

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

ACTA No. 137

PROYECTO DENOMINADO: “EXPLOTACIÓN INTEGRAL DE CARBÓN DEL FLANCO OCCIDENTAL DEL SINCLINAL DE LA JAGUA DE IBIRICO”

EXPEDIENTE: LAM1203

TITULAR DEL INSTRUMENTO DE MANEJO Y CONTROL AMBIENTAL: OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.

FECHA DE INICIO: 20 de abril de 2023

FECHA DE FIN: 20 de abril de 2023

HORA DE INICIO: 8:08 a.m.

HORA DE FIN: 4:43 p.m.

LUGAR: Plataforma Microsoft Teams

I.ASISTENTES

NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	CARGO/PROFESIÓN	ENTIDAD
LAURA EDITH SANTOYO NARANJO	63.310.405	Coordinadora/Grupo de Caribe Pacífico	AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA
ALEXANDER DIAZ BENITEZ	9.398.198	Líder Técnico/Grupo de Caribe Pacífico	
JOSE JOAQUIN ARISTIZABAL GOMEZ	1.014.181.227	Revisor Jurídico/Grupo de Caribe Pacífico	
CATALINA ANDREA TORRES HERNÁNDEZ	1.020.770.151	Profesional Jurídico/Grupo de Caribe Pacífico	
CRISTIAN RAFAEL MEDINA MARTINEZ	7.229.311	Profesional Físico / Grupo de Caribe Pacífico	
CLAUDIA ESPERANZA CUESTA	35.534.218	Profesional Biótico/Grupo de Caribe Pacífico	
MAURICIO PUYO CALDERÓN	79.273.345	Profesional Social/Grupo de Caribe Pacífico	
ROQUE VICENTE HERNÁNDEZ	1.018.456.178	Profesional Físico / Grupo de Caribe Pacífico	
JHON ALEJANDRO ORGANISTA CASTAÑEDA	1.032.376.967	Profesional Físico – Componente Atmosférico / Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales	

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	CARGO/PROFESIÓN	ENTIDAD
OSCAR DAVID CARDONA SÁNCHEZ	75.093.271	Profesional Físico/ Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales	
OSCAR ALEXANDER VARILA QUIROGA	80.920.683	Profesional Físico/ SIPTA	
YULIETH MARCELA ROMERO RODRÍGUEZ	1.070.960.019	Profesional de Riesgos y Contingencias/Grupo de Valoración y Manejo de Impactos	
DAVID FERNANDO FAJARDO TRIANA	80.095.657	Líder de evaluación y seguimiento / Grupo de Regionalización	
NELSON FELIPE MORENO CARDONA	1.018.433.136	Modelador Hídrico / Centro de Monitoreo	
LUISA FERNANDA VALENCIA CASAS	41.960.014	Profesional Físico / SIPTA	
ALVARO HUMBERTO MANCERA OTERO	91.499.367	Profesional Físico/ Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales	
YEISON GUILLERMO CALVO TORRES	1.118.541.505	Profesional Físico/ Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales	
MARÍA ALEXANDRA GAITÁN SABOGAL	53.179.226	Apoderada especial	OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.
JUAN PABLO ORDOÑEZ	13.541.125	Jefe Ambiental	
JAIDER MENDOZA	15.173.374	Coordinador de Cumplimiento Ambiental	
CARLOS JULIÁN MALDONADO	9.297.942	Coordinador Proyectos Ambientales	
KAREN CANDANOZA	57.456.693	Coordinador de Relaciones Comunitarias	
WILLIAM RIVERA	93.414.202	Superintendente Ambiental	
FRANCISCO HERRERA	71.630.776	Gerente Comunidades	
RAÚL ROYS	79.779.864	Gerente Social	
MARIO OVIEDO	10.773.847	Planificador de cumplimiento	
ELIAN ALVIS	1.082.840.469	Superintendente Ambiental	

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

II. ORDEN DEL DÍA

1. Apertura de la reunión de control y seguimiento ambiental.
2. Presentación de los asistentes y verificación de la calidad en la que concurren.
3. Presentación y motivación de los requerimientos de seguimiento determinados por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.
4. Oportunidad del titular del instrumento de manejo y control ambiental para presentar observaciones o solicitar aclaraciones a los requerimientos recomendados en el concepto técnico de seguimiento.
5. Pronunciamento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y establecimiento de requerimientos definitivos.
6. Obligaciones cumplidas y concluidas para el periodo de seguimiento.
7. Obligaciones excluidas.
8. Encuesta de satisfacción.
9. Notificación de las decisiones.
10. Comunicaciones.
11. Firmas.

III. DESARROLLO DEL ORDEN DEL DÍA

1. APERTURA DE LA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

La Profesional Especializada código 2028 - grado 24 de la planta de personal de la ANLA, **LAURA EDITH SANTOYO NARANJO**, identificada con cédula de ciudadanía No. 63.310.405, adscrita a la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales, nombrada a través de la Resolución 662 del 14 de abril de 2020 y designada mediante Resolución 256 del 2 de febrero de 2021 como Coordinadora del Grupo de Caribe – Pacífico, se encuentra facultada para “*Presidir las audiencias y reuniones que se deriven de los procesos de seguimiento*”, en virtud de la Resolución 1957 del 5 de noviembre de 2021, “*Por la cual se adopta el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA*”, declara abierta e instalada la reunión.

En primer lugar, se confirma la asistencia de la doctora **MARÍA ALEXANDRA GAITÁN SABOGAL** identificada con cédula de ciudadanía 53.179.226 y Tarjeta Profesional No. 187.483 del Consejo Superior de la Judicatura, en calidad de Apoderada Especial del titular del instrumento de manejo y control ambiental **OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.**, dentro de las actividades de control y seguimiento ambiental del proyecto “**EXPLOTACIÓN INTEGRAL DE CARBÓN DEL FLANCO OCCIDENTAL DEL SINCLINAL DE LA JAGUA DE IBIRICO**”, localizado en jurisdicción de

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

los municipios de Becerril y la Jagua de Ibirico, en el departamento del Cesar, quien presentó mediante correo electrónico remitido a esta Autoridad Nacional el día 22 de marzo de 2023, copia de los certificados de Cámara de Comercio y poder especial debidamente otorgado, en el cual consta su calidad de apoderada especial.

El Titular, Operación Conjunta de las sociedades **CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A.**, recibirá notificaciones en la Carrera 53 No. 106 – 280, Piso 11, Centro Empresarial Buenavista, en el distrito de Barranquilla, departamento del Atlántico y en el correo electrónico: notificacionjudicial@grupoprodecto.com.co.

A continuación, se presentan los fundamentos legales y la dinámica a desarrollarse durante la reunión:

La presente reunión de seguimiento esta reglada y se realiza en cumplimiento de lo señalado en el artículo 2.2.2.3.9.1. del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015 y hace parte de las actividades de control y seguimiento ambiental para el proyecto denominado **“EXPLOTACIÓN INTEGRAL DE CARBÓN DEL FLANCO OCCIDENTAL DEL SINCLINAL DE LA JAGUA DE IBIRICO”** perteneciente al expediente **LAM1203**, y su desarrollo tiene lugar acudiendo a lo establecido en el artículo 35 de la ley 1437 de 2011.

Artículo 2.2.2.3.9.1. Control y seguimiento. *Los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental o plan de manejo ambiental, serán objeto de control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales.*

Artículo 35. Trámite de la actuación y audiencias. *Los procedimientos administrativos se adelantarán por escrito, verbalmente, o por medios electrónicos de conformidad con lo dispuesto en este Código o la ley.*

Cuando las autoridades procedan de oficio, los procedimientos administrativos únicamente podrán iniciarse mediante escrito, y por medio electrónico sólo cuando lo autoricen este Código o la ley, debiendo informar de la iniciación de la actuación al interesado para el ejercicio del derecho de defensa.

Las autoridades podrán decretar la práctica de audiencias en el curso de las actuaciones con el objeto de promover la participación ciudadana, asegurar el derecho de contradicción, o contribuir a la pronta adopción de decisiones. De toda audiencia se dejará constancia de lo acontecido en ella.

Atendiendo las reglas para el trámite y el desarrollo de las audiencias y diligencias, se informa a los asistentes, que la presente reunión de control y seguimiento ambiental está siendo registrada en audio y video, con el fin de ofrecer seguridad para el registro de lo actuado, grabación que formará parte integral del respectivo expediente. Se informa que los únicos medios oficiales de grabación son los que provea la ANLA. Se advierte que, sin perjuicio de la necesidad de suscribir la correspondiente Acta, en la cual se consignarán las generalidades o citas de lo ocurrido en la diligencia, esta se entiende indicativa, siendo claro que, en ningún caso, las intervenciones orales podrán ser sustituidas por

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

escritos que se incorporen con posterioridad en el Acta, ya que esta no sustituye el sistema de registro (la grabación), salvo que se presenten fallas en los medios de grabación, por ello, dentro del Acta no se realizará reproducción escrita de las grabaciones.

Se aclara al titular del instrumento de manejo y control ambiental, que la presente diligencia corresponde al resultado de la verificación de los aspectos referentes al proyecto “**Explotación integral de carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico**”, realizando la validación de las medidas de manejo del Plan de Manejo Ambiental Unificado vigente que sean aplicables en el marco de la suspensión de actividades operativas por la aceptación a la renuncia a los títulos mineros por parte de la Agencia Nacional de Minería - ANM, para lo cual, se tendrá en cuenta el Plan de Manejo Ambiental autorizado en la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, la última información documental presentada desde el 7 de junio de 2022 hasta el 3 de febrero de 2023, la cual reposa en el Expediente LAM1203; y lo observado en la visita de seguimiento ambiental realizada por el equipo técnico de la ANLA entre los días 6 y 10 de febrero de 2023.

Se realizará lectura en bloque de cinco (5) requerimientos propuestos en el concepto técnico y se suspende la reunión para que el titular **OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.**, los analice.

Posteriormente, se reanuda la reunión para que, si es del caso, el titular del instrumento de manejo y control ambiental presente sus observaciones o solicite aclaraciones a los requerimientos propuestos en el Concepto Técnico; a lo cual, la Autoridad Nacional dará respuesta estableciendo los requerimientos definitivos.

Contra los requerimientos definitivos, expresados por el funcionario delegado de la ANLA, a consignarse en el acta de la diligencia, no le procede recurso alguno.

De igual forma, se le aclara al titular del instrumento de manejo y control ambiental que en el acta también se relacionarán las obligaciones cumplidas y concluidas para el periodo de seguimiento.

En cuanto a las obligaciones que NO aplican para el periodo del seguimiento, así como la justificación de las obligaciones declaradas cumplidas, éstas se relacionan en el Concepto Técnico de Seguimiento 2193-6 del 2 de mayo de 2023, el cual hace parte integral de la presente acta de reunión de seguimiento.

2. PRESENTACIÓN DE LOS ASISTENTES Y VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD EN LA QUE CONCURREN

Se procede a hacer la correspondiente presentación de cada uno de los asistentes y la verificación de su registro en la presente Acta. Se solicitan los documentos que acreditan su representación.

3. PRESENTACIÓN DE CADA REQUERIMIENTO DETERMINADO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

REQUERIMIENTOS PRODUCTO DEL SEGUIMIENTO		
Requerir a la OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A., el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, en el término de cinco (5) días, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las decisiones:		
REQUERIMIENTOS	ARGUMENTACIÓN DEL TITULAR DEL INSTRUMENTO DE MANEJO Y CONTROL AMBIENTAL	Requerimiento definitivo
CONTINGENCIAS Requerimiento No. 1 Presentar los reportes de contingencias (parciales, final y/o de recuperación ambiental, según aplique), en cumplimiento de la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016, de las siguientes contingencias: a. Movimiento de masa en el PIT Norte presentado el 22 de octubre de 2022, con número VITAL 4100080202443922001. b. Incendio forestal presentado el 20 de enero de 2023 en el botadero Oriental Tesoro con número VITAL 4100080202443923001. c. Incendios forestales presentados entre el 9 al 19 de febrero de 2023 en el botadero Sur CDJ, pared de avance del Pit Sur – Sector Sur, antigua área de chatarra, antiguo Botadero CMU y botadero Corazones,	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita la ampliación del plazo del requerimiento, para un total de diez días, teniendo en cuenta que se requiere el término para dar respuesta en debida forma. Al respecto, la ANLA informa que se otorgará el plazo solicitado, por lo que el requerimiento deberá atenderse en un término de 10 días, contado a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones.	Se procede a modificar el requerimiento 1, el cual quedará de la siguiente manera: Requerimiento No. 1 Presentar, en el término de diez (10) días hábiles siguientes a la notificación de las presentes decisiones, los reportes de contingencias (parciales, final y/o de recuperación ambiental, según aplique), en cumplimiento de la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016, de las siguientes contingencias: a. Movimiento de masa en el PIT Norte presentado el 22 de octubre de 2022, con número VITAL 4100080202443922001. b. Incendio forestal presentado el 20 de enero de 2023 en el botadero Oriental Tesoro con número VITAL 4100080202443923001.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

con número VITAL 4100080202443923002. d. Incendio forestal presentado el 23 de febrero de 2023 en área Natural la Lucy, área Natural aledaña al campamento de Villa Farides Sector natural de la santa cruz, con número VITAL 4100080202443923003.		c. Incendios forestales presentados entre el 9 al 19 de febrero de 2023 en el botadero Sur CDJ, pared de avance del Pit Sur – Sector Sur, antigua área de chatarra, antiguo Botadero CMU y botadero Corazones, con número VITAL 4100080202443923002. d. Incendio forestal presentado el 23 de febrero de 2023 en área Natural la Lucy, área Natural aledaña al campamento de Villa Farides Sector natural de la santa cruz, con número VITAL 4100080202443923003.

REQUERIMIENTOS PRODUCTO DEL SEGUIMIENTO		
Requerir a la OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A., el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, en el término de tres (3) meses, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones:		
REQUERIMIENTOS	ARGUMENTACIÓN DEL TITULAR DEL INSTRUMENTO DE MANEJO Y CONTROL AMBIENTAL	REQUERIMIENTO DEFINITIVO
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 2 Ejecutar las actividades planeadas en el marco de lo expuesto en el	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.	No se realizan modificaciones al requerimiento.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL		Fecha:	21-04-2022
			Versión:	4
			Código:	SL-FO-09

“numeral 2.6 Inicio de Obras” del Plan de Acción propuesto mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 en respuesta al requerimiento 14 del acta 421 del 25 de julio de 2022: 2.6.1 Refuerzo recubrimiento con geomembrana celda activa. 2.6.2 Mejoramiento piscina de evaporación (opción de aplicar mortero a las paredes). 2.6.3 Conexión de tuberías a la celda de evaporación. 2.6.4 Construcción de piscina de evaporación celda activa. En cumplimiento de la medida 4.1 Disposición residuos no peligrosos de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos.	manifiesta que remitirá la información señalada.	
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 3 Presentar la propuesta de Plan de Cierre y Clausura del relleno sanitario La Ceiba dando cumplimiento a las actividades contenidas en la medida 4.2 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos; la cual debe contener además los siguientes documentos: 1. Diseño sobre las obras civiles y ambientales específicas que se van a	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita el retiro del requerimiento, teniendo en cuenta que, con posterioridad a la renuncia de los títulos mineros, no se continuó con las operaciones, por lo que los residuos que se disponen en el relleno La Ceiba disminuyeron, lo que hizo que se ampliara la vida útil del relleno.	No se realizan modificaciones al requerimiento.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

adelantar para el cierre del relleno sanitario. 2. Planos a escala detallada con la localización de las obras civiles y ambientales 3. Cantidades de obras 4. Especificaciones técnicas de construcción Lo anterior, en cumplimiento de la medida 4.2 Cierre del relleno sanitario que funciona hasta 2023 de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos. En caso de que se requiera, una vez se cierre y clausure el relleno sanitario, proponer la alternativa para la disposición de los residuos sólidos.	Lo que solicita la autoridad minera es entregar el proyecto en condición operativa, por lo que no es dable cerrar el relleno sanitario, porque se estaría acortando la vida útil del proyecto. Al respecto, la ANLA informa, en primera medida, que el requerimiento no está solicitando el cierre del relleno sanitario La Ceiba. Lo que se solicita es la propuesta de cierre y clausura del relleno en el marco del numeral 4.2. de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos, en el cual se establece que el relleno cerrará en 2023. Igualmente, en el marco de la visita se evidenció que se pueden estar presentando posibles impactos ambientales en el manejo del relleno, situaciones que son de conocimiento de la Operación, por lo que el requerimiento se mantiene. Frente a lo anterior, la Operación Conjunta indica que, hoy en día el relleno aún no está para etapa de cierre, por lo que el diseño y propuesta estarían condicionados a saber el plan minero que se piensa ejecutar con posterioridad, por lo que no se podría entregar una propuesta sobre una infraestructura que continuará operando.	

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

	Si lo que se quiere es solicitar un manejo específico a algún impacto que se está generando en el relleno, se haría necesario modificar el requerimiento, conforme a lo verificado en campo. Conforme a lo señalado, la ANLA informa que las medidas que se vienen implementando y la capacidad operativa no está garantizando un adecuado manejo del relleno, por lo que se hace necesario el requerimiento. Aquí se ve reflejado el plan de cierre temporal, pues por el tiempo de inactividad, se pueden presentar situaciones adversas en el relleno, por lo que se hace necesario su manejo adecuado y la propuesta de cierre. Igualmente, se informa que, un relleno sanitario no se cierra inmediatamente, por lo que, en el marco de presentar la propuesta de cierre, se pueden incluir los tiempos de vida útil y las condiciones en que queda el relleno, para conocimiento del operador que llegue al proyecto, si llegase a ser el caso. El titular entiende el espíritu del requerimiento, sin embargo, se solicita un plan de cierre que no se podrá ejecutar por la Operación Conjunta, por lo que el requerimiento se debería orientar a prevenir o manejar posibles	

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

	impactos que han sido verificados en campo. Al respecto, la ANLA manifiesta que se debe demostrar técnicamente que la vida útil del proyecto se amplió y que las condiciones actuales de este no generarán afectaciones por la inactividad del proyecto, para determinar si se encuentra procedente la imposición de medidas adicionales por medio de una Resolución o tomar otra determinación al respecto. En el marco de lo establecido en el PMA la ficha indica que el relleno funciona hasta 2023, si el titular considera que, por las condiciones actuales del proyecto, no le aplica la medida establecida en la ficha, se debería solicitar la modificación de esta para evaluación de la Autoridad Nacional. El titular no realizó observaciones adicionales.	
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 4 Presentar un informe técnico que permita conocer en detalle las variaciones de la red de drenaje modificada, entre el botadero Tesoro, botadero Oriental y el caño Canime, el cual contenga cartografía (plano a escala detallada), y descripción de las obras que se sacaron de operación y las nuevas incluidas para el manejo de aguas, de conformidad	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

con el numeral 1.3 del Artículo Noveno de la Resolución 2375 del 19 de diciembre de 2008.		
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 5 Ajustar las unidades de los niveles estáticos a metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m), teniendo en cuenta la nivelación topográfica de precisión (al menos a nivel centimétrico), para el primero, segundo y tercer informe técnico de monitoreo de caracterización físico- química - red regional agua subterránea, en cumplimiento a lo establecido en el numeral 2 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 6 Presentar un análisis multitemporal del comportamiento anómalo de concentración de los parámetros Sulfatos, Hierro, Calcio, Magnesio, Aluminio, Conductividad eléctrica y Solidos disueltos en los puntos PZ41, PZ42, PZ46 y PZ47, desde inicio del proyecto hasta año 2022. Indicar, igualmente, el espesor de las unidades geológicas que fueron perforadas por cada piezómetro y la profundidad de cada uno, de conformidad con el numeral 3.2 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A., solicita se aclare el requerimiento, pues este señala que se presente un análisis multitemporal desde el inicio del proyecto hasta el 2022, por lo que no es claro desde cuando se habla del del inicio del proyecto, ¿desde la expedición de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021 la cual impuso la obligación, desde la instalación de los piezómetros o desde el inicio del proyecto minero? Adicionalmente, se solicita una ampliación del plazo a seis (6)	Se procede a modificar el requerimiento 6, el cual quedará de la siguiente manera: Requerimiento No. 6 Presentar, en el término de seis (6) meses, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones, un análisis multitemporal del comportamiento anómalo de concentración de los parámetros Sulfatos, Hierro, Calcio, Magnesio, Aluminio, Conductividad eléctrica y Solidos disueltos en los puntos PZ41, PZ42, PZ46 y PZ47, desde la entrada en operación de dichos puntos de monitoreo hasta el año 2022. Indicar, igualmente, el espesor de las unidades geológicas

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

	meses, por lo que no se puede cumplir en el término otorgado. Al respecto la ANLA manifiesta que el análisis multitemporal se requiere desde la entrada en operación de cada punto de monitoreo, por lo que se procederá a modificar la redacción del requerimiento en este sentido. Adicionalmente, se considera viable otorgar el plazo solicitado.	que fueron perforadas por cada piezómetro y la profundidad de cada uno, de conformidad con el numeral 3.2 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 7 Entregar los resultados de los monitoreos de cantidad y de calidad de la red regional de monitoreo de agua subterránea, tabulados y ordenados cronológicamente, asignando la abreviatura MSB, seguida del número de expediente y el número consecutivo al correo electrónico licencias@anla.gov.co y con el asunto “ReporteMSB-LAM1203”, en cumplimiento al numeral 5 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 8 Incorporar en el estudio geotécnico de la Mina La Jagua la clasificación de los taludes de explotación definiendo su condición de Temporales y/o finales, el informe debe contar con:	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita la ampliación del plazo a seis meses, pues se debe actualizar la topografía y el término de 3 meses no sería suficiente, por	Se procede a modificar el requerimiento 8, el cual quedará de la siguiente manera: Requerimiento No. 8 En el término de seis (6) meses, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones, incorporar en el estudio geotécnico de la Mina La

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

a. Topografía actualizada de los taludes. b. Modelo geotécnico. c. Análisis cinemático del talud y de amenaza. d. Clasificación de la condición del talud. e. Conclusiones. En cumplimiento de la medida 1.3 de la ficha PMAU-MLJ-MF-04 Programa de manejo ambiental para la explotación de los taludes.	lo que solicitan se concedan seis meses para el cumplimiento. Asimismo, precisan, respecto al requerimiento que en la consideración se muestra como si el deslizamiento hubiera ocurrido en la sección ww, pero no fue en esa sección sino un poco más al sur. Al respecto, la ANLA considera viable ampliar el plazo y manifiesta que fue pertinente mostrar esta sección en las diapositivas, teniendo en cuenta que con ella se representa el modelo geotécnico y geológico de cómo se encuentra el costado occidental de la cara.	Jagua la clasificación de los taludes de explotación definiendo su condición de Temporales y/o finales, el informe debe contar con: a. Topografía actualizada de los taludes. b. Modelo geotécnico. c. Análisis cinemático del talud y de amenaza. d. Clasificación de la condición del talud. e. Conclusiones. En cumplimiento de la medida 1.3 de la ficha PMAU-MLJ-MF-04 Programa de manejo ambiental para la explotación de los taludes.
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 9 Presentar las medidas geotécnicas finales que permitan mitigar el desarrollo de los procesos erosivos recurrentes que se presentan en la Bajante D01 del sector norte del Retrolenado, en cumplimiento de la Medida 1.6 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 10 Incluir en el plan de manejo de aguas de escorrentía, la información de los sistemas hidráulicos y de desagüe que se encuentran instalados en las	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

caras sur y occidental del PIT Sur y que fluyen al interior, el informe debe contar con: - Ubicación de los sistemas instalados en el plano del Plan de Manejo de Aguas de Escorrentía. - Especificaciones técnicas y método de manejo. - Dirección del flujo. - Consideraciones y recomendaciones técnicas para el manejo de la escorrentía. En cumplimiento de la Medida 1.6 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.		
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 11 Presentar un informe de avance respecto a las acciones propuestas y el estado actual de los procesos erosivos descritos en el INFORME DE ACTUALIZACION Del INVENTARIO DE PROCESOS EROSIVOS MINA LA JAGUA, en cumplimiento de la Medida 2.5 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita un término de seis meses de dadas las gestiones internas que debe realizar para cumplir el requerimiento. Al respecto, la ANLA considera viable otorgar el término de seis meses para atender el requerimiento.	Se procede a modificar el requerimiento 11, el cual quedará de la siguiente manera: Requerimiento No. 11 Presentar, en el término de seis (6) meses, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones, un informe de avance respecto a las acciones propuestas y el estado actual de los procesos erosivos descritos en el INFORME DE ACTUALIZACION Del INVENTARIO DE PROCESOS EROSIVOS MINA LA JAGUA, en cumplimiento de la Medida 2.5 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 12 Presentar un informe geotécnico indicando las medidas de sostenimiento, protección y sistemas hidráulicos que se instalarán en los taludes que han sido afectados por la contingencia del 22 de octubre de 2022, en la pared baja del bloque 5 y 6 del flanco occidental del PIT Norte, el informe debe contener: a. Topografía final de los taludes afectados. b. Análisis de estabilidad en condiciones estáticas y dinámicas (Extremas), evaluando altas condiciones de lluvia y cinemática de los taludes. c. Conclusiones. Lo anterior, en cumplimiento de la medida 2.5 de la ficha PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo Ambiental para la estabilidad de los taludes.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 13 Presentar los resultados del monitoreo (por un laboratorio acreditado por el IDEAM) y análisis del parámetro sulfatos (SO ₄ 2-) para el mes de enero de 2023, en cumplimiento de lo establecido en el artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL		Fecha:	21-04-2022
			Versión:	4
			Código:	SL-FO-09

MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 14 Complementar el modelo hidrogeológico conceptual y numérico presentado mediante el radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022, en el sentido de incluir lo siguiente: - Mapa de isopiezas, con las direcciones de flujo dentro y alrededor del área de explotación, donde se clasifiquen los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales. - Perfiles longitudinales y transversales, donde se clasifiquen los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales. - Analizar la evolución hidroquímica del agua en el sentido del flujo subterráneo. - Justificar la imposición de la condición de frontera Cabeza constante y no la condición de frontera Drain en los sumideros. - Realizar una modelación numérica en régimen transitorio de los escenarios proyectados para el proyecto en los siguientes 2, 5, 10 y 20 años.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita un término de seis meses de dadas las gestiones internas que debe realizar para cumplir el requerimiento. Al respecto, la ANLA considera otorgar el término de seis meses solicitado.	Se procede a modificar el requerimiento 14, el cual quedará de la siguiente manera: Requerimiento No. 14 En el término de seis (6) meses, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones, complementar el modelo hidrogeológico conceptual y numérico presentado mediante el radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022, en el sentido de incluir lo siguiente: - Mapa de isopiezas, con las direcciones de flujo dentro y alrededor del área de explotación, donde se clasifiquen los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales. - Perfiles longitudinales y transversales, donde se clasifiquen los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales. - Analizar la evolución hidroquímica del agua en el sentido del flujo subterráneo. - Justificar la imposición de la condición de frontera Cabeza constante y no la condición de frontera Drain en los sumideros.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

f. Incluir en la simulación los escenarios críticos que tenga en cuenta los efectos climáticos del fenómeno ENSO (Niño y Niña), en el que muestren y expliquen lo siguiente para cada escenario: i. La variación de los caudales del Río Tucuy, Río Sororia y Arroyo Santa Cruz. ii. La variación de los caudales de entrada a los sumideros. iii. La variación de las cotas de los niveles de los sumideros. iv. El análisis de la interacción de los cuerpos de agua superficial y las unidades hidrogeológicas. v. La variación de las direcciones de flujo. Lo anterior, en cumplimiento del literal b) del artículo décimo cuarto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019.		e. Realizar una modelación numérica en régimen transitorio de los escenarios proyectados para el proyecto en los siguientes 2, 5, 10 y 20 años. f. Incluir en la simulación los escenarios críticos que tenga en cuenta los efectos climáticos del fenómeno ENSO (Niño y Niña), en el que muestren y expliquen lo siguiente para cada escenario: i. La variación de los caudales del Río Tucuy, Río Sororia y Arroyo Santa Cruz. ii. La variación de los caudales de entrada a los sumideros. iii. La variación de las cotas de los niveles de los sumideros. iv. El análisis de la interacción de los cuerpos de agua superficial y las unidades hidrogeológicas. v. La variación de las direcciones de flujo. Lo anterior, en cumplimiento del literal b) del artículo décimo cuarto de

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

		la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019.
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 15 Presentar la información del plano del anexo 7 del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, en formato editable compatible con sistemas de información geográfica (MXD, GDB, SHAPEFILE), de conformidad con el requerimiento 16 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 16 Actualizar las tendencias del comportamiento de niveles y volúmenes de almacenamiento hasta diciembre de 2024 para los Pit Norte y Sur del proyecto La Jagua, incluyendo la información real (medida en campo) en cuanto a volúmenes y niveles desde diciembre de 2020 al 30 de abril de 2023, de conformidad con la FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.
MEDIO BIÓTICO Requerimiento No. 17 Presentar un informe respecto a la reforestación ejecutada en el año 2022 con lo siguiente:	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita un término de tres meses adicionales para cumplir con lo requerido.	Se procede a modificar el requerimiento 17, el cual quedará de la siguiente manera: Requerimiento No. 17 Presentar, en el término de seis (6) meses, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

a. Porcentaje de sobrevivencia y acciones de control para las zonas que presenten alta mortalidad. b. Descripción de las actividades de establecimiento que fueron ejecutadas. c. Definir las condiciones que debe cumplir una hectárea para considerarse reforestada, bajo criterios de % de cobertura de copas de dosel y número de especies esperados para la cobertura, en un periodo específico de tiempo. d. Protocolo de mantenimiento para un período de tres años, incluyendo cronograma y actividades a ejecutar (control de malezas, fertilización, podas, plateo, entre otros). En cumplimiento de las Medidas 2.1 y 2.2 de la Ficha PMAU-MLJ-MB-06 Programa de Manejo Ambiental para la rehabilitación de áreas (suelos) degradadas.	Al respecto, la ANLA considera viable otorgar el término solicitado.	presentes decisiones, un informe respecto a la reforestación ejecutada en el año 2022 con lo siguiente: a. Porcentaje de sobrevivencia y acciones de control para las zonas que presenten alta mortalidad. b. Descripción de las actividades de establecimiento que fueron ejecutadas. c. Definir las condiciones que debe cumplir una hectárea para considerarse reforestada, bajo criterios de % de cobertura de copas de dosel y número de especies esperados para la cobertura, en un periodo específico de tiempo. d. Protocolo de mantenimiento para un período de tres años, incluyendo cronograma y actividades a ejecutar (control de malezas, fertilización, podas, plateo, entre otros). En cumplimiento de las Medidas 2.1 y 2.2 de la Ficha PMAU-MLJ-MB-06 Programa de Manejo Ambiental para la rehabilitación de áreas (suelos) degradadas.
MEDIO BIÓTICO Requerimiento No. 18	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO	Se procede a modificar el requerimiento 18, el cual quedará de la siguiente manera:

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

En relación con los incendios forestales reportados en las contingencias con número VITAL 4100080202443923001, 4100080202443923002 y 4100080202443923003, presentar un informe donde se describa: - Protocolo de atención de fauna en caso de incendios. - Comparación de las áreas afectadas con los resultados de monitoreos de fauna para identificar grupos faunísticos en riesgo. - Posibles rutas de escape y/o ahuyentamiento de la fauna en relación con los sitios donde se han presentado los incendios.	MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita un término de tres meses adicionales para cumplir con lo requerido. Al respecto, la ANLA otorga el término solicitado.	Requerimiento No. 18 En el término de seis (6) meses, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones, en relación con los incendios forestales reportados en las contingencias con número VITAL 4100080202443923001, 4100080202443923002 y 4100080202443923003, presentar un informe donde se describa: - Protocolo de atención de fauna en caso de incendios. - Comparación de las áreas afectadas con los resultados de monitoreos de fauna para identificar grupos faunísticos en riesgo. - Posibles rutas de escape y/o ahuyentamiento de la fauna en relación con los sitios donde se han presentado los incendios.
MEDIO SOCIOECONÓMICO Requerimiento No. 19 Presentar el cronograma de los proyectos a ejecutar durante el período 2023 en el marco del Programa de Fortalecimiento Institucional, el cual deberá incluir como mínimo:	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita el retiro del requerimiento, teniendo en cuenta que la ficha FICHA: PSMU-MLJ-SO-04: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo	Conforme a lo manifestado por la sociedad y lo verificado por esta Autoridad, el requerimiento se retira de esta reunión de seguimiento y control ambiental.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

1. Tipo de proyecto 2. Población a beneficiar 3. Actividad económica 4. Objetivos y alcance 5. Soportes de la socialización con la comunidad a beneficiar y/o la autoridad municipal correspondiente. Lo anterior, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del Artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.	para la Gestión Institucional y Comunitaria fue aceptada en la modificación del PMAU aprobado en la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 y ajustada mediante la Resolución 462 del 22 de febrero de 2022. Por lo que el reporte de la gestión se debe presentar en el informe de cumplimiento ambiental, como se está solicitando del año 2023, se debería entregar en el ICA del periodo 2023, a radicarse en 2024. Adicionalmente, no es posible predecir con certeza los proyectos a ejecutar, al ser periodo de elecciones. Al respecto, la ANLA informa que se retira el requerimiento de la presente reunión, teniendo en cuenta que la frecuencia para presentar la información es anual. Así las cosas, al cronograma de los proyectos a ejecutar se le hará seguimiento en las fichas: PMAU-MLJ-SO-01 – Programa de Manejo para la Información y Comunicación y PMAU-MLJ-SO-04 – Programa de Manejo para la Gestión Institucional y Comunitaria.	

