

2.4 **Conformación de botaderos (internos y externos).**

2.4.1 Se autoriza la conformación, compactación, y nivelación de los botaderos en la Fase I del proyecto El Descanso Sur, Similoa y Rincon Hondo, tanto internos (retrollenado) como externos (E3, E4, W4).

2.4.2 Se autorizan las áreas propuestas por la empresa, las cuales contemplan botaderos internos o retrollenado con un volumen de disposición calculado de 70.276.000 metros cúbicos de material suelto, correspondiente como mínimo al 24% del volumen total del material estéril extraído para la Fase I.

2.4.3 Se autorizan tres (3) botaderos externos, su conformación en capacidad, área y altura (90 m a partir del nivel natural del terreno) para la Fase I, su volumen no podrá superar el 76 % del volumen total del material estéril extraído, así:

Distribución anual y cronograma por niveles del manejo de los estériles planteado por la Empresa.

PERIODO	BOT. E3 (215.84 ha)	NIVEL m.s.n.m	BOT. E4 (168.58 ha)	NIVEL m.s.n.m	BOT. W4 (138.74 ha)	NIVEL m.s.n.m	RETROLLEN. (75.85 ha)	NIVEL m.s.n.m
2014	4.006.000	+ 90						
2015	18.524.000	+120						
2016	19.250.000	+120			17.800.000	+ 115		
2017	17.418.470	+120			23.211.000	+ 120		
2018	21.267.000	+ 120			20.592.000	+145	6.881.000	
2019	10.405.000	+ 150					38.347.000	+ 55
2020			34.833.000	+ 115			13.917.000	
2021			37.617.000	+ 145			11.131.000	
***TOTAL**	**90.870.000**		**72.450.000**		**61.603.000**		**70.276.000**	

*= metros cúbicos sueltos

2.4.4 En cuanto a los resultados de análisis de estabilidad para la pared alta y botadero W4 caso Seudoestático, teniendo en cuenta los resultados de los diferentes mecanismos de falla, se hace necesario que la empresa replantee las especificaciones de diseño para el depósito aluvial, buscando mejorar considerablemente sus factores de seguridad.

2.4.5 En caso de solicitarse algún ajuste al desarrollo del plan minero a la autoridad minera y su correspondiente aprobación a esta autoridad para la Fase I, el valor del porcentaje de retrollenado no podrá disminuir y siempre deberá propenderse por su incremento.

2.5 **Excavación, extracción y cargue de carbón**

Se autoriza el desarrollo de éstas actividades mediante métodos convencionales reconocidos para el desarrollo de minería a cielo abierto, siguiendo métodos de explotación por bancos entre mantos, utilizando los equipos antes descritos para la extracción de estériles y carbón.

2.6 **Cargue y transporte interno de carbón.**

Se autoriza el cargue y transporte interno de carbón mediante palas, cargadores frontales y retroexcavadoras hidráulicas con camiones de 91 a 140 Ton de capacidad para su transporte hacia las instalaciones de beneficio y manejo y/o cargue de trenes en inmediaciones del proyecto La Loma, lo anterior mientras se adecua la estación de cargue de la Fase I, para el año 3 donde la producción de carbón supera las 2 millones de toneladas se debe contar con una estación de cargue en el área del contrato de Rincón Hondo.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

2.7 Trituración y acopio de carbón.

Se autoriza el acopio, lavado y trituración en las zonas establecidas para tal fin por la Empresa, así como el sistema y montaje de equipos y maquinaria en condiciones similares a las ya instaladas en el contrato La Loma y el Descanso Norte. Previo la presentación de los diseños finales por parte de la Empresa ante esta autoridad para su aprobación.

ARTÍCULO CUARTO: Modificar los numerales 1, 2, 4 y 5 del artículo Cuarto de la Resolución No. 414 de 2008, relacionados con los permisos de exploración de aguas subterráneas, vertimientos de aguas residuales, autorización de aprovechamiento forestal y el permiso de emisiones atmosféricas, por la vida util del proyecto, para las actividades a desarrollar en la Fase I del sector Sur del proyecto El Descanso, los cuales quedarán de la siguiente manera:

A. El Numeral 1 del artículo Cuarto de la Resolución 414 del 11 de marzo de 2008, modificado por el numeral 1 y 6 del Artículo Segundo de la Resolución 0152 de 2009 y el Artículo Primero de la Resolución 0834 de 2013, se modifica en el sentido de adicionar el permiso de exploración de aguas subterráneas y concesión de aguas subterráneas para el desarrollo de la Fase I del proyecto El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, de la siguiente manera:

1. Otorgar a la empresa DRUMMOND LTD para el desarrollo de la Fase I del proyecto El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa permiso de exploración de aguas subterráneas para ocho (8) pozos los cuales se encuentran dentro del polígono definido por las siguientes coordenadas.

ID	Este	Norte	ID	Este	Norte	ID	Este	Norte
1	1065045	1543210	13	1063542	1540375	25	1059598	1540726
2	1065338	1543077	14	1062726	1539684	26	1059540	1541306
3	1065391	1543026	15	1063903	1538921	27	1059600	1541520
4	1065417	1542912	16	1063944	1538802	28	1059734	1541657
5	1065295	1542557	17	1063905	1538686	29	1059933	1541734
6	1065496	1542495	18	1063104	1537962	30	1060617	1541881
7	1065611	1542416	19	1062830	1537966	31	1060883	1542042
8	1065591	1542244	20	1061820	1538674	32	1061016	1542230
9	1065227	1541740	21	1060747	1539766	33	1061298	1543188
10	1064401	1541443	22	1060598	1539925	34	1060973	1543197
11	1063815	1541004	23	1060298	1539900	35	1062971	1543197
12	1063660	1541001	24	1059692	1540523	36	1063075	1543198

1.1 El permiso, queda condicionado a la entrega por parte de la empresa del programa de exploración por cada pozo construido, remitiendo a esta autoridad el estudio y documentación exigida en el artículo 152 del Decreto 1541 de 1978.

1.2 Para la obtención de la concesión para el aprovechamiento del agua subterránea la empresa DRUMMOND LTD deberá tramitar la respectiva modificación de licencia ambiental cumpliendo con los requisitos establecidos en la ley para el trámite y otorgamiento de la respectiva concesión.

1.3 Condiciones antes de su iniciación:

1.3.1 Informar a esta Autoridad la localización de los pozos en el correspondiente plano y las especificaciones técnicas y de construcción de estos.

1.3.2. Información sobre la Empresa perforadora y equipo a utilizar.

1.3.3. Metodología a desarrollar para la perforación y construcción de los pozos.

1.3.4. Plan de trabajo.

1.3.5. Relación de aprovechamientos de aguas subterráneas dentro del área de interés.

1.3.6. Efectos ambientales.

1.4 Debido a que en su mayoría los predios donde se prevé realizara la prospección y exploración son de propiedad de DRUMMOND LTDA, no se requiere de servidumbre alguna para la realización de las actividades de prospección y exploración, en caso de ser necesario la Empresa adelantará el respectivo tramite de servidumbre antes de realizar trabajo alguno en predios de particulares.

1.5 La Empresa en caso de encontrar pozos no productores debe al finalizar la operación llevar a cabo el respectivo sellado del pozo buscando restablecer la estratigrafía del sitio teniendo en cuenta la columna estratigráfica, colocando materiales permeables donde hay arenas y gravas, y materiales impermeables (arcillas), donde hay arcillas o estratos impermeables, finalizando con la respectiva placa y conservando la información estratigráfica y los respectivos registros eléctricos, información importante para futuras investigaciones hidrogeológicas.

1.6 Implementar las medidas, acciones y disposiciones que se requieran para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo del proyecto de exploración hidrogeológica en busca de aguas subterráneas.

2. CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRANEAS

2.1 Otorgar a la empresa DRUMMOND LTD., concesión de aguas subterráneas provenientes del pit minero (aguas de achique) en un caudal de 196.5 l/s para el proyecto Fase I del sector Sur del proyecto El Descanso, caudal que será Se aclara que este será el máximo captado por la totalidad de las concesiones de aguas superficiales y subterráneas, pudiendo conformarse ese valor máximo de 196.5 l/s a partir de la suma de los caudales de las diferentes concesiones que se encuentren operando, incluyendo las aguas subterráneas. La empresa deberá realizar un registro del control de los caudales efectivamente generados y los captados.

2.2 La destinación de las aguas subterráneas provenientes de las paredes de los tajos de explotación del proyecto El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I serán para uso industrial, incluyendo el control de material particulado, riego de vías, riego de jardines, lavado de equipos e instalaciones, sin estar limitado a estas actividades.

2.3 En lo concerniente a los 19 pozos de despresurización para asegurar la estabilidad de la pared baja dentro de los parámetros de seguridad establecidos, la Empresa al configurar un uso de estas aguas subterráneas como lo menciona en el documento, debe tramitar ante esta autoridad la respectiva concesión de agua en cumplimiento del Decreto 1541 de 1978 y de igual manera debe proponer un sistema en el que se restituya parte de las aguas a su medio natural y de esta manera disminuir los volúmenes de agua producto de la esta actividad.

2.4. Constituye condición esencial para la subsistencia de la concesión que se otorga mediante el presente acto administrativo, la inalterabilidad de las condiciones impuestas. Cuando el concesionario tenga necesidad de efectuar cualquier modificación, deberá solicitar previamente la autorización correspondiente, comprobando la necesidad de la reforma.

2.5. - La Sociedad DRUMMOND LTD., en calidad de concesionario, debe preservar la calidad de las aguas, para lo cual deberá dar cumplimiento a las normas de calidad, potabilidad y uso eficiente del

agua según sean aplicables.

ARTÍCULO QUINTO: Modificar los numerales 2.1.2 y 2.1.2.1 del Artículo Cuarto de la Resolución 414 del 11 de Marzo de 2008, modificado por el Artículo Segundo de la Resolución No. 0152 de 2009 y el Artículo Segundo de la Resolución 0892 de 2013, en el sentido de adicionar para el numeral 2.1.2., un nuevo sub-numeral en el cual se relacionan las especificaciones de los puntos de vertimiento definidos para el desarrollo de la Fase I del sector Sur del proyecto El Descanso; igualmente para el numeral 2.1.2.1 se adicionan los puntos de vertimiento definidos para el desarrollo de la Fase I del sector Sur del proyecto El Descanso, los cuales quedaran en los siguientes términos:

1. **Modificación del Numeral 2.1.2 del Artículo Cuarto de la Resolución 414 del 11 de Marzo de 2008.**

"(...) 2.1.2.7

a. La Empresa para poder ejecutar esta actividad debe implementar un sistema de mediciones en tiempo real cerca de los puntos de vertimiento, sistema que permitirá conocer adecuadamente los caudales de agua que llegan al punto conociendo la cantidad de agua en la red hídrica. De igual manera debe instalar un sistema que permita medir directamente los caudales vertidos en los diferentes puntos, lo anterior con el fin de mantener presente la relación en caudales a verter 1/3 establecida por la Corporación. La Empresa debe presentar a esta autoridad ambiental dentro del Informe de Cumplimiento Ambiental, reportes de los caudales obtenidos en los diferentes puntos (caudal fuente Vs caudal del vertimiento).

b. Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable autorizar a la empresa DRUMMOND LTD., el vertimiento de las aguas residuales industriales en los siguientes caudales y corrientes de agua superficial Arroyo Las Animas - Vert 1-Botadero E3 (120 l/s), arroyo Matazul - Vert 2 - Botadero E4 (100 l/s), Arroyo Las Animas- Vert 3-Tajo (30 l/s), Arroyo Las Animas- Vert 4-Tajo (85 l/s), Arroyo Las Animas- Vert 5-Bodega y talleres (30 l/s), caño Muñoz- Vert 6- (55 l/s) y canal de realineamiento Las Animas - Vert 7- (30 l/s), distribuidos de la siguiente manera:

Laguna	Vertimiento Asociado	Este	Norte	Punto de generación	Caudal de descarga l/s	Fuente receptora
P01-13	VERT RH-01-13	1063502	1540213	Botadero E3	120	Arroyo Las Animas
P02-13	VERT RH-02-13	1062840	1539705	Botadero E4	100	Arroyo Matazul
P03-13	VERT RH-03-13	1062246	1541070	Tajo	30	Arroyo Las Animas
P04-13	VERT RH-04-13	1061980	1541167	Tajo	85	Arroyo Las Animas
P05-13	VERT RH-05-13	1061561	1541501	Campamento, bodega y talleres	90	Arroyo Las Animas
P06-13	VERT RH-06-13	1061297	1542537	Botadero W4	55	Caño Muñoz
P07-13	VERT RH-07-13	1062556	1541676	Tajo y Botadero W4	30	Canal realineamiento Las Animas

c. Basado en la información aportada por la empresa DRUMMOND LTD., esta autoridad considera viable aceptar el sistema de tratamiento propuesto por la empresa, consistente en lagunas de sedimentación para los vertimientos VERT-01-13, VERT-02-13, VERT-03-13, VERT-04-13, VERT-06-13, VERT-07-13. Para el área destinada a servicios VERT-05-13 (talleres, lavado de maquinaria,

zona de cargue, y mantenimiento de maquinaria entre otras), donde se generan grasas, se considera viable aceptar el sistema de tratamiento propuesto por la empresa consistente en trampas de remoción de grasas y laguna de sedimentación.

d. Dentro del documento no se incluye el manejo de las aguas generadas en la estación de cargue, por lo que esta autoridad considera que éstas aguas deben ser manejadas a través de un canal perimetral que las recoja y las conduzca a una laguna de sedimentación; antes de realizar su vertimiento a cualquier sistema de drenaje natural se deben controlar los parámetros fisicoquímicos mediante monitoreo. Se debe garantizar que el PH se encuentre entre 5 y 9 unidades.

e. El margen de movilidad del vertimiento será el mismo establecido en la Resolución 0152 de 2009, es decir de 100 m y no 150 m, que es el solicitado en la presente modificación, teniendo en cuenta que no se aporta ninguna razón que justifique esta situación, diferente a las aportadas para acceder a los 100 m.

f. Previo a cualquier vertimiento la empresa debe hacer llegar a esta autoridad ambiental la ubicación en planta de los puntos de vertimiento debidamente georreferenciados con sus coordenadas. El agua a verter debe cumplir con los lineamientos establecidos en el Decreto 1594 de 1984 o la normatividad que lo modifique o sustituya.

g. La empresa DRUMMOND LTD., con el fin de establecer la eficiencia de los sistemas de tratamiento propuestos y el impacto que puede generar el vertimiento sobre los cuerpos de agua donde éste se realizará, debe llevar a cabo monitoreos de calidad fisicoquímica en el afluente y efluente de los mismos y aguas arriba y debajo de los puntos de vertimientos cada quince (15) días tal como se propone en la ficha PMA-PS-ADN-F-01 correspondiente a "Monitoreo de Cauces".

h. Para los monitoreos a realizar se deben tener en cuenta los parámetros de caudal, PH, temperatura, turbiedad, sólidos suspendidos, disueltos, sedimentables, totales, hierro, conductividad, oxigeno disuelto, calcio, dureza de carbonatos, acidez, alcalinidad, HS, amonio, cloruros, sulfatos, sulfuros, cloruros, grasas y aceites, hidrocarburos totales, BTX, fenoles, DBO, DQO, Bario, Mercurio, Plata, coliformes totales y fecales y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto, tal como quedó establecido en el numeral 3.2 de la Resolución No. 414 de 2008.

i. La laguna asociada con el punto de vertimiento VERT-RH-05-13 recibirá agua residual doméstica proveniente del área de campamentos bodegas y talleres al igual que aguas provenientes de la estación de cargue de carbón, en este sentido, el sistema de tratamiento para estas aguas residuales domésticas, que según indica la empresa son piscinas de oxidación, sedimentación y finalmente al cuerpo natural, deberá garantizar una remoción que cumpla con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984 o el que lo modifique o sustituya.

j. Así mismo previo al bombeo de las aguas de pit a las lagunas de sedimentación la empresa debe llevar a cabo el monitoreo del pH y el respectivo control para garantizar el cumplimiento del artículo 72 del Decreto 1594 de 1984, o la norma que lo modifique o sustituya.

2. Modificación del Numeral 2.1.2.1 del Artículo Cuarto de la Resolución 414 del 11 de Marzo de 2008.

(...)

a. Autorizar a la empresa DRUMMOND LTD., el vertimiento de las aguas residuales industriales para el desarrollo de la Fase I del Sector Sur del proyecto El Descanso, en los siguientes caudales de descarga y corrientes de agua superficial receptoras:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Código	Fuente receptora	Este	Norte	Caudal máximo de descarga (l/s)	Origen de las Aguas
VERT-RH-01-13	Arroyo Las Animas	1063502	1540213	120	Botadero E3
VERT-RH-02-13	Arroyo Matazul	1062840	1539705	100	Botadero E4
VERT-RH-03-13	Arroyo Las Animas	1062246	1541070	30	Tajo
VERT-RH-04-13	Arroyo Las Animas	1061980	1541167	85	Tajo
VERT-RH-05-13	Arroyo Las Animas	1061561	1541501	90	Campamento, bodega y talleres
VERT-RH-06-13	Caño Muñoz	1061297	1542537	55	Botadero W4
VERT-RH-07-13	Canal realineamiento Las Animas	1062556	1541676	30	Tajo y Botadero W4

ARTÍCULO SEXTO: Modificar el numeral 4 del Artículo Cuarto de la Resolución No. 414 de 2008, modificado por el Artículo Segundo de la Resolución 0152 de 2009 y el Artículo Cuarto de la Resolución 0892 de 2013, en el sentido de adicionar la autorización de aprovechamiento forestal para el desarrollo de la Fase I del sector Sur del proyecto El Descanso, el cual queda de la siguiente manera:

(...)