REQUERIMIENTOS PRODUCTO DEL SEGUIMIENTO
Requerir a la OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A., el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

que permitan verificar su cumplimiento, **en el término de seis (6) meses**, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones:

REQUERIMIENTOS	ARGUMENTACIÓN DEL TITULAR DEL INSTRUMENTO DE MANEJO Y CONTROL AMBIENTAL	Requerimiento definitivo
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 20 Actualizar las batimetrías utilizadas en el modelo 4B para el río Tucuy levantadas en el año 2017, acorde a las variaciones morfológicas más representativas que se generaron en el cauce. De conformidad con el Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita el retiro del requerimiento, como quiera que la información primaria que se obtuvo se presentó a la autoridad como un volumen de diagnóstico y posteriormente, la modelación fue entregada completa. De esto ha pasado un periodo superior a un año y no se ha recibido una respuesta de la autoridad de la propuesta de red, por lo que no se entiende por qué la operación debe obtener nuevamente información primaria, lo cual genera un reproceso al titular, más cuando no se tiene información sobre lo presentado. Al respecto, la ANLA informa que, la información presentada respecto del monitoreo regional ya fue evaluada por parte de esta Autoridad Nacional y próximamente se estará emitiendo el acto administrativo correspondiente.	No se realizan modificaciones al requerimiento.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

	Adicionalmente, en el avance presentado por la Operación Conjunta se identificó la necesidad de identificar si las batimetrías eran representativas de los cuerpos de agua. La sociedad a inicios de 2022 allegó la red completa de monitoreo de aguas superficiales, al revisarla y al evaluar el radicado del 6 de octubre de 2022, se identifica que si bien se presentó una justificación de las batimetrías, señalando que estas no habían cambiado desde 2017 y 2020, por parte de esta Autoridad se evidenció que sí habían variaciones, identificando que las batimetrías no eran representativas, por lo que se requiere el insumo de unas condiciones más reales a las presentadas en 2017. Por lo tanto, el requerimiento se mantiene. Frente a lo anterior, la Operación Conjunta no realiza observaciones adicionales.	

REQUERIMIENTOS PRODUCTO DEL SEGUIMIENTO		
Requerir a la OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A., el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, en el término de doce (12) meses, contado a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones:		
REQUERIMIENTOS	ARGUMENTACIÓN DEL TITULAR DEL INSTRUMENTO DE MANEJO Y CONTROL AMBIENTAL	REQUERIMIENTO DEFINITIVO

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 21 Realizar el bombeo, tratamiento y disposición del agua almacenada en los PIT Norte y Sur (vertimiento, cumpliendo con lo establecido en el artículo 10 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015), reportando los caudales de aguas vertidas y niveles de almacenamiento, en cumplimiento de la medida 1.4 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 22 En cumplimiento de lo establecido en el numeral 2.4.10.4 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008: A. Presentar la información editable de los datos de entrada, ejecutables, esquema conceptual y los resultados del modelo matemático de calidad de agua presentado mediante radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022. B. Actualizar el modelo matemático de calidad de agua presentado, de manera que incluya el complemento de la evaluación del potencial de generación de DAM (pruebas estáticas y cinéticas), la información	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

de los monitoreos realizados en 2022 para el Pit Norte (radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022) y la estimación de la oferta hídrica mensual diferenciada por condición hidrológica (normal, seca y húmeda), así como el análisis de correlación con los índices de fenómenos macroclimáticos (El Niño Oscilación del Norte - ENSO, La Oscilación del Atlántico Norte - NAO, La Oscilación Quasi-Bienal - QBO), para determinar el nivel de incidencia de dichos fenómenos, en el tiempo de llenado.		

REQUERIMIENTOS REITERADOS		
Reiterar a la OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A., el cumplimiento de las obligaciones y medidas ambientales, y la presentación ante esta Autoridad Nacional de los soportes que permitan verificar el cumplimiento de las obligaciones que se indican a continuación, en los términos y condiciones en que fueron establecidas en los actos administrativos a los que se hace referencia:		
REQUERIMIENTOS	ARGUMENTACIÓN DEL TITULAR DEL INSTRUMENTO DE MANEJO Y CONTROL AMBIENTAL	REQUERIMIENTO DEFINITIVO
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 23 Presentar los soportes del monitoreo de calidad de agua y aforo de los vertimientos realizados en 2021 para las lagunas de sedimentación del costado nororiental del botadero Santafé. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en la medida 5.1 de la Ficha PMAU-MLJMF-02 – Programa de manejo ambiental para	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

las aguas residuales no domésticas y el requerimiento 8 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.		
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 24 Presentar la alternativa definitiva para la disposición final de las llantas usadas que reposan en el proyecto. En cumplimiento de la medida 4.5 de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos y del literal b del requerimiento 15 del acta 421 del 25 de julio del 2022.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 25 Mitigar los eventos erosivos y mejorar las condiciones de estabilidad de los taludes del costado occidental del Frente del PIT Sur y del retrolleado del PIT norte en el costado Noroccidental, mediante las siguientes acciones: b) Presentar un mapa de planta con topografía actualizada en donde se identifiquen los sistemas temporales para el manejo del agua de escorrentía y de las ventanas de desagüe. De lo anterior, deberá presentar un informe geotécnico en donde se identifique las acciones realizadas con sus respectivos soportes de ejecución tales como:	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicitan se aclare el requerimiento pues presentó la información en cumplimiento al literal b, por lo que no hay claridad del por qué no fue suficiente la información. En la consideración al requerimiento se habla de un relleno, y en realidad en esa zona no se ha hecho ningún relleno a la cárcava. Lo que sí se ha realizado son los manejos de agua en la parte de la cresta. Adicionalmente, el literal b se entrelaza con el requerimiento 10 por lo que se dará respuesta. No obstante, respecto del informe geotécnico, frente al punto c se solicita se dé claridad sobre qué es	No se realizan modificaciones al requerimiento.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL		Fecha:	21-04-2022
			Versión:	4
			Código:	SL-FO-09

a. Registro de las actividades y obras definidas debidamente avaladas por especialista; b. Registro fotográfico antes y después de la ejecución, c. Planos as built de la reconformación y estabilización. En cumplimiento del Numeral 1 del literal b) del Requerimiento 49 del Acta 421 del 25 de julio del 2022, y de la Medida 3 Alternativas de mitigación y control, de la Ficha Manejo: PMAU-SLJ-BF12 Programa de Manejo para el control de estabilidad de taludes.	lo esperado por la autoridad cuando habla de reconformación y estabilización, pues este es un talud operativo que no refleja ninguna condición de inestabilidad y en su condición actual no se está cerca de una falla o remoción en masa. Al respecto, la ANLA informa que este requerimiento es reiterado del requerimiento 49 del Acta 421 del 25 de julio del 2022. En las consideraciones se señaló que la operación conjunta presentó la información relacionada con el literal a de ese requerimiento. No obstante, respecto del literal b, este se realiza tanto para el pit norte, como para el pit sur. Por lo que se requiere que se presente el sistema de drenaje en el pit sur, que es lo faltante.	
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 26 Ejecutar el modelo numérico en estado transitorio e implementar adecuadamente la frontera drain en el avance minero como lo indican los términos de referencia 2016, en cumplimiento del literal b) del artículo Décimo Cuarto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, el requerimiento 19 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, el numeral 11 del Artículo Tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, el requerimiento 12 del Acta 130 del 8 de abril de 2022	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita se aclare la finalidad del requerimiento y por qué con la información presentada no se considera que se da por cumplido el requerimiento. La Operación Conjunta presentó la actualización del modelo numérico y en ese informe se explicó que no se podía presentar un estado transitorio, por lo que no se considera posible hacer este	Conforme a lo manifestado por la sociedad y lo verificado por esta Autoridad, el requerimiento se retira de esta reunión de seguimiento y control ambiental.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL		Fecha:	21-04-2022
			Versión:	4
			Código:	SL-FO-09

y el requerimiento 42 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.	modelo al no tener proyecciones de las condiciones futuras de la mina, dada la renuncia de los títulos. Conforme a lo señalado por la Operación Conjunta, esta Autoridad Nacional procede a retirar el requerimiento de la presente reunión de seguimiento y control ambiental.	
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 27 Presentar el balance hídrico general, bajo el esquema de entrada y salida (incluyendo el análisis de los resultados, metodologías utilizadas, incorporación de las diferentes lagunas de sedimentación que integran el sistema de manejo de aguas y validar los resultados obtenidos de los caudales de vertimiento dentro del balance hídrico con respecto a los caudales efectivamente vertidos durante 2021). Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el literal d del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y el requerimiento 22 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita se modifique el requerimiento, teniendo en cuenta que se presentó el balance hídrico general bajo el esquema de entrada y salida, por lo que, si lo que se presentó no cumple con lo requerido, lo que se debe solicitar es que se complemente el balance presentado, otorgando un término adicional para dar respuesta. Al respecto, esta Autoridad Nacional informa que mantendrá el requerimiento, como quiera que la obligación inicial solicitó un balance hídrico general incorporando las diferentes lagunas de sedimentación de todo el proyecto, y en lo que presentaron no incluyen dichas las lagunas. Conforme a lo anterior, la Operación Conjunta manifiesta que, entiende que lo que hizo falta fueron las lagunas de sedimentación. Por lo	No se realizan modificaciones al requerimiento.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL		Fecha:	21-04-2022
			Versión:	4
			Código:	SL-FO-09

	que solicitan se modifique el requerimiento, permitiendo al titular complementar la información, otorgando un término para ello. Respecto de lo solicitado, esta Autoridad Nacional informa que no es procedente acceder a la solicitud, como quiera que el requerimiento como inicialmente estaba establecido planteaba la incorporación de las diferentes lagunas de sedimentación que integran el sistema de manejo de aguas de todo el proyecto, como estas lagunas no fueron incluidas, se mantiene el requerimiento reiterado, teniendo en cuenta que el requerimiento no ha sido cumplido en su totalidad.	
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 28 Presentar para aprobación de esta Autoridad Nacional, la alternativa definitiva del sistema para el manejo del parámetro sulfatos (SO₄ 2-), en las aguas del proceso de escorrentía y bombeo, mediante el monitoreo del parámetro en cuestión por un laboratorio certificado y en cumplimiento de la normatividad vigente. Lo anterior, en cumplimiento del artículo segundo del Auto 2202 del 16 de abril de 2021, el numeral 14 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, el requerimiento 13 del Acta 130 del 8 de	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita se retire el requerimiento, teniendo en cuenta que se presentó la alternativa definitiva para el manejo de parámetros sulfatos en el documento de actualización del plan de cierre. La autoridad en la revisión de la documentación omitió hacer una lectura completa del plan de acción, en donde se hizo un esfuerzo por presentar una información detallada para encontrar una alternativa definitiva y dar cumplimiento a lo requerido.	No se realizan modificaciones al requerimiento.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL		Fecha:	21-04-2022
			Versión:	4
			Código:	SL-FO-09

abril de 2022 y el requerimiento 43 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.	Si bien las decisiones de la Autoridad Ambiental y la Autoridad Minera son independientes, los proyectos son dinámicos y el instrumento ambiental debe irse adecuando a la realidad del proyecto. Al respecto, esta Autoridad Nacional manifiesta que la respuesta dada por la Operación corresponde a lo presentado para el numeral 2 del artículo primero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021, esta es, la alternativa temporal, en ese mismo auto se solicitó en el artículo segundo que presentaran una alternativa definitiva, frente a lo cual no se ha dado respuesta. Se destaca, igualmente, que las obligaciones ambientales establecidas en el instrumento de manejo ambiental y en los múltiples actos administrativos emitidos en el marco del seguimiento deben adaptarse a las condiciones actuales del proyecto, siempre enfocados al manejo ambiental adecuado de los impactos, y en este caso particular, lo que se solicita es que se presente la alternativa definitiva para el manejo del parámetro por las aguas almacenadas teniendo en cuenta los parámetros elevados que se están presentando desde hace unos años los cuales no han sido atendidos, resaltando que, el	

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

	requerimiento no está enfocado en una alternativa en el marco del cierre definitivo, ya que esta decisión obedece a las competencias de la Autoridad Minera. Así pues, considerando que no se ha establecido la alternativa definitiva, se debe reiterar, para que la Operación la proponga y/o haga las aclaraciones del caso, para que esta Autoridad Nacional se pueda pronunciar. Al respecto, la operación conjunta manifiesta que en la respuesta presentada el 31 de marzo de 2023 se presentó una alternativa definitiva, que es la que incluyó en el documento y no se cuenta con otra alternativa actual. Conforme a lo manifestado, se debe dar respuesta al requerimiento, informando que lo presentado es la alternativa definitiva. Frente a esto, el titular indica que ya presentó la respuesta al artículo 43 del Acta 421 de 2022 de manera específica. Conforme a lo anterior, esta Autoridad Nacional reitera que la información ya fue tomada en cuenta, no obstante, en el documento la Operación Conjunta no enfatiza que dicha propuesta es la definitiva, por lo que la Operación deberá realizar	

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

	las precisiones correspondientes en atención a este requerimiento. Al respecto la Operación Conjunta manifiesta que presentarán la información realizando las aclaraciones a que haya lugar.	
MEDIO ABIÓTICO Requerimiento No. 29 En cumplimiento del Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017, del requerimiento 13 del Acta 9 del 29 de enero de 2021 y del requerimiento 39 del Acta 421 del 25 de julio de 2022, presentar la siguiente información: a. La base de datos consolidada de los monitoreos de calidad de agua donde se evidencien el límite de detección, límite de cuantificación y los valores medidos.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. manifiesta que remitirá la información señalada.	No se realizan modificaciones al requerimiento.
MEDIO BIÓTICO Requerimiento No. 30 Implementar en atención a las especies epifitas (vedadas) que fueron afectadas para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy, una compensación tendiente a la creación de hábitats en una superficie de 0,476 hectáreas, para el desarrollo de especies de los grupos taxonómicos	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. entiende que el requerimiento viene del acta anterior. No obstante, conforme a lo señalado en pantalla no se entiende por qué se considera que es reiterado, pues sólo se está citando la obligación principal.	No se realizan modificaciones al requerimiento.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL		Fecha:	21-04-2022
			Versión:	4
			Código:	SL-FO-09

de epifitas vasculares y no vasculares en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos, en cumplimiento del artículo cuarto de la Resolución 1173 del 8 de julio de 2020.	Al respecto la ANLA informa que, la presentación de la propuesta de compensación fue reiterada en el Acta 130 de 2022, y teniendo en cuenta que esta se presentó en respuesta al acta en mención, lo que hace falta por parte del titular es su implementación, dado que dicha propuesta no requería pronunciamiento previo de la ANLA. El requerimiento es de carácter reiterado, como quiera que la implementación fue requerida hace 3 años y aún no ha sido implementada. Al respecto la Operación Conjunta no realizó observaciones adicionales.	
MEDIO BIÓTICO Requerimiento No. 31 Implementar la propuesta de rehabilitación ecológica sobre el corredor Canime, presentada por la operación conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES EL TESORO S.A., en compensación por la afectación de epifitas no vasculares en el marco del levantamiento parcial de veda aprobado mediante Resolución 1071 del 7 de junio de 2017, en desarrollo del proyecto de explotación carbonífera de la Mina La Jagua, en cumplimiento del artículo primero de	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita se retire el requerimiento, considerando que la propuesta se implementará una vez se encuentre ejecutoriada la Resolución 1926 del 22 de septiembre de 2022 y la Operación Conjunta interpuso recurso de reposición, mediante radicado 2022213009-1-000 del 26 de septiembre de 2022, frente al cual aún no se ha emitido respuesta. Conforme a lo manifestado por la Operación Conjunta, esta Autoridad Nacional procede a retirar el	Conforme a lo manifestado por la sociedad y lo verificado por esta Autoridad, el requerimiento se retira de esta reunión de seguimiento y control ambiental.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL		Fecha:	21-04-2022
			Versión:	4
			Código:	SL-FO-09

la resolución 1926 del 22 de septiembre de 2022.	requerimiento de la presente reunión.	
MEDIO SOCIOECONÓMICO Requerimiento No. 32 Presentar el cronograma de los proyectos a ejecutar durante el periodo 2022 en el marco del Programa de Fortalecimiento Institucional, el cual deberá incluir como mínimo el tipo de proyecto, población a beneficiar, actividad económica, objetivos y alcance, así como los soportes de la socialización con la comunidad a beneficiar y/o la autoridad municipal correspondiente. Lo anterior, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y del Requerimiento 1 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.	La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. solicita el retiro de los requerimientos 32 y 33. El radicado fue presentado y se otorgó el número 2022223397-1-000 del 6 de octubre de 2022 y por un error de la Autoridad se indicaba que el titular era ECOPETROL, razón por la cual la Operación Conjunta solicitó la corrección y se otorgó el número de radicado 202223400-1-000 del 6 de octubre de 2022, en el cual se presentó la información junto con sus anexos a través de un enlace. Al respecto, esta Autoridad Nacional ratifica los requerimientos 32 y 33, teniendo en cuenta que se ingresó al sistema de información y no tiene anexos, por lo que no se puede consultar la información. Frente a lo anterior, el titular señala que en la comunicación de respuesta había un link de descarga y en ese enlace se encontraba toda la información. De acuerdo al análisis efectuado, esta Autoridad Nacional considera pertinente retirar los requerimientos 32 y 33 y verificará los radicados	Conforme a lo manifestado por la sociedad y lo verificado por esta Autoridad, el requerimiento se retira de esta reunión de seguimiento y control ambiental.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

	mencionados, por lo que se solicita a la Operación Conjunta la ampliación del enlace en comento para su consulta.	
MEDIO SOCIOECONÓMICO Requerimiento No. 33 Presentar el Cronograma anual de proyectos a realizar, correspondientes al periodo 2022, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del Artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y del requerimiento 36 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.	Las consideraciones del requerimiento se encuentran en la casilla del requerimiento 32.	Conforme a lo manifestado por la sociedad y lo verificado por esta Autoridad, el requerimiento se retira de esta reunión de seguimiento y control ambiental.

5. OPORTUNIDAD DEL TITULAR DEL INSTRUMENTO DE MANEJO Y CONTROL AMBIENTAL PARA PRESENTAR OBSERVACIONES O SOLICITAR ACLARACIONES A LOS REQUERIMIENTOS RECOMENDADOS EN EL CONCEPTO TÉCNICO DE SEGUIMIENTO.

Este fue desarrollado en la tabla del punto 3.

5. PRONUNCIAMIENTO DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES Y ESTABLECIMIENTO DE REQUERIMIENTOS DEFINITIVOS.

Este fue desarrollado en la tabla del punto 3.

6. OBLIGACIONES CUMPLIDAS Y/O CONCLUIDAS

Se considera pertinente declarar el cumplimiento definitivo de las obligaciones que se relacionan a continuación, de conformidad con lo establecido en el Concepto Técnico de seguimiento ambiental 2193-6 del 2 de mayo de 2023:

Auto 1504 del 27 de abril de 2015

- Numeral 1.1.7.6 del artículo primero.

Auto 587 del 28 de febrero de 2017

- Numeral 2.3.3 del artículo primero.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

Auto 3521 del 28 de junio de 2018

- Numerales 15 y 28 del artículo primero.

Acta 50 del 6 de junio de 2019

- Literales c y d del requerimiento 1.1.

Auto 5915 del 26 de junio de 2020

- Numeral 15 del artículo segundo.

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020

- Numeral 2 del artículo tercero.
- Numerales 1, 2 y 3 del artículo octavo.

Acta 404 del 26 de octubre de 2020

- Requerimientos 11, 14, 19 y 21.

Acta 9 del 29 de enero de 2021

- Requerimientos 7 y 9.

Acta 177 del 20 de mayo de 2021

- Requerimientos 18, 23, 24, 28, 31, y 33.

Acta 287 del 8 de julio de 2021

- Requerimientos 14, 17, 19, 20, 24, 26 y 28.

Acta 421 del 31 de agosto de 2021

- Requerimientos 1, 6, 9, 10, 11, 12, 14 y 16.

Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021

- Numeral 2 del artículo segundo.
- Numerales 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 9 del artículo tercero.

Acta 130 del 8 de abril de 2022

- Requerimientos 10, 14, 16, 17, 18, 19 y 21.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

- Requerimientos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 37, 38, 41, 44, 46, 50, 51 y 52.
- Literal a del requerimiento 15.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

7. OBLIGACIONES EXCLUIDAS

Requerimientos y obligaciones que se excluyen del seguimiento:

De conformidad con las recomendaciones efectuadas en el Concepto Técnico de Seguimiento 2193-6 del 2 de mayo de 2023, se procederá a dar cierre a las siguientes obligaciones, las cuales, según las consideraciones técnicas, no es necesario por parte de esta Autoridad Nacional continuar efectuando control y seguimiento, en atención a los principios de eficacia y economía de las actuaciones administrativas:

Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008

- Numerales 2.3.1.7, 2.5.8.1, 2.5.8.2, 2.5.8.3, 2.5.8.4, 2.5.8.5 y 2.5.8.9 del artículo noveno.

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020

- Numerales 4 y 5 del artículo octavo.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

- Requerimientos 17, 19, 20, 21 y 30.

8. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

La Dirección General de la ANLA, con el objetivo de conocer la percepción de los usuarios de las reuniones de control y seguimiento ambiental, ha dispuesto una encuesta web cuyo código QR se aprecia en la diapositiva, la cual cuenta con una serie de preguntas para calificar de 1 a 5 de acuerdo con la calidad de la información recibida.

En este sentido, se invita a la Apoderada especial de la Operación Conjunta de las sociedades **CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.**, para que proceda a diligenciar la encuesta mediante el escáner del código que aparece en pantalla.

9. NOTIFICACIÓN DE DECISIONES

De conformidad con lo preceptuado en el artículo **67 de la Ley 1437 de 2011**:

Notificación en estrados. *“Toda decisión que se adopte en audiencia pública será notificada verbalmente en estrados, debiéndose dejar precisa constancia de las decisiones adoptadas y de la circunstancia de que dichas decisiones quedaron notificadas.”*

En este orden, las decisiones adoptadas en la Reunión de Control y Seguimiento Ambiental se notificarán a la señora **MARÍA ALEXANDRA GAITÁN SABOGAL**, identificada con cédula de ciudadanía 53.179.226 y Tarjeta Profesional

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

No. 187.483 del Consejo Superior de la Judicatura, en calidad de Apoderada Especial del titular del instrumento de manejo y control ambiental Operación Conjunta de las sociedades **CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.**, en Estrados.

Acto seguido, se procede a compartir en la plataforma Microsoft Teams el acta de reunión de control y seguimiento ambiental que nos convoca para realizar los ajustes de forma, a que haya lugar. Después, el acta será remitida al correo electrónico: notificacionjudicial@grupoprodeco.com.co y maria.gaitansabogal@grupoprodeco.com.co con el pronunciamiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA. El acta será devuelta el mismo día a la Autoridad Ambiental debidamente firmada por la Apoderada Especial del titular del instrumento de control y manejo ambiental, para que pueda ser suscrita por el funcionario que presidió la reunión por parte de la ANLA. Se hace constar que tanto el audio, el video, la presentación de la reunión, el Concepto Técnico de Seguimiento, hacen parte integral del acta y serán remitidos a la Operación Conjunta de las sociedades **CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.**

Se pone de presente que la reunión de control y seguimiento ambiental fue registrada en audio y video.

10. COMUNICACIONES

En concordancia con las decisiones tomadas, se comunicará la presente acta a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, a las Alcaldías de los Municipios de la Jagua de Ibirico y Becerril, del departamento del Cesar; y a la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR.

11. FIRMAS

Para constancia de lo anterior, se firma a las 4:43 p.m. del día 20 de abril de 2023 por:

LAURA E. SANTOYO N.

LAURA EDITH SANTOYO NARANJO

Coordinadora Grupo Caribe – Pacífico de la Subdirección de Seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.



MARÍA ALEXANDRA GAITÁN SABOGAL

C.C. 53.179.226

T.P. No. 187.483 del C. S. de la J.

Apoderada Especial

Operación Conjunta de las Sociedades **CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.**

Una vez suscrita por las partes, la presente Acta entrará a formar parte del expediente **LAM1203**.

	ACTA REUNIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha:	21-04-2022
		Versión:	4
		Código:	SL-FO-09

ANEXOS DEL ACTA

1. Presentación de reunión de control y seguimiento ambiental.
2. Copia del Concepto Técnico de Seguimiento 2193-6 del 2 de mayo de 2023.
3. Certificado de existencia y representación legal de la sociedad **CARBONES DE LA JAGUA S.A.**
4. Certificado de existencia y representación legal de la sociedad **CONSORCIO MINERO UNIDO S.A.**
5. Certificado de existencia y representación legal de la sociedad **CARBONES EL TESORO S.A.**
6. Poder especial otorgado a la doctora María Alexandra Gaitán Sabogal.
7. Copia del audio y video de la reunión de control y seguimiento ambiental.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Expediente: LAM1203

Proyecto: Explotación integral de carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico.

Autoridad Ambiental Regional: Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR.

Titular del instrumento ambiental: Operación Conjunta Carbones de La Jagua S.A., Carbones El Tesoro S.A. y Consorcio Minero Unido S.A.



OBJETIVO DEL SEGUIMIENTO



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

El objetivo del presente seguimiento ambiental consiste en la verificación de los aspectos referentes al proyecto *“Explotación integral de carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”*, realizando la validación de las medidas de manejo del Plan de Manejo Ambiental Unificado vigente que sean aplicables en el marco de la suspensión de actividades operativas por la aceptación a la renuncia a los títulos mineros por parte de la Agencia Nacional de Minería - ANM, para lo cual, Se tendrá en cuenta el Plan de Manejo Ambiental autorizado en la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, la última información documental presentada desde el 7 de junio de 2022 hasta el 3 de febrero de 2023, la cual reposa en el Expediente LAM1203; y lo observado en la visita de seguimiento ambiental realizada por el equipo técnico de la ANLA entre los días 6 y 10 de febrero de 2023.

LOCALIZACIÓN



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

DEPARTAMENTO

Cesar

MUNICIPIOS

Municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril, y centros poblados de Estados Unidos (municipio de Becerril) y La Victoria San Isidro (municipio de La Jagua de Ibirico)



Fuente: AGIL Web, ANLA. Consultado el ANLA. 20/03/2022



REQUERIMIENTOS PRODUCTO DEL SEGUIMIENTO

Requerir a la **OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.**, el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, **en el término de cinco (5) días**, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones:



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

CONTINGENCIAS

Requerimiento 1



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentar los reportes de contingencias (parciales, final y/o de recuperación ambiental, según aplique), en cumplimiento de la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016, de las siguientes contingencias:

- a. Movimiento de masa en el PIT Norte presentado el 22 de octubre de 2022, con número VITAL 4100080202443922001.
- b. Incendio forestal presentado el 20 de enero de 2023 en el botadero Oriental Tesoro con número VITAL 4100080202443923001.
- c. Incendios forestales presentados entre el 9 al 19 de febrero de 2023 en el botadero Sur CDJ, pared de avance del Pit Sur – Sector Sur, antigua área de chatarra, antiguo Botadero CMU y botadero Corazones, con número VITAL 4100080202443923002.
- d. Incendio forestal presentado el 23 de febrero de 2023 en área Natural la Lucy, área Natural aledaña al campamento de Villa Farides Sector natural de la santa cruz, con número VITAL 4100080202443923003.

Consideraciones requerimiento 1



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Esta Autoridad Nacional realizó la verificación de la plataforma VITAL, para el NIT 802024439 con el cual se realizó el reporte inicial de las contingencias, encontrando que no se han presentado reportes parciales, finales y/o de recuperación, lo que impide a esta Autoridad tener conocimiento de las medidas implementadas para superar las contingencias, el nivel de afectación de los recursos y el estado actual de las zonas afectadas.

Jueves, 30 De
Marzo De 2023
Último Acceso:
Mar 30 2023 10:53AM
Usuario:
Yulieth Marcela Romero

Reporte Solicitudes Vital

Autoridad Ambiental:	Seleccione.	
Tipo Solicitud:	Reporte Conti-Parcial / Final	
Numero Vital:		
Solicitante:	CARBONES DE LA JAGUA S.A. Agregar Solicitante Quitar Solicitante	
Fecha de Generacion	Desde: 01/11/2021	Hasta: 31/03/2023 Remover Fechas
Consultar		

No Hay Datos para Esta Consulta.

[Reportar](#)

Número total de registros : 0

ARTICULO 2. PLAZOS Y CONDICIONES PARA EL ENVÍO DE LA INFORMACIÓN.
Sin perjuicio de lo dispuesto en el Decreto 321 de 1999 o la norma que lo modifique o sustituya, el titular de la licencia ambiental o plan de manejo ambiental, deberá diligenciar y remitir a las autoridades ambientales competentes a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a la ocurrencia o conocimiento de la contingencia ambiental, el Formato Único para el Reporte de Contingencias Ambientales.

Dentro de los veinte (20) días calendario siguientes a la ocurrencia o conocimiento del evento, se deberá diligenciar a través de VITAL el Formato Único en lo concerniente a los avances parciales en la atención de la contingencia hasta su finalización, caso en el cual deberá diligenciar el reporte final.

Una vez se presenta el reporte final, cada tres (3) meses el titular de la licencia ambiental o instrumento de manejo ambiental equivalente deberá diligenciar el Formato Único en lo concerniente a la implementación de las medidas tendientes a prevenir, corregir y mitigar la contingencia y la recuperación ambiental hasta su finalización y aprobación por parte de la autoridad ambiental.

PARÁGRAFO. Los informes de avances parciales deberán ser presentados cada veinte (20) días calendario, contados a partir de la presentación del primer informe de la ocurrencia o conocimiento del hecho.



REQUERIMIENTOS PRODUCTO DEL SEGUIMIENTO

Requerir a la **OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.**, el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, **en el término de tres (3) meses**, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones:



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

MEDIO ABIÓTICO



Requerimiento 2



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Ejecutar las actividades planeadas en el marco de lo expuesto en el “numeral 2.6 Inicio de Obras” del Plan de Acción propuesto mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 en respuesta al requerimiento 14 del acta 421 del 25 de julio de 2022:

- 2.6.1 Refuerzo recubrimiento con geomembrana celda activa.
- 2.6.2 Mejoramiento piscina de evaporación (opción de aplicar mortero a las paredes).
- 2.6.3 Conexión de tuberías a la celda de evaporación.
- 2.6.4 Construcción de piscina de evaporación celda activa.

En cumplimiento de la medida 4.1 Disposición residuos no peligrosos de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos.

Consideraciones requerimiento 2 (1 de 4)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

La Operación Conjunta cuenta con el relleno sanitario en operación denominado “La Ceiba” localizado en el botadero sur del proyecto. El relleno sanitario actualmente cuenta con una celda activa para el depósito de residuos ordinarios. De acuerdo a lo referido por el profesional de la Sociedad que acompañó la visita de seguimiento, cada 2 días se llevan residuos y se compactan con material estéril proveniente de botadero.

En la visita se menciona e identifica que se suspendió el sistema de manejo de lixiviados taponando el punto de salida de la tubería existente, y en respuesta al requerimiento 14 del Acta 421 la Operación Conjunta menciona “se ha dado un adecuado manejo durante la operación del relleno, garantizando un cubrimiento permanente del residuo y la no generación de lixiviados con los tapones colocados a los drenajes. Esta situación se ha controlado por el mínimo caudal que salía de las celdas y por las labores de cubrimiento y compactación de la celda que minimiza la generación de lixiviados” (subrayado fuera de texto), además, el profesional de la Operación Conjunta que acompaña la visita comenta que se están hurtando las tuberías del relleno sanitario y decidieron suspender el drenaje de lixiviados. Igualmente, menciona el hurto de la geomembrana que recubre la piscina de lixiviados; en conclusión, no se encuentra funcionando el sistema de drenaje de las celdas, ni la piscina de lixiviados del relleno sanitario.

Consideraciones requerimiento 2

(2 de 4)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

A continuación, el registro fotográfico de la celda activa y el estado actual de la piscina de lixiviado.

Celda activa relleno sanitario La Ceiba
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4967075 – N: 2614482)



Estado piscina lixiviados relleno sanitario La Ceiba
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4967075 – N: 2614482)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 9/02/2023



Consideraciones requerimiento 2

(3 de 4)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

En el marco de lo expuesto por la Operación Conjunta se entiende del mínimo caudal de lixiviados en las celdas antiguas, en cuanto a la celda activa no se puede garantizar que con el cubrimiento y compactación de los residuos con material estéril se minimice la generación de lixiviados si los residuos que se depositan se descomponen y generan lixiviados, más aún cuando se tiene conocimiento que los residuos biodegradables no están siendo aprovechados para el proceso de compostaje, además la celda no está siendo cubierta por geomembrana y en épocas de lluvias se percola caudales, y el subproducto (lixiviado) buscará con el tiempo resurgir por alguna parte.

De acuerdo con el requerimiento 14 del acta 421 del 25 de julio de 2022 se requirió a la Operación Conjunta *“Presentar el plan de acción a ejecutar para realizar el recubrimiento de la celda activa y asegurar la disposición de los residuos no peligrosos, así como las acciones para restablecer la conducción de los lixiviados hacia la piscina de lixiviados y el recubrimiento de esta, de conformidad con la medida 4.1 de la ficha de manejo PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos”*, según lo referido en el Plan de Acción presentado se *“busca la mejora, reparación y adecuación de la infraestructura comprometida, buscando opciones como la construcción de una piscina de evaporación de lixiviado a menor escala en la celda activa, para evitar reponer la tubería desde esta celda hasta la piscina de evaporación actual y que nuevamente sea hurtada. Así mismo se busca utilizar para la piscina de evaporación materiales impermeables que no sean atractivos para ser hurtados, como el caso del mortero. Dicho plan de acción se presenta en el Anexo 6 de este documento”* (subrayado fuera de texto).

Consideraciones requerimiento 2

(4 de 4)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Las actividades planteadas en el “numeral 2.6 Inicio de Obras” del Plan de Acción propuesto, se muestran a continuación.

Acciones a Implementar	Periodo del evento				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1. Acciones Inmediatas																
1.1 Revisión en Inventario de daños y hurto	E															
1.2 Revisión de tuberías de drenaje	E															
1.2.1 Colocar Tapones a las tuberías de drenaje de la celda actual y las celdas Clausuradas	E															
1.3 Recuperación de Area de Acopio de Residuos reciclables	E															
1.3.1 Localización de nueva área para acopio de residuos reciclables	E	E	E													
1.4 Cubrimiento de avance de celda	E	E														
1.4.1 Suministro de nueva cubierta de residuos	E	E														
1.4.2 Disposición y compactación adecuada de residuos	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
1.5 Inspección permanente del area	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2. Acciones de Mejoras																
2.1 Revisión de area y elementos a reparar	E	E	E	E	E	E										
2.2 Preparación de alcance para contratación	E	E	E	E	E	E										
2.3 Visita en campo con contratistas	E	E	E	E	E	E										
2.4 Evaluación de Ofertas							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.5 Selección de Contratista							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.6 Inicio de Obras							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.6.1 Refuerzo recubrimiento con geomenbrana							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.6.2 Mejoramiento piscina de evaporación (opcion de aplicar mortero a las paredes)							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.6.3 Conexión de tuberías a la celda de evaporación							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.6.4 Construcción de Piscina de Evaporación para celda activa.							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Ejecutado															
	Planeado															

Teniendo en cuenta las actividades descritas en el Plan de Acción no se han ejecutado, se realiza el requerimiento.



Requerimiento 3



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE**

Presentar la propuesta de Plan de Cierre y Clausura del relleno sanitario La Ceiba dando cumplimiento a las actividades contenidas en la medida 4.2 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos; la cual debe contener además los siguientes documentos:

1. Diseño sobre las obras civiles y ambientales específicas que se van a adelantar para el cierre del relleno sanitario.
2. Planos a escala detallada con la localización de las obras civiles y ambientales
3. Cantidades de obras
4. Especificaciones técnicas de construcción

Lo anterior, en cumplimiento de la medida 4.2 Cierre del relleno sanitario que funciona hasta 2023 de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos.

En caso de que se requiera, una vez se cierre y clausure el relleno sanitario, proponer la alternativa para la disposición de los residuos sólidos.



Consideraciones requerimiento 3

(1 de 1)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

La medida 4.2 plantea el Cierre del relleno sanitario luego que este funcionaría hasta el año 2023.

En las condiciones actuales del proyecto minero La Jagua (terminación de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera), la Operación Conjunta debe presentar a esta Autoridad el Plan de Cierre y Clausura del relleno sanitario La Ceiba, contemplando las actividades contenidas en la medida 4.2 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos; por lo cual se requiere que la Sociedad plantee y presente las actividades y obras para el cierre y clausura del relleno sanitario existente teniendo en cuenta las diferentes etapas para el cierre y clausura del relleno, con especificaciones técnicas y ambientales que garanticen el control adecuado de los impactos generados por el sitio de disposición final.



Requerimiento 4

Presentar un informe técnico que permita conocer en detalle las variaciones de la red de drenaje modificada, entre el botadero Tesoro, botadero Oriental y el caño Canime, el cual contenga cartografía (plano a escala detallada), y descripción de las obras que se sacaron de operación y las nuevas incluidas para el manejo de aguas, de conformidad con el numeral 1.3 del Artículo Noveno de la Resolución 2375 del 19 de diciembre de 2008.

Consideraciones requerimiento 4

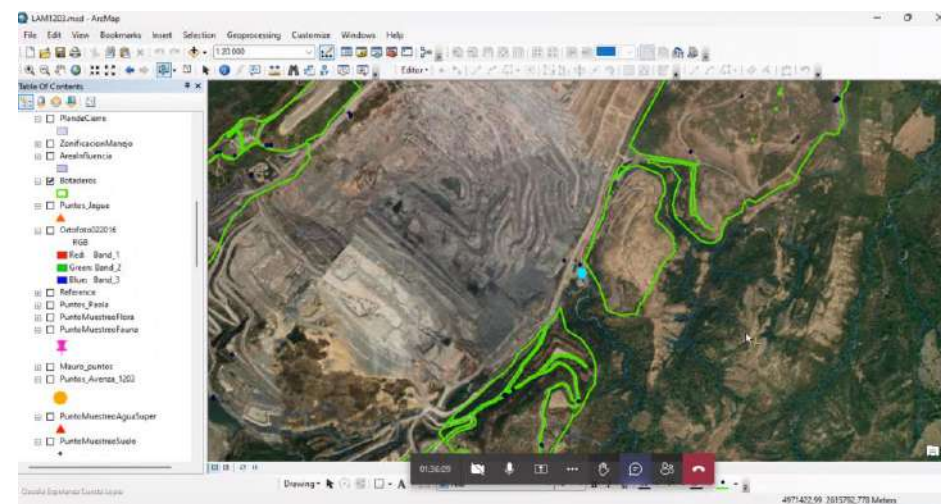
(1 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

En el marco de la visita de seguimiento ambiental se realizó inspección al sector del canal Canime con el fin de observar el estado actual. Al momento de la visita, el canal contaba con un flujo muy bajo sin evidenciar arrastre de sedimentos (aguas claras), se evidencian sedimentos en el canal, frente a lo cual la sociedad argumenta que estos provienen del proyecto minero aguas arriba del proyecto La Jagua (proyecto Cerro Largo).

Fotografía Caño Canime



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA

Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía
7/02/2023

Consideraciones requerimiento 4 (2 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

De acuerdo con lo informado por la Operación Conjunta en la visita de seguimiento, se modificó el manejo de aguas del sector sacando de funcionamiento canales y piscina de sedimentación debido a que se construyeron nuevos canales en el área para evitar algún tipo de arrastre de materiales hacia el canal, aislando así la zona del botadero Oriental del canal.

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario para esta Autoridad conocer el detalle específico del manejo de aguas en la zona entre el canal Canime y el botadero Oriental; Así las cosas, la Operación Conjunta debe presentar un informe técnico incluyendo cartografía donde muestre las condiciones actuales en cuanto al manejo de aguas entre el botadero Tesoro, botadero Oriental y el caño Canime.

Fotografías Canales y piscina fuera de operación en inmediaciones del botadero Oriental y el Caño Canime



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de fotografías 7/02/2023



Requerimiento 5



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Ajustar las unidades de los niveles estáticos a metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m), teniendo en cuenta la nivelación topográfica de precisión (al menos a nivel centimétrico), para el primero, segundo y tercer informe técnico de monitoreo de caracterización físico- química - red regional agua subterránea, en cumplimiento a lo establecido en el numeral 2 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.



Consideraciones requerimiento 5

(1 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

2. Condiciones de Modo.

Se deberán monitorear los siguientes parámetros in situ, fisicoquímicos y microbiológicos:

In situ: nivel estático (previa interrupción del bombeo durante un periodo de 24 horas mínimo), pH, temperatura, conductividad eléctrica, sólidos disueltos totales (SDT), oxígeno disuelto, salinidad y potencial redox.

En laboratorio acreditado: conductividad eléctrica, pH, turbiedad, coliformes totales, coliformes termotolerantes, *E.Coli* alcalinidad total, dureza total, cationes mayoritarios: potasio, sodio, calcio, magnesio y aniones mayoritarios: cloruros, sulfatos, bicarbonatos, carbonatos e iones específicos: nitratos, nitritos, fosfatos, fluoruros, manganeso, aluminio, selenio, plomo, bario, molibdeno, cobre, cadmio, níquel, hierro total, amonio y zinc.

Parámetro		Unidad de medida
Propiedades físicas	Nivel Estático	m.s.n.m.
	Temperatura	°C
	Conductividad Eléctrica	µS/cm
	Turbiedad	NTU

Fuente: Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021, artículo primero, numeral 2.

Consideraciones requerimiento 5

(2 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

1	**Nro de Laboratorio				220388708	220388709	220388663	220388661	220388609	220388662	220388610	220388606	220388605	220388607	220388608	LCM
2	*Identificación				AJ-2	AJ-52	MA-4	MA-49	MA-62	PZ-29	PZ-38	PZ-41	PZ-42	PZ-46	PZ-47	
3	Fecha de Muestreo				2022-03-31	2022-03-31	2022-03-30	2022-03-30	2022-03-29	2022-03-30	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	
4	Parametro	Categoría	Metodología	Unidades	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	
5	%Diferencia-Balance Iónico, %	No Acreditado	SM 1030 E	%	0.1	-0.12	1.33	0.43	0.92	1.51	-0.2	2.06	4.8	4.45	4.86	
6	Alcalinidad Total mg CaCO3/L	Acreditado	SM 2320 B	mg CaCO3/L	6.67	28.5	143	154	147	170	100	431	490	212	747	0.5
7	Aluminio mg/L	Acreditado	SM 3030 K	mg/L	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	6.2107	<1,0000	<1,0000	<1,0000	1
8	Amonio mg NH4/L *	No Acreditado	SM 4500-NH	mg/L	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	2.32	<0,643	6.57	0.643
9	Bario mg/L	Acreditado	SM 3030 K	mg/L	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	0.3
10	Bicarbonatos mgCaCO3/L	Acreditado	SM 2320 B	mg/L	6.67	28.5	143	154	147	170	100	431	490	212	747	--
11	Cadmio mg/L	Acreditado	SM 3030 K	mg/L	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0.0025
12	Calcio mg Ca/L	Acreditado	SM 3030 K	mg Ca/L	2.7785	4.8469	40.3627	70.3614	24.8918	52.4189	29.1265	234.4479	168.9	125.1147	105.8544	0.5
13	Carbonatos mg CaCO3/L	Acreditado	SM 2320 B	mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
14	Cloruros mg Cl/L	Acreditado	SM 4500-Cl	mg Cl/L	54	69.8	3.36	2.9	7.41	6.13	<2,00	7.18	5.83	3.12	32.1	2
15	Cobre mg/L	Acreditado	SM 3030 K	mg/L	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	0.1
16	Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP/100mL	Acreditado	SM 9221 E	NMP/100mL	4.5	70x10^1	240x10^2	120x10^2	23x10^1	180x10^1	<1,8	79x10^2	23x10^1	23x10^1	23x10^2	1.8
17	Coliformes Totales NMP/100 mL	Acreditado	SM 9221 B	NMP/100 mL	23	920x10^1	1600x10^2	540x10^2	220x10^1	1600x10^1	<1,8	1600x10^2	23x10^1	49x10^1	95x10^2	1.8
18	Conductividad (In situ) µS/cm	Acreditado	SM 2510 B	µS/cm	192	287	299	717	548	335	189	2730	1705	854	1873	--
19	Dureza Total (EDTA) mg CaCO3/L	Acreditado	SM 2340 C	mg CaCO3/L	9.58	18.9	147	292	127	163	94.5	1478	628	394	506	0.5
20	Escherichia Coli NMP/100 mL	No Acreditado	SM 9221 E	NMP/100 mL	<1,8	4,5x10^1	79x10^2	23x10^2	13x10^1	17x10^1	<1,8	2x10^2	2x10^1	4,5x10^1	2x10^2	1.8
21	Fluoruros mg F-/L	Acreditado	SM 4110-B	mg F-/L	<0,100	<0,100	0.207	<0,100	0.19	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	0.1
22	Fosfatos mg PO4/L ***	No Acreditado	SM 4500-P	mg PO4/L	<0,153	<0,153	<0,153	<0,153	<0,153	0.308	<0,153	0.227	<0,153	<0,153	1.16	0.153
23	Hierro mg/L	Acreditado	SM 3030 K	mg/L	<0,1000	2.3104	0.1056	0.1069	4.058	0.1331	0.1801	33.692	3.1232	3.7949	0.8624	0.1
24	Magnesio mg Mg/L	Acreditado	SM 3030 K	mg Mg/L	0.2844	1.2422	5.5426	14.084	4.6294	6.6044	3.2504	193.9692	77.5162	30.7518	59.4951	0.1
25	Manganeso mg/L	Acreditado	SM 3030 K	mg/L	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	0.1841	<0,1000	<0,1000	0.1091	0.1
26	Molibdeno mg/L	Acreditado	SM 3030 K	mg/L	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	0.01
27	Niquel mg/L	Acreditado	SM 3030 K	mg/L	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	0.1
28	Nitratos mg N-NO3/L	Acreditado	J Rodier, 9 Ed	mg N-NO3/L	2.69	0.387	0.378	0.239	<0,200	0.223	<0,200	0.677	<0,200	<0,200	0.229	0.2
29	Nitros mg N-NO2/L	Acreditado	SM 4500-NO	mg N-NO2/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0.008	<0,006	<0,006	0.128	0.012	0.042	0.367	0.006
30	Nivel estático (In situ) cm	No Acreditado	-	cm	196	280	NS	NS	NS	186	312	554	597	573	549	--
31	Oxígeno Disuelto (In situ) mg O2/L	Acreditado	SM 4500-OR	mg O2/L	3.87	5.99	7.18	5.01	6.62	4.01	5.04	7.66	0.78	3.6	1.5	--

Fuente: Radicado ANLA 2022182667-1-000 del 24 de agosto de 2022.

Consideraciones requerimiento 5

(3 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Tabla 3 resultados de las muestras de la red regional de agua subterráneas mina La Jagua en julio de 2022.

**Nro. de Laboratorio		220796482	220796484	220796419	220796421	220796483	220796420	220796422	220898357	220796280	220796279	220796282	DECRETO 1076 DE 2015		LCM	
*Identificación		AJ-2	AJ-52	MA-4	MA-49	MA-62	PZ-29	PZ-38	PZ-41	PZ-42	PZ-46	PZ-47	ART 223.3 93	ART 223.3 94		ART 223.3 95
Fecha de Muestreo		29/07/2022	29/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	29/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	26/08/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022				
Parámetro	Unidades	Resultado														
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	91,1	56,6	146	143	204	160	99,6	452	470	218	734	--	--	0,5	
Aluminio	mg/L	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	14,685	<1,0000	<1,0000	<1,0000	--	--	1	
Amonio	mg/L	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	--	--	0,643	
Bario	mg/L	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	0,3	<0,3000	<0,3000	<0,3000	--	--	0,3	
Bicarbonatos	mg/L	91,1	56,6	146	143	204	160	99,6	452	470	218	734	--	--	--	
Cadmio	mg/L	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,01	0,01	0,0025	
Calcio	mg Ca/L	27,475	20,7647	34,0423	56,3106	26,5038	44,4023	30,3689	270,8993	231,4778	140,9692	88,9104	--	--	0,5	
Carbonatos	mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--	
Cloruros	mg Cl/L	55,8	394	3,32	2,98	8,02	6,86	7,38	4,41	5,75	4,58	31	250	250	2	
Cobre	mg/L	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	1	1	0,1	
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	NMP/100mL	4,5	11x10^1	7,8	11x10^1	7,8x10^1	6,8	4,5x10^1	7,8x10^3	7,8x10^1	11x10^1	23x10^1	2000	--	1,8	
Coliformes Totales	NMP/100 mL	23	350x10^1	23	33x10^1	240x10^1	70	23x10^1	240x10^3	70x10^1	49x10^1	46x10^1	20000	1000	1,8	
Conductividad (Insitu)	µS/cm	404	1404	344	554	463	370	239	2330	2170	1069	1729	--	--	--	
Dureza Total (EDTA)	mg CaCO3/L	90,2	106	142	232	114	156	99,6	1488	1169	497	574	--	--	0,5	
Escherichia Coli	NMP/100 mL	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	1,8	4,5	--	--	1,8	
Fluoruros	mg F-/L	0,17	<0,100	<0,100	0,216	0,291	<0,100	0,251	<0,100	<0,100	0,271	0,342	--	--	0,1	
Fosfatos	mg PO4/L	<0,153	<0,153	<0,153	0,163	<0,153	0,385	<0,153	<0,153	<0,153	<0,153	<0,153	--	--	0,153	
Hierro	mg/L	0,1815	1,1945	0,4124	0,1315	0,501	0,1752	0,1566	10,9409	3,9769	1,9242	1,0981	--	--	0,1	
Magnesio	mg Mg/L	0,6576	9,8119	10,5226	18,3503	7,2063	9,3591	3,6303	174,6266	95,9491	36,8968	70,5016	--	--	0,1	
Manganeso	mg/L	<0,1000	0,1818	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	0,3163	0,1238	<0,1000	0,1111	--	--	0,1	
Molibdeno	mg/L	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	--	--	0,01	
Niquel	mg/L	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	--	--	0,1	
Nitratos	mg N-NO3/L	2,69	0,402	0,402	0,307	<0,200	0,554	<0,200	1,06	<0,200	<0,200	<0,200	10	10	0,2	
Nitros	mg N-NO2/L	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,043	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	1	1	<0,066	
Nivel estático y/o piezométrico (Insitu) c	cm	137	164	NS	NS	NS	172	283	526	529	561	396	--	--	--	

Fuente: Radicado ANLA 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

Requerimiento 6



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentar un análisis multitemporal del comportamiento anómalo de concentración de los parámetros Sulfatos, Hierro, Calcio, Magnesio, Aluminio, Conductividad eléctrica y Sólidos disueltos en los puntos PZ41, PZ42, PZ46 y PZ47, desde inicio del proyecto hasta año 2022. Indicar, igualmente, el espesor de las unidades geológicas que fueron perforadas por cada piezómetro y la profundidad de cada uno, de conformidad con el numeral 3.2 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.

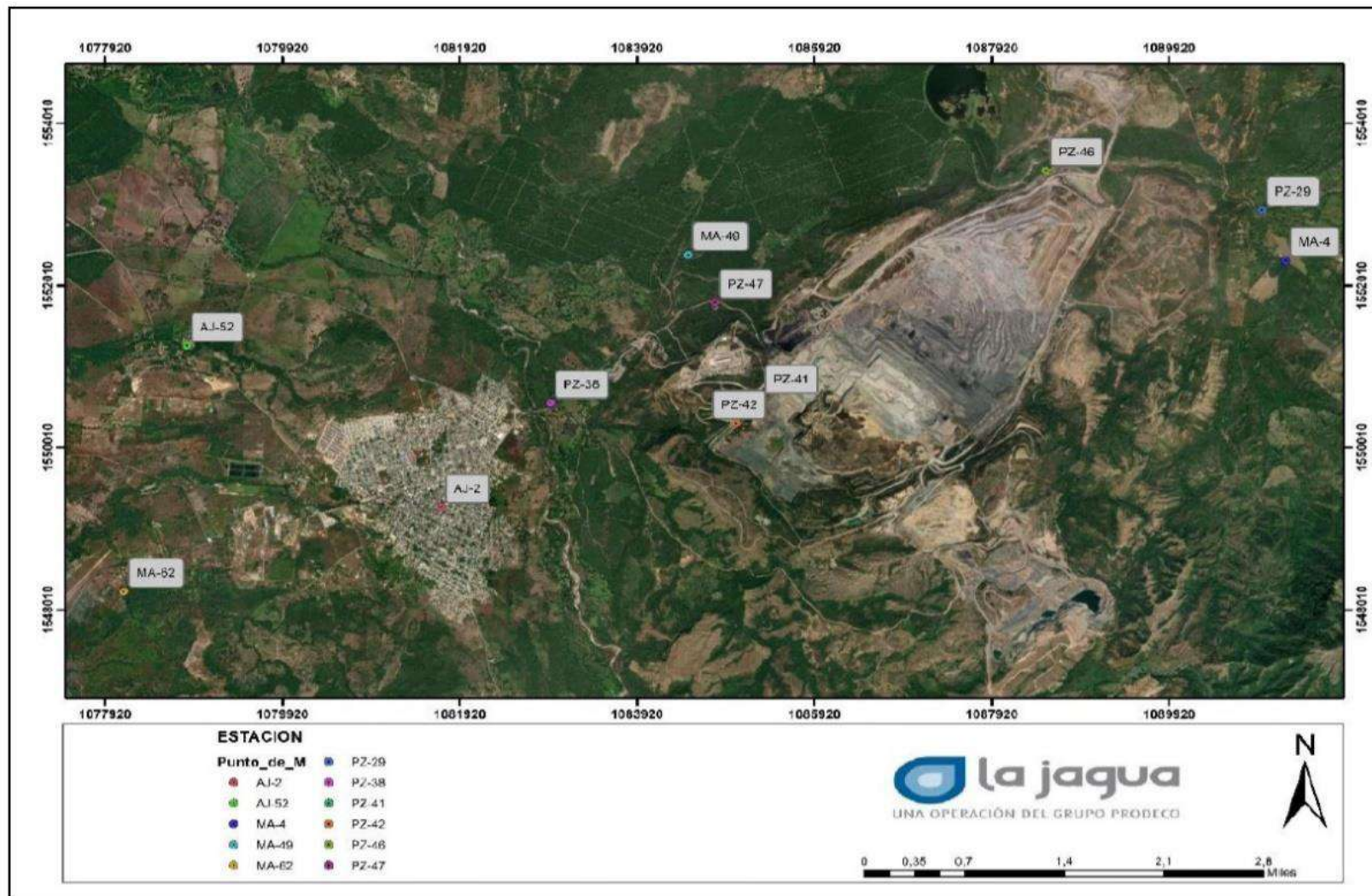


Consideraciones requerimiento 6

(1 de 4)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



Fuente: Radicado ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022.