4. APROVECHAMIENTO FORESTAL

4.1. Autorizar a DRUMMOND LTD. el Aprovechamiento Forestal Único de la cobertura vegetal leñosa, para el Descanso Norte y la Fase I de los contratos Descanso sur, Rincón Hondo y Similoa, en un área de 9.392,41 hectáreas y un volumen total de 683.745,7 m³, correspondientes a un volumen comercial de 541.470,80 m³, en predios de propiedad privada, bajo las siguientes condiciones:

4.1.1 Localización del Aprovechamiento Forestal. Deberá ser realizado en un área de 7.996,91 ha para el sector del Descanso Norte localizado en jurisdicción de los municipios de Chiriguana, El Paso, Becerril y Codazzi del departamento del Cesar, el que incluye el corredor que comunica dicho sector con el Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, así como el área adicional solicitada para el desarrollo dela Fase I del Sector Sur del proyecto en una superficie de 1.395,5 ha, localizada en jurisdicción de los municipios de La Jagua de Ibirico y Chiriguaná en el departamento del Cesar, dentro de los cuatro polígonos delimitados por las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá, que excluye la franja autorizada por Corpocesar mediante Resolución Nº 554 de julio 04 de 2006.

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
Polígono 1								
1	1.061.179,74	1.562.247,61	73	1.071.076,25	1.579.197,00	145	1.064.541,88	1.564.491,88
2	1.061.049,60	1.562.176,22	74	1.071.134,00	1.579.230,63	146	1.064.016,50	1.564.042,13
3	1.058.950,25	1.561.024,25	75	1.071.193,00	1.579.261,63	147	1.063.265,88	1.563.399,63
4	1.058.605,18	1.561.029,34	76	1.071.253,38	1.579.290,25	148	1.062.979,38	1.563.235,00
5	1.057.603,52	1.560.431,67	77	1.071.314,75	1.579.316,38	149	1.061.350,17	1.562.341,08
6	1.057.549,65	1.560.722,98	78	1.071.440,75	1.579.360,50	150	1.061.282,03	1.562.303,71
7	1.055.722,88	1.559.689,66	79	1.071.505,00	1.579.378,63	151	1.061.300,00	1.562.154,00
8	1.055.112,49	1.559.925,69	80	1.071.570,00	1.579.394,00	152	1.061.382,00	1.561.813,00
9	1.054.702,54	1.559.902,85	81	1.071.635,50	1.579.406,63	153	1.061.405,00	1.561.711,00
10	1.053.009,94	1.559.286,12	82	1.071.701,50	1.579.416,50	154	1.061.422,00	1.561.628,00
11	1.051.455,88	1.559.293,73	83	1.071.767,88	1.579.423,63	155	1.061.436,00	1.561.543,00
12	1.050.436,86	1.559.641,16	84	1.071.834,50	1.579.428,00	156	1.061.448,00	1.561.459,00
13	1.050.073,53	1.560.064,14	85	1.071.901,25	1.579.429,50	157	1.061.456,00	1.561.374,00
14	1.049.419,75	1.561.531,63	86	1.071.968,00	1.579.428,13	158	1.061.462,00	1.561.289,00
15	1.049.286,25	1.561.710,88	87	1.072.034,63	1.579.424,13	159	1.061.466,00	1.561.203,00
16	1.048.114,27	1.563.195,04	88	1.072.101,00	1.579.417,25	160	1.061.466,00	1.561.105,00
17	1.049.017,27	1.563.852,28	89	1.072.167,13	1.579.407,50	161	1.061.466,00	1.558.983,00
18	1.050.012,81	1.565.815,64	90	1.072.228,25	1.579.395,88	162	1.061.423,00	1.557.491,00
19	1.050.797,86	1.566.699,22	91	1.072.361,25	1.579.367,75	163	1.061.411,00	1.557.331,00
20	1.051.753,74	1.567.956,53	92	1.072.624,00	1.579.312,25	164	1.061.387,00	1.557.173,00
21	1.055.530,72	1.570.853,95	93	1.074.540,00	1.578.904,38	165	1.061.351,00	1.557.017,00
22	1.055.699,25	1.570.952,88	94	1.074.657,00	1.578.871,88	166	1.061.304,00	1.556.864,00
23	1.055.813,63	1.571.020,00	95	1.074.772,63	1.578.834,50	167	1.061.245,00	1.556.715,00

146

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
24	1.056.216,63	1.571.256,75	96	1.074.886,50	1.578.792,38	168	1.061.176,00	1.556.571,00
25	1.056.503,38	1.571.425,13	97	1.074.998,50	1.578.745,50	169	1.060.124,00	1.554.693,00
26	1.056.597,75	1.571.480,50	98	1.075.108,50	1.578.694,00	170	1.060.053,00	1.554.531,00
27	1.056.723,75	1.571.545,25	99	1.075.216,25	1.578.637,88	171	1.059.992,00	1.554.302,00
28	1.056.904,50	1.571.638,00	100	1.075.321,63	1.578.577,38	172	1.059.971,00	1.554.068,00
29	1.057.260,25	1.571.820,75	101	1.075.424,38	1.578.512,63	173	1.060.007,00	1.553.756,00
30	1.057.676,00	1.572.034,38	102	1.075.524,25	1.578.443,50	174	1.060.299,00	1.552.679,00
31	1.058.031,88	1.572.217,13	103	1.075.621,13	1.578.370,38	175	1.060.326,00	1.552.558,00
32	1.058.327,75	1.572.369,00	104	1.075.689,82	1.578.281,01	176	1.060.333,00	1.552.458,00
33	1.058.565,63	1.572.491,25	105	1.075.753,67	1.578.165,74	177	1.060.323,00	1.552.350,00
34	1.058.743,50	1.572.582,63	106	1.075.849,95	1.578.017,65	178	1.060.292,00	1.552.237,00
35	1.058.921,38	1.572.674,00	107	1.076.446,15	1.577.099,52	179	1.060.246,00	1.552.138,00
36	1.059.039,38	1.572.734,63	108	1.076.620,20	1.577.129,14	180	1.060.227,00	1.552.109,00
37	1.059.197,13	1.572.815,63	109	1.076.501,70	1.577.969,52	181	1.059.874,00	1.552.045,00
38	1.059.709,63	1.573.022,13	110	1.077.168,26	1.577.854,76	182	1.059.862,00	1.552.052,00
39	1.060.328,63	1.573.271,63	111	1.077.969,34	1.577.875,22	183	1.059.972,00	1.552.119,00
40	1.060.885,13	1.573.495,88	112	1.078.012,71	1.577.243,88	184	1.060.028,00	1.552.174,00
41	1.061.120,75	1.573.590,75	113	1.078.186,22	1.574.099,96	185	1.060.073,00	1.552.238,00
42	1.061.231,38	1.573.676,25	114	1.077.925,96	1.572.625,57	186	1.060.106,00	1.552.309,00
43	1.061.811,00	1.574.124,25	115	1.073.736,63	1.568.779,25	187	1.060.126,00	1.552.385,00
44	1.062.127,50	1.574.368,88	116	1.073.623,25	1.568.755,00	188	1.060.133,00	1.552.463,00
45	1.062.339,13	1.574.532,38	117	1.073.565,00	1.568.737,63	189	1.060.127,00	1.552.539,00
46	1.062.497,38	1.574.654,63	118	1.073.431,63	1.568.704,25	190	1.060.106,00	1.552.627,00
47	1.062.813,88	1.574.899,25	119	1.073.333,63	1.568.684,00	191	1.059.812,00	1.553.713,00
48	1.062.979,25	1.575.027,00	120	1.073.296,88	1.568.676,50	192	1.059.771,00	1.554.064,00
49	1.063.464,88	1.575.532,00	121	1.073.198,13	1.568.660,50	193	1.059.794,00	1.554.338,00
50	1.063.880,75	1.575.964,50	122	1.073.061,88	1.568.642,88	194	1.059.865,00	1.554.601,00
51	1.064.066,13	1.576.157,25	123	1.073.024,50	1.568.638,38	195	1.059.896,00	1.554.670,00
52	1.064.500,50	1.576.609,00	124	1.072.924,75	1.568.631,00	196	1.060.003,00	1.554.829,00
53	1.064.779,63	1.576.835,50	125	1.072.787,38	1.568.625,00	197	1.060.209,00	1.555.119,00
54	1.065.142,50	1.577.130,13	126	1.072.749,88	1.568.623,75	198	1.061.068,00	1.556.620,00
55	1.065.297,75	1.577.256,13	127	1.072.649,88	1.568.624,88	199	1.061.164,00	1.556.820,00
56	1.065.556,00	1.577.465,75	128	1.072.475,00	1.568.632,63	200	1.061.238,00	1.557.029,00
57	1.065.756,75	1.577.628,75	129	1.072.375,50	1.568.642,25	201	1.061.288,00	1.557.245,00
58	1.066.089,88	1.577.803,25	130	1.072.201,88	1.568.664,88	202	1.061.314,00	1.557.466,00
59	1.066.489,38	1.578.012,50	131	1.072.066,63	1.568.689,75	203	1.061.317,00	1.558.896,00
60	1.067.011,75	1.578.299,00	132	1.071.932,50	1.568.720,38	204	1.061.355,00	1.558.979,00
61	1.067.352,00	1.578.485,50	133	1.071.836,13	1.568.746,88	205	1.061.325,00	1.559.662,00
62	1.067.536,13	1.578.645,63	134	1.071.799,88	1.568.756,75	206	1.061.321,00	1.560.179,00
63	1.068.718,50	1.579.016,75	135	1.071.574,38	1.568.831,25	207	1.061.348,00	1.560.333,00
64	1.068.922,13	1.578.941,63	136	1.070.817,88	1.569.091,63	208	1.061.316,00	1.560.342,00
65	1.069.156,13	1.578.922,88	137	1.070.586,33	1.569.115,62	209	1.061.316,00	1.561.369,00
66	1.069.413,38	1.578.853,25	138	1.070.489,30	1.566.288,28	210	1.061.304,00	1.561.594,00
67	1.069.591,00	1.578.827,38	139	1.067.508,43	1.566.294,60	211	1.061.280,00	1.561.770,00
68	1.070.033,13	1.578.845,38	140	1.067.473,00	1.567.412,00	212	1.061.250,00	1.561.927,00
69	1.070.416,25	1.578.886,88	141	1.067.149,25	1.567.031,13	213	1.061.216,00	1.562.067,00
70	1.070.694,00	1.578.917,00	142	1.066.970,00	1.566.820,25	214	1.061.187,00	1.562.202,00
71	1.070.859,50	1.579.043,75	143	1.066.033,38	1.565.919,00	215	1.061.179,74	1.562.247,61
72	1.071.020,00	1.579.161,13	144	1.064.952,63	1.564.879,13			

Polígono 2

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1	1.061.236	1.559.404	6	1.061.043	1.560.293	11	1.061.225	1.559.662
2	1.061.236	1.559.393	7	1.061.200	1.560.324	12	1.061.231	1.559.517
3	1.061.171	1.559.324	8	1.061.246	1.560.319	13	1.061.174	1.559.464
4	1.061.106	1.559.399	9	1.061.221	1.560.179			
5	1.061.039	1.559.332	10	1.061.223	1.559.921			

Polígono 3. Área adicional de 82,19 ha

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
139	1,566,294.6	1,067,508.4	142	1,566,820.3	1,066,970.0	142-N	1,566,000.5	1,066,118.1
140	1,567,412.0	1,067,473.0	140-N	1,566,293.7	1,067,935.6	-	-	-
141	1,567,031.1	1,067,149.3	141-N	1,565,997.2	1,066,383.6	-	-	-

Polígono 4. Fase I contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1	1,065,045	1,543,210	27	1,059,600	1,541,520	53	1,061,298	1,543,188
2	1,065,338	1,543,077	28	1,059,734	1,541,657	54	1,062,971	1,543,197
3	1,065,391	1,543,026	29	1,059,933	1,541,734	55	1,062,929	1,543,400
4	1,065,417	1,542,912	30	1,060,617	1,541,881	56	1,062,840	1,543,625
5	1,065,295	1,542,557	31	1,060,883	1,542,042	57	1,062,699	1,543,841

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
6	1,065,496	1,542,495	32	1,061,016	1,542,230	58	1,062,630	1,544,089
7	1,065,611	1,542,416	33	1,060,973	1,547,253	59	1,062,588	1,544,238
8	1,065,591	1,542,244	34	1,061,108	1,547,594	60	1,062,583	1,544,638
9	1,065,227	1,541,740	35	1,060,872	1,549,028	61	1,062,541	1,545,206
10	1,064,401	1,541,443	36	1,060,934	1,550,349	62	1,062,461	1,545,511
11	1,063,815	1,541,004	37	1,061,035	1,551,268	63	1,062,561	1,546,778
12	1,063,660	1,541,001	38	1,061,039	1,551,590	64	1,062,558	1,547,164
13	1,063,542	1,540,375	39	1,061,021	1,551,664	65	1,062,672	1,547,493
14	1,062,726	1,539,684	40	1,061,002	1,551,708	66	1,062,767	1,547,461
15	1,063,903	1,538,921	41	1,060,967	1,551,749	67	1,062,658	1,547,147
16	1,063,944	1,538,802	42	1,060,873	1,551,825	68	1,062,661	1,546,774
17	1,063,905	1,538,686	43	1,061,043	1,552,053	69	1,062,562	1,545,520
18	1,063,104	1,537,962	44	1,061,196	1,551,923	70	1,062,640	1,545,223
19	1,062,830	1,537,966	45	1,061,248	1,551,852	71	1,062,682	1,544,642
20	1,061,820	1,538,674	46	1,061,286	1,551,769	72	1,062,688	1,544,253
21	1,060,747	1,539,766	47	1,061,324	1,551,607	73	1,062,726	1,544,116
22	1,060,598	1,539,925	48	1,061,320	1,551,250	74	1,062,791	1,543,883
23	1,060,298	1,539,900	49	1,061,218	1,550,326	75	1,062,929	1,543,672
24	1,059,692	1,540,523	50	1,061,158	1,549,038	76	1,063,030	1,543,417
25	1,059,598	1,540,726	51	1,061,402	1,547,559	77	1,063,075	1,543,198
26	1,059,540	1,541,306	52	1,061,251	1,547,200	78	1,063,075	1,543,198

4.1.2. Especies forestales a ser intervenidas.: Campano (Pithecellobiun saman), guacamayo (Pithecellobiun sp.), Palma de vino (Scheelea butyraceae), guázimo (Guazuma ulmifolia), orejero (Enterollobium ciclocarpum), Ceiba bruja (Hura crepitans), jobo (Amyris sp.), polvillo (Vitex sp.) y sangregado (Machaerium sp.).

4.1.3.Las especies a ser aprovechadas deben corresponder exclusivamente tanto a las reportadas en el Inventario Forestal presentado en el documento Plan de Manejo Ambiental - Anexos Adenda, de octubre de 2005, como a las registradas en los documentos que sirvieron de soporte para su modificación, las que forman parte del Plan de Aprovechamiento Forestal Único objeto de la presente modificación Fase I del Sector sur del proyecto El Descanso, y que corresponden para el caso particular a la presencia de 102 especies en bosque de galería, 83 especies en bosque intervenido, 46 especies en sabana arbolada y 34 especies en potreros con cobertura arbórea.

4.1.4 Área, volumen y número de individuos a ser intervenidos por tipo de cobertura vegetal. El Aprovechamiento Forestal, incluyendo el área adicional de 1.395,50 ha., que se autoriza, deberá ser realizado bajo los siguientes parámetros:

4.1.4.1 Sector descanso Norte

Tipo de Cobertura	Área a intervenir (Ha)	Volumen total (m^3)	Volumen comercial (m^3)	Número de Individuos a intervenir
Bosque de galería (BG)	766,06	66.315,133	53.052,106	150.633
Bosque intervenido (BI)	3.873,35	209.551.010	164.714,1922	985.877
Potreros con cobertura arbórea (PCA)	2.218.8	56.871,8378	45.497,6034	90.239
Cultivo de palma Africana (C)	1.135,5	300.858,6746	240.686,9388	194.297
Plantación de eucalipto	3,2	339,1043	271,2835	1.268
TOTAL	**7.996,91**	**633.935.7597**	**504.222,1239**	**1.422.314**

4.1.4.2 Sector Fase I Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa

Tipo de Cobertura	Área a	Volumen	Volumen	Número de

	intervenir (Ha)	total (m^3)	comercial (m^3)	Individuos a intervenir
Bosque de galería (BG)	116.50	16.674,45	12.553,12	33.312
Bosque intervenido (BI)	222.10	8.560,04	5.748,85	32.590
Sanana arbolada (SA)	482.30	6.141,03	4.208,21	32.840
Potreros con cobertura arbórea (PCA)	574.60	18.434,41	14.738,50	21.953
TOTAL	**1.395.5**	**49.809,93**	**37.248,68**	**120.695**

4.1.4.3. El volumen y número de individuos por especie a ser removido por cada tipo de cobertura vegetal, deberá corresponder con la información registrada al respecto en el documento con radicado 4120-E1-4647 de febrero 04 de 2014, a través del cual la Empresa da alcance al Anexo 10-8 del documento de respuesta al Auto 096/2013.

4.1.5 Dentro del marco indicado para cada sector, el aprovechamiento forestal para la totalidad del proyecto El Descanso, deberá en cuanto a área, volúmenes y número de individuos, ser ejecutado bajo los siguientes términos:

Tipo de Cobertura	Área a intervenir (Ha)	Volumen total (m^3)	Volumen comercial (m^3)	Número de Individuos a intervenir
Bosque de Galería (BG)	882.56	82.989,583	65.605,226	183.945
Bosque intervenido (BI)	4.095.45	218.111,05	170.463,0422	1.018.467
Sabana arbolada (SA)	482.30	6.141,03	4.208,21	32.840
Potreros con cobertura arbórea (PCA)	2.793.4	75.306,2478	60.236,1034	112.192
Cultivo de palma Africana (C)	1.135,5	300.858,6746	240.686,9388	194.297
Plantación de eucalipto	3,2	339,1043	271,2835	1.268
TOTAL	**9.392.41**	**683.745,6897**	**541.470,8039**	**1.543.009**

4.1.6. Actualización del volumen de aprovechamiento. Cada tres años deberá ser actualizado el inventario forestal a partir del cual se estableció el cupo de aprovechamiento. De presentarse una variación en el cálculo del volumen promedio por unidad de área para los diferentes tipos de cobertura, que al ser multiplicada por el área aun no removida y sumada al volumen ya intervenido, supere en un 5 % el valor del cupo total inicialmente establecido, la empresa deberá solicitar la modificación de dicha autorización.