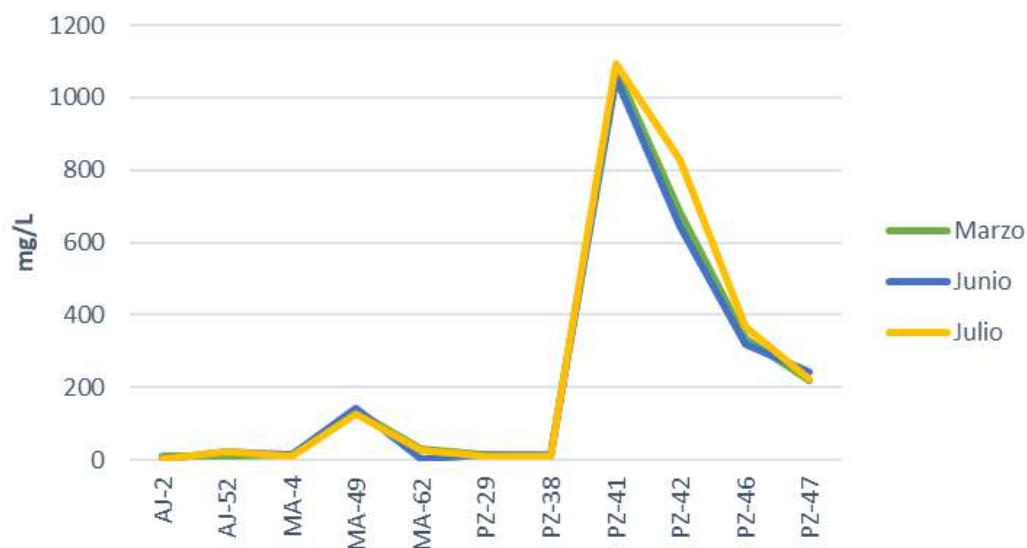
Consideraciones requerimiento 6

(2 de 4)



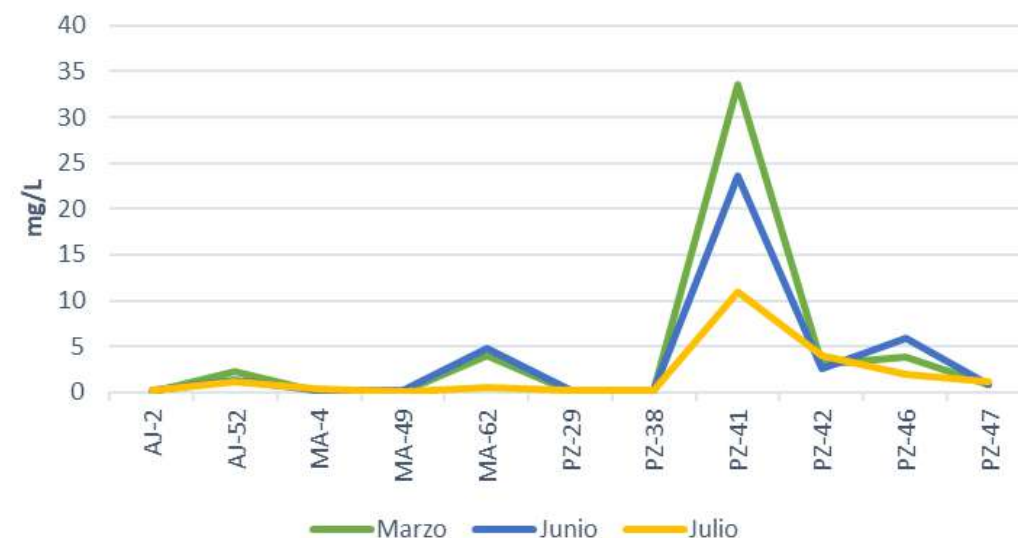
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Comportamiento Sulfatos - marzo, junio y julio de 2022



Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

Comportamiento Hierro - marzo, junio y julio de 2022

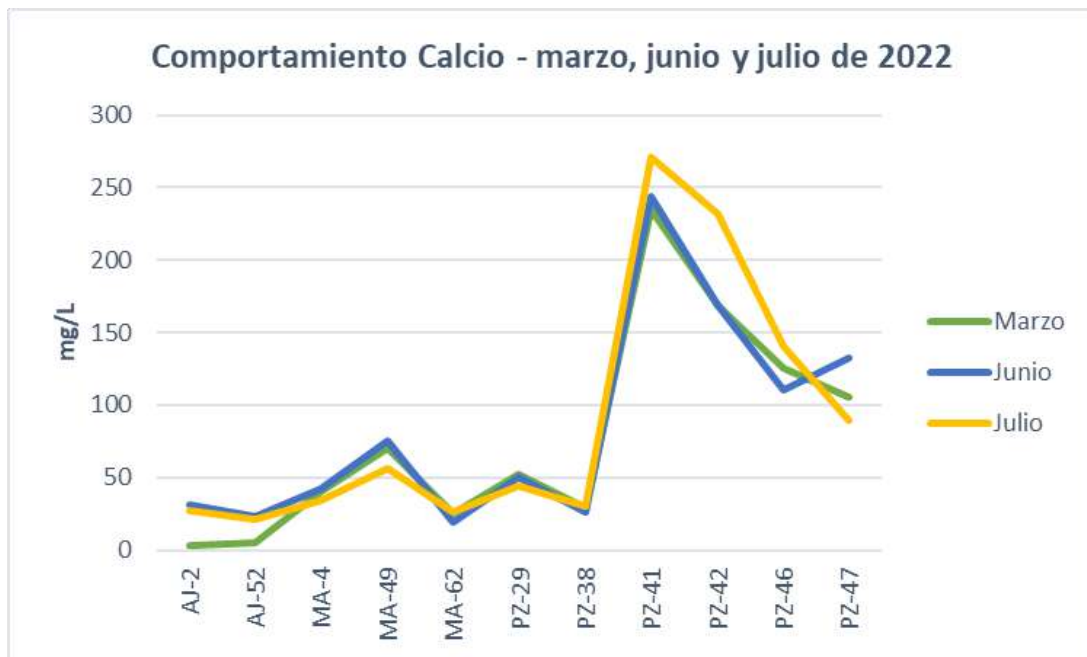


Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

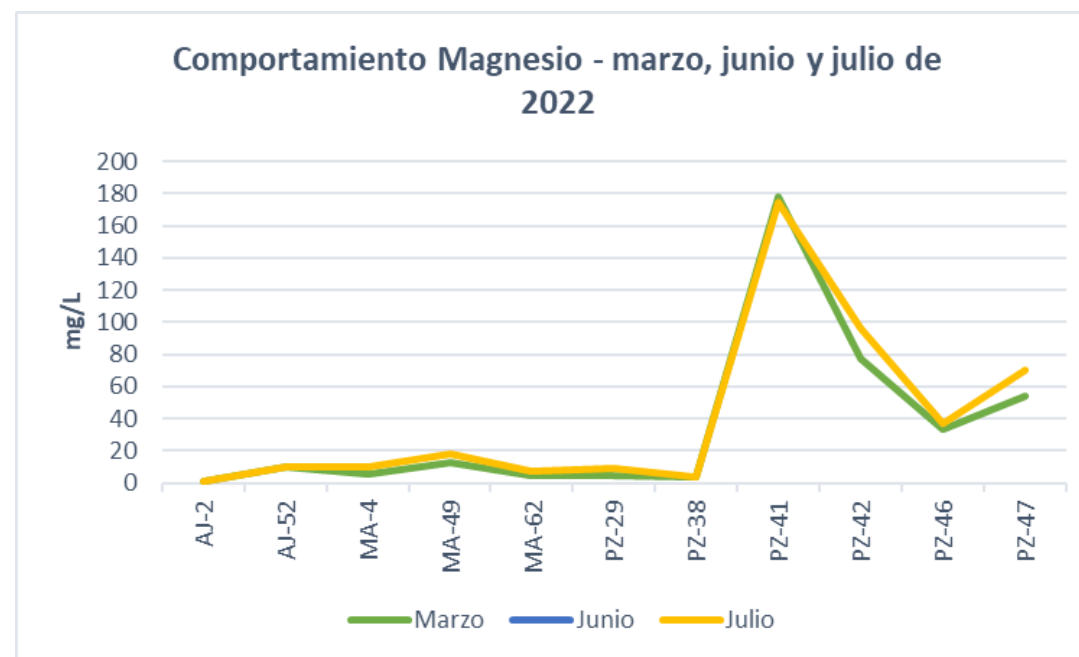
Consideraciones requerimiento 6 (3 de 4)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

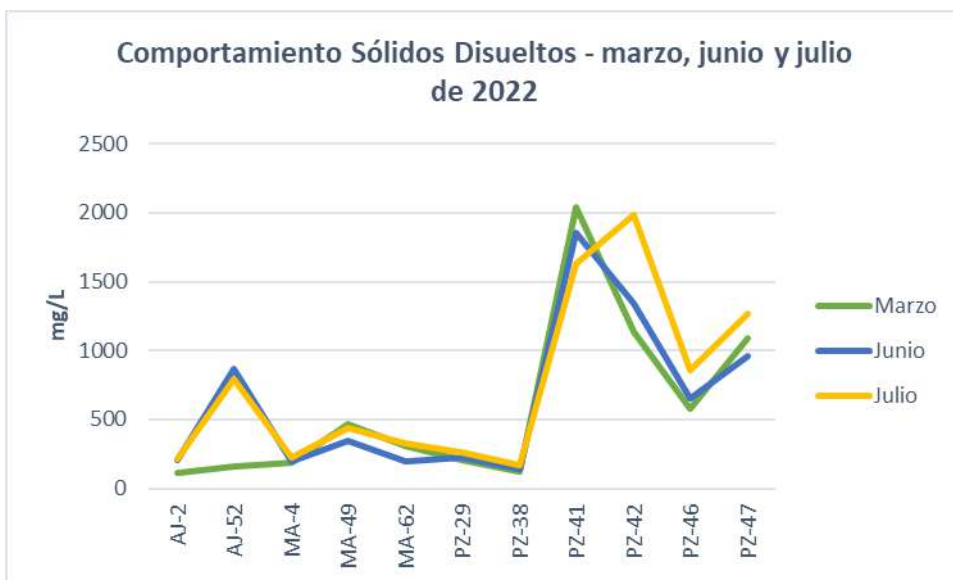


Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

Consideraciones requerimiento 6 (4 de 4)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.



Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

Requerimiento 7



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Entregar los resultados de los monitoreos de cantidad y de calidad de la red regional de monitoreo de agua subterránea, tabulados y ordenados cronológicamente, asignando la abreviatura MSB, seguida del número de expediente y el número consecutivo al correo electrónico licencias@anla.gov.co y con el asunto “ReporteMSB-LAM1203”, en cumplimiento al numeral 5 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.

Consideraciones requerimiento 7

(1 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

**Nro de Laboratorio				220388708	220388709	220388663	220388661	220388609	220388662	220388610	220388606	220388605	220388607	220388608	LCM
*Identificacion				AJ-2	AJ-52	MA-4	MA-49	MA-62	PZ-29	PZ-38	PZ-41	PZ-42	PZ-46	PZ-47	
Fecha de Muestreo				2022-03-31	2022-03-31	2022-03-30	2022-03-30	2022-03-29	2022-03-30	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	
Parametro	Categoria	Metodologia	Unidades	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
5 %Diferencia-Balance Iónico, %	No Acreditado	SM 1030 E. 1	%	0.1	-0.12	1.33	0.43	0.92	1.51	-0.2	2.06	4.8	4.45	4.86	--
6 Alcalinidad Total mg CaCO3/L	Acreditado	SM 2320 B -	mg CaCO3/L	6.67	28.5	143	154	147	170	100	431	490	212	747	0.5
7 Aluminio mg/L	Acreditado	SM 3030 K /	mg/L	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	6.2107	<1,0000	<1,0000	<1,0000	1
8 Amonio mg NH4/L *	No Acreditado	SM 4500-NH	mg/L	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	2.32	<0,643	6.57	0.643
9 Bario mg/L	Acreditado	SM 3030 K /	mg/L	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	0.3

Fuente: Radicado ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022.

Consideraciones requerimiento 7

(2 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Tabla 3 resultados de las muestras de la red regional de agua subterráneas mina La Jagua en julio de 2022

Tabla 3. Resultados de las muestras de la red regional de agua subterráneas Lima-La Oroya en julio de 2022															
**Nro. de Laboratorio		220796482	220796484	220796419	220796421	220796483	220796420	220796422	220898357	220796280	220796279	220796282	DECRETO 1076 DE 2015		LCM
*Identificación		AJ-2	AJ-52	MA-4	MA-49	MA-62	PZ-29	PZ-38	PZ-41	PZ-42	PZ-46	PZ-47	ART 22.3.3 9.3	ART 22.3.3 2.2.3.3	
Fecha de Muestreo		29/07/2022	29/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	29/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	26/08/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022			
Parametro	Unidades	Resultado													
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	91,1	56,6	146	143	204	160	99,6	452	470	218	734	--	--	0,5
Aluminio	mg/L	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	<1,0000	14,685	<1,0000	<1,0000	<1,0000	--	--	1
Amonio	mg/L	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	<0,643	--	--	0,643
Bario	mg/L	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	<0,3000	0,3	<0,3000	<0,3000	<0,3000	--	--	0,3
Bicarbonatos	mg/L	91,1	56,6	146	143	204	160	99,6	452	470	218	734	--	--	--
Cadmio	mg/L	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,01	0,01	0,0025
Calcio	mg Ca/L	27,475	20,7647	34,0423	56,3106	26,5038	44,4023	30,3689	270,8993	231,4778	140,9692	88,9104	--	--	0,5
Carbonatos	mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
Cloruros	mg Cl/L	55,8	394	3,32	2,98	8,02	6,86	7,38	4,41	5,75	4,58	31	250	250	2
Cobre	mg/L	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	<0,1000	1	1	0,1

Fuente: Radicado ANLA 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.



Requerimiento 8

Componente Geotécnico



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Incorporar en el estudio geotécnico de la Mina La Jagua la clasificación de los taludes de explotación definiendo su condición de Temporales y/o finales, el informe debe contar con:

- a. Topografía actualizada de los taludes.
- b. Modelo geotécnico.
- c. Análisis cinemático del talud y de amenaza.
- d. Clasificación de la condición del talud.
- e. Conclusiones.

En cumplimiento de la medida 1.3 de la ficha PMAU-MLJ-MF-04 Programa de manejo ambiental para la explotación de los taludes.



Consideraciones requerimiento 8

(1 de 2)

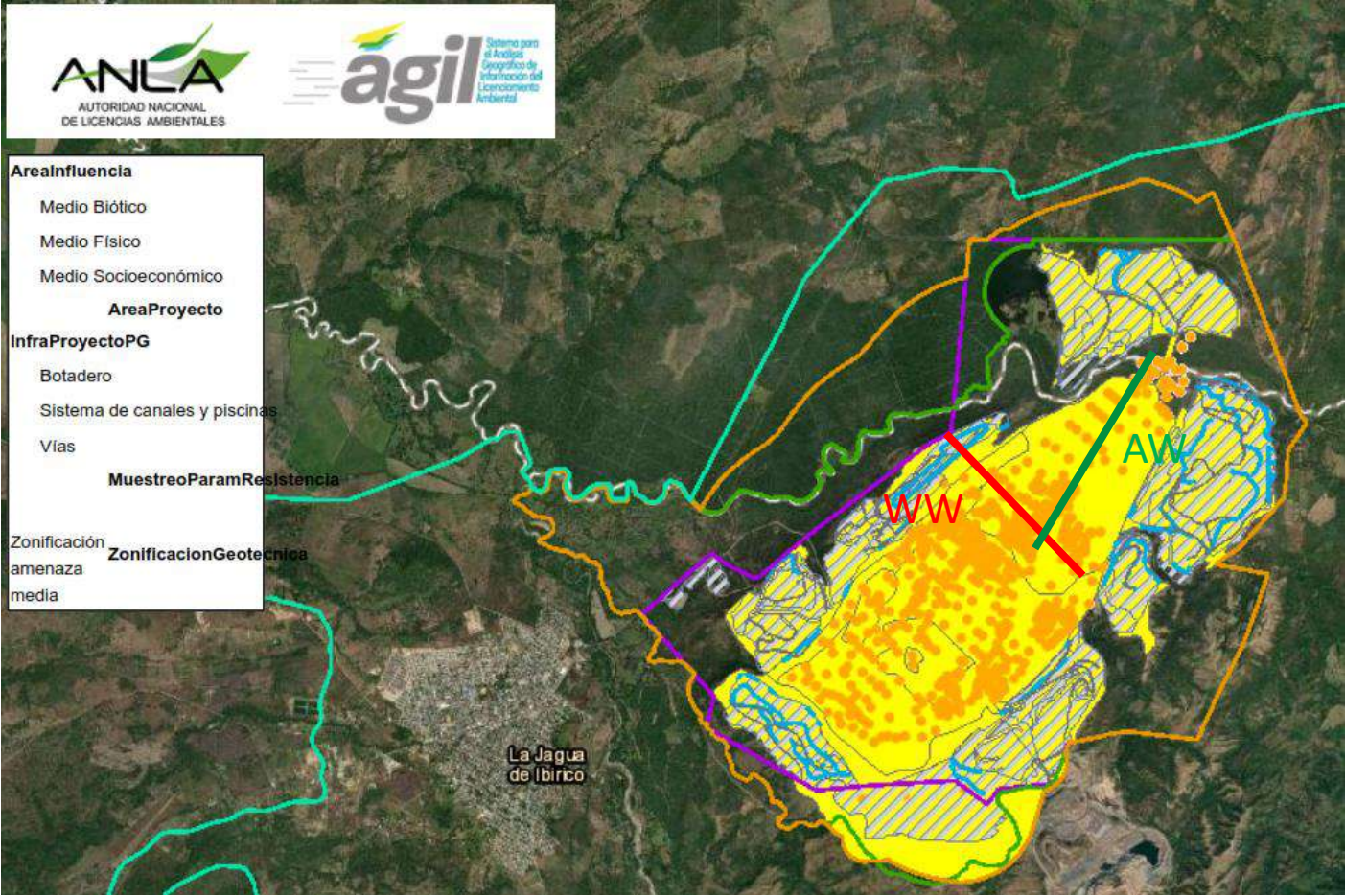


MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Sitio	Sección de análisis	Capa de análisis	Nivel de amenaza					
			Estático			Seudoestático		
			FoS	ANLA	Aceptación internacional	FoS	ANLA	Aceptación internacional
Retrolonado Norte Flanco Oeste (Northern Backfill Western Flank)	WW	CS1	1,27	Media	Media	1,13	Media	Baja
		CS2	1,32	Media	Baja	1,16	Media	Baja
		CS3	1,33	Media	Baja	1,19	Media	Baja
Retrolonado Norte Flanco Centro (Northern Backfill Center Flank)	AW	Contact	1,8	Media	Baja	1,46	Baja	Baja
		CS1	1,37	Media	Baja	1,10	Media	Media
		CS2	1,43	Media	Baja	1,14	Media	Baja
		CS3	1,51	Media	Baja	1,20	Media	Baja
	EE	Contact	1,62	Media	Baja	1,34	Baja	Baja

Asignación de amenaza por movimientos en masa de acuerdo con los resultados del factor de seguridad en las paredes bajas y Retrolonado norte - condición actual, estática y seudoestática.

Fuente: Actualización de Plan de Cierre – PRODECO.



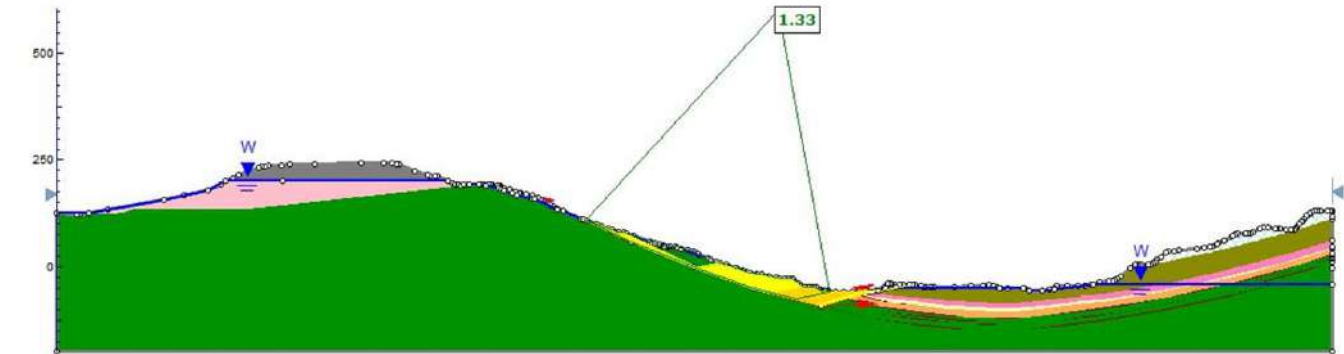
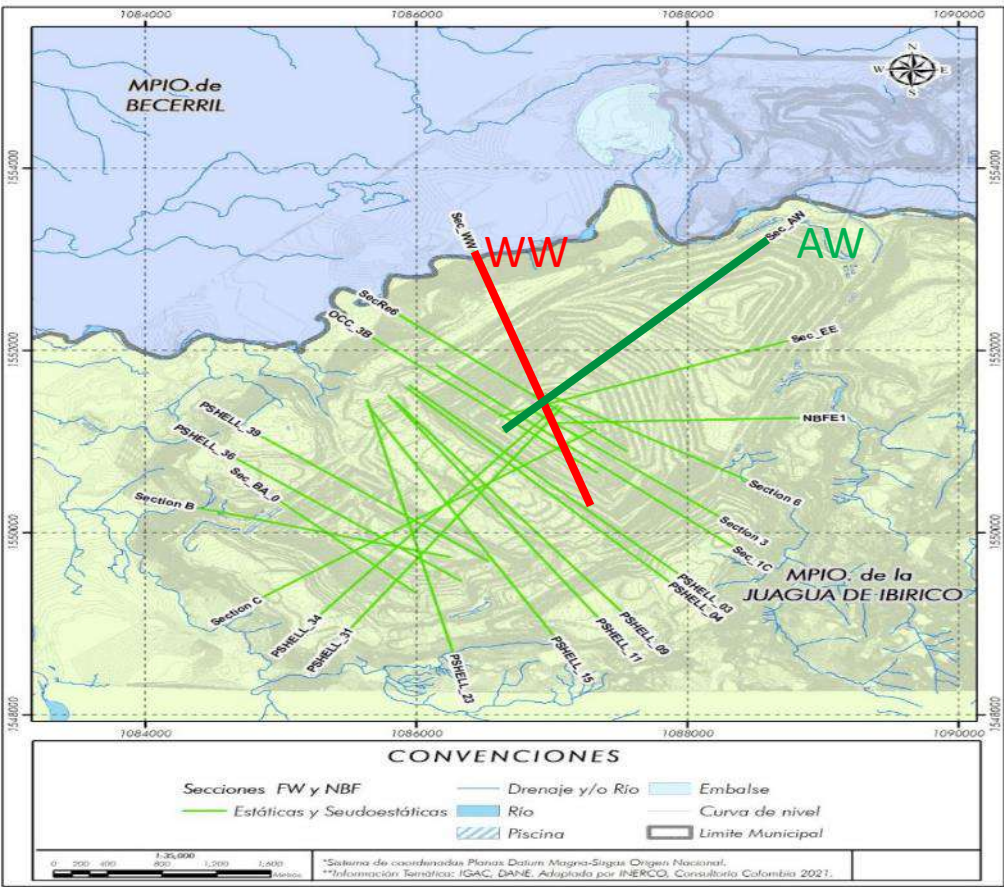
Zonificación Geotécnica del LAM1203 – Ubicación de secciones geotécnicas WW y AW.
Fuente: AGIL – ANLA 2023.



Consideraciones requerimiento 8

(2 de 2)

Ubicación	Sección de Análisis	Capa de Análisis	Nivel de agua	FoS	
				Estático	Seudoestático
Retrolleado Norte Flanco Oeste (Northern Backfill Western Flank)	WW	CS1	Sump at N-055. Piezometric surface from Minex	1,27	1,13
		CS2		1,32	1,16
		CS3		1,33	1,19



Modelo geotécnico, resultados del factor de seguridad en las paredes bajas y Retrolleado norte - condición actual, estática y seudoestática.

Fuente: Actualización de Plan de Cierre – PRODECO.



Requerimiento 9

Componente Geotécnico



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentar las medidas geotécnicas finales que permitan mitigar el desarrollo de los procesos erosivos recurrentes que se presentan en la Bajante D01 del sector norte del Retrollenado, en cumplimiento de la Medida 1.6 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.

Consideraciones requerimiento 9

(1 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



PEMLJ-RETR- 01. Retrolenado Occidental Nivel 230. Hondonadas y cárcavas selladas para la construcción de bajantes de agua.

PEMLJ-RETR- 10. Retrolenado Occidental Nivel 250. Cárcava en proceso de cicatrización.

Ubicación de la Bajante D01 y del proceso erosivo PEMLJ-RETR- 01. Retrolenado Occidental Nivel 230. Hondonadas y cárcavas selladas para la construcción de bajantes de agua.

Fuente: Radicado N°2022183024-1-000, del 24 de agosto del 2022 –PRODECO - Adaptación seguimiento ANLA.

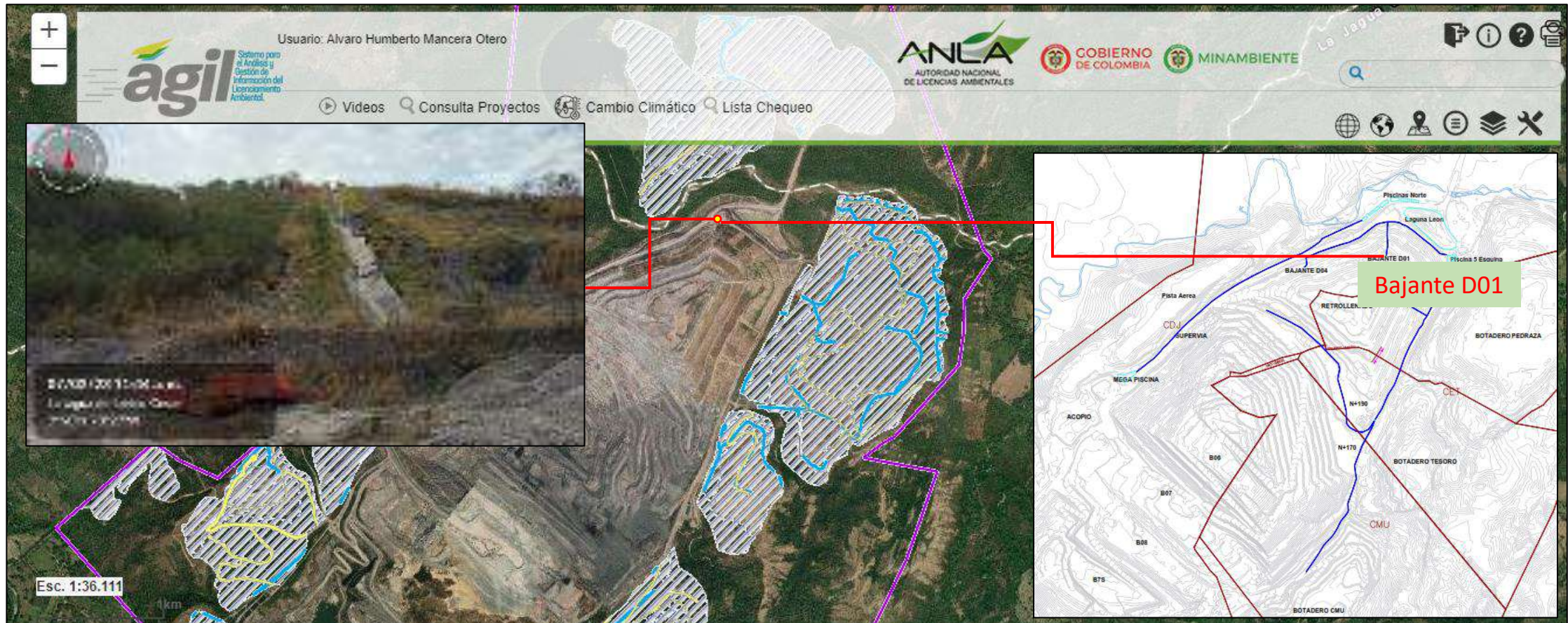


Consideraciones requerimiento 9

(2 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



FRAGMENTO DE PLANO MANEJO DE AGUA ZONA NORTE (PDF). Fotografía visita de seguimiento ambiental. Deformación geotécnica en Bajante D01 - Retrolleado Norte Coordenadas Origen Único Nacional (E 4970339- N 2618615).

Fuente: Adaptación seguimiento ANLA.