4.1.7. Sistema de Aprovechamiento Forestal. La actividad deberá ser realizada por el sistema a Tala Rasa, en forma sectorial y escalonada, mediante el empleo de Motosierra y Buldózer, manejando adecuadamente los residuos vegetales derivados de dicho aprovechamiento, tomando las medidas de prevención para el control de incendios, enfermedades y contaminación del entorno natural.

4.1.8. Productos forestales a obtener: Madera rolliza, varas de corredor, limatón, vigas, poste de cerca, leña y carbón vegetal. Estos productos, si bien pueden ser utilizados por la compañía para el desarrollo dentro del marco de operación minera de obras de control de erosión y/o aislamiento de áreas, deberá igualmente ser donados a terceros del área de influencia del proyecto minero, para ser usados como madera aserrada, postes para cercas vivas, leña, varas de corredor, limatón, vigas, etc., lo cual se deberá soportar con actas de entrega, incluyendo al menos la siguiente información: a) Cantidad por tipo de producto; b) Volumen por especie y total; c) Destino de los productos; d) Personas que reciben los productos; e) Lugar y fecha de entrega.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

4.1.9 Plazo de aprovechamiento. El plazo de ejecución de la actividad de aprovechamiento o tala forestal será por la vida útil de la explotación minera, para la construcción, montaje y operación de una serie de obras y actividades, referidas a: infraestructura de transporte; campamentos, oficinas, talleres; zonas de almacenamiento de materiales, combustibles, lubricantes y mezcla de explosivos; líneas de conexión eléctrica; plantas de concreto; infraestructura de servicios - tratamiento de aguas residuales, planta de potabilización, relleno sanitario; sitios de almacenamiento de suelos, conformación de botaderos externos y pit de explotación. Para el caso particular del desarrollo del Botadero 8 y la construcción de la infraestructura física de soporte adicional para el avance del pit 3, el plazo de ejecución del aprovechamiento forestal contados a partir del inicio de dicha actividad, será de siete (7) años, así como para la presente modificación (desarrollo de la Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa), se establece un término de ocho (8) años.

4.1.10. El aprovechamiento forestal, deberá ser realizado anualmente incluida la presente modificación (Fase I contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa), así:

Año	Afectación	BG	BI	SA	PCA	CPE	C	TOTAL
1	Área (ha)	37,75	575,38		384,71			997,84
	Volumen (m^3)	2.614,31	24.768,50		7.888,67			35.271,48
2	Área (ha)	148,65	209,64		351,76			710,05
	Volumen (m^3)	10.294,49	9.024,42		7.213,01			26.531,92
3	Área (ha)	29,95	164,36		56,91			251,22
	Volumen (m^3)	2.074,13	7.075,24		1.166.97			10.316,34
4	Área (ha)	31,10	149,57		1,60			182,27
	Volumen (m^3)	2.153.77	6.438,57		32,80			8.625,14
5	Área (ha)	18,43	98,55		0,38			117,36
	Volumen (m^3)	1.276,34	4.242,30		7,79			5.526,43
6-15	Área (ha)					3,20	53,55	
	Volumen (m^3)	616,68 ha	2.897,95 ha	482,30 ha	1.998,04 ha	271,28	11.350,76	7.133,62 ha.
16-25	Área (ha)						426,81	
	Volumen (m^3)		118.914,02				90.469,04	
26-55	Área (ha)	47.192,18	m^3	4.208,21	43.926,86 m^3		655,09	455.199,39 m^3
	Volumen (m^3)	m^3		m^3			138.867,14	
TOTAL	Área (ha)	882.56	4.095,45	482,30	2.793,40	3,20	1.135,5	9.392.41
	Volumen (m^3)	65.605,22	170.463,0	4.208,21	60.236,10	271,28	240.686,94	541.470,80

Convenciones: BG (bosque de galería); BI/BF (bosque secundario intervenido); SA (sabana arbolada); PCA/PA (potreros con cobertura arbórea); CPE (cultivo permanente eucalipto); CPP/C (cultivo permanente palma africana).

4.1.11. Se deberá presentar el desglose anual programado de superficie y volumen de remoción de vegetación por tipo de cobertura vegetal, del año 6 al año 55. El aprovechamiento forestal de las áreas programadas no podrá ser llevado a cabo hasta tanto no se vaya a dar inicio a la actividad minera correspondiente. Por lo tanto la empresa deberá presentar anualmente la localización y tipo de cobertura vegetal intervenida, volumen intervenido por cobertura vegetal y actividad que conllevo a su remoción.

4.1.12. El inventario forestal realizado para cada tipo de cobertura vegetal a ser removida, deberá ser actualizado cada tres (3) años con miras a ajustar de acuerdo a los volúmenes promedio por hectárea calculados, el cupo en volumen total inicialmente autorizado. De esta forma si se presenta una variación en el cálculo del volumen promedio por unidad de área para los diferentes tipos de cobertura, que al ser multiplicado por el área aun no removida y sumada al volumen ya intervenido, supere en un 5 % el valor del cupo total establecido, la empresa deberá solicitar la modificación de la Licencia Ambiental.

4.1.13 Medidas de Compensación por Aprovechamiento Forestal. La Empresa DRUMMOND LTD., deberá durante la vida útil del proyecto en forma escalonada y en una superficie equivalente al área anual leñosa intervenida (1:1), incluida en ella la cobertura de rastrojo y los cultivos leñosos permanentes, iniciar en un término no mayor a dos (2) años contados a partir de la ejecutoria que

acoja el presente concepto, una reforestación protectora en un área de 8.999,82 hectáreas, con especies nativas, dando prioridad a aquellas que reportan un bajo porcentaje de regeneración natural y al establecimiento de 1.174,23 ha, en cultivos agroforestales. Tal compensación deberá ser ejecutada dentro de las cuencas del Caño El Zorro, el Arroyo Las Ánimas tributario del Arroyo San Antonio y de los ríos Calenturitas y/o Sicarare, cuyas áreas de captación hacen parte de la serranía del Perijá, así como en el área de influencia de las ciénagas Matepalma, La Panchita y Zapatosa, en los sitios que siendo diferentes a las áreas que requieren ser restauradas, sean acordados con la Corporación Autónoma del Cesar - CORPOCESAR -, adoptando para el caso de la reforestación protectora, el procedimiento y sistema técnico establecido en la Ficha PMA-PM-ADN-C-01 del documento de respuesta al Auto 1556, de octubre de 2006, denominado "Tomo III- Evaluación de Impacto Ambiental, Programas de Manejo Ambiental, Programas de Monitoreo" y las modificaciones posteriores que al respecto en forma legal hayan sido establecidas a la misma , y para el caso de los cultivos agroforestales los paquetes tecnológicos existentes para las especies y formas de arreglo que en común acuerdo con Corpocesar sean definidos.

4.1.14. De otra parte, por la intervención de especies arbóreas catalogadas como amenazadas y muy amenazadas según la lista roja de especies para Colombia, incluyendo el área adicional solicitada, Drummond Ltd, como compensación adicional a la propuesta por ella, deberá en el mismo término que para la compensación anterior, iniciar dentro de la cuenca del Caño El Zorro, el Arroyo Las Ánimas tributario del Arroyo San Antonio y los ríos Calenturitas, Sicarare y Similoa, así como en el área de influencia de las ciénagas Matepalma, la Panchita y Zapatosa, el establecimiento de las especies algarrobo (Hymenaea courbari), polvillo o puy (Tabebuia billbergii), cañaguate (Tabebuia chrysanta), cocuelo (Lecythis minor), Licania cf arbórea, carreto (Aspidosperma dugandii), perehuetano (Parynarium pachyphylum), guayacán (Bulnesia arbórea) y cedro (Cedrela odorata), a través de líneas de enriquecimiento de las coberturas boscosas no intervenidas por el proyecto, con una densidad de siembra de 400 individuos/ha, en una proporción de 1: 3, equivalente a un total de 184.617 individuos, o en su defecto a 461,54 hectáreas, distribuidas en 413,65 ha en coberturas de bosque secundario, 37,6 ha en coberturas de bosque de galería, 3,92 ha en cobertura de sabana arbolada y 6,37 ha en potreros con cobertura arbórea, en los sitios que sean acordados con la Corporación Autónoma del Cesar – CORPOCESAR – . La siembra deberá ser realizada en forma escalonada durante la vida útil del proyecto, en una superficie anual equivalente al área de cobertura vegetal leñosa que en el año anterior haya sido removida.

4.1.15. Dicha compensación se deberá adelantar, incluyendo las actividades de mantenimiento necesarias durante la vida útil del proyecto, hasta alcanzar para el caso de la reforestación protectora, unas condiciones similares o iguales a las encontradas para las coberturas boscosa en la línea base y para el caso de los cultivos agroforestales hasta que estos inicien su ciclo de producción.

4.1.16. La empresa DRUMMOND LTD., debe presentar en un plazo no mayor a un (1) año, contado a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, para su evaluación y aprobación por esta autoridad ambiental, el Plan de Compensación concertado con la Corporación que incluya como mínimo los siguientes aspectos: Localización de los sitios específicos de reforestación y de establecimiento de cultivos agroforestales debidamente georreferenciados (Planos), indicando nombre de los predios, veredas, municipio; áreas de reforestación y agroforesteria; cantidad de vegetación a utilizar por especie y tipo de arreglo; densidad de siembra; métodos y sistemas de siembra; programa de establecimiento y mantenimiento de la repoblación vegetal y agroforestal, indicando las labores y productos a ser empleados; costos de ejecución donde se incluyan todas las actividades a realizar; cronograma de actividades.

4.1.17. Como alternativa a las medidas de compensación enunciadas, la empresa podrá realizar en su valor equivalente al costo de establecer y mantener durante la vida útil del proyecto 9.461,36 ha de reforestación productora y/o de líneas de enriquecimiento, como proyecto específico la compra de predios localizados en la zona alta de las cuencas del Caño el Zorro, el Arroyo Las Ánimas tributario del Arroyo San Antonio y de los ríos Río Calenturitas y Sicarare (Serrania del Perijá), así como en el

área de influencia de las ciénagas Matepalma, La Panchita y Zapatosa, cuyos terrenos presenten una vocación o aptitud de uso del suelo de carácter protector, para fines de restauración y /o conservación y posterior declaración como área natural protegida por parte de la Autoridad Ambiental Regional competente.

4.1.18. Adicional a lo anterior y previo a la labor de aprovechamiento, se deberá realizar:

a. La recolección de semillas de las especies más representativas del lugar, para fines de su propagación en vivero y posterior utilización en el programa de compensación. El número de especies a las cuales se les colecte la semilla, no podrá ser menor al 50% del total de las especies afectadas, lo cual se podrá realizar en la medida que avance la tala o aprovechamiento. Tal información se debe presentar de manera detallada en los informes de cumplimiento ambiental. Para tales exigencias, se deberá registrar por especie y por año: a) La cantidad de semillas colectadas en volumen y, o peso; b) La fenología de las especies; c) La comparación de los registros locales con los reportes de la literatura que existe.

b. La labor de rescate de brinzales de especies forestales consideradas valiosas, con algún grado de vulnerabilidad y/o con un porcentaje bajo de regeneración, para su posterior siembra en sitios de similares condiciones. Tal información se debe presentar de manera detallada en los informes de cumplimiento ambiental.

c. Presentación de Informes. DRUMMOND LTD., deberá presentar semestralmente a CORPOCESAR, y anualmente a esta autoridad ambiental, los Informes de Cumplimiento sobre la actividad de aprovechamiento forestal realizada, en los meses de enero y julio de cada año, desglosando dicha información para cada sector del proyecto (Descanso Norte y Fase I contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa). Dichos informes deberán contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

1. Localización y georreferenciación anual de las áreas donde se realizó y continuará el aprovechamiento forestal por tipo de cobertura, indicando la actividad minera que promovió y promoverá dicha remoción.

2. Presentación de planos o planchas a escalas que permitan visualizar las diferentes coberturas aprovechadas y por aprovechar.

3. Reporte del área, volumen (total y comercial) y número de individuos removidos y por remover anualmente para cada tipo de cobertura vegetal y sus principales especies.

4. Indicar las cantidades de productos maderables aprovechados, señalando su destino y usos dados a estos, acompañado del registro fotográfico de las actividades y/o de las actas o salvoconductos según sea el caso.

5. Descripción de las medidas implementadas para la disposición de material vegetal resultante del aprovechamiento, indicando tratamientos utilizados y localización georreferenciada de disposición de dicho material.

6 Acciones desarrolladas con respecto a la aplicación del Plan de Salvamento de Fauna Silvestre, con su respectivo reporte y registro fotográfico, en cuanto al número de especies rescatadas y sitios de reubicación.

7. Avance de las acciones desarrolladas entorno al Programa de Compensación por el aprovechamiento forestal.

8. Registro fotográfico del área del aprovechamiento y de las obras y/o actividades realizadas como medida de mitigación y compensación.

9 Clasificación taxonómica (nombre científico y familia) de las once (11) especies registradas en el inventario forestal para el sector Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, como indeterminadas. Para el efecto previo a su aprovechamiento se deberán recolectar las muestras respectivas y remitirlas al herbario Nacional, o a otro organismo oficialmente reconoció sobre el tema, procediendo a remitir a esta autoridad los resultados obtenidos

4.1.19. Otras medidas a tener en cuenta. Adicional a las medidas ambientales propuestas por la empresa, DRUMMOND LTD., se deberá:

a. No acumular de manera temporal o definitiva, residuos del aprovechamiento, ni material removido de suelos en los drenajes naturales para evitar represamientos.

b. Retirar los residuos derivados del desarrollo de la actividad de aprovechamiento tales como: papeles, cartones, plásticos, vidrios, ropa, aceites, gasolina, grasas, entre otros y disponerlos adecuadamente de manera que no generen efectos ambientales adversos al medio ambiente o los recursos naturales.

c. Los operarios deberán recibir la capacitación técnica adecuada sobre el aprovechamiento racional, de conservación de los recursos y el manejo correcto de la maquinaria y equipos a ser utilizados en el proceso.

d. No realizar la actividad de quemas a cielo abierto.

e. Recuperar y proteger las áreas que queden expuestas a procesos de erosión.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Modificar el numeral 5 del Artículo Cuarto de la Resolución No. 414 del 11 de Marzo de 2008, modificada por el Artículo Quinto de la Resolución 1343 de 2008, en el sentido de adicionar lo siguiente:

Incluir la emisiones al componente atmosférico generadas por las actividades de explotación minera de carbón a desarrollar en la Fase I del proyecto Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, siempre y cuando se garantice el cumplimiento a las especificaciones técnicas y se ejecuten las medidas de manejo ambiental planteadas y las adicionales que este autoridad requiera, para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos sobre la calidad de aire, vibraciones y ruido. A continuación se presenta un resumen de la producción de carbón y estéril al igual que las emisiones solicitadas por la empresa para la modificación del permiso.

Año	Producción		Material Particulado	
	Carbón (Ton)	Estéril (BCM)	Emisión (g/s)	Emisión (Kg/Año)
2014	142.800	3.328.000	26,6	827.873
2015	1.726.600	15.389.000	48,3	1.501.888
2016	3.726.000	30.780.000	-----	-----
2017	4.128.000	33.753.000	72,9	2.267.793
2018	4.057.300	40.492.000	-----	-----
2019	4.075.700	40.501.000	-----	-----
2020	4.128.000	40.500.000	101,2	3.148.347
2021	4.141.000	40.498.000	-----	-----
Total	26.125.400	245.241.000	-----	-----

Fuente/Año	2014	2015	2017	2020
Subtotal Emisión Fuente Pit (g/s)	23,3	30,6	41,8	56,2

Año	Producción		Material Particulado			
	Carbón (Ton)	Estéril (BCM)	Emisión (g/s)		Emisión (Kg/Año)	
Subtotal Emisión Fuente Botadero (g/s)			0,7	7,3	15,5	17,2
Subtotal Emisión Fuente Patio (g/s)			0,04	0,39	3,38	3,38
Subtotal Emisión Fuente Vías (g/s)			2,5	10,0	12,3	24,4

ARTÍCULO OCTAVO: Modificar el Artículo 5 de la Resolución No. 414 de 2008, modificada por el Artículo Primero de la Resolución No. 0152 de 2008 y el Artículo Quinto de la Resolución No. 0892 de 2013, en el sentido de adicionar la Concesión de Aguas Superficiales para el desarrollo de la Fase I del proyecto El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa de la siguiente manera:

(...)

4. Otorgar a la empresa DRUMMOND LTD para el desarrollo de la Fase I del proyecto El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa concesión de aguas superficiales de las siguientes fuentes hídricas de acuerdo con las siguientes coordenadas:

Código	Este	Norte	Área (km²)	Caudal Ecológico* l/s	Caudales medios (m³/s)	Caudales minimos (m³/s)	Caudales Otorgados (l/s)
CAS RH-01-13	1063822	1541004	5.70	0.020	0.0811	0.0	40.0
CAS RH-02-13	1063186	1541543	9.37	0.360	1.441	0.0	196.5
CAS RH-03-13	1062384	1540858	142.43	0.485	1.9405	0.0	196.5
CAS RH-04-13	1061873	1541341	142.95	0.831	3.3225	0.0	196.5
CAS RH-05-13	1061646	1541390	143.39	0.671	2.6852	0.0	196.5
CAS RH-06-13	1063085	1540120	58.07	0.701	2.8056	0.0	196.5
CAS RH-07-13	1061385	1542060	50.09	0.171	0.6826	0.0	196.5
CAS RH-08-13	1065148	1541704	4.09	0.013	0.0530	0.0	26.5
CAS RH-09-13	1062823	1539600	140.71	0.116	0.4633	0.0	196.5
CAS RH-10-13	1063366	1541289	9.52	0.704	2.8167	0.0	196.5
CAS RH-11-13	1062802	1541624	10.28	0.706	2.8235	0.0	196.5

* Establecido por la empresa y aceptado por esta autoridad ambiental.

4.1 El caudal máximo total requerido y otorgado en concesión para el proyecto El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa - Fase I es de 196.5 l/s; el cual incluye aguas superficiales y aguas subterráneas (achique), pudiendo conformarse el total de 196.5 l/s a partir de la suma de los caudales de las diferentes concesiones. Teniendo en cuenta los conflictos que puede generar el desarrollo del proyecto minero a partir de la disminución de caudales superficiales y ocurriendo una buena generación de agua subterránea en el pit, la empresa debe utilizar el recurso hídrico subterráneo en un porcentaje mayor al superficial, cuyo tabulado debe ser presentado a esta Autoridad en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.

4.2 Con el ánimo de tener en cuenta posibles restricciones que puedan presentarse en los sitios de captación de aguas superficiales los permisos se otorgan en un tramo del cauce comprendido entre 100 m aguas abajo y 100 m aguas arriba de la coordenada especificada.

4.3 Se prohíbe la utilización del recurso hídrico concesionado en actividades diferentes a las aquí autorizadas.

4.4. Condiciones de operación:

a. Once (11) puntos de captación de aguas superficiales, como acumulado total máximo de aguas superficiales para el sector sur.

b. Las coordenadas de los puntos de captación deben ser informadas a esta Autoridad de manera previa a su captación, para que exista un registro claro de las captaciones existentes.
c. Los registros de consumo de los puntos de toma aguas superficiales y aguas subterráneas (achique) no deben superar el caudal concesionado en total de 196.5 l/s.

d. La empresa deberá garantizar que para cada uno de los siguientes puntos se mantenga el caudal ecológico* plasmado en las tablas 10-17, 10-18 del Capítulo 10 Permisos ambientales; cuando se presenten caudales iguales a estos la empresa se debe abstenerse de captar.

Código	Cauce	Caudales medios (m^3/s)	Caudal ecológico* (l/s)
CAS RH-02-13	Caño Muñoz	1.441	360.0
CAS RH-03-13	Arroyo Las Animas	1.9405	485.0
CAS RH-04-13	Arroyo Las Animas	3.3225	831.0
CAS RH-05-13	Arroyo Las Animas	2.6852	671.0
CAS RH-06-13	Desviación Arroyo Las Animas	2.8056	701.0
CAS RH-07-13	Desviación Caño Muñoz	0.68269	171.0
CAS RH-09-13	Caño Matazul	0.4633	116.0
CAS RH-10-13	Desviación Arroyo Las Animas	2.8167	704.0
CAS RH-11-13	Desviación Arroyo Las Animas	2.8235	706.0

* Establecido por la empresa y aceptado por esta Autoridad

e. La empresa deberá garantizar que la fuente y para cada uno de los siguientes puntos, se mantenga un caudal mínimo tal como se plasma a continuación; cuando se presenten caudales iguales a estos la empresa se debe abstenerse de captar.

Código	Cauce	Caudales medios (l/s)	Caudal mínimo (l/s)
CAS RH-01-13	Caño Brazo Las Animas	81.1	41.1
CAS RH-08-13	Caño Brazo Las Animas	53.0	26.5

f. Instalar dispositivos de medición de caudal, con el fin de controlar los volúmenes de agua extraídos.
g. Realizar monitoreos diarios de los niveles y caudales extraídos, y presentar a la autoridad ambiental competente dentro del informe de cumplimiento ambiental, reportes de los valores obtenidos y los análisis correspondientes (cantidad y uso del agua captada).
h. Realizar monitoreos de calidad fisicoquímica del recurso en los sitios de captación. Presentar los resultados y los análisis correspondientes en los informes de cumplimiento ambiental, estableciendo cumplimiento con la normatividad vigente, condiciones climáticas y de operación durante el monitoreo.
i. Implementar medidas de uso eficiente y ahorro del agua. Reportar sobre el resultado de dicha actividad en los informes de cumplimiento ambiental".

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO NOVENO: Modificar los numerales 1 y 2 del Artículo Sexto de la Resolución No. 414 de 2008, en el sentido de adicionar cambios al proyecto, de acuerdo a la documentación entregada por la Empresa, en lo concerniente a la Fase I del proyecto El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, relacionado con lo siguiente:

1. Modificar el Numeral 1 del Artículo Sexto de la Resolución 414 del 11 de marzo de 2008, modificado por el artículo Sexto de la Resolución 0892/2013, en los siguientes términos:

Adicionar los permisos de ocupación de cauces para el desarrollo de la Fase I del proyecto El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, los cuales están definidos por las siguientes coordenadas:

Código	Cauce	Coordenada	
		Este	Norte
POC RH-01-13	Caño Muñoz	1063269	1540558
POC RH-02-13	Arroyo Las Animas	1062377	1540849
POC RH-03-13	Arroyo Las Animas	1061637	1541389
POC RH-04-13	Arroyo Las Animas	1061146	1541539
POC RH-05-13	Arroyo Las Animas	1060775	1541866
POC RH-06-13	Caño Muñoz	1062857	1542076
POC RH-07-13	Caño Muñoz	1061144	1542901
POC RH-08-13	Caño NN	1062921	1542204
POC RH-09-13	Arroyo El Piñal	1062654	1544341
POC RH-10-13	Arroyo El Piñal	1061118	1544221
POC RH-11-13	Caño Piedras	1062569	1546251
POC RH-12-13	Caño Piedras	1061092	1546715
POC RH-13-13	Caño NN	1062615	1546828
POC RH-14-13	Caño NN	1061092	1547000
POC RH-15-13	Caño NN	1061093	1547152
POC RH-16-13	Caño NN	1059726	1541521
POC RH-17-13	Caño Las Animitas	1063458	1541075
POC RH-18-13	Canal realineado La Animas	1063458	1541075
POC RH-19-13	Canal realineado La Animas	1062688	1541685
POC RH-20-13	Brazo Las Animas	1061253	1542545
POC RH-21-13	Arroyo Las Animas	1061289	1541551
POC RH-22-13	Arroyo Las Animas	1061904	1541318
POC RH-23-13	Arroyo Las Animas	1062840	1539754
POC RH-24-13	Caño Muñoz	1063503	1540214

1.1 La Empresa, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1.1.1 Abstenerse de cambiar o modificar sin previa autorización de esta Autoridad ambiental los diseños y obras propuestas según radicados ante la ANLA con el número No. 4120-E1-46718 de octubre 28 de 2013, 4120-E1-9650 del 28-02-2014 y 4120-11278 del 07-03-14.

1.1.2 Garantizar en todo momento un óptimo funcionamiento de los puentes tipo alcantarilla propuesto según radicado ante la ANLA con el número 4120-E1-46718 28-10-2013 anexo 10-2.

140

1.1.3 Dentro de los diez (10) días previos al inicio de la construcción de los puentes tipo alcantarilla, la Empresa, debe informar a esta Autoridad Ambiental, la fecha de inicio de las obras autorizadas y cronograma de actividades.

1.1.4 Dentro de los veinte (20) días posteriores a la culminación de las obras autorizadas, la Empresa debe presentar ante esta autoridad ambiental, un informe donde se detallen paso a paso las actividades realizadas durante la construcción de la obra autorizada, con el respectivo archivo fotográfico.

2. Numeral 2 del artículo Sexto de la Resolución No. 414 de 2008, modificada por el Artículo Primero de la Resolución No. 1943 de 2011 y el Artículo Sexto de la Resolución No. 0892 de 2013, en los siguientes términos dentro del marco de la última modificación:

(...)

2.3 Se autorizan las desviaciones definitivas del Caño Muñoz, Arroyo Las Animas y cauces menores conservando el realineamiento propuesto en los términos planteados en la Ficha PMA-PM-ADN-F-02.

2.3.1 El desvió definitivo del Caño Muñoz y Arroyo Las Animas proyectados para los años 2014 y 2020 quedan supeditados a la presentación y aprobación de los diseños definitivos de detalle de las desviaciones y las medidas de manejo especificas asociadas a estos desvíos deberán ser presentados en estudios finales sobre estos trazados, los cuales permitan establecer las particularidades ingenieriles del mismo para su respectiva aprobación por parte de la Autoridad Ambiental, tal como lo referencia la ficha PMA-PM-ADN-F-02 y los siguientes criterios generales:

2.3.1.1. Los cauces diseñados deben presentar una forma sinuosa que se adapte al comportamiento natural de los cuerpos de agua en la zona. A su vez, tendrán que estar constituidos básicamente por un canal que permita conducir crecientes pequeñas sin desbordarse y una planicie de inundación debidamente soportada que contribuya a la amortiguación y tránsito de grandes crecientes.

2.3.1.2. A las desviaciones se les deben asociar zonas de inundación cuyos anchos permitan el establecimiento de los mismos tipos de bosque existentes a lo largo de los cauces actuales.

2.3.1.3. El diseño de los cauces deberá garantizar que la capacidad de transporte de sedimentos sea similar a la de los cauces desviados.

2.3.1.4. La capacidad hidráulica de los nuevos cauces, con su planicie de inundación, debe permitir el tránsito del agua en forma segura.

2.3.1.5. El diseño hidráulico de las desviaciones debe garantizar el restablecimiento de los tipos de hábitats acuáticos existentes en los cauces naturales.

2.3.1.6. El diseño hidráulico de los canales debe adoptar esquemas con gradientes hidráulicos similares a los naturales para evitar la erosión.

2.3.1.7. Las distintas desviaciones tienen que garantizar los caudales que transitan por los diferentes canales diseñados y que estos no presenten perdidas a raíz de infiltraciones y derivas en el cuerpo del canal.

2.4. La Empresa debe revaluar lo propuesto en relación al corredor de tráfico pesado para lograr la compactación óptima de los materiales utilizados en el retrollenado, comparando diferentes alternativas u opciones, las cuales deben garantizar en el tiempo la resistencia e impermeabilidad de los materiales una vez sean dispuestos en el cuerpo del retrollenado.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

2.5. Para la construcción del canal de desviación del arroyo Las Animas sobre el retrollenado, se debe incluir un análisis de los asentamientos totales del material y contener variables de análisis geotécnico, involucrando por ejemplo cargas móviles en superficie para cada etapa o nivel de retrollenado, sumando el efecto de una excavación con agua en la superficie en la etapa final.

2.6. En cuanto al retrollenado se deben realizar los análisis de estabilidad para las condiciones iniciales, de avance, finales post canal, de los taludes en contacto con el agua de los lagos proyectados, involucrando en su debido momento en la corona del retrollenado el canal Las Animas.

2.7. Las medidas de manejo particulares en el avance del retrollenado deben ser incluidas dentro la ficha PMA-PM-ADN-F-02.

2.8. La construcción de las obras sobre los cauces deberá realizarse mediante la intervención de medios cauces, garantizando el flujo permanente del agua de escorrentía.

2.9. El monitoreo y seguimiento al desvió del Caño Muñoz y Arroyo Las Animas y sus afluentes deberá ser propuesto para adelantarse de 10 a 50 m, aguas arriba y abajo del sitio de intervención, antes, durante y después de la ejecución de las obras sobre sus cauces.

2.10. La empresa antes de proceder a la relocalización del Caño Muñoz y Arroyo Las Animas, deberá para fines de redefinir los límites municipales, realizar:

2.10.1. Levantamiento topográfico detallado ligado a puntos certificados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), de los límites del cauce y ejes del drenaje que sirven de límite y que es objeto de la desviación.

2.10.2. Solicitar la certificación oficial de la delimitación de los límites municipales en los tramos objeto de la modificación o desvío por el IGAC o la autoridad catastral pertinente, con base en los actos administrativos correspondientes para la delimitación de los entes territoriales.

2.11. Sobre Compensación por los efectos del desvío temporal de los cauces intervenidos, la empresa deberá realizar la implementación de medidas de protección y recuperación de ecosistemas de la misma cuenca intervenida (Arroyo El Zorro y su tributario caño El Topacio en el Sector Descanso Norte; arroyo Las Animas y sus tributarios caño Muñoz y N.N en el Sector Fase I Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa), en una longitud igual a la afectada y en un ancho mínimo de 30 metros a lado y lado del cauce, equivalente a una superficie no inferior a 258,70 hectáreas, distribuidas en 202,0 ha por concepto de desvíos en el sector Descanso Norte y 56,70 ha por desvíos de la Fase I del sector Sur del proyecto. 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.

ARTÍCULO DECIMO: Modificar el numeral 1 del Artículo Séptimo de la Resolución No. 414 de 2008, mediante el cual se incluye la instalación de un relleno sanitario para el Sector Fase I Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, el cual quedará así:

1. Para el manejo de residuos sólidos generados por el proyecto Fase I del proyecto El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, deberán seguirse los criterios establecidos en la ficha PMA-PMADN-F-04, bajo las especificaciones y obligaciones indicadas en la Resolución No. 414 de 2008 y las

referidas a continuación:

1.1. Presentar las respectivas especificaciones técnicas y de diseño del relleno sanitario y establecer la localización puntual del mismo, de igual manera plantear la localización de trampas de grasas, lagunas de oxidación para el manejo de lixiviados y aguas de escorrentía infiltradas; así como el sistema de conducción y entrega a los canales que conforman la red de manejo de aguas industriales.

1.2 Allegar la localización en planta y coordenadas planas del sitio en donde se manejaran y dispondrán los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos a partir del año 2015, de igual manera la localización en planta y coordenadas planas del área para el manejo de reciclaje, de ser el caso.

1.3 Presentar lo dispuesto en la Resolución 1362 de 2007 y demás reglamentación ambiental, sobre el registro de generadores de residuos peligrosos.

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO: Modificar el Artículo Octavo de la Resolución No. 414 del 2008, en el sentido de remplazar en su totalidad las fichas de Manejo Ambiental para los medios físico y biótico que han sido aprobadas a la fecha, considerando en ello, tanto la incorporación de las obligaciones derivadas al respecto de posteriores Autos y Resoluciones para el Sector Descanso Norte, como la inserción en cada ficha de las especificidades correspondientes a la Fase I Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa, quedando de la siguiente manera:

1. Aceptar las siguientes fichas de manejo presentadas por la empresa DRUMMOND LTD., dentro del Plan de Manejo Ambiental, las que involucran tanto las acciones y obras de manejo que han de ser implementadas para el desarrollo del proyecto Descanso Norte, como de la Fase I de los contratos de concesión minera el Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa, las cuales remplazan en su totalidad las versiones inicialmente aprobadas. Las fichas de manejo aprobadas y vigentes con la expedición del presente acto administrativo, son las siguientes:

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
FÍSICO	
Redes de drenaje - Versión 05	PMA-PM-ADN-F-01
Desvío de cauces - Versión 06/2014	PMA-PM-ADN-F-02
Tratamiento de aguas residuales domésticas - Versión 05	PMA-PM-ADN-F-03-1
Tratamiento de aguas residuales de minería - Versión 04	PMA-PM-ADN-F-03-2
Tratamiento de aguas ácidas - Versión 04	PMA-PM-ADN-F-03-3
Manejo de residuos sólidos - Versión 05	PMA-PM-ADN-F-04
Hidrocarburos (combustibles y lubricantes) - Versión 05	PMA-PM-ADN-F-05
Estabilidad de taludes - Versión 04	PMA-PM-ADN-F-06
Perforaciones y voladuras - Versión 07	PMA-PM-ADN-F-07
Control de material particulado - Versión 08	PMA-PM-ADN-F-08
BIÓTICO	
Vegetación y suelos removidos - Versión 05	PMA-PM-ADN-B-01
Restauración vegetal - Versión 05	PMA-PM-ADN-B-02
Salvamento de fauna silvestre - Versión 05	PMA-PM-ADN-B-03
Traslado de peces - Versión 05	PMA-PM-ADN-B-04
Plan de cierre - Versión 05	PMA-PM-ADN-B-05
COMPENSACIÓN	
Compensación forestal - Versión 05	PMA-PM-ADN-C-01

Repoblamiento con Bocachico - Versión 05	PMA-PM-ADN-C-02
Perforación de pozos - Versión 05	PMA-PM-ADN-C-03

2. Aceptar las medidas propuestas para el medio socioeconómico presentadas en las siguientes fichas de manejo por la empresa DRUMMOND LTD., dentro del Plan de Manejo Ambiental.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
SOCIOECONOMICO	
Información comunitaria e institucional - Versión 05	PMA-PM-ADN-S-01
Fortalecimiento comunitario e institucional - Versión 05	PMA-PM-ADN-S-02
Desarrollo de comunidades - Versión 05	PMA-PM-ADN-S-03
Reasentamiento de población - Versión 05	PMA-PM-ADN-S-04
Posible afectación a terceros e infraestructura - Versión 04	PMA-PM-ADN-S-06
Educación ambiental - Versión 04	PMA-PM-ADN-S-07
Señalización ambiental - Versión 04	PMA-PM-ADN-S-08
Prospección, rescate y monitoreo arqueológico - Versión 04	PMA-PM-ADN-S-09

3. Las fichas de manejo para el medio socioeconómico deberán unificarse y ajustarse mediante una nueva versión que incluya la totalidad de aprobadas para la Zona Norte del Descanso y demás obligaciones aprobadas en la Resolución No 414 de 2008.

ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO: Modificar los numerales 2.1.2 (Vegetación y suelos removidos PMA-PM-ADN-B-01), 2.2.1 (Restauración vegetal PMA-PM-ADN-B-02) y 2.5.8 (Plan de cierre PMA-PM-ADN-B-05), del Artículo Noveno de la Resolución No. 414 de 2008, modificados por el Artículo Séptimo de la Resolución No. 0892 de 2013, el numeral 2.5.8 de la Resolución No. 414 del 2008 y el numeral 2.6.1 (Compensación forestal PMA-PM-ADN-C-01) de la Resolución No. 414 de 2008, modificado por el Artículo Tercero y Séptimo de las Resoluciones No. 152 de 2009 y No. 0892 de 2013, respectivamente.

1. Modificación del Numeral 2.1.2 del Artículo Noveno de la Resolución No. 414 de 2008, modificados por el Artículo Séptimo de la Resolución No. 0892 de 2013, el cual quedará de la siguiente manera:

(...) 2.1.2. Realizar para el sector del Descanso Norte, incluyendo el área relativa al sector de la Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, la rehabilitación de 23.306,76 hectáreas, entre botaderos (13.082,53 ha), retrollenado (5.934.71 ha) y áreas de infraestructura que en su momento no requieran ser revertidas al Estado (4.289.52 ha), mediante la disposición de una capa de suelo de espesor equivalente a la de la unidad de capacidad de uso que vaya a ser reconformada, mínima de 30 cm, sustrato que aunado a la pendiente y condiciones de drenaje y disponibilidad de agua, deberá garantizar en la etapa de post-minería unas superficies de terreno cuyas capacidades de uso sean correspondientes a las que presentaba dicha área en su línea base.