Requerimiento 10



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Componente Geotécnico

Incluir en el plan de manejo de aguas de escorrentía, la información de los sistemas hidráulicos y de desagüe que se encuentran instalados en las caras sur y occidental del PIT Sur y que fluyen al interior, el informe debe contar con:

- a. Ubicación de los sistemas instalados en el plano del Plan de Manejo de Aguas de Escorrentía.
- b. Especificaciones técnicas y método de manejo.
- c. Dirección del flujo.
- d. Consideraciones y recomendaciones técnicas para el manejo de la escorrentía.

En cumplimiento de la Medida 1.6 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.

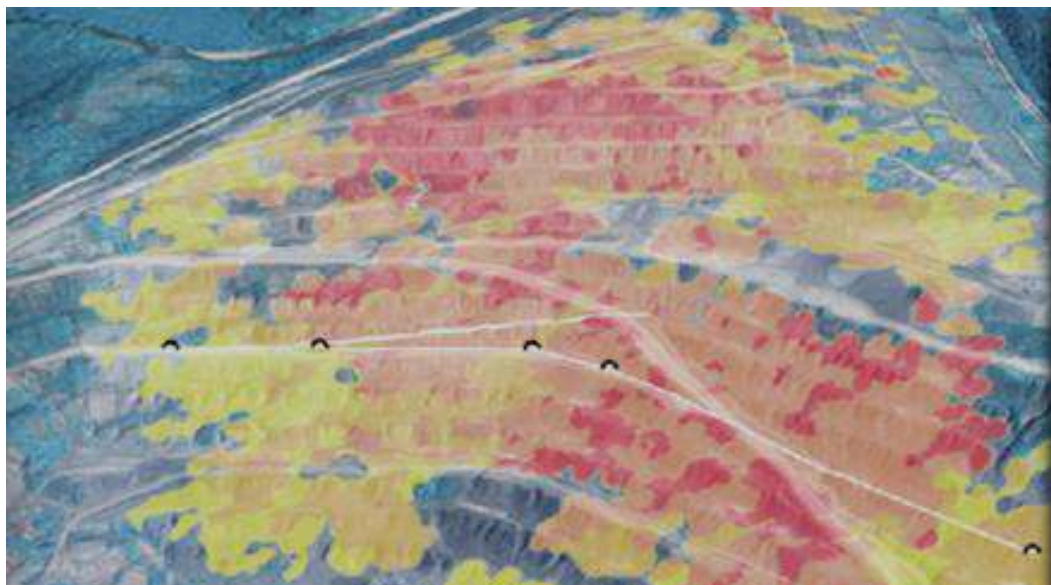


Consideraciones requerimiento 10

(2 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



Mapa de deformaciones bisemanales de monitoreo satelital InSAR – Pit Sur (agosto 2022 – febrero de 2023) - Retrollenado Occidental Nivel 230. Hondonadas y cárcavas selladas para la construcción de bajantes del agua de escorrentía.

Fuente: Radicado N° 2023057140-1-000 del 21 de marzo del 2023- Adaptación seguimiento ANLA - seguimiento ANLA.

Requerimiento 11



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentar un informe de avance respecto a las acciones propuestas y el estado actual de los procesos erosivos descritos en el INFORME DE ACTUALIZACION Del INVENTARIO DE PROCESOS EROSIVOS MINA LA JAGUA, en cumplimiento de la Medida 2.5 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.

Consideraciones requerimiento 11

(1 de 3)



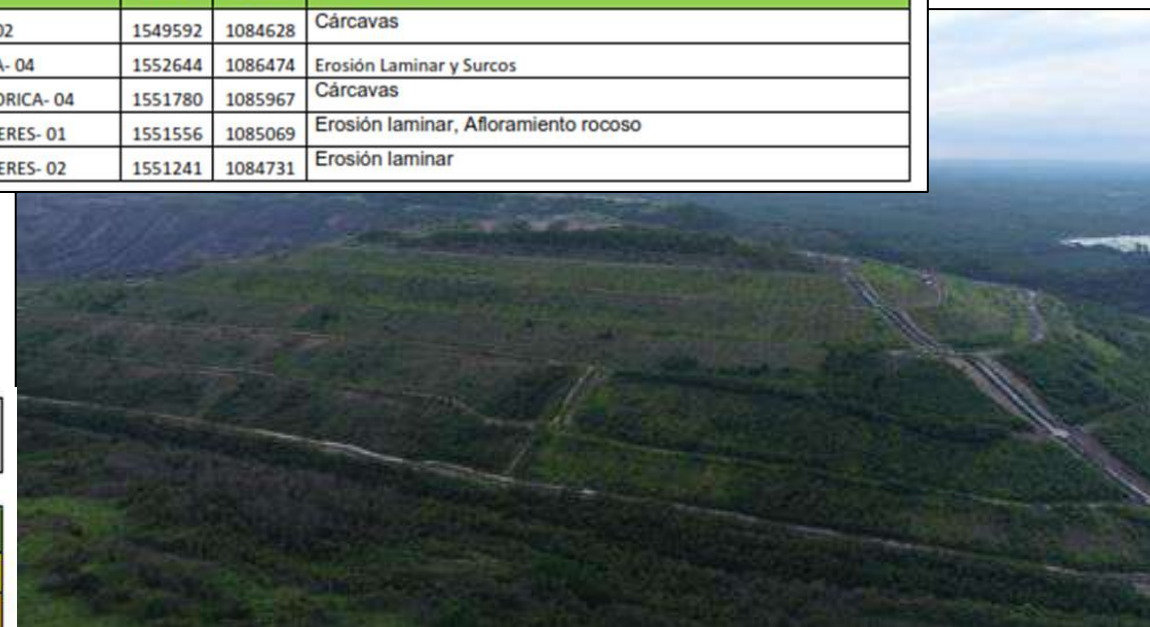
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



No.	Sector	Punto	Norte	Oeste	Tipo erosión
69	Botadero Sur CDJ	PEMLJ-CDJ-02	1549592	1084628	Cárcavas
70	Botadero Occidental Pista	PEMLJ-PISTA- 04	1552644	1086474	Erosión Laminar y Surcos
71	Botadero base Miliar - ORICA	PEMLJ-BM-ORICA- 04	1551780	1085967	Cárcavas
72	Botadero Talleres 226	PEMLJ-TALLERES- 01	1551556	1085069	Erosión laminar, Afloramiento rocoso
73	Botadero Talleres 226	PEMLJ-TALLERES- 02	1551241	1084731	Erosión laminar

DESCRIPCIÓN GRADO DE EROSIÓN DEL ÁREA

Sin erosión	SE
Ligera	L
Moderada	M
Severa	S
Muy severa	MS



PUNTO	Tipo erosión	Coordenadas Planas		Grado de Erosión (Ocurrencia de surcos o Cárcava de erosión)	Dimensiones del Proceso				Descripción del Proceso Morfodinámico
		Norte	Este		Longitud de surcos o Cárcava de erosión	Profundidad de surcos o Cárcava de erosión	Amplitud de surcos o Cárcava de erosión	Actividad de surcos o Cárcava de erosión	
PEMLJ-RETR- 19	Surcos, Cárcavas, Erosión Laminar	1551533	1088496	10 en 100 m de distancia	Hasta el 75 % del talud y Cárcava	De 30 a 60 cm	De 25 a 50 cm	Cicatrización incipiente	Surcos y cárcavas en contacto de un área recientemente estabilizada, con presencia de suelos, surcos y demás medidas, sin embargo, los procesos de reforestación son iniciales con pequeños brotes de germinación sobre toda la superficie de la ladera media del botadero Retrolenado Norte nivel +190 oriental, con pendiente entre 35 y 40 ° (Foto PEMLJ-RETR-37)

PLANO EROSIÓN EN BOTADEROS NORTE
RETROLLENADO NORTE- Descripción del punto
erosivo PEMLJ-RETR-19.

Fuente: Informe de Actualización Del
Inventario De Procesos Erosivos En La Mina La
Jagua – Radicado N°2022183024-1-000, del 24
de agosto del 2022 GRUPO PRODECO.

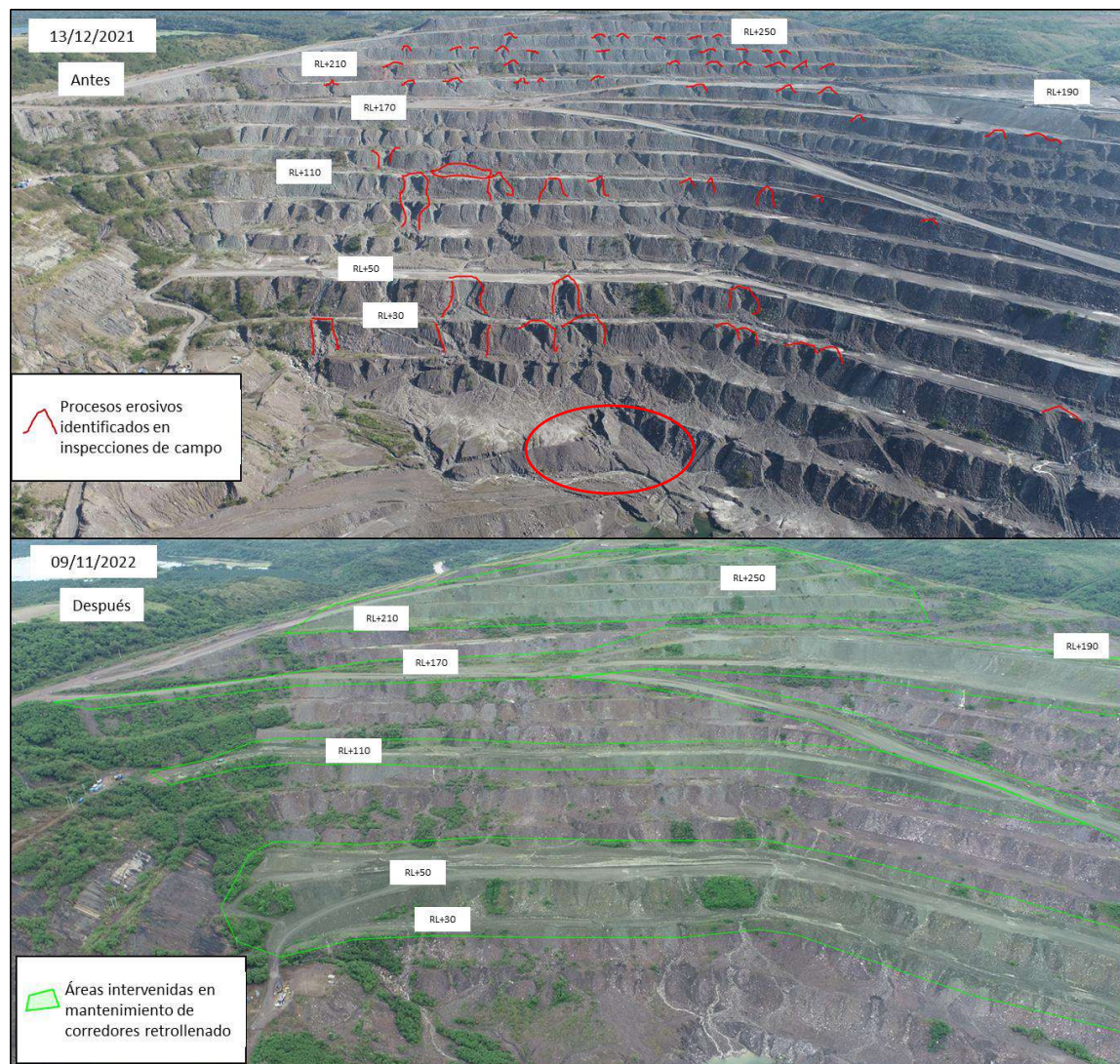
Junio 2022

Consideraciones requerimiento 11

(2 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



- **PEMLJ-RETR- 13.** Retrolenado Occidental Nivel 270. Cárcava en proceso de cicatrización.
- **PEMLJ-RETR- 18.** Retrolenado Oriental Nivel 230. Cárcava en proceso de cicatrización.

Fuente: actualización del Inventario de procesos erosivos, Mina La Jagua. Radicado N°2022183024-1-000, del 24 de agosto del 2022

Cara Interna del Retrolenado, Procesos morfodinámicos de formación de cárcavas - Relleno de procesos morfodinámicos reconfiguración de líneas de canales.

Fuente: Radicado N° 2023057140-1-000 del 21 de marzo del 2023.

Consideraciones requerimiento 11

(3 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



- Dibujar_Coordenada
- Dibujar_Coordenada---1
- AreaInfluencia**
 - Medio Biótico
 - Medio Físico
 - Medio Socioeconómico
- AreaProyecto**



PEMLJ-TUCUY- 02.



PUNTO	Tipo erosión	Coordenadas Planas		Grado de Erosión (Ocurrencia de surcos o cárcava de erosión)	Dimensiones del Proceso				Descripción del Proceso Morfodinámico
		Norte	Este		Longitud de surcos o Cárcava de erosión	Profundidad de surcos o Cárcava de erosión	Amplitud de surcos o Cárcava de erosión	Actividad de surcos o Cárcava de erosión	
PEMLJ-TUCUY-02	Erosión Hídrica	1553291	1068263	1 en 100 m de distancia o más	100 % del talud	De 4 a 8 m	De 4 a 8 m	Cicatrización incipiente, 1 al 33 %	Erosión por curva del cauce del río Tucuy, sobre las obras civiles para la desembocadura del punto de vertimiento de Aguas Residuales No Domésticas del sector Norte. En este punto el curso de agua produce una corriente secundaria, a causa de la fuerza centrífuga, que aumenta el poder erosivo en la parte externa de la curva, donde se alcanzan profundidades mayores. Foto PEMLJ-TUCUY- 02
PEMLJ-CAN-01	Erosión Laminar	1551199	1068501	Sin surcos	Sin surcos	Menos a 15 cm	Menos a 5 cm	Cicatrización avanzada	Erosión laminar en relieve inclinado paralelo a la pendiente del canal de manejo de aguas de Caño Canime; el proceso erosivo está conformado por material heterométrico, compuesto de arenas, limos, arcillas y gravas tamaños gránulos de rocas sedimentarias, con avanzados procesos de cicatrización. (Foto PEMLJ-CAN-01)

DESCRIPCIÓN GRADO DE EROSIÓN DEL ÁREA

Sin erosión	SE
Ligera	L
Moderada	M
Severa	S
Muy severa	MS



PEMLJ-CAN-01.

Actualización del Inventario de Procesos Erosivos, Mina La Jagua 2022 - Resumen avance constructivo Plan de Aguas

Fuente: Radicado N°2022183024-1-000, del 24 de agosto del 2022 - Adaptación seguimiento ANLA



Requerimiento 12



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Componente Geotécnico

Presentar un informe geotécnico indicando las medidas de sostenimiento, protección y sistemas hidráulicos que se instalarán en los taludes que han sido afectados por la contingencia del 22 de octubre de 2022, en la pared baja del bloque 5 y 6 del flanco occidental del PIT Norte, el informe debe contener:

- a. Topografía final de los taludes afectados.
- b. Análisis de estabilidad en condiciones estáticas y dinámicas (Extremas), evaluando altas condiciones de lluvia y cinemática de los taludes.
- c. Conclusiones.

Lo anterior, en cumplimiento de la medida 2.5 de la ficha PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo Ambiental para la estabilidad de los taludes.



Consideraciones requerimiento 12

(1 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

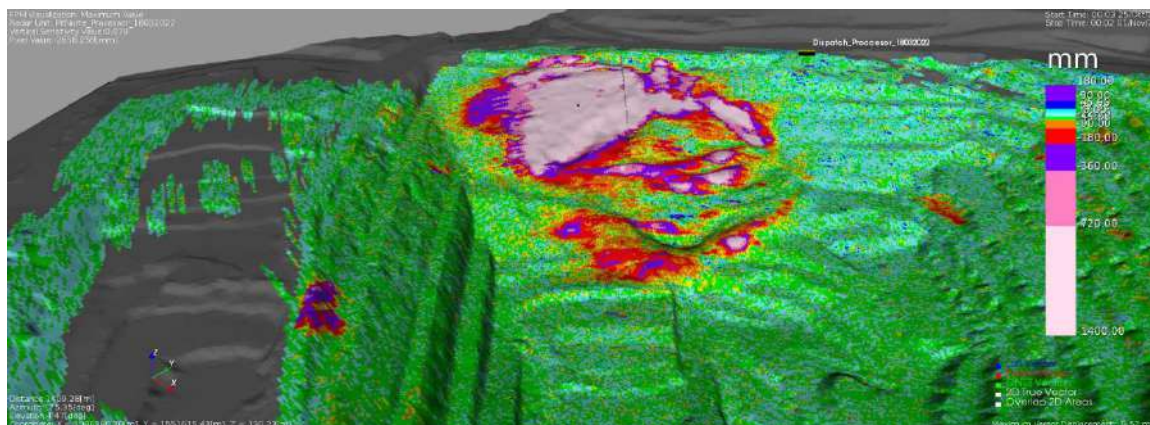
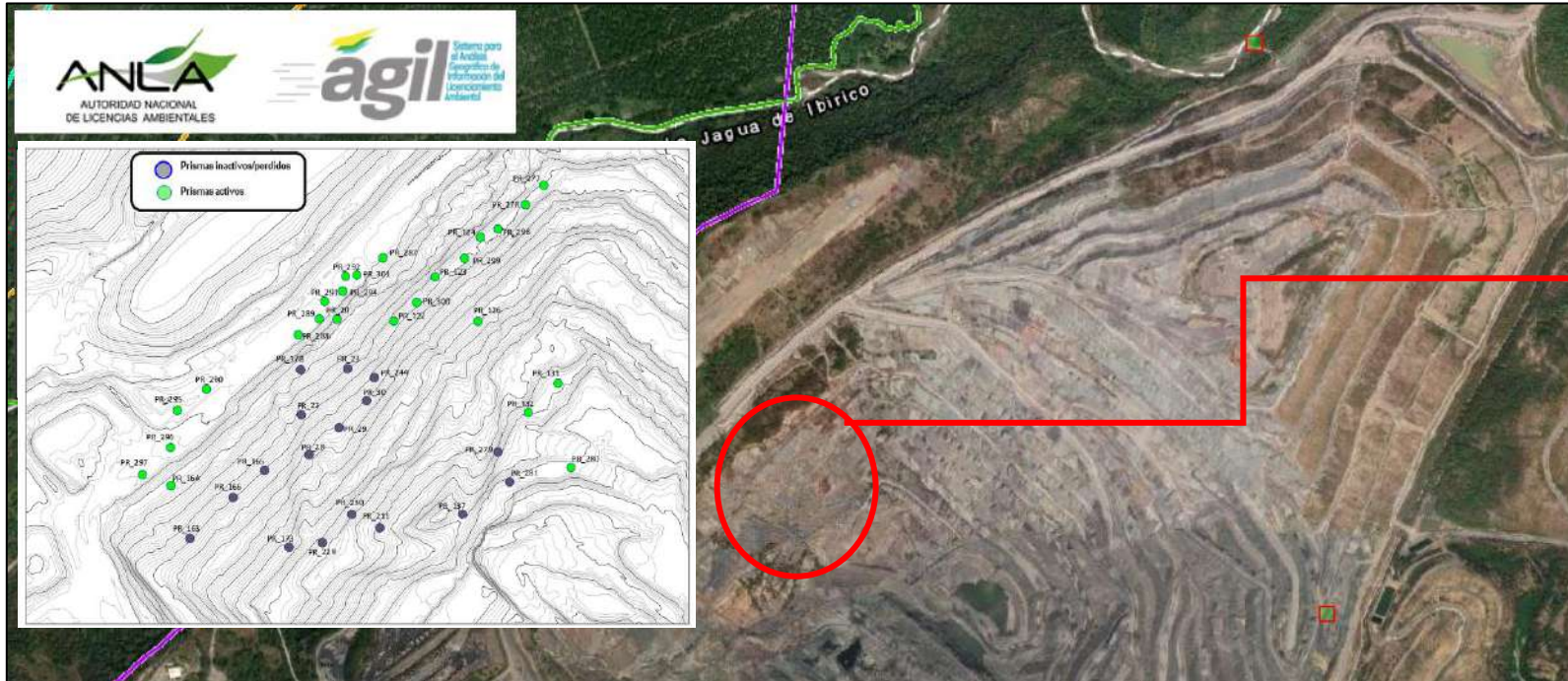
La Operación Conjunta, mediante radicado 2022238379-1-00 del 24 de octubre de 2022 a través de correo electrónico (licencias@anla.gov.co), reportó movimiento en la pared baja del bloque 5 y 6 del flanco occidental del PIT Norte.

Mediante comunicación de radicado 2022297486-1-000 del 30 de diciembre de 2022 la Operación Conjunta presentó respuesta al oficio de radicado 2022277939-2-000 del 12 de diciembre de 2022 que solicitó el reporte de contingencias a través de la plataforma VITAL y la presentación de información adicional relacionada con registros de monitoreo geotécnico, acciones desarrolladas posterior al evento y registros de inspecciones realizadas posteriores al evento.

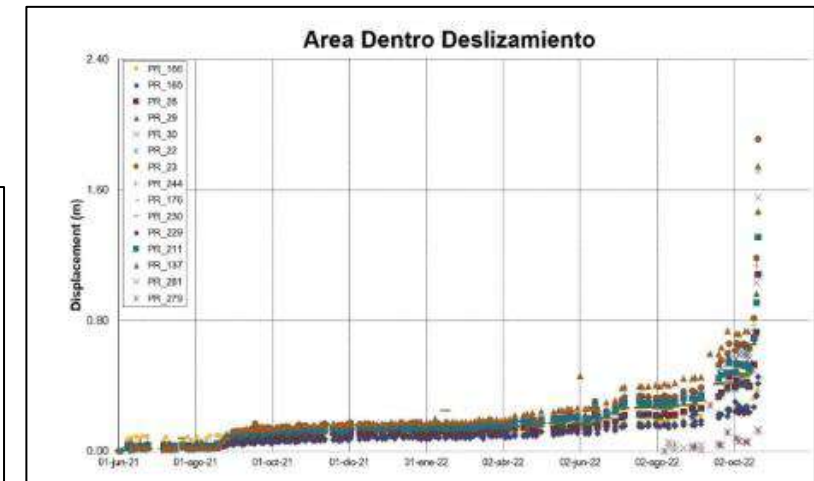
No obstante, la Operación Conjunta no ha presentado información adicional asociada a las condiciones de estabilidad estática y dinámica de los taludes, la topografía final, medidas de manejo de aguas y conclusiones, teniendo en cuenta el comportamiento de los materiales a altas condiciones de precipitación.

Consideraciones requerimiento 12

(2 de 3)



Mapa de desplazamiento acumulado en la semana - Radar: Las velocidades registradas por el radar tuvieron un pico máximo en promedio cercano a los 25 mm/h y tuvieron lugar entre el 27 y 28 de octubre de 2022.



Comportamiento Prismas dentro de la zona de Deslizamiento.

Consideraciones requerimiento 12

(3 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Las velocidades registradas por el radar para este periodo del 22 de diciembre de 2022 tuvieron un pico máximo promedio cercano a los 2 mm/h.

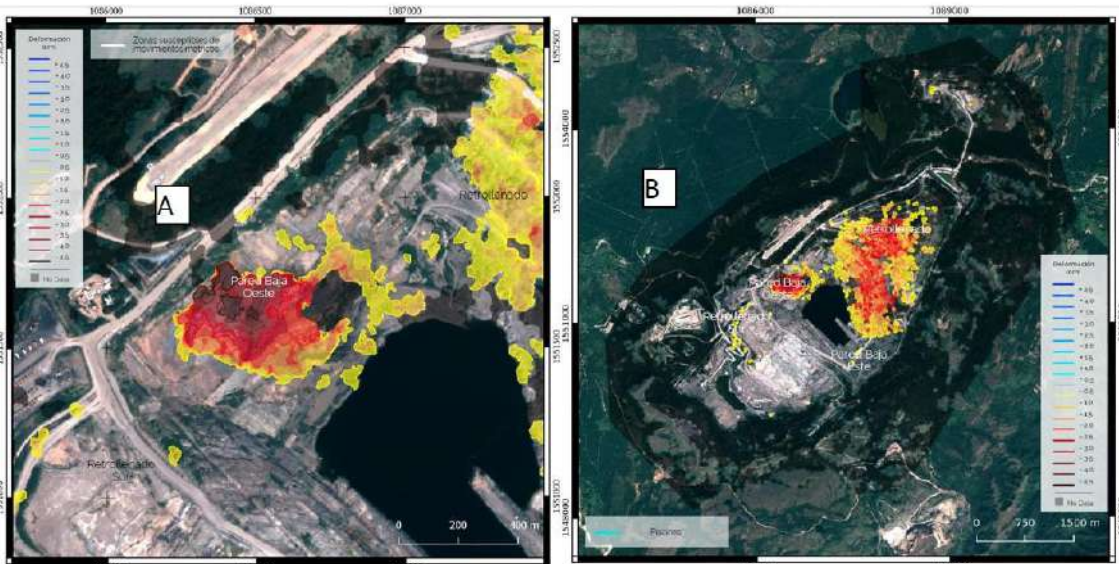
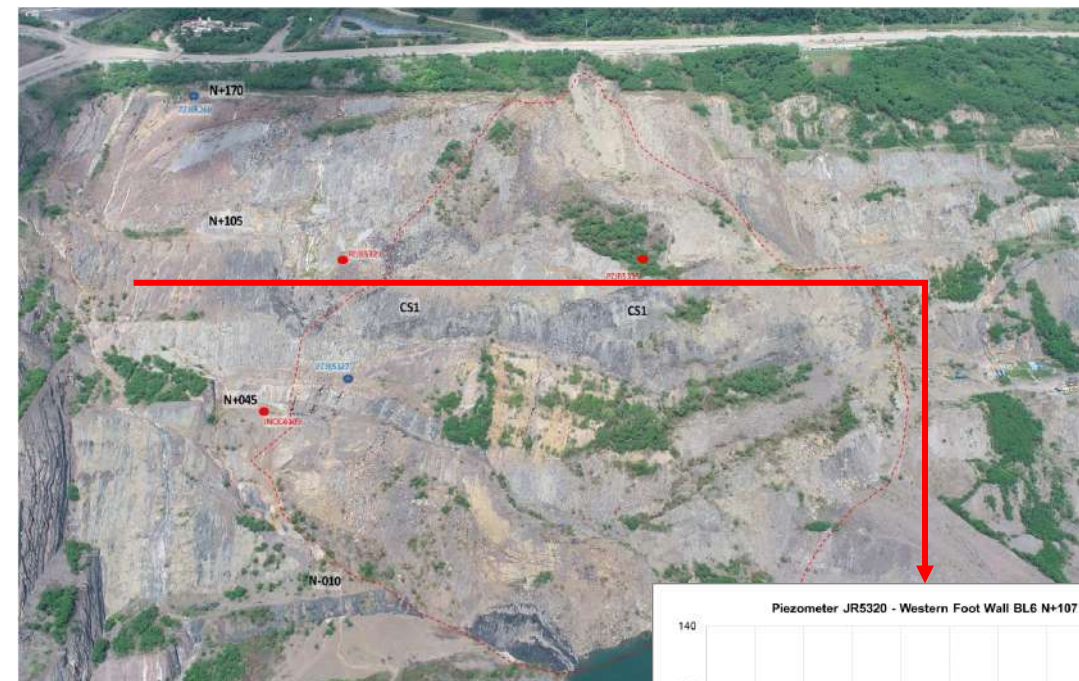
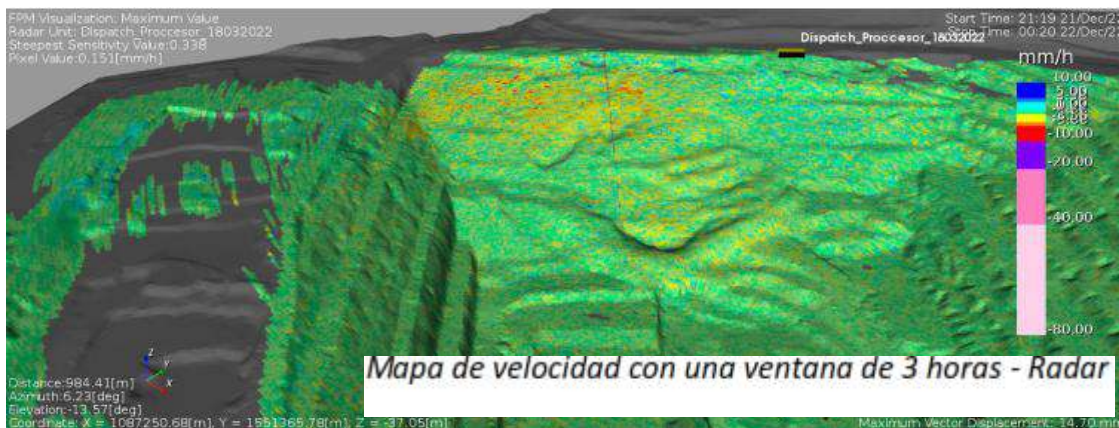
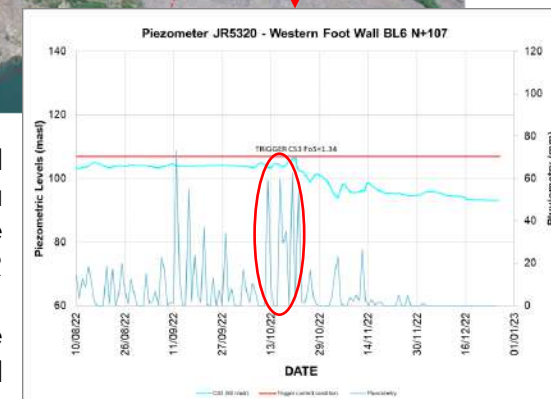


Figura 11. A). Mapa de deformación InSar pit norte flanco occidental. B) Mapa de deformaciones InSar MLJ.