Ante un eventual déficit de suelo orgánico, se deberá para fines de restauración vegetal, suplir dicho déficit mediante la aplicación adicional al suelo dispuesto en las áreas a ser restauradas vegetalmente, de una capa de sustrato orgánico (compost u otro tipo de enmienda), en un espesor mínimo que permita obtener los 30 cm. de suelo orgánico requeridos.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

2. Modificación del Numeral 2.2.1 del Artículo Noveno de la Resolución No. 414 de 2008, modificados por el Artículo Séptimo de la Resolución No. 0892 de 2013, el cual quedará de la siguiente manera:

(...) 2.2.1 Restaurar vegetalmente entre el sector del Descanso Norte y el sector de la Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, una superficie de 19.017,24 ha., distribuidas entre botaderos (13.082,53 ha) y retrollenado (5.934.71 ha), más las áreas que no requieran ser revertidas al estado de acuerdo a los compromisos contractuales establecidos. Dentro del programa del plan de cierre, se deberá reportar los espacios ocupados por infraestructura que deberán ser revertidos al Estado, indicando su tipo y área de ocupación.

3. Modificación del Numeral 2.5.8 de la Resolución No. 414 del 2008 el cual quedará de la siguiente manera:

(...) 2.5.8 Al finalizar la vida útil del proyecto minero, se deberá tener entre los sectores correspondientes al Descanso Norte y al de la Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, un área total rehabilitada de 23.316,76 ha., equivalentes al 96,2 % del área total intervenida, distribuidas en la rehabilitación de 4.937,85 ha en zonas de tajo, 13.082,53 ha en botaderos y 5.296,38 ha en infraestructura.

4. Modificación del Numeral 2.6.1 de la Resolución No. 414 del 2008 el cual quedará de la siguiente manera:

(...) 2.6.1 Desarrollar en forma escalonada y durante la vida útil del proyecto (sectores Descanso Norte y Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa), un programa de compensación en las cuencas hidrográficas del Caño El Zorro, el Arroyo Las Animas y de los ríos Calenturitas, Sicarare y Similoa, así mismo como en el área de influencia de las ciénagas Matepalma, La Panchita y Zapatosa, en las áreas específicas previamente concertadas con la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR y esta autoridad ambiental, en una superficie de 13.778,0 hectáreas, incluida en ella la compensación establecida por aprovechamiento forestal, iniciando dicha labor en un término no mayor a dos (2) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, previa presentación del plan general de ejecución dentro del primer año de labores mineras, así:

2.6.1.1 Compensación por remoción de la cobertura vegetal leñosa natural: En una proporción 1:1, equivalentes a la reforestación de 8.999,82 hectáreas con especies nativas, dando prioridad a aquellas que en la línea base reportan un bajo porcentaje de regeneración natural. La siembra se llevará a cabo anualmente en una superficie equivalente al área anual leñosa intervenida.

2.6.1.2 Adicionalmente a lo propuesto dentro del Estudio de Impacto Ambiental, la empresa DRUMMOND LTD, deberá cumplir con las siguientes compensaciones atribuibles a la intervención de los sectores Descanso Norte y Fase I de los contratos Descanso Sur Rincón Hondo y Similoa:

2.6.1.2.1 Compensación por remoción de especies leñosas consideradas amenazadas (Hymenaea courbari, Licania cf arborea, Tabebuia billbergii, Tabebuia chrysanta, Aspidosperma polyneuron, Aspidosperma dugandii, Parynarium pachyphylum, Bulnesia arbórea, Cedrela odorata y Lecythis minor): En una proporción 1:3, equivalentes a 461,54 hectáreas (400 árboles /ha), a través de líneas de enriquecimiento, distribuidas en 413,65 ha en coberturas de bosque secundario, 37,6 ha en coberturas de bosque de galería, 3,92 ha en cobertura de bosque de sabana y 6,37 ha en potreros con cobertura arbórea. El 33 % de los individuos a ser establecidos por hectárea estará conformado por especies nativas ofertadoras de alimentos para la fauna silvestre y el porcentaje restante (67 %) a especies forestales nativas catalogadas exclusivamente como amenazadas. La siembra deberá ser realizada durante la vida útil del proyecto, en un área anual equivalente al porcentaje de

remoción de bosque secundario, bosque de galería y de sabana arbolada que se llevará a cabo año tras año respecto al total de aprovechamiento programado para estos tipos de coberturas.

2.6.1.2.2 Compensación por la pérdida temporal de capacidad de uso del suelo: En una proporción 1:1, equivalentes a 1.174,23 hectáreas en cultivos agroforestales, como medida compensatoria al valor asociado que durante el tiempo de desarrollo del proyecto y su previa restauración, se deja de percibir por el aprovechamiento de las tierras que en la actualidad están siendo explotadas. La siembra se llevará a cabo anualmente en una superficie equivalente al área anual de cultivos permanentes de tipo arbóreo intervenidos.

2.6.1.2.3 Compensación por la pérdida permanente de la capacidad de uso del suelo derivadas de la excavación minera (pit): En una proporción 1:1., equivalente a 3.142,41 hectáreas distribuidas el 85 % (2.671.05 ha) en reforestación protectora y el 15 % (471.36 ha) restante en plantaciones comerciales y cultivos silvopastoriles. La siembra se llevará a cabo anualmente en una superficie equivalente al área anual intervenida en la zona de pit que no será retrollenada.

2.6.1.3 Como alternativa a las medidas de compensación enunciadas sobre reforestación protectora y líneas de enriquecimiento en una superficie total de 12.132,41 ha, la empresa podrá realizar una inversión equivalente al costo oficial establecido por CORPOCESAR para establecimiento y mantenimiento y durante la vida útil del proyecto, la compra de predios localizados en la zona alta de las cuencas del Caño el Zorro, arroyo Las Ánimas tributario del río San Antonio y de los Ríos Calenturitas, Sicarare y Similoa y de las ciénagas de Matepalma y la Pachita. Dichas áreas deberán ser sometidas a labores de restauración y /o conservación, para su posterior declaración como áreas naturales protegidas por parte de la Autoridad Ambiental Regional competente.

2.6.1.4 La empresa de acuerdo a las compensaciones establecidas, deberá estructurar un programa de compensación en donde se localice, indique, diseñe y dimensione claramente las áreas a adquirir, especificando previo diagnóstico ecosistémico de las mismas realizado por parte de un organismo de investigación oficialmente reconocido, las medidas de manejo que en el tiempo y en el espacio requieren ser adelantadas, con miras a lograr su restauración ecológica y/o conservación (aislamiento, manejo de rastrojeras, líneas de enriquecimiento, barreras cortafuegos, nombramiento de guardabosques, etc). Dichas áreas una vez restauradas y constituidas como reserva, deberán de acuerdo a la categoría establecida, ser entregadas a la Corporación o a los municipios para fines de dar inicio o continuidad a las acciones de investigación, protección, conservación y/o manejo.

2.6.1.5 Adelantar el plan de compensación, incluyendo para el caso de la reforestación protectora y de líneas de enriquecimiento, las actividades de mantenimiento necesarias durante la vida útil del proyecto, hasta alcanzar unas condiciones similares o iguales a las encontradas antes de realizar la afectación por la empresa; los referentes ecológicos y ambientales mínimos corresponden a los reportados por la empresa en cuanto a la composición, estructura, función de cada tipo de cobertura. Para el caso de los cultivos agroforestales realizar dicho mantenimiento hasta el inicio de su ciclo productivo.

2.6.1.6 El Plan general de ejecución del programa de compensación, dependiendo de la medida o medidas adoptadas, deberá especificar como mínimo: localización, sitios de reforestación y/o compra de terrenos georreferenciados en planos a escala 1:25.000 como mínimo, especies concertadas de acuerdo a los requerimientos establecidos, densidad de siembra, sistema de siembra, arreglos agroforestales, acciones de restauración, conservación y/o mantenimiento, cronograma de actividades, costos detallados de establecimiento y mantenimiento y/o de adquisición de terrenos con sus medidas de manejo correspondientes y beneficiarios.

2.6.1.7 La ejecución del plan de compensación será desarrollado por la empresa y los informes de seguimiento de esta actividad se enviarán anualmente, reportando la eficacia y eficiencia de la medida establecida. Las plántulas a establecer deberán presentar una altura mínima de 50

centímetros, buen estado fitosanitario y de vigor, buena conformación de su fuste y raíz. La determinación dentro del marco de lo requerido por este Ministerio del tipo de especies a ser establecidas, sitios específicos y densidades de siembra no definidas en el presente concepto, deberá ser concertada con la Autoridad Ambiental Competente.

ARTÍCULO DECIMO TERCERO: Modificar el Artículo Décimo Tercero de la Resolución No. 414 del 2008, modificado por los Artículos Cuarto y Quinto de la Resolución No. 0152 de 2009, en el sentido de incluir los costos de inversión del 1% atribuibles al desarrollo de la Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, el cual quedará así:

1. Modificación del Artículo Cuarto de la Resolución No. 0152 de 2009.

(...)

ARTICULO CUARTO.- Modificar el artículo Décimo Tercero de la Resolución 414 de marzo 11 de 2008, en el sentido de precisar las cuencas hidrográficas sobre las cuales se debe realizar la inversión del 1%, para de esta manera poder cumplir con lo establecido en la ley, como es la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. En este caso, las cuencas hidrográficas del arroyo el Zorro, arroyo Caimancito y el río Calenturitas para el Sector del Descanso Norte, y la cuenca del arroyo las Ánimas para el sector de la Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa.

2. Modificación del Artículo Quinto de la Resolución No. 0152 de 2009.

(...)

ARTÍCULO QUINTO.- Aprobar transitoriamente el programa de inversión del 1%, de conformidad con lo establecido en el Parágrafo del Artículo 43 de la Ley 99 de 1993, reglamentado por el Decreto 1900 del 12 de junio del 2006, para el proyecto El Descanso en su parte Norte y el sector de la Fase I del contrato Descanso Sur, Rincón, el cual incluye las siguientes obras y actividades:

1. Sector Descanso Norte. i) Financiación en un máximo del 10 % del valor de la inversión del 1%, para la elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca hidrográfica del río Calenturitas, en el caso de la ausencia de dicho Plan, ii) Enriquecimiento vegetal y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural a lo largo de las márgenes del arroyo el Zorro, arroyo Caimancito y el río Calenturitas, en una superficie adicional a la establecida como compensación por remoción de especies leñosas consideradas amenazadas; iii) Reconformación de corredores de migración para la fauna terrestre en las cuencas del arroyo el Zorro, arroyo Caimancito y el rio Calenturitas, en una superficie adicional a las áreas establecidas en las márgenes como medida de compensación; iv) Adquisición de los predios localizados en zonas de nacimientos del arroyo el Zorro, arroyo Caimancito y el río Calenturitas, para su conservación y/o restauración. v) Formación de promotores comunitarios en las temáticas relacionadas con el manejo y conservación de cuencas hidrográficas, a fin de coadyuvar en la gestión ambiental de las cuencas hidrográficas del arroyo el Zorro, arroyo Caimancito y el río Calenturitas.

2. Sector Fase I contratos Descanso Sur Rincón Hondo y Similoa. i) Financiación en un máximo del 10 % del valor de la inversión del 1%, para la elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca hidrográfica del arroyo Las Animas, en el caso de la ausencia de dicho Plan, ii) Ejecución de Proyectos de implementación del POMCA, relacionados con el mejoramiento y manejo de la cuenca ordenada, incluyendo acciones de prevención de riesgos naturales asociados al cauce, iii) Adquisición de equipos de instrumentación hidrológica, limnológica e hidrobiológica de cuencas, de manera concertada con el IDEAM.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

PARÁGRAFO PRIMERO.- El Programa de Inversión del 1% a que hace referencia el artículo anterior quedará sujeto al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

a. La liquidación de la inversión del 1%, se realizará con base en los siguientes costos: i) adquisición de terrenos e inmuebles, ii) obras civiles, iii) adquisición y alquiler de maquinaria y equipo utilizado en las obras civiles, y iv) constitución de servidumbres. Dichos costos corresponden a las inversiones realizadas en la etapa de construcción y montaje, previa a la etapa de operación o producción, de las actividades licenciadas mediante la Resolución No. 414 de 2008 incluidas las actividades autorizadas mediante la presente modificación.

b. Para la cuantificación de los costos del proyecto con base en los cuales se liquida el 1% de inversión, se debe tener en cuenta que de acuerdo a lo conceptuado por la Sociedad Colombiana de Ingenieros, las excavaciones mineras a cielo abierto son consideradas como una obra civil.

c. Presentar informes semestrales (julio – enero) de los avances de la ejecución del Plan de inversión del 1% con el avance de la ejecución de todas las actividades y obras autorizados, incluidos los indicadores de ejecución y el seguimiento al mismo.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, aprobado transitoriamente en el presente artículo, la empresa deberá presentar ante esta autoridad ambiental, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación de las actividades licenciadas mediante la presente modificación, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas con el desarrollo del proyecto, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo 3° del Decreto 1900 de 2006. Con base en la información suministrada, esta autoridad ambiental procederá a ajustar, si es del caso, el Programa de Inversión y aprobarlo definitivamente.

PARÁGRAFO TERCERO. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA vía seguimiento podrá evaluar y aprobar los ajustes que la empresa realice al Plan de Inversión del 1% aprobado transitoriamente en la presente resolución.

PARÁGRAFO CUARTO. Requerir a la empresa DRUMMOND LTD, para que en un término no mayor a dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria de la presente resolución, previa concertación con CORPOCESAR, remita la siguiente información que incluya cronogramas de ejecución y detalle de costos para cada una de las actividades aprobadas transitoriamente en las cuales se decida hacer la inversión, así:

1. Líneas de trabajo Sector Descanso Norte.

1.1. Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca hidrográfica del río Calenturitas: remitir copia del acto administrativo emitido por la Corporación Autónoma Regional en el cual se declare la cuenca en ordenación; acta que indique el compromiso de la Corporación para desarrollar el POMCA y recibo de consignación que demuestre el desembolso del monto correspondiente, cuya financiación no puede ser superior al 10% del valor de la inversión del 1%.

1.2. Enriquecimiento vegetal y Reconformación de corredores de migración: Ubicación georreferenciada, especificaciones técnicas y económicas de las actividades a desarrollar.

1.3. Adquisición de los predios: Ubicación georreferenciada, avalúo catastral del predio por el IGAC, información detallada (aspectos biofísicos), incluyendo el tipo de ecosistema dominante en el área y su estado actual y acta de Acuerdo y Compromiso de la respectiva entidad territorial y/o autoridad ambiental, garantizando la no enajenación de estos o su invasión por terceros y la destinación exclusiva de los mismos a recuperación o preservación.

1.4. Formación de promotores comunitarios: contenido del programa a desarrollar, metodología a implementar, intensidad horaria, población beneficiada y contemplar un módulo dirigido a la formulación y gestión de proyectos locales y regionales de tipo ambiental.

2. Líneas de trabajo Sector Fase I contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa.

2.1. Estructuración y elaboración (formulación) del POMCA para la cuenca del arroyo Las Ánimas: Copia del acto administrativo que indique que dicha cuenca se encuentra priorizada para ser declarada en ordenación, así como del acta de compromiso de la Corporación para desarrollar el POMCA y recibo de consignación que demuestre el desembolso del monto correspondiente, cuya financiación no puede ser superior al 10% del valor de la inversión del 1%.

2.2. Ejecución de proyectos de implementación del POMCA, relacionados con el mejoramiento y manejo de la cuenca ordenada, incluyendo acciones de prevención de riesgos naturales asociados al cauce: Acta que indique el compromiso de la Drummond Ltd con la Corporación para cofinanciar en la microcuenca del arroyo Las Animas, la implementación de los proyectos del POMCA considerados sobre el tema como prioritarios, y recibo de consignación que demuestre el desembolso del monto correspondiente por una cuantía igual a la que será destinada para el desarrollo de esta línea de acción.

2.3. Adquisición de equipos de instrumentación hidrológica, limnológica e hidrobiológica de cuencas, de manera concertada con el IDEAM: Número y tipo de estaciones a ser establecidas, sitios seleccionados para ubicación de las estaciones, debidamente concertados con el IDEAM y Corpocesar (cuenca hidrográfica, coordenadas y ubicación en planta), especificaciones técnicas de equipos y sistema a ser adoptado para su operación, administración y mantenimiento.

ARTÍCULO DECIMO CUARTO: Modificar el Artículo Décimo Cuarto de la Resolución No. 414 de 2008, modificada por el Artículo Octavo de la Resolución No. 0892 de 2013, en el sentido de remplazar en su totalidad las fichas de seguimiento y monitoreo ambiental que han sido aprobadas a la fecha, considerando en ello tanto la incorporación de las obligaciones derivadas al respecto de posteriores Autos y Resoluciones para el Sector Descanso Norte, como la inclusión en ellas de las especificidades correspondientes al sector Fase I Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa. El Artículo Décimo Cuarto de la Resolución No. 414 de 2008, modificada por el Artículo Octavo de la Resolución No. 0892 de 2013quedará de la siguiente manera:

(...)

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- Aceptar las siguientes fichas de seguimiento y monitoreo presentadas por la empresa DRUMMOND LTD., como parte del Plan de Manejo Ambiental, las que al involucrar tanto las acciones y obras de manejo que han de ser implementadas para el desarrollo del sector Descanso Norte, como del sector de la Fase I de los contratos el Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, remplazan en su totalidad las versiones inicialmente aprobadas para los componentes físico y biótico y para el componente social ajustar en cuanto se debe evaluar el objetivo, las metodologías, metas planteadas y el procedimiento para cada programa que integra el Plan de Gestión Social, aplicando un instrumento que permita medir la efectividad, eficacia, eficiencia y el cumplimiento de las medidas. Adicionalmente se deben incluir la totalidad de las fichas y ajustes aprobadas en la Resolución No 414 de 2008.

PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	
Monitoreo de cauces (Versión 05)	PMA-PS-ADN-F-01
Monitoreo y Vigilancia de Material Particulado (Versión 01)	PMA-PS-ADN-F-02
Control y Prevención de Ruido (Versión 01)	PMA-PS-ADN-F-03

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Monitoreo de Voladuras (Versión 04)	PMA-PS-ADN-F-04
Construcción de piezómetros (Versión 05)	PMA-PS-ADN-F-05
Monitoreo Geotécnico (Versión 01)	PMA-PS-ADN-F-06
Monitoreo de suelos (Versión 05)	PMA-PS-ADN-B-01
Parcelas permanentes para el monitoreo de biodiversidad y sucesión vegetal (Versión 05)	PMA-PS-ADN-B-02
Monitoreo fauna silvestre (Versión 05)	PMA-PS-ADN-B-03
Programa de seguimiento y evaluación social (Versión 04)	PMA-PS-ADN-S-01

(...)

ARTÍCULO DECIMO QUINTO: Modificar el Artículo Décimo Séptimo de la Resolución No. 414 de 2008, en el sentido de incluir al igual que lo establecido para el sector del Descanso Norte, la obligación de la empresa DRUMMOND LTD., de informar a esta autoridad ambiental la fecha de inicio del montaje, construcción y operación del proyecto minero para el sector del Descanso Norte, y el sector de la Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, anexando para cada uno de ellos el cronograma detallado de las actividades a ser desarrolladas.

ARTÍCULO DECIMO SEXTO: Requerir a la empresa DRUMMOND LTD., para que presente ante esta autoridad ambiental, como anexo dentro del próximo Informe de Cumplimiento Ambiental o en el plazo fijado de manera específica en cada requerimiento, la complementación y/o ajustes con respecto a la línea base y la zonificación ambiental para el sector de la Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, en cuanto a lo siguiente:

1. Presentar antes del inicio de las actividades objeto de esta modificación, información tendiente a reportar en cuanto a la vía que comunicará la mina La Loma con el proyecto Fase I Descanso Sur las vías que actualmente son usadas por diferentes actores, su estado, ancho de banca y transito promedio, debiéndose consignar el estado actual y sus usuarios para establecer el grado de afectación de la movilidad de la comunidad, de igual manera se deben establecer las medidas de manejo a tener en cuenta por parte de la Empresa en cuanto a la intervención y operación de estas vías, estas actividades deben ser incluidas como medidas dentro de la ficha PMA-PM-ADN-S-06 Posible afectación a terceros e infraestructura.

2. Presentar antes del inicio de las actividades objeto de esta modificación, información tendiente a reportar en cuanto a la vía férrea cuales son las vías a intervenir que actualmente son usadas por diferentes actores, debiéndose consignar el estado actual y sus usuarios para establecer el grado de afectación de la movilidad de la comunidad, de igual manera se deben establecer las medidas de manejo a tener en cuenta por parte de la Empresa en cuanto a la intervención y operación de esta vía férrea, estas actividades deben ser incluidas como medidas dentro de la ficha PMA-PM-ADN-S-06 Posible afectación a terceros e infraestructura.

3. Presentar antes del inicio de las actividades objeto de esta modificación, información tendiente a reportar si en los predios aledaños ubicados en la zona contigua al área de intervención minera y/o aguas abajo de ésta existen viviendas habitadas y/o comunidades aledañas que puedan verter sus aguas residuales a las corrientes y presentar el censo nombrado sobre las tomas no reglamentadas en la zona de estudio.

4. Presentar en un plazo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, los modelos transitorios (A y B): considerando la profundidad máxima de explotación en el pit, es decir -210metros según avance minero y tener en cuenta para esta situación la presencia de los depósitos actuales del Tajo Pribbenow y futuros como situación más crítica para el tajo Rincón Hondo.

5. Presentar en un plazo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la fecha de ejecutoria del acto administrativo, inventario elaborado en el área investigada, donde se indica la existencia de las 517 captaciones de aguas subterráneas, correspondiente a 93 pozos, 41 piezómetros, 6 multipiezómetros y 376 aljibes. El Inventario debe incluir información en cuanto a: fecha, localización, tipo de punto, profundidad, diámetro, tipo de explotación, nivel freático, nivel dinámico y uso, lo anterior con el fin de conocer la demanda y condiciones actuales del medio.

6. Presentar en un plazo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, los diseños definitivos e ingeniería de detalle de los patios de acopio y zona de cargue, teniendo en cuenta las consideraciones planteadas para el manejo y control de las emisiones atmosféricas planteadas en la ficha Control material particulado PMA-PM-ADN-F-08 del presente acto administrativo.

7. Realizar antes del inicio de las actividades objeto de esta modificación, un estudio de vibraciones, teniendo en cuenta las consideraciones y recomendaciones planteadas en este documento en la sección de seguimiento y monitoreo correspondiente a la ficha PMA-PS-ADN-F-04 denominada Monitoreo de Voladuras.

8. Instalar en un plazo no mayor a seis (6) meses, contados a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, equipos automáticos para medir PM10 en las poblaciones de la Aurora y Rincón Hondo, acompañado de una estación meteorológica, teniendo en cuenta las recomendaciones planteadas en la ficha PMA-PS-ADN-F-02 correspondiente al programa de monitoreo y vigilancia de material particulado del documento actual.

9. Descripción de los perfiles modales correspondientes a las unidades cartográficas de suelo de la Consociación Boquerón (BO) y la Asociación La Loma (LMa), las que para efecto de precisar la oferta y calidad de suelo que brinda el área a ser intervenida, han de ser igualmente consideradas, previo conocimiento de su área de ocupación, características fisicoquímicas y espesor promedio de sus horizontes orgánicos (horizonte O y/o A).

10. Ajuste del cálculo de la oferta de suelo, considerando para el efecto el área real de intervención (1.946,20 ha), la totalidad de las unidades cartográficas de suelo a ser intervenidas, la superficie de intervención de cada unidad edáfica y la profundidad efectiva promedio ponderada del horizonte orgánico (O y/o A).

11. Relación de las especies reportadas dentro del grupo de mamíferos, catalogadas como endémicas.

12. Caracterización para dos (2) periodos hidrológicos contrastantes de los ecosistemas acuáticos correspondientes a los arroyos San Antonio, Matazul, las Animitas, el Piñal y caño Piedra.

13. Adjuntar los mapas de zonificación ambiental intermedios o por componente del sistema, así como el procedimiento de calificación o método algebraico adoptado en la elaboración del mapa síntesis o de integración de las zonificaciones parciales reportado como mapa 11- Zonificación Ambiental (código ML-ZOAM-RH-F1-0613.mxd.)

14. Presentar en un término no superior a tres (3) meses contados a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, un documento que contenga los ajustes y/o complementaciones sugeridos por esta autoridad ambiental sobre los Capítulos 7 y 8 del documento con radicado No. 4120-E1-46718-2013, relacionados con las fichas de manejo ambiental y de monitoreo y seguimiento que para efecto del desarrollo del proyecto en el sector Descanso Norte y en el sector Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, han sido aceptadas como remplazo a las aprobadas mediante Resolución No. 414 de 2008 y sus modificatorias.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

14.1. Para las fichas del medio socioeconómico, la Empresa deberá presentar en el mismo documento la compilación y ajuste las fichas de manejo aprobadas y demás obligaciones contempladas en la Resolución No 414 de 2008 y las presentadas para el sector Fase I de los contratos Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, al igual que los demás requerimientos establecidos en la presente modificación.

15. Plan de Manejo Ambiental

15.1. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-F-01 Redes de drenaje - Versión 05

15.1.1. En atención a lo precisado por la Empresa respecto a las medidas de manejo asociadas, se hace necesario se realice y/o ajuste una estimación de las cantidades de obra necesarias para la ejecucion de las medidas propuestas donde se detalle secuencialmente año a año las actividades a ejecuatar durante el trascurso del proyecto ocho (8) años para la zona sur, presentando un cronograma detallado dentro de la ficha asociado al avance minero con los correspondientes indicadores de avance en concordancia can las metas propuestas año a año.

15.1.2. Incluir en la ficha la especificades a aprobadas mediante Resolucion No. 892 de 2013, como la inclusión de las especificidades correspondientes al sector Fase I Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa.

15.2. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-F-02 Desvío de cauces - Versión 06/2014

15.2.1. Incluir para el Sector Norte, los aspectos pertinentes al desvío del caño El Topacio (especificaciones técnicas generales, longitud de cauce abandonado, área de compensación por desvío), actividad que fue autorizada mediante Resolución No. 0892 de 2013.

15.2.2. Incluir para la Fase I del sector Sur del proyecto y por sistema hídrico objeto de intervención (arroyo Las Animas, caño Muñoz, caño Madre Vieja y caño N.N), la información pertinente a la cuantificación de la longitud de cauces que por efecto de sus desvíos serán abandonados, de tal forma que dicha información sea consistente con lo registrado tanto en planos, como en otros apartes del documento evaluado.

15.2.3. Incluir de acuerdo a los criterios que para el efecto fueron establecidos en la resolución 414/2208 y sus modificatorias (Resoluciones 0152/2009 y 0892/2013) y por sistema hídrico objeto de intervención, la cuantificación de las áreas que por efecto de los diferentes desvíos tanto para el Sector norte como de la Fase I del sector Sur del proyecto, serán compensadas.

15.2.4. Precisar para cada sector del proyecto (Norte y Sur Fase I) y por cauce de desvío, la ubicación en planta y georreferenciación correspondiente (coordenadas planas) de las estaciones de monitoreo a ser consideradas, así como los indicadores de progreso, éxito y de calidad ambiental del programa que permitan valorar a nivel físico y de los ecosistemas terrestres (vegetación riparia) y acuáticos (recurso hidrobiológico), además de su avance, la efectividad de las medidas de manejo ambiental aplicadas, considerado en ello los parámetros que serán monitoreados para efectos de conocer la dinámica y función de los ecosistemas que integran los cauces desviados.

15.2.5. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-F-03-1 Tratamiento de aguas residuales domésticas - Versión 05, la ficha PMA-PM-ADN-F-03-2 Tratamiento de aguas residuales de minería - Versión 04 y la ficha PMA-PM-ADN-F-03-3 Tratamiento de aguas ácidas - Versión 04

15.2.6. La Empresa debe presentar previo al inicio de las actividades los diseños definitivos del tratamiento de aguas residuales domésticas teniendo en cuenta las necesidades del proyecto en cuanto a personal, de igual manera deberá presentar la localización definitiva de los mismos en las diferentes áreas de trabajo.

15.2.7. La Empresa en cuanto al tratamiento de aguas procedentes del área de estación de cargue de carbón fase I, debe proyectar canales que colecten también las aguas de escorrentía, las cuales deben ser tratadas en sedimentadores previo al vertimiento, complementando la información en el respectivo plano.

15.3. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-F-04 Manejo de residuos sólidos - Versión 05

15.3.1. Incluir en la respectiva ficha las medidas de manejo en cuanto a disposición temporal y final de los residuos sólidos e incluir las acciones que permitan atacar los potenciales efectos negativos que pudieran presentarse.

15.3. 2. Incluir en la respectiva ficha la infraestructura asociada al área para el manejo temporal de residuos peligrosos, la cual cumpla con las debidas condiciones de manejo ambiental y de seguridad.

15.4. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-F-05 Hidrocarburos (combustibles y lubricantes) - Versión 05

15.4.1. Incluir para el manejo de aceites nuevos y/o usados un almacenamiento en tanques colectores, los cuales deben estar protegidos por una contención secundaria, capaz de contener un volumen superior al 110% del aceite evitando que se pueda presentar una contingencia.

15.4.2. Se debe ajustar la correspondiente ficha partinedo de su justificación, objetivo general, impactos que controla y culminando con el indicador donde se evalua el cumplimiento del plan propuesto; buscando que este indicador muestre la eficiencia de las medidas de manejo propuestas.

15.5. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-F-06 Estabilidad de taludes - Versión 04

15.5.1. Ajustar el sistema de avance de los botaderos de estériles externos, de tal forma que la altura de botado sea menor o igual a 10 m.

15.5. 2. Ajustar el avance propuesto para los botaderos externos de manera que se divida el terreno a intervenir en fracciones, de tal forma que para ocupar una nueva fracción del mismo nivel se tenga que alcanzar la cota final (30 m) y haber iniciado la reconformación y rehabilitación final de las caras exteriores en cada uno de ellos.

15.5. 3. Ajustar el sistema de avance de llenado para la Fase I aplicado al área de retrollenado, de tal forma que la altura de botado sea menor a 10 m.

15.6. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-F-07 Perforaciones y voladuras - Versión 07

15.6.1. Informar a esta autoridad ambiental los resultados de la evaluación realizada respecto del comportamiento de la velocidad y dirección del viento en la zona, para seleccionar las horas del día más favorables para realizar la voladura. Una vez sea realizada esta evaluación, la empresa deberá incluir estos resultados en la respectiva Ficha de manejo ambiental, e incluirá la estrategia a seguir con el fin de cumplir con lo propuesto en la evaluación.

15.6.2. En caso de no presentarse condiciones favorables, las actividades de voladura se deben aplazar hasta que las condiciones mejoren. Igualmente, es necesario incluir, para esta medida indicadores de seguimiento.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

15.7. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-C-03 Perforación de pozos - Versión 05

15.7.1. Incluir la información pertinente a los ítems de "*Objetivos específicos y Metas*"

15.7.2. Incluir un nuevo indicador donde se evalué el cambio en los niveles de agua subterránea por la presencia de los tajos de explotación. Lo anterior teniendo en cuenta que se propone la realización de monitoreos periódicos en pozos y aljibes de la zona para comprobar el comportamiento de los niveles de agua en ellos.

15.8. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-F-08 Control de material particulado - Versión 08

15.8. 1. Realizar un reordenamiento de las medidas de control, teniendo en cuenta la cantidad y tasa de emisión de las fuentes emisoras de acuerdo al inventario del modelo de dispersión, como son Vías de acarreo, Cargue y Descargue de material por pala o Dragalina, Buldozing, Erosión Eólica, Perforaciones y voladuras.

15.8.2. Determinar de acuerdo al reordenamiento anterior, cuál es la medida que aplicara en el proyecto El Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I, para el manejo de esa emisión y por ende la eficiencia a obtener, justificando técnicamente su valor, dando prioridad a información obtenida en campo.

15.8.3. Incluir como medida respecto de la carga de material estéril, que cada frente de explotación de material estéril (pala) en el pit de explotación del proyecto El Descanso sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I, cuente con un sistema de control húmedo de material particulado.

15.8. 4. Incluir respecto de la descarga de material estéril en botaderos, la evaluación de la viabilidad técnica de aplicar el control de emisiones de material particulado por métodos húmedos u otros, de acuerdo a las condiciones de la zona y lo relacionado con la presentación del informe técnico correspondiente en un plazo no mayor a seis (6) meses contados a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo.

15.8.5. Respecto de mejoras superficiales en vías, incluir en esta ficha evaluaciones técnicas periódicas de acuerdo al avance minero y al tráfico de las vías, respecto del cambio de material de las mismas por uno con menor contenido de limos, y buen comportamiento al riego con agua.

15.8.6. Incluir como actividad adicional la evaluación de la viabilidad técnica de aplicar supresores químicos para el control de las emisiones de material particulado principalmente en los meses de diciembre, enero y febrero, en las vías que de acuerdo a la proyección minera serán las de mayor tráfico y lo relacionado con la presentación del informe técnico correspondiente en un plazo no mayor a seis (6) meses contados a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo.

15.8.7. Incluir como medida de control de emisiones por erosión eólica de la actividad de revegetalización en estas áreas una vez estas hayan sido liberadas del desarrollo de la actividad minera, o en su defecto a realizar una rehabilitación temporal en el caso de aquellas que sin haber sido liberadas o clausuradas no se tenga proyectado continuar su utilización.

15.8.8. Incluir la evaluación técnica e implementación de la construcción de una barrera o cerramiento perimetral en la zona de almacenamiento y manejo de carbón por tres lados en dirección a la población de la Aurora, o cubrimiento del mismo, que logre controlar o mitigar las emisiones de material particulado que se generan por las diferentes actividades que se realizan en el patio de acopio de carbón, teniendo en cuenta las alturas de almacenamiento máximas proyectadas de las pilas de carbón y presentar un informe técnico en un plazo no mayor a seis (6) meses con el cronograma de implementación de la medida, plazo que inicia a contarse desde la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo.

15.8.9. Incluir como medida adicional que cada pila de almacenamiento de carbón cuente con un sistema de control húmedo, que garantice en cualquier momento la humectación, de toda la pila de carbón, y en caso de proyectarse almacenamiento de carbón en estas pilas por periodos superiores a 10 días, deberá realizar la adecuación de la misma, realizando actividades de perfilado con el objetivo de obtener cimas redondeadas.

15.8.10. Incluir como actividad adicional la evaluación de la viabilidad técnica de aplicar agentes de formación de costra superficial para el control de las emisiones de material particulado y combustión espontánea generado en las pilas de almacenamiento de carbón y lo relacionado con la presentación del informe técnico correspondiente en un plazo no mayor a seis (6) meses contados a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo.

15.8.11. Incluir en cuanto a la periodicidad de la corrida del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos que ésta sea realizada anualmente, y presentar el informe técnico con sus soportes en el Informe de Cumplimiento Ambiental correspondiente, considerando en ello la caracterización física, para determinar el contenido de finos, de las principales fuentes emisoras de material particulado en minería de carbón, como son vías de mayor tráfico, estéril y pilas de carbón, la cual es una variable que influye gradualmente en el cálculo de las tasas de emisiones de material particulado y son utilizados para alimentar el modelo.

15.9. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-B-01 Vegetación y suelos removidos - Versión 05.

15.9.1. Ajustar y/o incluir dentro del marco de la argumentación expuesta en el numeral 5.1.2.1 del Concepto Técnico No. 8337 del 14 de mayo de 2014 citado en la parte motiva del presente acto administrativo, los siguientes aspectos:

15.9.2. Sector Sur – Fase I del proyecto. La información consignada en los cuadros 2, 3, 4, 5 y 6, considerando en ello las áreas de las unidades de suelo que realmente serán intervenidas por tipo de actividad implícita al proyecto (infraestructura, E3, E4, W4 y pit) y el espesor de las mismas; de igual forma rectificar las unidades de medida registradas en los cuadros 3 y 6.