En el último reporte de monitoreo satelital DARES recibido, con periodo de análisis hasta el corte del 15 de diciembre de 2022, se presentó el análisis de la información SAR proporcionada por los satélites Sentinel - 1 y Sentinel - 2. se identificaron acomodamientos de material del orden de 6.0 cm.



AUTORIDAD NACIONAL
DE LICENCIAS AMBIENTALES



Requerimiento 13



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentar los resultados del monitoreo (por un laboratorio acreditado por el IDEAM) y análisis del parámetro sulfatos (SO_4^{2-}) para el mes de enero de 2023, en cumplimiento de lo establecido en el artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021.

Consideraciones requerimiento 13

(1 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

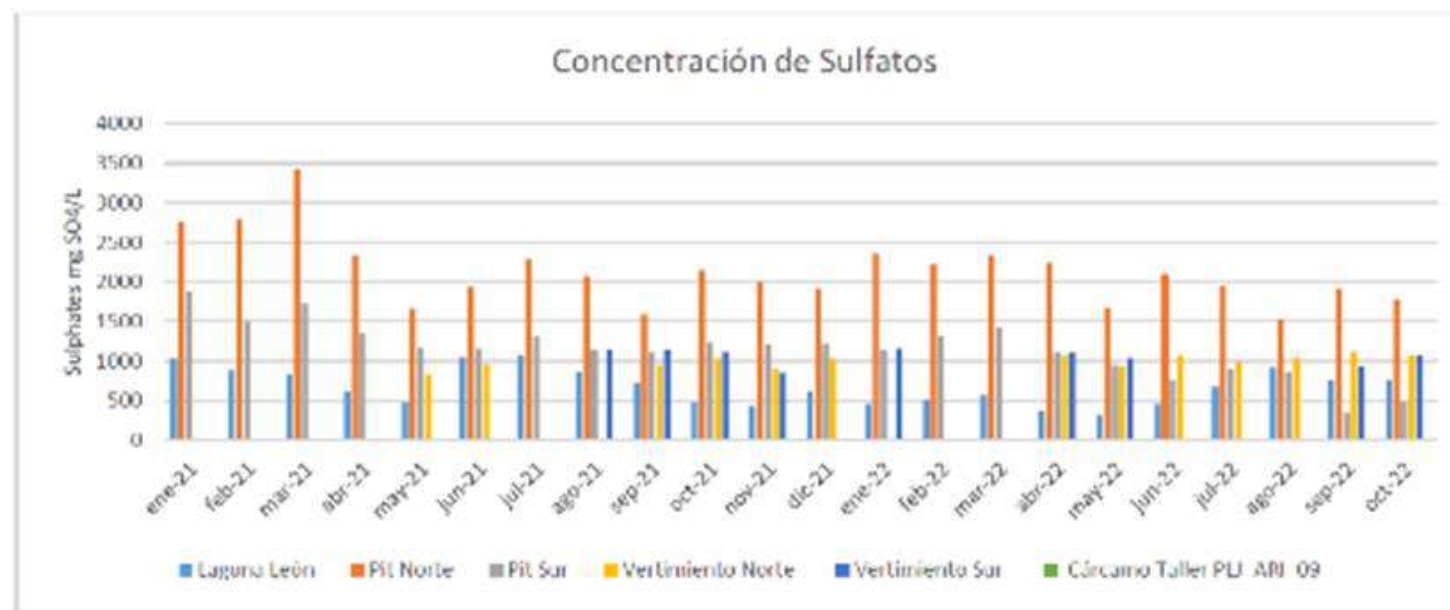
Mediante radicado 2023003598-1-000 del 6 enero de 2023, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

me permito presentar el informe de resultados y análisis del monitoreo de sulfatos correspondiente al consolidado, incluyendo los meses de enero a octubre de 2022, en cumplimiento de lo requerido en el artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021

(...)

Una vez revisado el anexo indicado, en este se presenta el compilado desde enero de 2021 hasta octubre de 2022 del monitoreo del parámetro sulfatos en seis (6) puntos como se muestra a continuación:



Fuente: radicado 2023003598-1-000 del 6 enero de 2023.



Consideraciones requerimiento 13

(2 de 2)



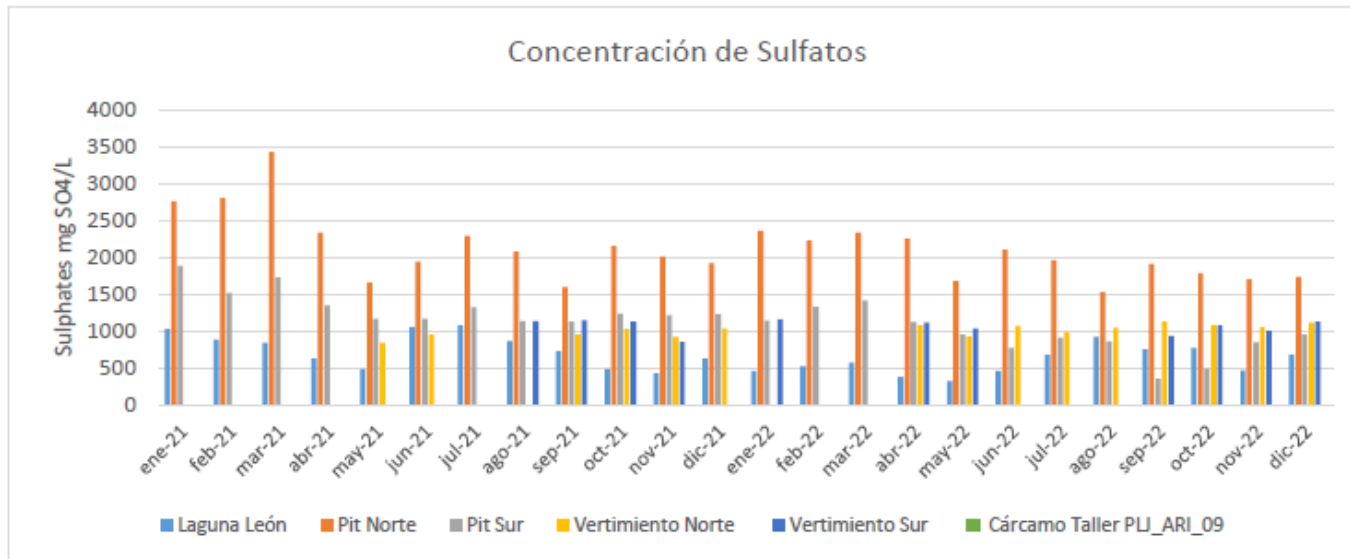
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Asimismo, mediante radicado 2023073686-1-000 del 10 abril de 2023, la Operación Conjunta, respecto de la obligación señala:
(...)

me dirijo a usted a fin presentar el informe de resultados y análisis del monitoreo de sulfatos correspondiente al consolidado por los meses de enero a diciembre de 2022, en cumplimiento de lo requerido en el artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021

(...)

Una vez revisado el anexo indicado, en este se presenta el compilado desde enero de 2021 hasta diciembre de 2022 del monitoreo del parámetro sulfatos en seis (6) puntos como se muestra a continuación:



No obstante, teniendo en cuenta que la Operación Conjunta no ha presentado para aprobación (requerimiento 43 del Acta 421 del 25 de julio de 2022) de esta Autoridad Nacional la alternativa definitiva del sistema para el manejo del parámetro sulfatos (SO_4^{2-}), en las aguas del proceso de escorrentía y bombeo, se requiere presente los resultados del monitoreo (por un laboratorio acreditado por el IDEAM) del parámetro sulfatos (SO_4^{2-}) para el mes de enero de 2023.

Fuente: radicado 2023073686-1-000 del 10 abril de 2023.



Requerimiento 14

(1 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Complementar el modelo hidrogeológico conceptual y numérico presentado mediante el radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022, en el sentido de incluir lo siguiente:

- a) Mapa de isopiezas, con las direcciones de flujo dentro y alrededor del área de explotación, donde se clasifiquen los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales.
- b) Perfiles longitudinales y transversales, donde se clasifiquen los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales.
- c) Analizar la evolución hidroquímica del agua en el sentido del flujo subterráneo.
- d) Justificar la imposición de la condición de frontera Cabeza constante y no la condición de frontera Drain en los sumideros.
- e) Realizar una modelación numérica en régimen transitorio de los escenarios proyectados para el proyecto en los siguientes 2, 5, 10 y 20 años.



Requerimiento 14

(2 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

f) Incluir en la simulación los escenarios críticos que tenga en cuenta los efectos climáticos del fenómeno ENSO (Niño y Niña), en el que muestren y expliquen lo siguiente para cada escenario:

- i. La variación de los caudales del Río Tucuy, Río Sororia y Arroyo Santa Cruz.
- ii. La variación de los caudales de entrada a los sumideros.
- iii. La variación de las cotas de los niveles de los sumideros.
- iv. El análisis de la interacción de los cuerpos de agua superficial y las unidades hidrogeológicas.
- v. La variación de las direcciones de flujo.

Lo anterior, en cumplimiento del literal b) del artículo décimo cuarto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019.

Consideraciones requerimiento 14

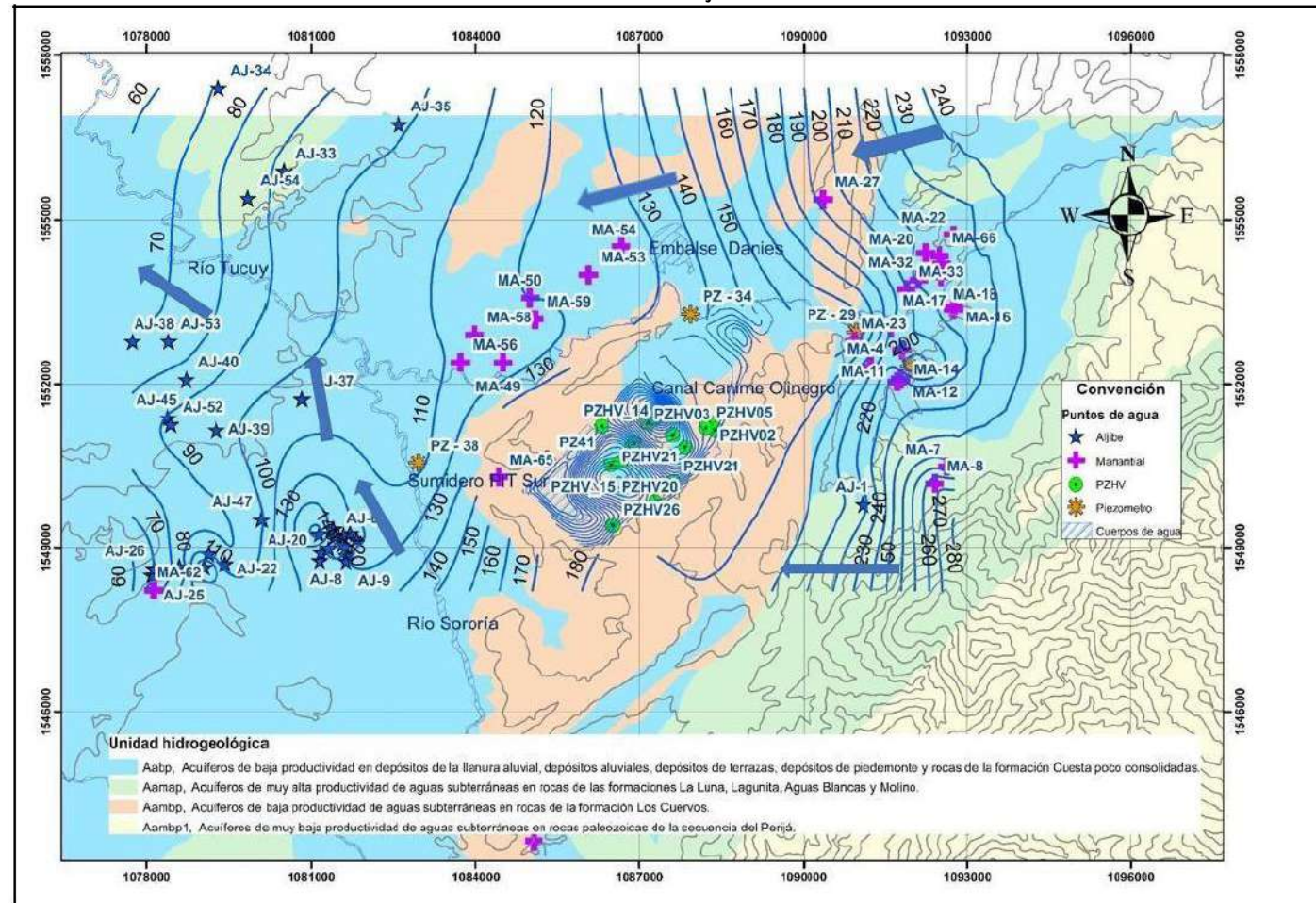
(1 de 5)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

A y B)

Líneas de flujo - 2017



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Consideraciones requerimiento 14

(2 de 5)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

A y B)

Secciones Geológicas con líneas de flujo

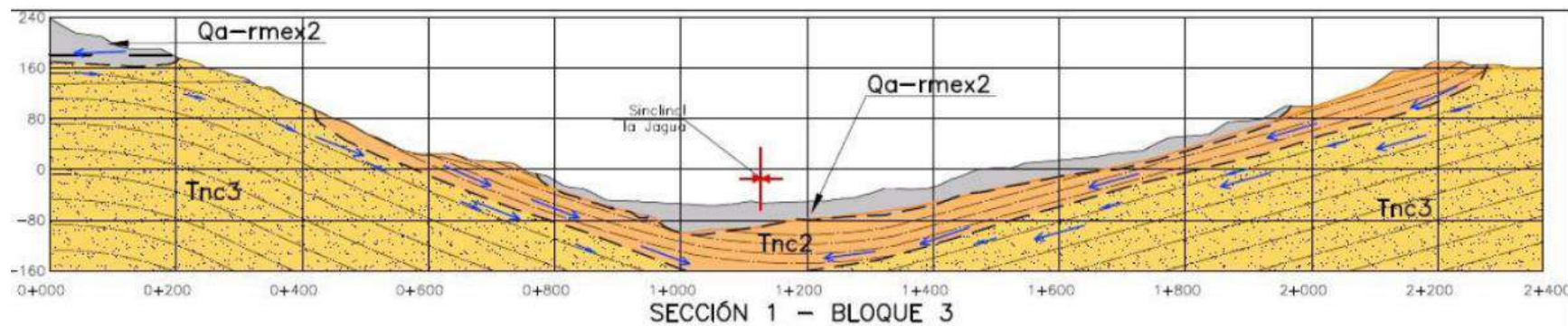
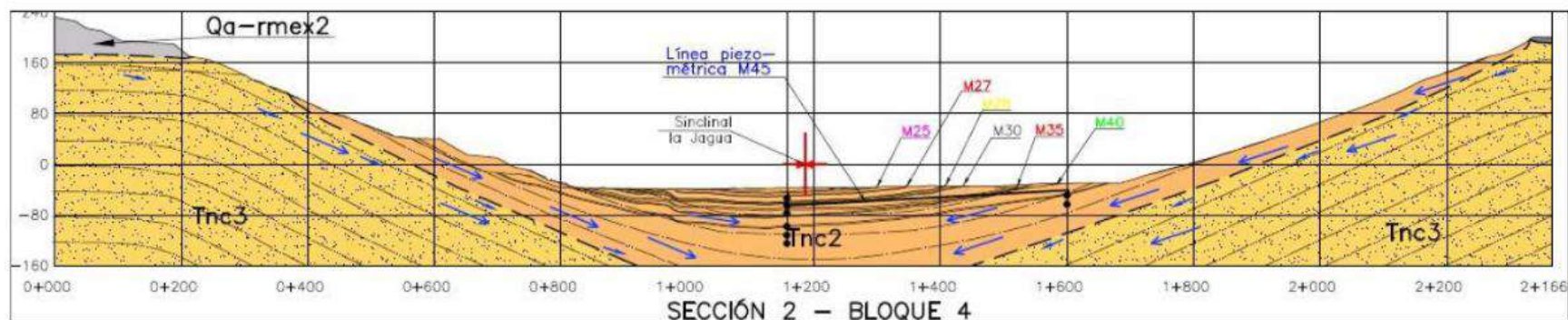


Figura 8. Sección geológica transversal Bloque 3 MLJ, diferencia los mantos de carbón y la posición de la superficie piezométrica identificada
Fuente: Ingetec, 2017.



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Consideraciones requerimiento 14

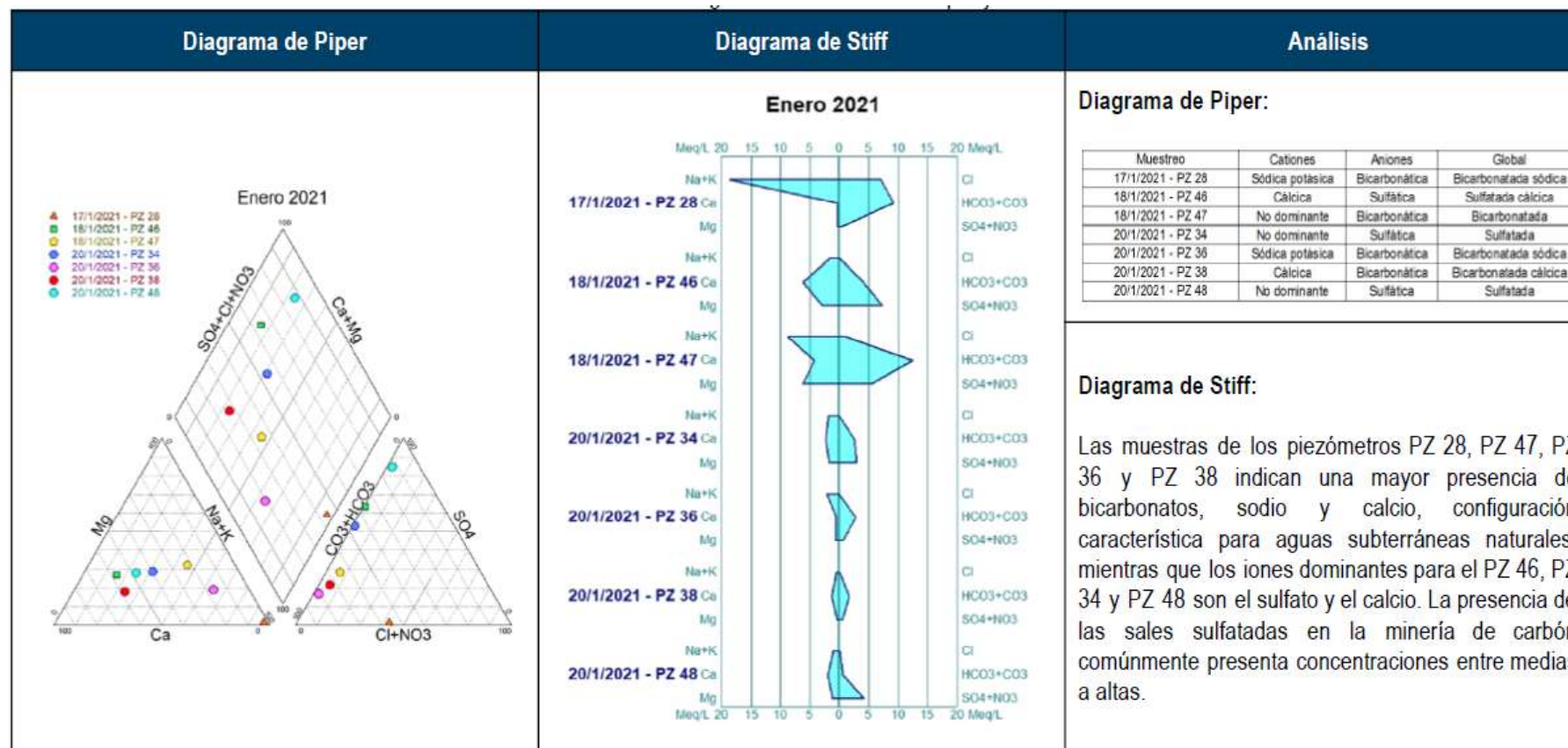
(3 de 5)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

c)

Resultados de los de los diagramas trimestrales de Piper y Stiff de 2016 a 2021



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.



Consideraciones requerimiento 14

(4 de 5)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

D y E)

- b. Realizar actualización del modelo numérico presentado que incluya calibración con todos los puntos inventariados y los nuevos puntos que se vayan generando a medida que ocurren cambios por el avance minero. Correr el modelo numérico en estado transitorio e implementar adecuadamente la frontera drain en el avance minero como lo indican los términos de referencia 2016.

Fuente: Radicado Literal b, del artículo DECIMO CUARTO de la Resolución No. 01343 Del 09 de julio de 2019.

Consideraciones requerimiento 14

(5 de 5)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

F)

Como análisis particular en la Tabla 80 se presentan los intercambios de caudal entre el río Tucuy y los acuíferos circundantes para los tres tramos en los cuales se ha dividido el análisis: zona alta (corredor de 6,0 km aprox.), zona media (corredor de 13,8 aprox.) y zona baja (corredor de 9,3 km aprox.). Los tramos localizados en la zona alta y en la zona media se consideran como tramos de río perdedores en la medida que el caudal de aporte del río a los acuíferos es mayor que el caudal que le aportan los acuíferos al río. Caso contrario en el tramo de la zona baja, donde el intercambio es mayor desde los acuíferos, indicando que el tramo puede ser considerado como un tramo de río ganador. Es importante tener en cuenta que esta clasificación es dada para el modelo en régimen estacionario y que esto puede variar si se tiene en cuenta la variación interanual del régimen hidrológico, ya que en este caso la condición puede cambiar en función del periodo hidrológico considerado. Los resultados de balance a nivel anual entre las

Rev. B 21-04-2022

Página 158 de 234

Fuente: Documento denominado "0584301-INF-JY-HIDG-0001.DOC INFORME PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL MODELO HIDROGEOLÓGICO NUMÉRICO MINA LA JAGUA", Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.



Requerimiento 15



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentar la información del plano del anexo 7 del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, en formato editable compatible con sistemas de información geográfica (MXD, GDB, SHAPEFILE), de conformidad con el requerimiento 16 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.



Consideraciones requerimiento 15

(1 de 2)



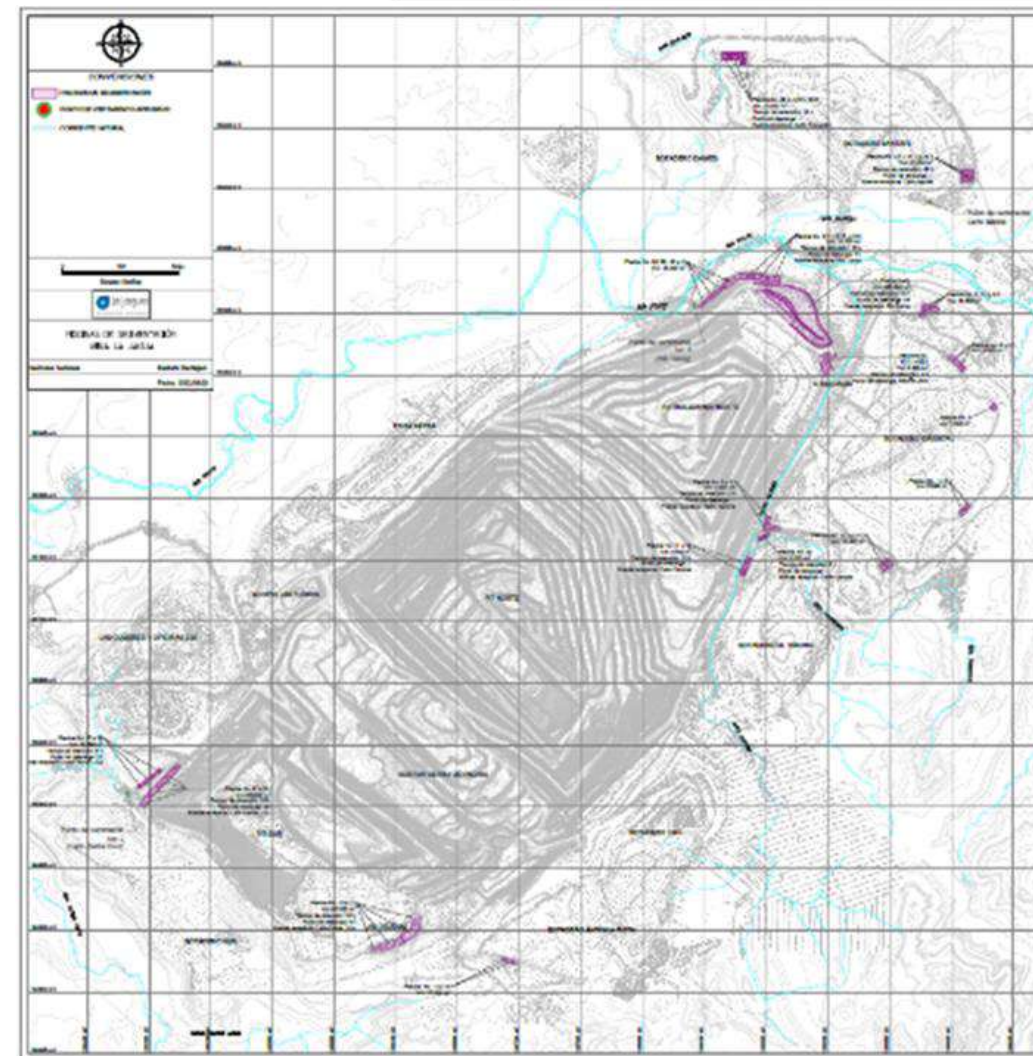
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

En el Anexo 7 de este documento se presenta el plano donde se detalla la información requerida
(...)

Revisado el anexo, en este se presenta un mapa (formato.pdf) con lo señalado, tal como se muestra a continuación:



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.



Consideraciones requerimiento 15

(2 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

No obstante, es necesario que se presente el mapa del anexo 7 en formato editable compatible con sistemas de información geográfica, teniendo en cuenta que dicha información presentada no está incluida en la GDB del ICA 13 (período 2021) radicado 2022082749-1-000 del 29 de abril de 2022.

Table

InfraProyectoPG

FEC ACT AD	ART ACT AD	TIPO INFRA	ID INFRA PG	CARACTER	ESTADO	ADECUACION	TIPO AD
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Botadero	314	BOTADERO LAS FLORES	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Botadero	315	BOTADERO PALOMO	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	33	BOTADERO ORIENTAL	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	34	BOTADERO ORIENTAL	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	35	BOTADERO ORIENTAL	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	36	BOTADERO ORIENTAL	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	37	BOTADERO ORIENTAL	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	38	BOTADERO ORIENTAL	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	39	BOTADERO ORIENTAL	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	40	BOTADERO ORIENTAL	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	41	BOTADERO ORIENTAL	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	42	BOTADERO ORIENTAL	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	43	BOTADERO LAS FLORES	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	44	BOTADERO LAS FLORES	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	45	BOTADERO NORTE DANIES	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	46	BOTADERO NORTE SANTAFAE	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	47	BOTADERO LA CUMBRE	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	48	BOTADERO SUR	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	49	BOTADERO SUR	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	50	BOTADERO SUR	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	51	BOTADERO SUR	Existente	No	<Null>
18/12/2008	Resolución 2375 de 2008	Sistema de canales y piscinas	52	BOTADERO TESORO	Existente	No	<Null>

189 (0 out of 314 Selected)

InfraProyectoPG AreaInfluencia AreaProyecto

Fuente: ICA 13, radicado 2022082749-1-000 del 29 de abril de 2022



Requerimiento 16



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Actualizar las tendencias del comportamiento de niveles y volúmenes de almacenamiento hasta diciembre de 2024 para los Pit Norte y Sur del proyecto La Jagua, incluyendo la información real (medida en campo) en cuanto a volúmenes y niveles desde diciembre de 2020 al 30 de abril de 2023, de conformidad con la FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.

Consideraciones requerimiento 16

(1 de 4)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

**Fotografía 11. Panorámica sumidero
Pit Sur marzo de 2021**



Fuente: Equipo de Seguimiento
Ambiental ANLA, fecha de toma de la
fotografía 25/03/2021

**Fotografía 11. Panorámica sumidero
Pit Sur febrero de 2023**



Fuente: Equipo de Seguimiento
Ambiental ANLA, fecha de toma de la
fotografía 7/02/2023



Consideraciones requerimiento 16

(2 de 4)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Fotografía 11. Panorámica
sumidero Pit Norte marzo de
2021



Fuente: Equipo de Seguimiento
Ambiental ANLA, fecha de toma
de la fotografía 24/03/2021

Fotografía 12. Panorámica
sumidero Pit Norte junio de
2022



Fuente: Equipo de Seguimiento
Ambiental ANLA, fecha de toma
de la fotografía 8/06/2022

Fotografía 13. Panorámica sumidero
Pit Norte febrero de 2023



Fuente: Equipo de Seguimiento
Ambiental ANLA, fecha de toma de la
fotografía 7/02/2023



Consideraciones requerimiento 16

(3 de 4)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Lo anterior se corrobora con las tendencias presentadas en los radicados 2021149836-1-000 del 22 de julio de 2021 - anexo 2, y 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, como se muestra a continuación.