15.9.3. Asi mismo incluir un plano que contenga la ubicación de las pilas temporales de suelo que serán conformadas para fines de su posterior utilización en el programa de rehabilitación de las áreas liberadas del desarrollo de la actividad minera, registrando los volúmenes depositados en cada una de ellas.

15.9.4. Sector Norte del proyecto. La información consignada en el cuadro 7 referida al "*Balance de suelo orgánico a recuperar para la vida útil del proyecto en el sector Norte*", considerando en ello los requerimientos establecidos en la Resolución No. 0892 de 2013, en cuanto a periodo o vida útil del proyecto, volumen a recuperar y área a intervenir, aspectos que realmente corresponden a 56 años, 60,7 hm^3 y 22.290,08 ha., respectivamente.

15.9.5. Incluir la información pertinente al ítem de "*Objetivo general*"

15.10. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-B-02 Restauración vegetal - Versión 05.

15.10.1. Ajustar dentro del marco de la argumentación expuesta en el numeral 5.1.2.2 del Concepto Técnico 8337 del 14 de Mayo de 2014, los siguientes aspectos:

15.10.2. Sector Sur – Fase I del proyecto:

15.10.2.1. La información consignada en los cuadros 1 "*Secuencia de restauración vegetal por área Sector Sur Fase I*", 2 "*Cantidad de suelo a utilizar Sector Sur Fase I*" y 3 "*Balance de áreas y*

volúmenes intervenidos y en restauración para el Sector Sur Fase I", considerando en ello las áreas efectivamente a ser restauradas por tipo de actividad implícita al proyecto, el volumen total de suelo ofertado y a ser utilizado (espesor de disposición de 30 cm) y el remanente anual de sustrato de suelo (balance-almacenamiento), aspectos que realmente corresponden a 1.710,56 ha. de restauración (552.0 ha en botaderos y 1.158,56 ha entre retrollenado e infraestructura), 5.3 hm^3 de oferta total de suelo y 5.1 hm^3 de suelo a ser dispuesto.

15.10.2.2. La información relativa a la medida propuesta de conformación de zonas de amortiguación o zonas Buffer, en lo referido a la localización de dichos polígonos (ubicación espacial y coordenadas planas), y la determinación del área que cada uno de ellas conforma.

15.10.3. Sector Norte del proyecto. La información consignada en los cuadros 4 "*Cantidad de suelo a utilizar en el Sector Norte - Descanso Norte*" y 5 "*Balance de áreas y volúmenes intervenidos y en restauración para el Sector Norte*", relacionada con las áreas a ser intervenidas, áreas a ser restauradas, volúmenes de suelo a recuperar y utilizar, y al balance de almacenamiento de suelo, considerando en ello además de la inclusión de los cambios que al respecto fueron aprobados en la Resolución 0892 de 2013, el desglose de las mismas dentro del marco de la vida útil que inicialmente fue aprobado mediante Resolución 414 de 2008 para el proyecto (56 años), aspectos que realmente corresponden a un área total de intervención de 22.290,08 ha., 21.606,20 ha que requieren ser restauradas (12.530,53 ha en botaderos, 4.862,00 ha en retrollenado y 4.213,67 ha en infraestructura) y 60.7 hm^3 de suelo a recuperar.

15.10.3.1. Complementar la ficha, en el sentido de incorporar un cuadro resumen que involucre por sector del proyecto (Descanso Norte y Sur, Similoa y Rincón Hondo Fase I) y en forma total, los siguientes aspectos: área de intervención, volumen de suelo a recuperar y área a restaurar (botaderos, retrollenado, infraestructura)

15.10.2.2. Eliminar del listado de especies forestales propuesto para los fines de rehabilitación de las áreas intervenidas por el desarrollo de la actividad minera, la siembra de especies exóticas, exceptuando el caso de la especie Acacia mangium, cuyo establecimiento podrá ser llevado a cabo siempre y cuando mediante un monitoreo riguroso se demuestre que la siembra de especies oriundas de la zona, presentan un inadecuado prendimiento.

15.11. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-B-03 Salvamento de fauna silvestre - Versión 05

15.11.1. Incluir la información pertinente al ítem de "*Metas*"

15.11.2. Incluir en forma adicional a los corredores de migración propuestos para el sector de la Fase I de El Descanso Sur, Rincón Hondo y Similoa, los referidos a las cuencas y/o tramos no intervenidos de los arroyos San Antonio (costado norte del área objeto de modificación), y Similoa (costado sur del área objeto de modificación), así como la elaboración de los estudios de capacidad de carga correspondientes.

15.11.3 Incluir el mapa que contenga el sector Sur, Similoa y Rincón Hondo Fase I del proyecto, los polígonos que conforman las áreas seleccionadas como receptoras de fauna (Arroyo Las Animas aguas arriba; arroyo Las Aminas aguas abajo; caño Madre Vieja), y registrar las coordenadas planas de dichos polígonos, la superficie que cada uno conforma y el estado legal de propiedad.

15.11.4 Incorporar las medidas de manejo específicas en pro de la conservación de las especies que con presencia en el área, se encuentran catalogadas según la UICN, la Resolución 0192 del 2014 y la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora CITES, como endémicas, con algún grado de amenaza y/o restricciones para su comercio.

15.12. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-B-04 Traslado de peces - Versión 05

15.12.1. Incluir la información pertinente a los ítems de "*Objetivo general*" y "*Metas*"

15.12.2. Incluir el periodo de aplicación de la medida, precisando que esta deberá ser ejecutada antes del inicio de operación de los canales de desvío, obras cuya entrada en funcionamiento para fines de facilitar la actividad de traslado de peces corresponderá con la época previa al periodo invernal.

15.13. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-C-01 Compensación Forestal - Versión 05

15.13.1. Ajustar el área parcial (por unidad de cobertura) y total de intervención de cobertura vegetal que se reporta para el sector del Descanso Norte, considerando en ello la totalidad de superficie que a la fecha a través de los diferentes actos administrativos ha sido autorizada, superficie que considerando la Resolución 414 de 2008 y sus modificatorias incluyendo entre ellas la referida a la de la autorización del Botadero 8 y su obras conexas (Resolución 0892 de 2013), corresponde realmente a 22.290,08 ha.

15.14. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-C-02 Repoblamiento con bocachico - Versión 05

15.14.1. Incluir la información pertinente a los ítems de "*Objetivo general*" y "*Metas*"

15.14.2. Incluir en forma adicional al indicador del programa propuesto, otros indicadores de progreso o cumplimiento, de éxito y de calidad ambiental, que permitan en forma clara cuantificar el nivel de materialización y efectividad de la medida.

15.14.3. Precisar que ante la ausencia de la especie Bocachico en los cuerpos de agua a ser intervenidos, la aplicación de esta medida por concepto del desarrollo del proyecto el Descanso Sur - Fase I, estará dirigida al arroyo San Antonio, cuerpo receptor de los diferentes drenajes a ser intervenidos.

15.15. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-B-05 Plan de cierre - Versión 05

15.15.1. Incluir la información pertinente al ítem de "*Metas*".
15.15.2. Incluir por sector del proyecto (Norte y Sur Fase I) y por tipo de actividad principal implicita al mismo (botaderos, tajos, infrraestructurafisica de soporte), el resumen cuantificafle de la superficie total que al finalizar el año 57 de la explotación minera habra sido intervenida (desglose por tipo de coberturas vegetal) y rehabilitada o en proceso de rehabilitación, así como el resumen relacionado con el volumen de suelo total que será tanto removido, como utilizado en el proceso de rehabilitación, indicando para el caso del volumen utilizado su desglose por zona de aplicación (botaderos, tajos y área de infraestructura física de soporte).

15.15.3. Precisar para el proyecto El Descanso, tanto en el sector Norte como el Sur, Similoa y Rincón Hondo - Fase I, las especificaciones de configuración final que dentro del marco de los diseños establecidos para cada sector, tendrán tanto las áreas de retrollenado, como de botaderos.

15.15.4. Respecto al proyecto El Descanso, sector Sur, Similoa y Rincón Hondo, Fase I. Presentar por separado el Cronograma para cierre final y monitoreo post-cierre incluyendo el presupuesto de cada uno de las actividades que se desarrollan en la medida en que se va dando el cierre y la rehabilitación de las áreas intervenidas para el proyecto Descanso Sector Sur, Rincón Hondo y Similoa Fase I. Ante un escenario eventual de no poder continuar con el desarrollo minero por parte de DRUMMOND LTD.

Así mismo precisar que para este sector del proyecto, tanto el plan de cierre progresico com el final, serán actualizados a los cinco años.

15.16. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-S-01 – Información Comunitaria e Institucional Versión 05

15.16.1. La empresa debe incluir en esta ficha, la cual corresponde a la Resolución 414 de 2008, Numeral 2.8.1, las siguientes medidas

15.16.2. La empresa DRUMMOND LTD., deberá adelantar durante los tres (3) primeros meses a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, reuniones de socialización de la presente modificación y del Plan de Manejo Ambiental, con el fin de informar del alcance la misma. Dichas reuniones se deben desarrollar en la cabecera municipal de La Jagua de Ibirico y de Chiriguaná. Adicionalmente deberá desarrollar una reunión en el centro poblado del Corregimiento de La Aurora.

15.16.3. La empresa DRUMMOND LTD., deberá realizar por lo menos dos (2) reuniones anuales con las administraciones municipales (una en la jagua de Ibirico y otra en Chiriguaná) y dos (2) reuniones con las comunidades de los corregimientos que hacen parte del área de influencia indirecta del proyecto Descanso Sur, Rincón Hondo, Similoa – Fase I; una en la Aurora y otra en el corregimiento de Rincón Hondo, con el fin de informar sobre los avances de las actividades desarrolladas en el mencionado proyecto, así como del Plan de Gestión Social. Adicionalmente en estos espacios se socializarán las inquietudes, reclamos y sugerencias recibidas durante el periodo, los mecanismos utilizados en la solución de estas.

15.16.4. Dichos mecanismos deberán ser diseñados por la Empresa bajo los criterios de agilidad, claridad, oportunidad y seguimiento, hasta la solución de las quejas, reclamos o inquietudes. De igual manera en estos espacios, deberá realizar el monitoreo, seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Social con el propósito de hacer los respectivos ajustes a éste y programar acciones para el siguiente periodo

15.16.5. La empresa deberá elaborar y presentar indicadores de gestión, de carácter cuantitativo y cualitativo que permita medir el grado o nivel de conocimiento del proyecto a partir de una evaluación realizada a los participantes sobre los temas tratados en las reuniones y/o eventos realizados con las comunidades y autoridades locales.

15.16.6. La empresa deberá instalar un centro de atención, con el fin de atender a la comunidad y entidades locales y regionales, en el corregimiento de La Aurora, por considerarse como centro poblacional más cercanos a la explotación minera. Además este centro de atención a la comunidad se utilizará como un espacio receptor de inquietudes, quejas y reclamos y atención a la comunidad en forma personalizada y sitio de encuentro entre la comunidad y la empresa.

15.16.7. La empresa deberá diseñar y aplicar una metodología y procedimiento que permita realizar un monitoreo, seguimiento y evaluación las inquietudes, quejas y reclamos presentados por la comunidad, desde el momento en que se reciba la queja y/o reclamos hasta cerrar la queja y/o reclamo.

15.16. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-S-02 Fortalecimiento Comunitario e Institucional - Versión 05

15.16.1. La empresa DRUMMOND LTD., debe incluir en esta ficha, que corresponde al Artículo Noveno Numeral 2.8.2 de la Resolución 414 de 2008, las siguientes medidas:

15.16.2. La empresa para desarrollar los procesos de cooperación teniendo como referente las figuras de incubadoras de proyectos comunitarios deberá implementar por lo menos cuatro (4) centros demostrativos (agroforestales) auto sostenibles, en los Municipios que hacen parte del área de influencia indirecta del proyecto El Descanso Sur Rincón Hondo, Similoa – Fase I, así: Dos (2) en el municipio de Chiriguaná, dos (2) y en el municipio de La Jagua de Ibirico. Con el fin de brindar capacitación teórico – práctica a las personas y/o comunidades que participen en estos, generando mecanismos de réplica o multiplicación en las parcelas familiares, grupos familiares o por intereses comunes con vocación agropecuaria y agroindustrial. Estos centros demostrativos deben instalarse en sitios estratégicos de fácil acceso a las comunidades.

15.16.3. La empresa deberá presentar en el primer año de la ejecución del proyecto, la metodología que aplicaran para la creación e implementación de los centros demostrativos (agroforestales). En el segundo año, la puesta en marcha de los proyectos y a partir del tercer año se hará el seguimiento y evaluación para los ajustes que requiera cada proyecto y así sucesivamente cada año, hasta el cierre de este proyecto minero.

15.16.4. La empresa deberá implementar por lo menos dos (2) proyectos comunitarios por año en cada municipio del área de influencia del proyecto Descanso Sur, Rincón Hondo, Similoa – Fase I con la participación de las comunidades y las entidades públicas y privadas, a través de alianzas estratégicas desde la identificación, formulación de proyectos comunitarios, incluyendo procesos de capacitación en áreas organizativas, administrativas, técnicas y financieras, identificación y formación de líderes, que permitan el desarrollo de las comunidades. Con el fin de brindar capacitación teórico – práctica a las personas y/o comunidades que participen en estos proyectos comunitarios, la empresa podrá implementar centros demostrativos (agroforestales) auto sostenibles, en los Municipios que hacen parte del área de influencia indirecta del proyecto El Descanso Sur Rincón Hondo, Similoa – Fase I, tanto en el municipio de Chiriguaná, como en el municipio de La Jagua de Ibirico, generando mecanismos de réplica o multiplicación en las parcelas familiares, grupos familiares o por intereses comunes con vocación agropecuaria y agroindustrial. Estos centros demostrativos deben instalarse en sitios estratégicos de fácil acceso para los participantes.

15.16.5. La empresa elaborar y presentar indicadores de gestión detallados, no solo de carácter cuantitativo, sino cualitativo, para medir el grado de apropiación y/o aprendizaje de los temas tratados en cada actividad desarrollada, según metodología aplicada.

15.17. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-S-03 Desarrollo de Comunidades - Versión 05.

15.17.1. La empresa DRUMMOND LTD., debe incluir en esta ficha la cual corresponde al Artículo Noveno, Numeral 2.8.3 de la Resolución 414 de 2008, las siguientes medidas:

15.17.2. La empresa debe establecer un banco de proyectos a partir de un diagnóstico participativo – comunidad-administraciones locales, CORPOCESAR, organizaciones de base. A partir de herramientas metodológicas que permitan identificar las necesidades sentidas de las comunidades, con el fin de establecer por los menos dos (2) proyectos de carácter comunitario en cada uno de los municipios del área de influencia del proyecto, de manera específica en relación con el Descanso Sur, Rincón Hondo, Chiriguaná – Fase I, incluyendo los centros poblados- Corregimientos de La Aurora y Rincón Hondo.

15.17.3. La empresa deberá presentar a esta autoridad ambiental la metodología para elaborar el diagnóstico participativo en los cuatro (4) meses siguientes a la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo.

15.17.4. La empresa debe presentar los indicadores de gestión, de carácter cuantitativo y cualitativo que permita medir el grado o nivel de apropiación y/o aprendizaje de los temas desarrollados de este programa.

15.18. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-S-04 Reasentamiento de Población - Versión 05. Esta ficha corresponde al Articulo Decimo de la Resolución No. 414 de 2008.

15.18.1. La empresa DRUMMOND LTD., deberá actualizar esta ficha de acuerdo con las acciones y actividades que se han desarrollado en el sector de El Descanso Norte.

15.19. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-S-06 Posible Afectación a Terceros e Infraestructura - Versión 04.

15.19.1. La empresa DRUMMOND LTD., debe incluir en la ficha que corresponde al Artículo Noveno, Numeral 2.10 de la Resolución 414 de 2008, las siguientes medidas:

15.19.1.1. La empresa deberá identificar y levantar el inventario de los aljibes, pozos profundos e infraestructura social y comunitaria, describiendo sus características, dentro de un radio de 5 kilómetros, correspondiente al sector sur del Proyecto (El Descanso Sur, Rincón Hondo Similoa, Fase I), previo al inicio de la puesta en marcha de proyecto.

15.19.1.2. La Empresa deberá relacionar las vías que van a utilizar para el desarrollo del proyecto Descanso Sur, Rincón Hondo, Similoa – Fase I, en un informe donde se registre el estado actual de las vías, así como a las personas y/o comunidad que la frecuenta y/o utilizan, con el propósito de identificar la afectación de movilidad, para establecer las medidas necesarias para prevenir accidentes.

15.19.1.3. La empresa deberá elaborar un manual de procedimientos de carácter preventivo frente a las actividades propias de la explotación minera, relacionado con las voladuras (explosiones), que especifique horarios, efectos sísmicos relacionados con el ruido las vibraciones, entre otros, tipos de alertas a la comunidad (sirenas, campanas, pitos) elementos conocidos e identificados por los pobladores del sector afectado, durante el tiempo que utilicen las vías. Así mismo, la empresa deberá socializar este manual con las comunidades y especialmente con aquellas comunidades que transitan por estas vías, en espacios participativos como reuniones, talleres, encuentros, entre otros, además se deben apoyándose con piezas comunicativa.

15.20. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-S-07 Educación Ambiental - Versión 04.

15.20.1. La empresa DRUMMOND LTD., debe ajustar e incluir en esta ficha, que corresponde al Artículo Noveno, Numeral 2.11 de la Resolución No. 414 de 2008, las siguientes medidas:

15.20.1.1. La Empresa debe ajustar esta ficha (Resolución No. 414 de 2008), en el sentido de establecer adicionalmente, un Aula Ambiental para el Sector Sur (proyecto Descanso Sur, Rincón Hondo, Similoa – Fase I), con sede en el corregimiento de La Aurora, con énfasis en formación de promotores y líderes ambientales, que se conviertan en multiplicadores de aprendizajes con el fin de replicarlos en sus respectivas comunidades.

15.20.1.2. La empresa deberá en el primer año de ejecución del proyecto, liderar la conformación de por lo menos un comité ambiental por municipio del área de influencia del proyecto Descanso Sur, Rincón Hondo, Similoa- Fase I, integrados por representantes y/o funcionarios de las administraciones, CORPOCESAR, comunidad en general, empresa privada y la empresa DRUMMOND LTD, para fortalecer la participación de los actores sociales e institucionales en aspectos ambientales.

15.20.1.3. La empresa deberá elaborar una metodología participativa (teórico-práctica), que permita interactuar entre los diferentes actores que harán parte de este programa. Así como procesos detallados de seguimiento y evaluación frente a cada actividad desarrollada y presentarla a esta Autoridad, en los cuatro (4) meses siguientes a la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo.

15.21. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-S-08 Señalización Ambiental - Versión 04. La empresa DRUMMOND LTD., debe ajustar la ficha que corresponde al el Artículo Noveno Numeral 2.12 de la Resolución 414 de 2008, las siguientes medidas:

15.21.1. La empresa debe aplicar la ficha, teniendo en cuenta las características locales de condiciones de las vías, flujo de tránsito vehicular y peatonal, hábitos y costumbres de los pobladores de los municipios El Paso, Chiriguaná y La Jagua de Ibirico, con el fin de prevenir y controlar accidentes durante el desarrollo de las actividades propias del proyecto.

15.21.2. La empresa deberá continuar con el proceso de instalar señales de fácil visualización para las personas y/o comunidades que transitan estas vías, con mensajes claros y precisos. De igual forma, propiciar encuentros y/o reuniones con las comunidades para socializar esta señalización con el fin de que la comunidad conozca y entiendan la simbología de las señales. Los resultados de estas socializaciones se deben reportar en los informes de cumplimiento ambiental – ICA.

15.22. En cuanto a la ficha PMA-PM-ADN-S-09 Prospección, Rescate y Monitoreo Arqueológico - Versión 04. La empresa DRUMMOND LTD., debe continuar con el desarrollo de esta ficha, que corresponde al Artículo Noveno Numeral 2.13 de la Resolución No. 414 de 2008, conforme las normas y lineamientos dados por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICAH.

16. Nuevas Fichas del Plan de Manejo Ambiental.

16.1 Diseñar y presentar para aprobación de esta Autoridad, un programa de manejo ambiental que contemple como meta la restitución a su medio natural de parte de los caudales de infiltración originados por la apertura del tajo de explotación; de tal manera que se garantice una recarga artificial dado el abatimiento de los acuíferos que sirven a las comunidades de La Aurora y Agua Fría.

16.2 Diseñar y presentar en el año cuatro (4) de actividades de la Fase I de El Descanso Sur, Similoa y Rincón Hondo, para aprobación de esta autoridad ambiental, un programa de manejo ambiental que contemple como meta el control y mitigación de los efectos ambientales negativos originados a partir de la prolongada exposición de los materiales dispuestos en los botaderos externos autorizados, una vez se alcancen los volúmenes previstos autorizados para la señalada Fase I.

17. Programa de Monitoreo y Seguimiento.

17.1 En cuanto a la ficha PMA-PS-ADN-F-01 Monitoreo de cauces - Versión 05

17.1.1. Complementar esta ficha incluyendo acciones ante una eventual deriva, migración e infiltración masiva de los nuevos cauces que pudiese generar afectaciones ambientales no previstas.

17.1.2. Ajustar la ficha dado que no registra la información pertinente al ítem de Población beneficiada.

17.2. En cuanto a la ficha PMA-PS-ADN-F-02 Monitoreo y Vigilancia de Material Particulado - Versión 01

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

17.2.1. Incluir en las actividades, la realización de una campaña adicional a las propuestas, previo al inicio de las actividades objeto de esta modificación en la población de Arenas Blancas, que permita actualizar el estado actual de la calidad del aire en la zona Este del proyecto sin la intervención del mismo, según los lineamientos establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, acogido mediante la Resolución No. 650 de 2010, modificada por la Resolución No. 2154 de 2010 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

17.2.2. Incluir como medida adicional la instalación de equipos automáticos para medir PM10 en tiempo real en las poblaciones de la Aurora y Rincón Hondo, acompañado de una estación meteorológica, teniendo en cuenta las siguientes observaciones:

17.2.2.1. Los equipos a instalar en estas poblaciones deberán estar integrados al SEVCA ZCC por medio de un convenio entre DRUMMOND LTD., y CORPOCESAR y tener la capacidad de almacenar y comunicar en tiempo real la concentración de PM10, precipitación, velocidad y dirección del viento al departamento ambiental de la empresa DRUMMOND LTD., CORPOCESAR y la ANLA.

17.2.2.2. De acuerdo al convenio que realice con CORPOCESAR, la empresa deberá asumir y garantizar como mínimo por la duración de la Fase I de El Descanso Sur, Similoa y Rincón Hondo, los costos de operación, mantenimientos preventivos y correctivos al igual que las adecuaciones físicas como plataformas, cerramientos y la acometida eléctrica si la tecnología a utilizar así lo requiere.

17.2.2.3. La tecnología de medición a utilizar deberá tener en cuenta los lineamientos establecidos en la sección 6.5 referente a la selección de las técnicas de medición del SVCA del manual de diseño de sistemas de vigilancia de la calidad del aire del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, acogido mediante la resolución 650 de 2010, modificada con la Resolución No. 2154 de 2010 del MAVDT.

17.2.2.4. El equipo a seleccionar para medir el componente meteorológico que acompañe cada equipo automático deberá medir como mínimo precipitación, velocidad y dirección del viento.

17.2.2.5. La empresa deberá diseñar e implementar una red de monitoreo automática, que mida por lo menos PM10, alrededor del proyecto, que permita evaluar el impacto de la actividad minera en el área de influencia de la misma, haciendo énfasis en las áreas o sectores donde se presente población dispersa, y permita tomar medidas inmediatas, en caso de que se reporten concentraciones por encima de un nivel de prevención, el cual en todo caso, debe garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente. La empresa deberá remitir el diseño de la mencionada red en término de treinta (30) días, contados a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo; así mismo en el mismo término, deberá remitir el plan de contingencia a aplicar, indicando claramente, concentraciones límites para generar alarmas, tipo de acciones a implementar de acuerdo con la alarma establecida, tiempos de respuesta y tiempo esperado de recuperación de las concentraciones de material particulado.

En el momento en que se presenten las mencionadas alarmas, la empresa deberá informar inmediatamente a la Autoridad Ambiental y remitir el plan de contingencia a implementar, e igualmente, reportar el momento en que las condiciones de calidad de aire se estabilicen.

La información generada en esta red, debe servir para alimentar y actualizar el modelo de dispersión, donde el objetivo principal sea el de predecir los incrementos en las concentraciones de material particulado en el área de influencia, y proponer e implementar medidas preventivas en las operaciones mineras, que eviten eventos que sobrepasen los niveles de prevención y se garantice de esta manera el cumplimiento de la norma alrededor del proyecto.

17.2.2.6. Incluir como medida adicional la presentación y elaboración de informes técnicos de calidad del aire extemporáneos para remitir a las autoridades ambientales, en caso de presentarse aumentos graduales en la calidad del aire que puedan registrar incumplimiento de la norma diaria, en las poblaciones del área de influencia del proyecto como son la Aurora, Rincón Hondo, Arenas Blancas y algunos receptores discretos.

17.2.2.7. Respecto de los monitoreos de Monóxido de carbono, Dióxido de azufre y Óxidos de nitrógeno, la empresa DRUMMOND LTD., deberá ajustar esta ficha y proponer la frecuencia de los monitoreos siguiendo los lineamientos establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, acogido mediante la resolución 650 de 2010, modificada con la resolución 2154 de 2010 del MAVDT.

17.3. En cuanto a la ficha PMA-PS-ADN-F-03 Control y Prevención de Ruido - Versión 01, la empresa DRUMMOND LTD., deberá incluir puntos adicionales en los monitoreos de ruido, que permitan evaluar el impacto que pueda generar la línea férrea en predios cercanos no perteneciente a Drummond Ltd.

17.4. En cuanto a la ficha PMA-PS-ADN-F-04 Monitoreo de Voladuras - Versión 04:

17.4.1. Presentar un nuevo indicador de seguimiento y monitoreo teniendo en cuenta los objetivos propuestos e impactos que propone controlar o mitigar.

17.4.2. Incluir como actividad adicional en el marco de la realización del estudio de vibraciones y ruido apenas se inicie la utilización de explosivos, un informe preliminar 15 días antes de la fecha programada para realizar las mediciones, que incluya la empresa contratada para realizar las mediciones, equipos a utilizar, receptores de interés, metodología y el cronograma a ejecutar en las mismas. Posterior a las mediciones en campo la empresa en un plazo no mayor a dos (2) meses deberá presentar a esta autoridad el informe técnico de resultados, con una propuesta adicional respecto de la periodicidad de los estudios a ejecutar para realizar seguimiento de este componente, por el tiempo restante del proyecto objeto de esta modificación.

17.5. En cuanto a la ficha PMA-PS-ADN-F-05 Construcción de piezómetros - Versión 05

17.5.1. Adelantar el monitoreo piezométrico durante la operación de la fase I del proyecto minero en las zonas de botadero externo de estériles y en el retrollenado del tajo, con el propósito de caracterizar las aguas infiltradas y sus calidades para tener un comparativo en el tiempo de los datos obtenidos durante la operación.

17.5.2. Instalar como mínimo dos (2) piezómetros en cada uno de los niveles de los botaderos externos y en el retrollenado.

17.5.3. Complementar la ficha teniendo en cuenta la población beneficiada y metas.

17.6. En cuanto a la ficha PMA-PS-ADN-F-06 Monitoreo Geotécnico - Versión 01

17.6.1. Incluir la instalación de una red de monitoreo apoyada en instrumentación capaz de registrar en tiempo real movimientos laterales, verticales, niveles de agua, presiones de poros, etc. Esta red debe permitir prioritariamente el monitoreo de las áreas que se adecuarán, tanto en botaderos externos como en retrollenado, lo anterior debe funcionar de manera permanente.

17.6.2. Incluir para el caso del retrollenado un monitoreo geotécnico que permita garantizar se alcancen los niveles de compactación que aseguren la estabilidad futura del retrollenado y del canal construido para el Arroyo Las Animas.

17.6.3. Incluir como actividad de la ficha de monitoreo geotécnico, la realización anual un estudio de amenaza, vulnerabilidad y riesgo que permita establecer en cada periodo reportado donde se están presentando dificultades de orden geotécnico y las medidas o acciones tendientes a controlar o mitigar los efectos ambientales negativos generados.

17.7. En cuanto a la ficha PMA-PS-ADN-B-01 Monitoreo de suelos - Versión 05:

17.7.1. Registrar la información pertinente a los ítems de "*Objetivo general*", "*Población beneficiada*" y *Metas*"

17.7.2. Incluir en forma adicional al indicador de progreso propuesto, indicadores de éxito y de calidad ambiental para cada variable a ser monitoreada, de tal manera que ellos permitan cuantificar el nivel de efectividad logrado a través de la aplicación de las diferentes medidas de manejo ambiental.

17.7.3. Precisar para cada sector del proyecto (Norte y Fase I Sector Sur), el número y localización (coordenadas planas y ubicación en planta) tanto de las parcelas que serán establecidas para fines de la determinación de pérdida de suelo (parcelas de erosión), como de las relativas a la investigación de coberturas en función de la consolidación edáfica en las áreas de proceso de restauración.

17.8. En cuanto a la ficha PMA-PS-ADN-B-02 Parcelas permanentes para el monitoreo de biodiversidad y sucesión vegetal - Versión 05

17.8.1. Registrar la información pertinente a los ítems de "*Objetivo específico*", "*Población beneficiada*" y *Metas*".

17.8.2. Precisar para la Fase I del Sector Sur del proyecto, el número de parcelas de monitoreo de biodiversidad a ser establecidas y su localización correspondiente (en planta y coordenadas planas), teniendo en cuenta en ello que la intensidad de muestreo fijada corresponda a un error no superior al 20 % con una probabilidad de ocurrencia del 95 %.

17.8.3. Incluir dentro de los aspectos a identificar en cuanto a la dinámica de las comunidades vegetales, el tema relativo a la fenología de las especies.

17.8.4. Precisar para el sector Descanso Norte, la localización (en planta y coordenadas planas) de las parcelas de monitoreo de biodiversidad a ser establecidas.

17.9. En cuanto a la ficha PMA-PS-ADN-B-03 Monitoreo fauna silvestre - Versión 05

17.9.1. Registrar la información pertinente a los ítems de "*Objetivo general*", "*Población beneficiada*" y *Metas*"

17.9.2. Precisar tanto para la fauna terrestre como acuática y por sector del proyecto (Norte y Sur Fase I), los aspectos relativos a: número y ubicación de estaciones de monitoreo por sitio receptor (en planta y coordenadas planas), periodicidad - frecuencia, e indicadores de éxito y de calidad ambiental de acuerdo a los parámetros que se reportan a ser monitoreados (adicionales al registrado como indicador de progreso y al de calidad del agua denominado BMWP Col.).

17.9.3. En cuanto a la ficha PMA-PS-ADN-S-01 Programa de seguimiento y evaluación social - Versión 04, Ficha que corresponde al Articulo Décimo Sexto, Numeral 6 de la Resolución No. 414 de 2008.

17.9.4. La empresa debe actualizar esta ficha, sobre la base de la dinámica de los programas incluidos en el Plan de Gestión Social, identificando procedimiento, herramientas e instrumentos y mecanismos de medición que den cuenta de los resultados de los programas desarrollados con las comunidades y autoridades locales y regionales con el fin de evaluar las fortalezas, debilidades de los proyectos para realizar ajustes con el objeto de optimizar y mejorar la inversión social.

18. En cuanto al Plan de Contingencia, este se debe complementar incluyendo posibles eventos y acciones ante una eventual deriva e infiltración masiva de los nuevos cauces que pudiese generar afectaciones ambientales no previstas, como posibles eventos de riesgo o contingencia.

19. Teniendo en cuenta los cambios climáticos que se vienen presentado, la empresa deberá, diseñar una estrategia para el almacenamiento de agua, con el fin de dar estricto cumplimiento a las medidas de control húmedo propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, y garantizar durante todo el año el control de las emisiones de material particulado.

ARTÍCULO DECIMO SEPTIMO.- Requerir a la empresa DRUMMOND LTD., dentro de los tres (3) meses siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo, la presentación de la información geográfica y cartográfica correspondiente al complemento del estudio de impacto ambiental presentado para la presente modificación relacionada con el Descanso Sur, Similoa y Ricón Hondo, de acuerdo a la metodología establecida en la Resolución No. 1415 de 2012.

PARÁGRAFO: En link http://www.anla.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=1324&conID=7968 se encuentran disponibles los archivos necesarios para la comprensión, abstracción y presentación de la información geográfica y cartográfica de los estudios ambientales, de acuerdo a los requerimientos técnicos de la ANLA. Entre estos archivos están las Resoluciones, Estructura del Modelo o Modelo de Datos, Plantilla de Metadato Institucional y diferentes Formatos de Software Geográfico.

ARTÍCULO DECIMO OCTAVO.- El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en la normatividad ambiental vigente 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, el Plan de Manejo Ambiental y sus modificaciones 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 DECIMO 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 en los términos señalados en la ley para estos efectos.

ARTÍCULO VIGÉSIMO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, comunicar el presente acto administrativo a las siguientes personas en calidad de terceros intervinientes MISAEL LIZ QUINTERO, PARMENIDES ALEXANDER SALAZAR AVILA, PALMERAS DE ALAMOSA LTDA, ALBERTO CONTRERAS y LUIS ORLANDO ALVAREZ BERNAL en su propia representación y como apoderado de los terceros intervinientes reconocidos mediante el Auto No. 3831 del 26 de diciembre de 2008, aclarado mediante el Auto No. 58 del 20 de enero de 2009, y al señor RAUL PABA ROYERO, identificado con la cédula de ciudadanía No. 5.013.326 de Chiriguaná, en la Calle 9B No. 7-63 Novalito de la ciudad de Valledupar, departamento de Cesar; correo electrónico raulpabaroyero@hotmail.com; de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011).

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO VIGESIMO PRIMERO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, comunicar el contenido del presente acto administrativo al alcalde del Municipio de Chiriguana y La Jagua de Ibirico en el Departamento del Cesar y a la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR - CORPOCESAR.

ARTÍCULO VIGESIMO SEGUNDO.- Publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en los términos establecidos en la Ley.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.- Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición el cual deberá interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, en los términos establecidos en el Artículo 76 de la Ley 1437 de 2011.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE
Dada en Bogotá D.C.,

NUBIA OROZCO ACOSTA
Directora General

Elaboró: Ivan Mauricio Castillo Arenas.- Abogado Grupo Mineria- ANLA.
Revisó: Sandra Milena Betancourt.- Líder Jurídica Grupo Mineria.- ANLA.
Expediente: LAM3271 C.T. 8337 del 14 de Mayo de 2014

NOTIFICACIÓN PERSONAL

Artículo 67 de la Ley 1437 de 2011

En Bogotá D. C., el 03 de junio de 2014, siendo las 9:54 a. m. se notificó personalmente del contenido y decisión de la Resolución No. 555 proferido(a) el 30 de mayo del 2014, del expediente No. 3271, al señor(a) SANTIAGO EDUARDO CALVO QUINTERO, identificado(a) con cédula de ciudadanía No. 437913, en calidad de *Representante Legal* de : DRUMMOND LTD haciéndole saber que contra este acto administrativo procede recurso de reposición, el cual deberá interponerse por escrito ante esta Autoridad en la diligencia de Notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella bajo las condiciones, requisitos y términos contemplados en los artículos 67 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Se hace entrega de copia íntegra, auténtica y gratuita del acto administrativo en mención en 195 páginas útiles.

El notificado:

SANTIAGO EDUARDO CALVO QUINTERO
C. C. N°437913
Persona debidamente facultada por: DRUMMOND LTD

Funcionario:

MARTHA YANETH SANABRIAGUTIERREZ
Profesional Universitario

Expediente: 3271
Elaboro: Maryory Albarracin