Las gráficas presentadas como respuesta al literal A del Requerimiento 5 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021 (radicado 2021149836-1-000 del 22 de julio de 2021 - anexo 2), donde se aprecia los niveles y volúmenes proyectados que se dejarían embalsar en cada uno de los tajos, el tiempo de llenado de acuerdo con las condiciones pluviométricas del área. Al igual que los datos medidos en cuanto a niveles y volúmenes almacenados, como se muestra a continuación.

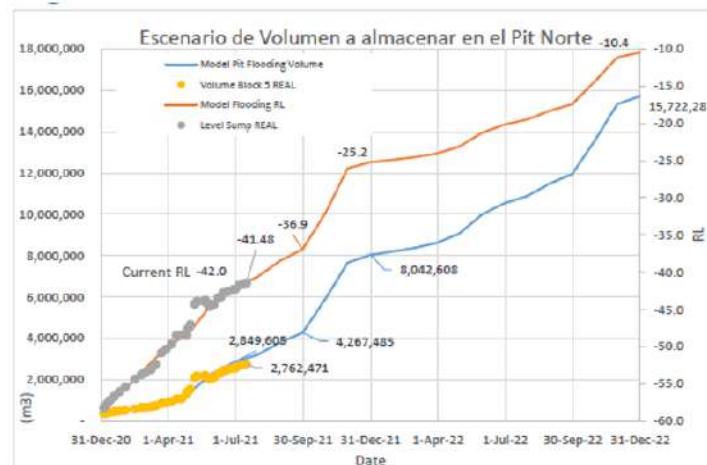


Figura 3. Volumen almacenamiento sumidero Tajo Norte – Mina La Jagua.

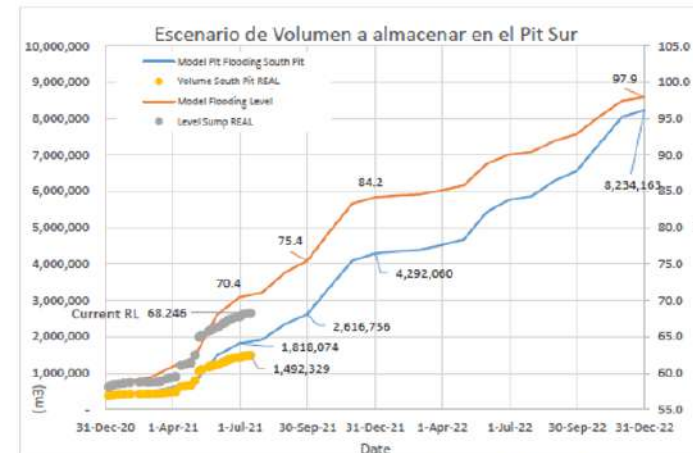


Figura 4. Volumen almacenamiento en el sumidero Tajo Sur – Mina La Jagua.

Fuente: Radicado 2021149836-1-000 del 22 de julio de 2021 (anexo 2)

Consideraciones requerimiento 16

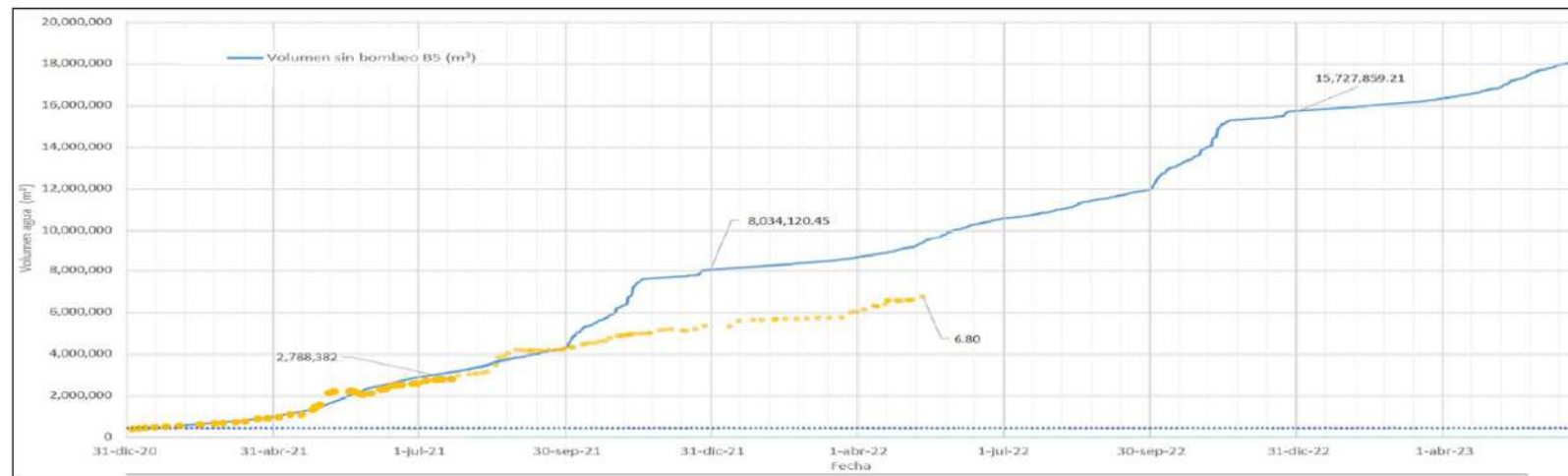
(4 de 4)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

De igual manera, en el radicado 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022 (Actualización Plan de Cierre) se presentan los volúmenes proyectados hasta julio de 2023 sin bombeo y los datos reales (medidos) a mayo de 2022, como se ilustra a continuación.

Gráfico 5-3 Acumulación de aguas en el pit norte sin bombeo



Fuente: Radicado 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022

A fin de conocer la tendencia para el corto plazo en los niveles de inundación de los Pit se deben contemplar las tendencias del comportamiento de niveles y volúmenes de almacenamiento hasta diciembre de 2024 para los Pit Norte y Sur del proyecto La Jagua.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

MEDIO BIÓTICO

Requerimiento 17



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentar un informe respecto a la reforestación ejecutada en el año 2022 con lo siguiente:

- a) Porcentaje de sobrevivencia y acciones de control para las zonas que presenten alta mortalidad.
- b) Descripción de las actividades de establecimiento que fueron ejecutadas.
- c) Definir las condiciones que debe cumplir una hectárea para considerarse reforestada, bajo criterios de % de cobertura de copas de dosel y número de especies esperados para la cobertura, en un periodo específico de tiempo.
- d) Protocolo de mantenimiento para un período de tres años, incluyendo cronograma y actividades a ejecutar (control de malezas, fertilización, podas, plateo, entre otros).

En cumplimiento de las Medidas 2.1 y 2.2 de la Ficha PMAU-MLJ-MB-06 Programa de Manejo Ambiental para la rehabilitación de áreas (suelos) degradadas.

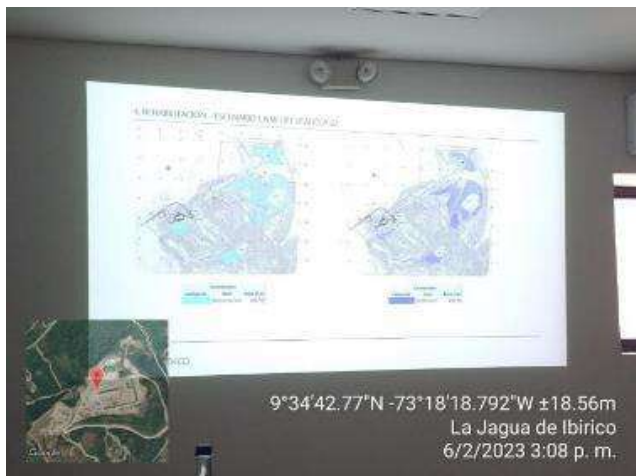


Consideraciones requerimiento 17

(1 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



Informan el enriquecimiento de aproximadamente 468 ha con hasta 400 individuos por ha, respecto a esta reforestación el cálculo arroja que se establecieron 187.000 individuos.



Retrollenado Norte: es el área donde se evidenció mayor efectividad de las especies arbóreas establecidas. No se observó que predominara el estrés hídrico y se identificaban las hileras establecidas.

Botadero Oriental: este botadero presenta heterogeneidad en la cobertura vegetal que lo cubre, predominando las zonas con cobertura herbácea. Durante el recorrido se observó que las hileras establecidas en coberturas mayormente arbustivas se mantenían en buen estado, pero las hileras que no contaban con algo de sombra o tenían exposición directa al sol presentaban mortandad.



Consideraciones requerimiento 17

(2 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Botadero Antigua Pista: en este botadero se observaron individuos establecidos en la rehabilitación que se reforzó durante el año 2021. En este botadero también se observó bastante presencia de ganado, que puede afectar los individuos establecidos.

Botadero Santa Fe: Este botadero también tuvo actividades de reforestación; se identifica un poco de estrés hídrico producto de la época de verano.

Botadero Pista Aérea: se observaron las hileras de siembra en los taludes del botadero, se presentaban individuos sin hojas que no lograron sobrevivir la época seca.

Botadero Cumbres 226: En este botadero se encuentra una zona llamada Base militar (aproximadamente 0,4 ha), luego de la suspensión de actividades operativas esa zona quedó sin uso y la Operación Conjunta decidió iniciar el proceso de rehabilitación. El área no tiene cobertura arbustiva y los individuos establecidos presentaban estrés hídrico.

- Respecto a la efectividad de la presente medida el indicador establece (Hectáreas reforestadas / Hectáreas planeadas para reforestar), tomando en cuenta que el año 2022 es el año inicial del proceso de reforestación en la mayoría de los botaderos y áreas liberadas, es necesario dimensionar en función de qué criterios se define la "Hectárea reforestada", con el objeto de ir validando la efectividad en cada zona.
- Basados en que la meta de reforestación debe ser mayor o igual al 80% del área, se debe definir qué elementos o características se cumplen para considerar que una hectárea ha sido reforestada.
- Este indicador no debe ser medido en función de la gestión (área sembrada respecto al área planeada); el indicador debe ser construido en función de los resultados esperados que se traducen en la consecución de cobertura arbórea con cobertura de copas y diversidad de especies. La referencia de diversidad de especies debe ser como mínimo la composición florística de la vegetación secundaria que se monitorea en las áreas circundantes.
- Otro elemento a tener en cuenta para el seguimiento a la medida de manejo es el cálculo de la sobrevivencia, actividad que debe involucrar el análisis de las razones de la mortalidad en las zonas donde esta sea alta.
- Así mismo, durante los recorridos se observaron tensionantes (ganado, incendios forestales) que pueden ir afectando en diferentes momentos la reforestación con lo cual se debe generar un plan de mantenimiento.

Requerimiento 18



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

En relación con los incendios forestales reportados en las contingencias con número VITAL 4100080202443923001, 4100080202443923002 y 4100080202443923003, presentar un informe donde se describa:

- a. Protocolo de atención de fauna en caso de incendios.
- b. Comparación de las áreas afectadas con los resultados de monitoreos de fauna para identificar grupos faunísticos en riesgo.
- c. Posibles rutas de escape y/o ahuyentamiento de la fauna en relación con los sitios donde se han presentado los incendios.



Consideraciones requerimiento 18

(1 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Respecto a las tres contingencias reportadas se tiene la siguiente área afectada:



VITAL 4100080202443923001 → 27 ha



VITAL 4100080202443923003 → 50 ha

Respecto a las acciones iniciales de atención del evento registran:

- Se limita el avance del incendio forestal con el refuerzo y mantenimiento de las Guardarrayas existentes con equipos de la mina.
- Aspersiones de agua con los equipos de riegos (tanqueros), Carro tanques, unidad de bomberos y equipos manuales



VITAL 4100080202443923002 → 51 ha



Consideraciones requerimiento 18

(2 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Como efecto sobre la biodiversidad “La consecuencia de los incendios repetidos es perjudicial porque es uno de los factores principales del empobrecimiento de la biodiversidad en los ecosistemas de los bosques pluviales. Los incendios pueden ser seguidos de la colonización e infestación de insectos que perturban el equilibrio ecológico.”

(...)

“La desaparición de organismos de gran importancia para los ecosistemas forestales, tales como invertebrados, polinizadores y descomponedores, puede retardar de forma muy significativa el índice de recuperación del bosque”

R. Nasi, R. Dennis, E. Meijaard, G. Applegate y P. Moore. Los incendios forestales y la diversidad biológica.
<https://www.fao.org/3/y3582s/y3582s08.htm>

Uno de los efectos ecológicos más importantes de los incendios es la mayor probabilidad de que se produzcan nuevos episodios del mismo tipo en los años subsiguientes, al caer los árboles, lo que permite que la luz del sol reseque el bosque y produzca una acumulación de combustible con un aumento de especies susceptibles a los incendios, como las herbáceas inflamables.”;

La Operación Conjunta deberá informar las actividades que se ejecutaron para dar atención a la fauna que pudo verse afectada por los incendios, así mismo, presentar la descripción de protocolos, rutas de escape asociadas a las áreas afectadas y el análisis de los resultados de monitoreo versus las áreas afectadas para identificar los grupos faunísticos que puedan verse en riesgo, en caso de presentarse nuevos incendios (se han presentado en 2021 y nuevamente en 2022).



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Requerimiento 19



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentar el cronograma de los proyectos a ejecutar durante el período 2023 en el marco del Programa de Fortalecimiento Institucional, el cual deberá incluir como mínimo:

1. Tipo de proyecto.
2. Población a beneficiar.
3. Actividad económica.
4. Objetivos y alcance.
5. Soportes de la socialización con la comunidad a beneficiar y/o la autoridad municipal correspondiente.

Lo anterior, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del Artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.



Consideraciones requerimiento 19



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Una vez revisada la información que reposa en el Expediente LAM1203, se evidencia que la Operación Conjunta no presentó en el mes de diciembre del 2022 los proyectos a ejecutar durante el período siguiente (2023).

De acuerdo con lo anterior, la Operación Conjunta no ha dado cumplimiento a la presente obligación, por lo cual se realiza el presente requerimiento.



REQUERIMIENTO PRODUCTO DEL SEGUIMIENTO

Requerir a la **OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.**, el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, **en el término de seis (6) meses**, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones:



Requerimiento 20

Actualizar las batimetrías utilizadas en el modelo 4B para el río Tucuy levantadas en el año 2017, acorde a las variaciones morfológicas más representativas que se generaron en el cauce. De conformidad con el Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017.

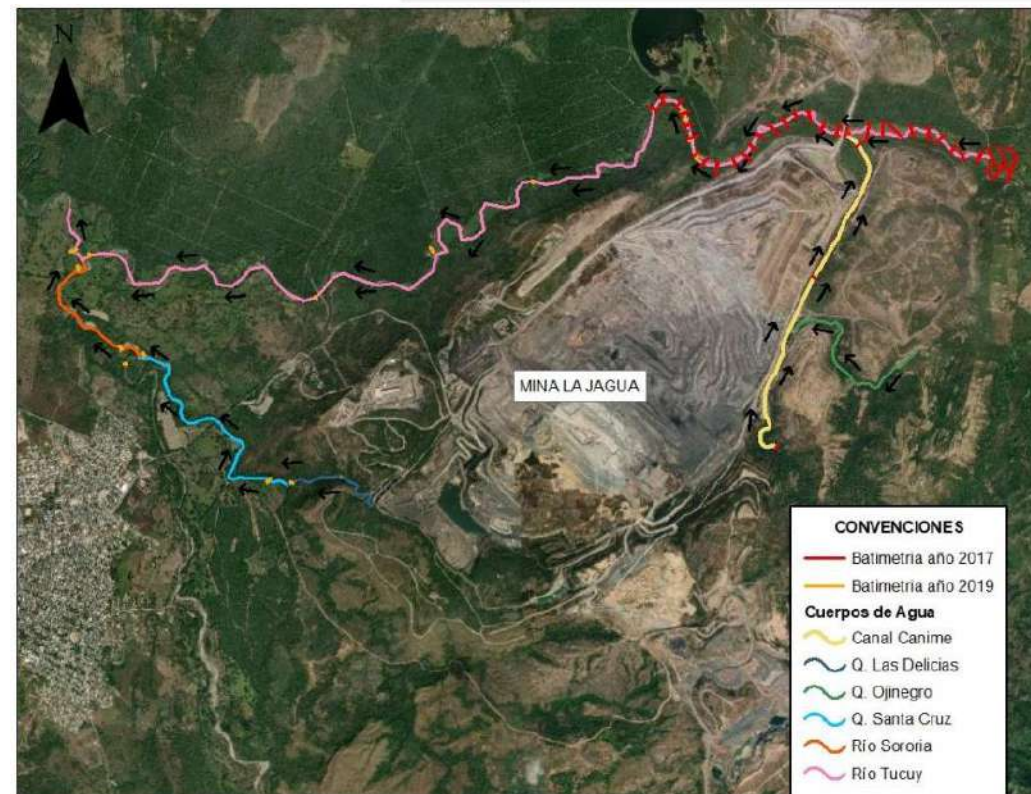
Consideraciones requerimiento 20 (1 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Requerimiento 38 del Acta 421 de 25 de julio de 2022

"Presentar un documento donde justifique la representatividad de la información batimétrica disponible, asegurando que desde el año en que fue tomada y hasta la fecha de ejecución de la modelación hidráulica no se presentaron cambios en las secciones transversales de los cauces, en cumplimiento del Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017 y del requerimiento 9 del acta 9 del 29 de enero de 2021."



Mediante radicado 2022223400-1-000 del 6 de octubre del 2022 la operación conjunta señala que las batimetrías se desarrollaron entre los meses de octubre del 2019 y enero del 2020, donde las batimetrías empleadas sobre el río Tucuy que es el cuerpo de agua principal en el ejercicio de modelación 4B fueron las que se localizan desde el puente que conduce al caserío La Victoria de San Isidro, en una longitud de aproximadamente 4140 m desarrollada en el año 2017 y se complementa la información batimétrica con las secciones levantadas entre 2019 y 2020 como se observa en la Figura.



Consideraciones requerimiento 20 (2 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

El titular manifiesta que a partir de imágenes satelitales tomadas de Google Earth el río Tucuy no presenta variaciones en planta y que por ello se afirma que no hubo variaciones en las secciones transversales tomadas en el año 2017 a la fecha en la que se desarrolló el modelo.

Río Tucuy aguas abajo puente que conduce al caserío La Victoria febrero del 2017



Fuente: ANLA, 2023.



Consideraciones requerimiento 20 (3 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Río Tucuy aguas abajo puente que conduce al caserío La Victoria enero del 2018



Fuente: ANLA, 2023

Río Tucuy aguas abajo puente que conduce al caserío La Victoria febrero 2019



Fuente: ANLA, 2023



REQUERIMIENTOS PRODUCTO DEL SEGUIMIENTO

Requerir a la **Operación Conjunta Carbones de La Jagua, Carbones El Tesoro y Consorcio Minero Unido**, el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, **en el término de doce (12) meses**, contado a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones:



Requerimiento 21



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Realizar el bombeo, tratamiento y disposición del agua almacenada en los PIT Norte y Sur (vertimiento, cumpliendo con lo establecido en el artículo 10 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015), reportando los caudales de aguas vertidas y niveles de almacenamiento, en cumplimiento de la medida 1.4 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.

Consideraciones requerimiento 21

(1 de 9)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

En cuanto a la calidad del agua almacenada en el **Pit Sur** (ICA 12), según el monitoreo realizado el día 14 de diciembre de 2020, por el laboratorio Nancy Flórez García S.A.S., (acreditado por el IDEAM mediante Resolución 398 de 02 de mayo 2019), se destaca que estos no cuentan con las condiciones citadas en la obligación 2.4.10.3.1 de la Resolución 2875 del 18 de diciembre de 2008, a 0,5 metros de la superficie y a 0,5 metros antes del fondo realizadas al Pit.

En cuanto a la calidad del agua almacenada en el Pit Sur (ICA 13), según el monitoreo realizado el día 17 de diciembre de 2021, por el laboratorio Nancy Flórez García S.A.S., (acreditado por el IDEAM mediante Resolución 398 de 02 de mayo 2019), se destaca que la profundidad del PIT para el momento de monitoreo es de 6.77 m y se resalta que de acuerdo con la evaluación de la Autoridad Ambiental “los parámetros fisicoquímicos estos no presentan una variación significativa en la columna de agua. Las variaciones se encuentran en los mismos rangos de unidades con deltas inferiores a 1 unidad. Parámetro como conductividad tienen comportamientos inversos, a mayor profundidad menor resultado”. Sin embargo, no se monitorearon Sulfatos a 0.50 m del fondo del Pit. (Subrayado fuera de texto)



Consideraciones requerimiento 21

(2 de 9)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

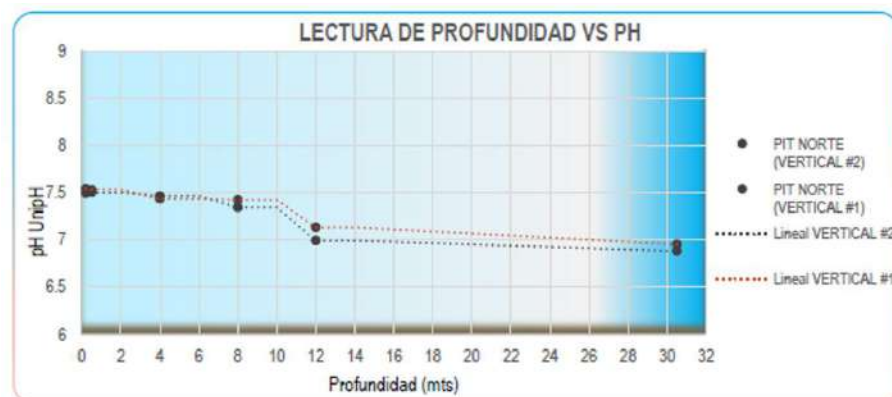
En cuanto a la calidad del agua almacenada en el **Pit Norte**, según los resultados del monitoreo realizado el día 30 de agosto de 2022 presentado en el radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 en cumplimiento Requerimiento No. 17 del acta 421 del 25 de julio de 2022, y ejecutado por el laboratorio Nancy Flórez García S.A.S., (acreditado por el IDEAM mediante Resolución 398 de 02 de mayo 2019), se destaca que la profundidad del Pit Norte para el momento de monitoreo es de 31 m y se resalta un comportamiento de acidificación en las aguas, junto con el aumento en las concentraciones de parámetros de interés como se muestra a continuación.

Consideraciones requerimiento 21

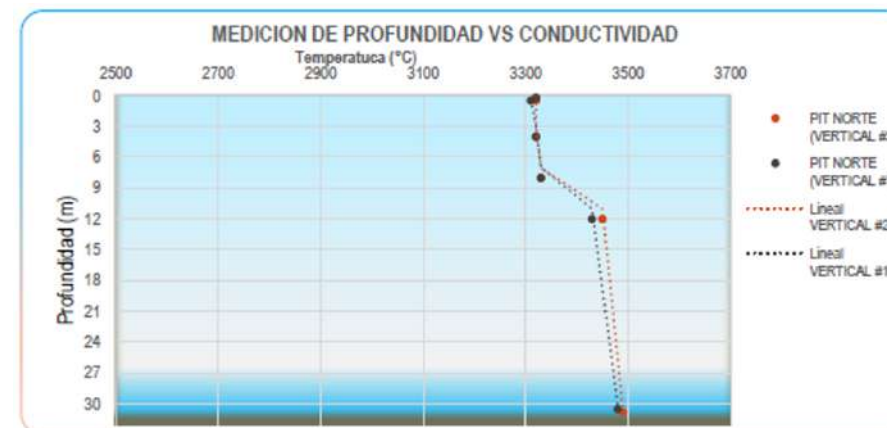
(3 de 9)



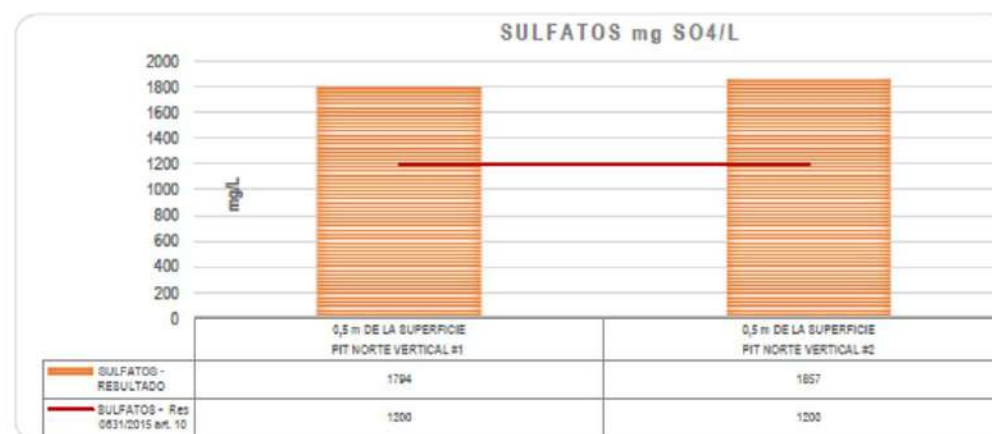
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

Consideraciones requerimiento 21

(4 de 9)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Con respecto a la información aportada donde se presentan los resultados del comportamiento de Sulfatos para los años 2021 y 2022 (radicado 2023073686-1-000 del 10 de abril de 2023) en cumplimiento de lo requerido en el artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021, documento Informe Mensual Resultados Monitoreo De Sulfatos En La Mina La Jagua de fecha febrero 2023), se evidencia que en el año 2021 se realizó vertimiento en seis (6) meses del año en el vertimiento Norte, en el vertimiento Sur cuatro (4) meses del año; en el año 2022 se realizó vertimiento en nueve (9) meses en el vertimiento Norte, en el vertimiento Sur siete (7) meses del año, vertimientos cumpliendo con concentraciones (1200 mg/l) de acuerdo con lo establecido en el Artículo 10 de la Resolución 631 de 2015. En el marco de lo anterior, se evidencia un incremento de periodos de bombeo con respecto al año 2021 donde se asume que, de igual manera, se incrementaron los volúmenes de vertimiento, luego que no es de conocimiento de esta Autoridad el volumen vertido para el año 2022.

Consideraciones requerimiento 21

(5 de 9)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Tabla 1. Resultados monitoreo de Sulfatos año 2021

Periodo	Concentraciones de (SO ₄ ²⁻) año 2021-2023					
	Laguna León	Pit Norte	Pit Sur	Vertimiento Norte	Vertimiento Sur	Cárcamo Taller
	PLJ_ARI_14	PLJ_ARI_13	PLJ_ARI_12	PLJ_ARI_07	PLJ_ARI_05	PLJ_ARI_09
	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)
ene-21	1023	2753	1878	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
feb-21	878	2794	1507	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
mar-21	836	3426	1724	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
abr-21	622	2331	1338	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
may-21	478	1656	1160	836	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
jun-21	1050	1936	1157	948	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
jul-21	1069	2284	1312	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
ago-21	861	2069	1130	Sin Vertimiento	1130	Sin Vertimiento
sep-21	717	1587	1118	947	1140	Sin Vertimiento
oct-21	479	2147	1231	1026	1122	Sin Vertimiento
nov-21	425	2002	1210	912	843	Sin Vertimiento
dic-21	620	1912	1222	1028	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento

Tabla 2. Resultados monitoreo de Sulfatos año 2022

Periodo	Concentraciones de (SO ₄ ²⁻) año 2021-2023					
	Laguna León	Pit Norte	Pit Sur	Vertimiento Norte	Vertimiento Sur	Cárcamo Taller
	PLJ_ARI_14	PLJ_ARI_13	PLJ_ARI_12	PLJ_ARI_07	PLJ_ARI_05	PLJ_ARI_09
	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)
ene-22	456	2353	1134	Sin Vertimiento	1153	Sin Vertimiento
feb-22	512	2219	1323	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
mar-22	563	2328	1408	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
abr-22	367	2245	1115	1076	1108	Sin Vertimiento
may-22	315	1672	946	919	1029	Sin Vertimiento
jun-22	454	2099	764	1066	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
jul-22	676	1955	902	983	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
ago-22	916	1523	855	1038	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
sep-22	749	1902	348	1122	929	Sin Vertimiento
oct-22	762	1781	485	1076	1074	Sin Vertimiento
nov-22	457	1694	839	1042	995	Sin Vertimiento
dic-22	674	1727	950	1108	1123	Sin Vertimiento

Fuente: radicado 2023073686-1-000 del 10 de abril de 2023.

De acuerdo con lo anterior, y teniendo como referencia los años 2021 y 2022 se evidencia que es posible realizar un bombeo (vertimiento) más constante y/o continuo en el transcurso de la anualidad lo que lleva a disminuir los volúmenes de agua embalsados en los Pit mineros; en especial en el Pit Norte donde la lámina de agua es mayor y a mediano plazo se podrían presentar reacciones químicas en profundidad que complicarían el tratamiento de estas aguas.

Consideraciones requerimiento 21

(6 de 9)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

En cuanto al documento MODELO DE CALIDAD DEL AGUA PITS MINA LA JAGUA allegado mediante radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022 y de acuerdo con los escenarios modelados a continuación se presentan las gráficas con los resultados del parámetro Sulfatos y PH.

“5.4. ESCENARIOS DE LLENADO

5.4.1. Formulación de escenarios

Escenario 1: Las condiciones en las cuales existe generación de drenaje ácido, es decir se produce un descenso del pH y lixiviación de materiales en el agua que entra en contacto (infiltración y escorrentía) con los materiales del PIT (...)

Escenario 2: Las condiciones en las cuales no hay una generación de drenaje ácido (...)”

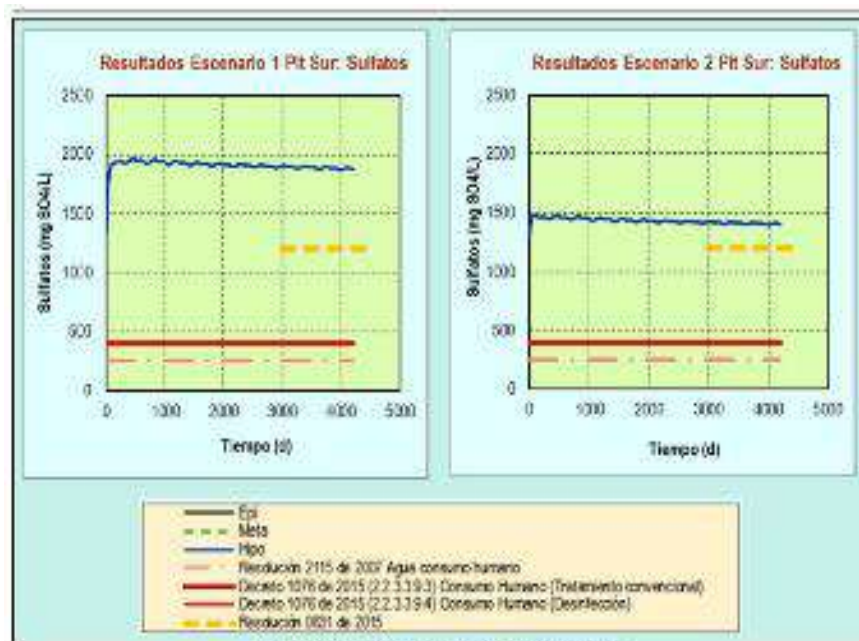
Consideraciones requerimiento 21 (7 de 9)



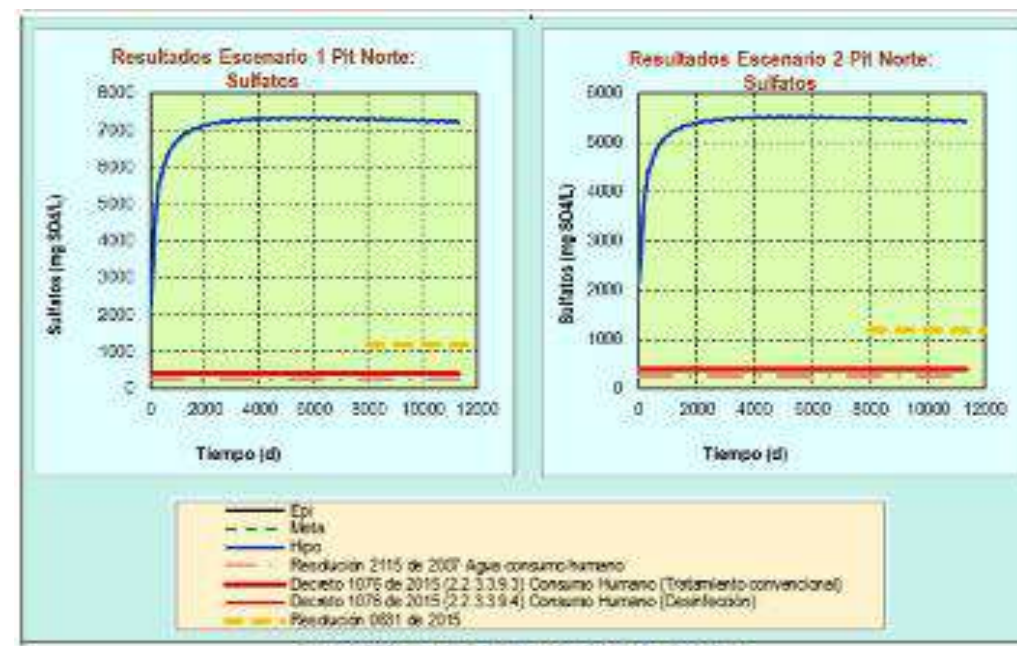
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

5.4.2 Resultados

Sulfatos Pit Sur



Sulfatos Pit Norte



Consideraciones requerimiento 21

(8 de 9)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

PH Pit Norte

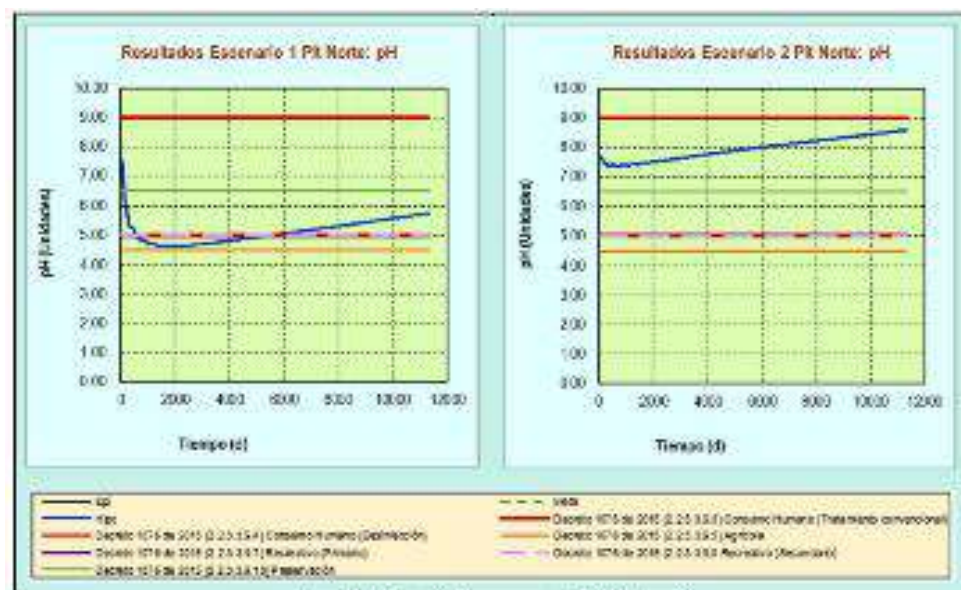


Figura 119. Resultados escenarios PIT Norte: pH

PH Pit Sur

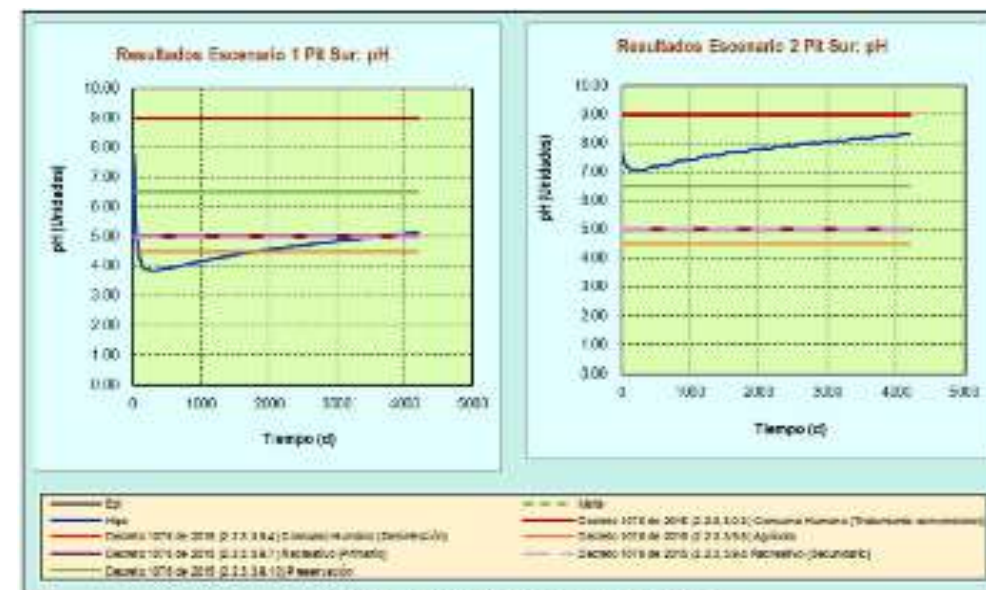


Figura 120. Resultados escenarios PIT Sur: pH

Consideraciones requerimiento 21

(9 de 9)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

En conclusión, de acuerdo con los resultados del modelo de calidad se identifican resultados negativos en cuanto a la calidad futura de las aguas en los PIT mineros en el escenario 1 tanto para Sulfatos como PH; en el escenario 2 los Sulfatos presentan tendencia muy por encima de la norma de vertimientos para el PIT Norte.

Teniendo en cuenta el aumento de los niveles de inundación en los PIT y que los resultados de los monitoreos físico químicos y modelo matemático muestran un resultado no favorable, la Operación Conjunta deberá realizar el bombeo, tratamiento y disposición del agua almacenada en los sumideros de los Pit Norte y Sur (cumpliendo con lo establecido en el artículo 10 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015).



Requerimiento 22

En cumplimiento de lo establecido en el numeral 2.4.10.4 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008:

A. Presentar la información editable de los datos de entrada, ejecutables, esquema conceptual y los resultados del modelo matemático de calidad de agua presentado mediante radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022.

B. Actualizar el modelo matemático de calidad de agua presentado, de manera que incluya el complemento de la evaluación del potencial de generación de DAM (pruebas estáticas y cinéticas), la información de los monitoreos realizados en 2022 para el Pit Norte (radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022) y la estimación de la oferta hídrica mensual diferenciada por condición hidrológica (normal, seca y húmeda), así como el análisis de correlación con los índices de fenómenos macroclimáticos (El Niño Oscilación del Norte - ENSO, La Oscilación del Atlántico Norte - NAO, La Oscilación Quasi-Bienal - QBO), para determinar el nivel de incidencia de dichos fenómenos, en el tiempo de llenado.

Consideraciones requerimiento 22

(1 de 11)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

A.

Mediante radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022 la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

Las Empresas elaboraron un modelo matemático de calidad de agua de los tajos de explotación del proyecto minero denominado "INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA" el cual se adjunta al presente documento (Anexo 2). Dicho informe fue elaborado teniendo en cuenta el escenario en el que se encuentra el proyecto Mina La Jagua y bajo la condición de avance minero actual, es decir, con dos Pits separados. Para la elaboración del mencionado estudio, las Empresas contaron con el apoyo en la empresa INGETEC S.A. y su equipo técnico de consultores expertos.

(...)

No obstante, no se presentan los **anexos** que soporten el documento del modelo de calidad de agua.

INGETEC
INGENIEROS CONSULTORES

0593901-INF-DD-GRAL-AN1-0001.DOCS
MODELO DE CALIDAD DEL AGUA PITS MINA LA JAGUA

GRUPO
PRODECO

Bogotá D.C.
2022

ANEXO 1_NIVELES DE LLENADO MINA_

Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

Consideraciones requerimiento 22

(2 de 11)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

B.

La evaluación del potencial de generación de drenaje ácido de mina (DAM) depende, principalmente, de factores como la Caracterización Geoquímica y Mineralógica de los Materiales Geológicos.

El Modelo Matemático de Calidad de Agua Pits Mina La Jagua se basa en la información compilada y la caracterización realizada a partir del evento de generación de drenaje ácido en el PIT Sur durante abril del 2018.

- La Operación Conjunta, en estudios realizados previos a la generación del Modelo Matemático de Calidad de Agua Pits Mina La Jagua **identifica**, para el pit Sur, que en general, las litologías potenciales generadoras de acidez son los **carbones y las limolitas**.
- En este modelo como **conclusiones** y recomendaciones se resalta que se **requiere realizar pruebas cinéticas** que permiten calcular el índice de generación ácida y verificar el potencial de movilidad y transporte de los elementos metálicos.
- Lo anterior permite **reconocer** posibles impactos asociados e **implementar acciones de control** de generación de DAR en términos de prevención y mitigación y **establecer los parámetros de calidad** del agua y su variabilidad en el tiempo.
- Es importante resaltar que la generación de DAM no es un evento súbito, por lo cual se debe conocer el comportamiento cinético de los diferentes elementos que conforman las rocas dentro de las actividades mineras, **en particular**, de los elementos con clasificación de incierto generador de acidez.

Consideraciones requerimiento 22

(3 de 11)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

El modelo se construye a partir de la información geoquímica existente del Pit Sur la cual se homologa para el PIT Norte en un potencial escenario de riesgo geoquímico, basados en la continuidad estratigráfica.

- Los mantos de carbón en la zona se asocian con ambientes de sedimentación transicionales. (Variabilidad estratigráfica H y V)
- La caracterización geoquímica debe ser **representativa** del área intervenida en términos de localización de anomalías geoquímicas de elementos químicos de interés ambiental y su **interacción con otros modelos** como el estructural, hidrológico e hidrogeológico.
- La extrapolación del conocimiento geoquímico de un sector en particular no aplica a la totalidad del área a incluir en el modelo de calidad del agua ya que el avance en el conocimiento de la mina no es representativo y **dicha extrapolación se realiza con tan solo 25 muestras colectadas a partir de materiales geológicos representativos del PIT Sur** de la mina la Jagua.
- El modelo no incluye evidencias de una correlación estratigráfica con las unidades litoestratigráficas en el PIT Norte. Sector con diferencias en topografía, área aferente, profundidad, avance del desarrollo minero, estratigráficas, entre otras.
- Los resultados de las pruebas estáticas para dichas muestras clasifica a 10 de ellas con potencialidad de generar drenaje ácido de roca, 5 presentan un potencial nulo y las 10 muestras restantes son inciertas generadoras de acidez y a ninguna se le realiza **pruebas cinéticas** que permitan dilucidar el tiempo de formación de DAR/DAM.

Consideraciones requerimiento 22

(4 de 11)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Por otra parte, la International Network for Acid Prevention - INAP (2009), especifica:

- **La caracterización del sitio se realiza acorde con las fases del desarrollo de la mina desde la exploración hasta el cierre posterior.**
- Durante las primeras etapas del desarrollo de la mina, la información específica del sitio puede ser limitada y, por lo tanto, existe un alto nivel de incertidumbre en la caracterización del sitio.
- **La incertidumbre se reduce a medida que se obtiene información durante la exploración, la planificación, la viabilidad y el diseño, y se reduce aún más durante la operación y el desmantelamiento.**

El número de muestras requeridas para la caracterización de la fuente de cada tipo de material depende de:

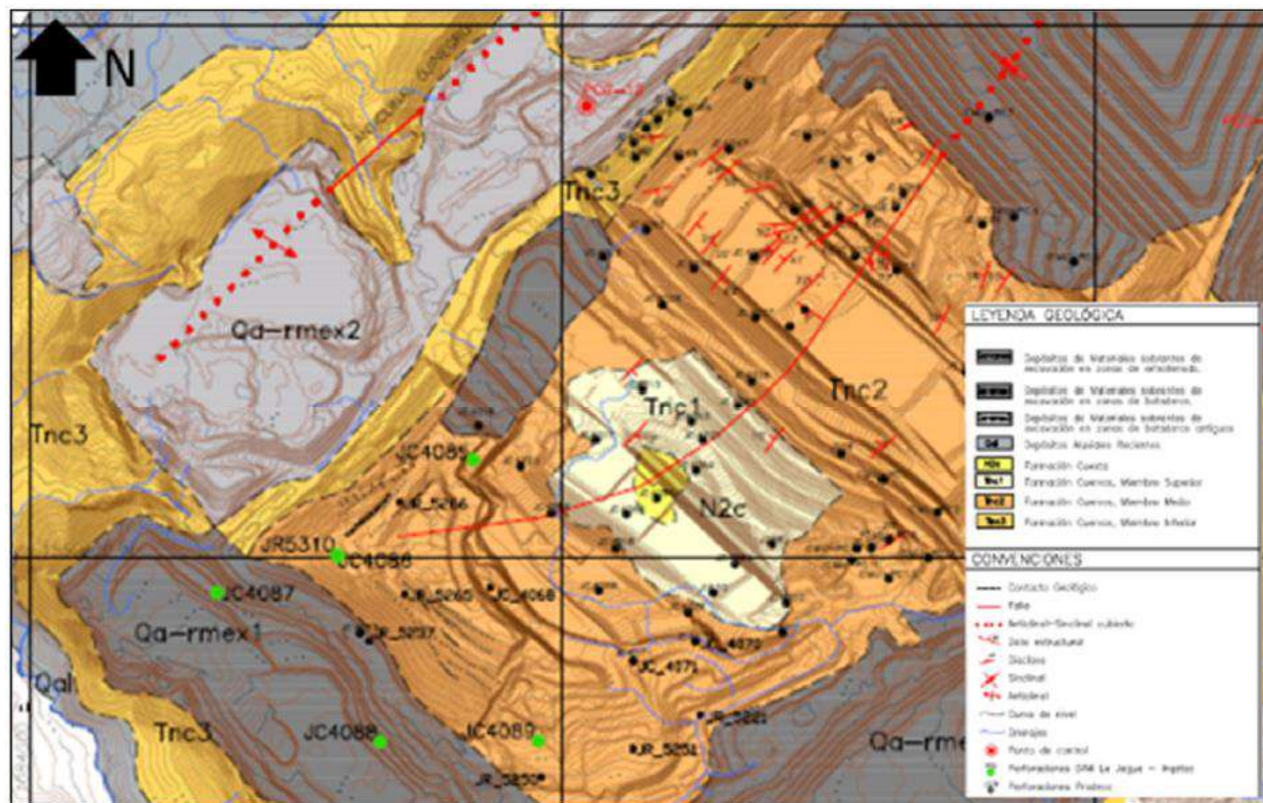
- Cada una de las primeras fases del desarrollo de la mina a medida que se desarrolla la base de conocimientos y las necesidades del proyecto.
- La cantidad de perturbación (es decir, el **volumen/masa de material extraído o la cantidad expuesta en las paredes del tajo/mina o el tonelaje de producción determinado por el modelo de bloque**).
- La variabilidad de la composición dentro de un tipo de material.
- El grado de **confianza estadística que se requiere para la evaluación**. Para los sitios que se caracterizan por tener un potencial de ARD, un modelo geoestadístico completo a menudo proporciona la base para los planes de control.

Consideraciones requerimiento 22

(5 de 11)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



Finalmente, el componente geológico deberá tener un **análisis integral** de la información de la caracterización del potencial de generación de DAM en términos de aspectos como:

- Descripción de unidades de litoestratigráficas, columnas estratigráficas locales, secciones transversales.
- El análisis e interpretación de la información la caracterización estructural del área a evaluar (fallas y nivel de fracturamiento).
- Modelo hidrogeológico Direcciones de flujo obtenidas a partir del Modelo Hidrogeológico.
- Características texturales de los materiales (tamaño y forma), en particular, de los depósitos antrópicos.

Fuente: Radicado 2019083436-1-000 del 18 de junio de 2019. Documento PRODECO-DAR-DOC-001- FUENTES DRENAJE ACIDO DAR - MINA LA JAGUA. Anexo 4 - Estudio Geoquímico DAR.



Consideraciones requerimiento 22

(6 de 11)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Para la **variación de la calidad del agua en la profundidad**, solo relacionan los resultados de los monitoreos a 0,5 m de la superficie y a 0,5 m del fondo del PIT Sur para diciembre de 2018 y diciembre de 2019. En donde presentan la variación de los parámetros de temperatura, pH, Alcalinidad, Conductividad, sólidos disueltos totales, Sólidos suspendidos totales, Turbidez, Oxígeno disuelto, Demanda bioquímica de oxígeno, Demanda química de oxígeno – DQO, Nitrógeno total de Kjeldahl y nitrógeno amoniacal, Nitratos, Fósforo y Hierro.

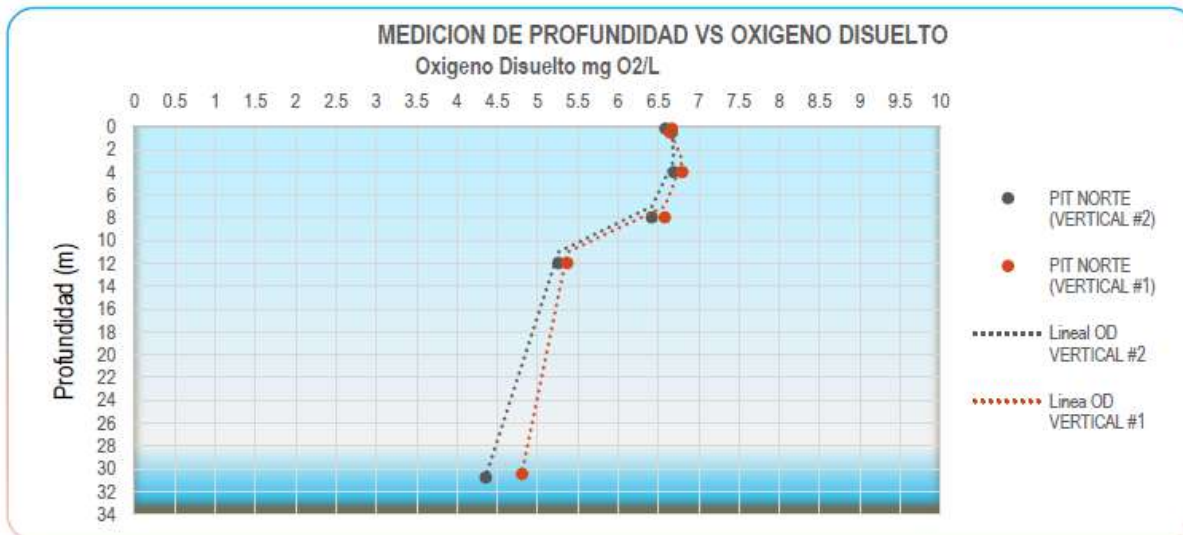
Sin embargo, es importante se actualice el modelo con la información presentada en el radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, correspondiente al monitoreo a 0,5 m de la superficie y a 0,5 m del fondo del PIT Norte para el mes de 30 de agosto de 2022, momento en que las dinámicas de la operación son estables frente a la dinámica presentada en años anteriores y a que según los resultados de parámetros como oxígeno disuelto y pH tienden a disminuir en la columna de agua como se muestra a continuación.

Consideraciones requerimiento 22

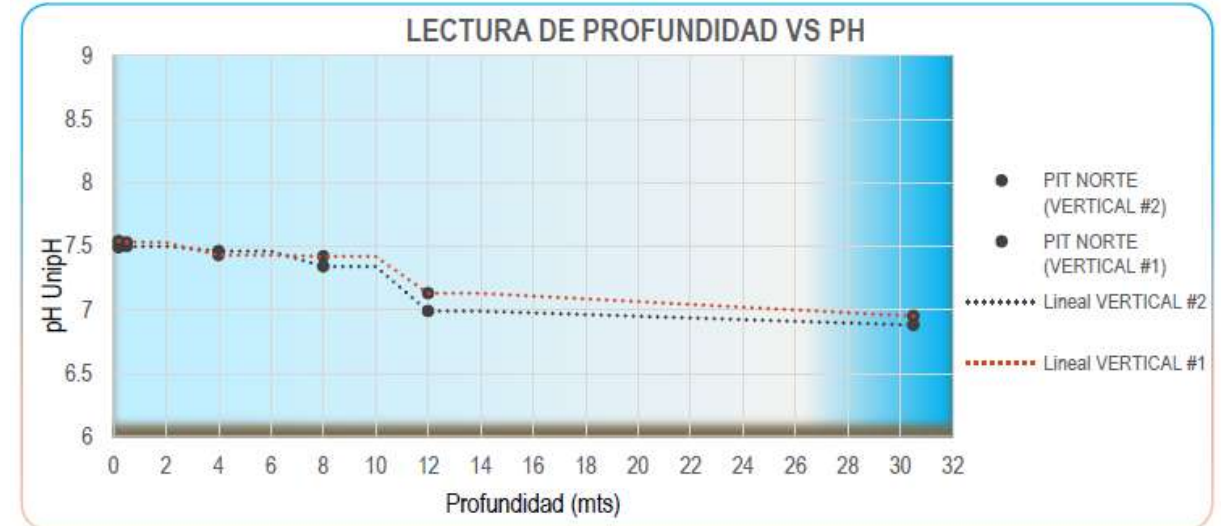
(7 de 11)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



6,67 a 4,36



7,5 a 6,88

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

Consideraciones requerimiento 22 (8 de 11)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Realizan la recopilación de información disponible de las estaciones existentes cercanas al proyecto en donde identifican la estación La Jagua (25020230) del IDEAM, con una serie de datos desde 1963 – 2021. Así como la que cuenta el proyecto, denominada La Mina, con una serie de datos desde 1995 – 2021.

De lo anterior, realizan la complementación de los datos de precipitación para el periodo de 1963 a 1994, posteriormente calculan la precipitación anual multianual de 1864,2 mm.

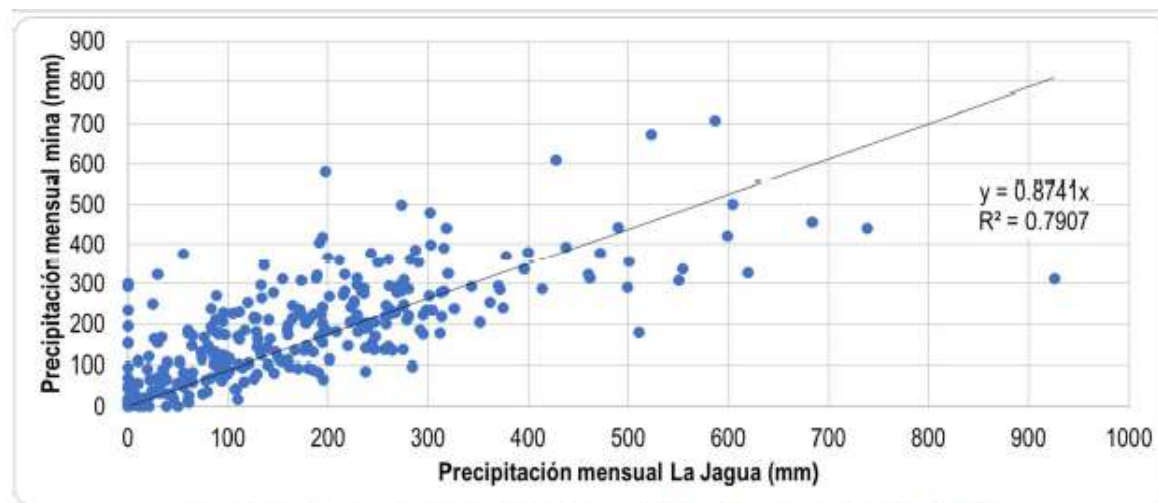


Figura 3. Gráfico dispersión Precipitación mina vs Precipitación La Jagua (1995-2021)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
2009	83,8	1,0	135,5	204,5	235,0	142,0	86,0	204,0	213,0	289,0	270,0	73,0	1936,8
2010	0,0	31,0	225,0	167,0	360,0	440,6	280,0	285,0	325,0	390,0	610,0	313,0	3426,6
2011	25,0	27,8	163,0	321,2	706,9	185,0	221,8	275,6	245,0	673,0	281,0	130,0	3255,3
2012	4,0	25,0	167,3	294,5	360,8	121,3	65,8	213,6	116,4	314,0	184,6	90,0	1957,3
2013	2,0	37,0	161,1	201,0	397,8	135,0	70,6	169,5	323,5	232,7	65,0	16,0	1811,3
2014	32,6	43,0	105,5	97,0	228,4	77,0	19,0	160,7	226,0	335,6	361,0	110,5	1796,3
2015	21,1	59,6	52,6	140,4	154,5	43,0	79,0	169,5	181,5	213,5	364,5	45,0	1524,2
2016	5,2	3,5	17,0	222,0	233,8	121,0	82,5	231,8	299,5	292,5	245,5	104,0	1858,3
2017	39,0	11,5	188,3	277,0	354,5	292,1	200,7	174,0	200,5	308,3	581,0	69,0	2695,8
2018	100,7	6,5	82,5	203,9	290,8	108,4	123,6	93,2	178,5	311,0	89,0	0,0	1588,1
2019	20,0	2,0	136,0	180,0	478,0	95,0	59,0	241,0	370,0	385,0	215,0	19,0	2200
2020	58,0	30,0	31,2	65,8	204,0	131,5	176,4	134,0	287,0	337,0	81,2	99,8	1635,9
2021	1,2	31,8	64,4	237,3	277,8	140,0	144,4	375,2	130,6	196,6	57,8	47,8	1704,9
PROM	26,6	43	92,4	173,5	263,7	167,3	114,1	188,1	234,1	281,2	218,3	61,9	1864,2

Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

Consideraciones requerimiento 22

(9 de 11)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Para la Evapotranspiración, implementan la metodología de Tanque Evaporímetro, en donde se utiliza la evaporación registrada en el tanque evaporímetro, para el para el balance hídrico presentado en la “Modificación y actualización del Plan de Manejo Ambiental Unificado para la Operación Conjunta La Jagua - PLJ / Capítulo 5 - caracterización del área de influencia (Abiótico)” elaborado por INGETEC en el año 2017. Así las cosas, calculan el ETP en 1332,9 mm al año.

Tabla 5. Evapotranspiración potencial (método tanque evaporímetro)

Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
P (mm)	26,8	44,9	88,2	156,8	265,6	180,3	129,4	204,8	256,2	300,2	229,8	59,8	1942,8
E (mm)	170,4	163	162,9	148,6	127,2	128,6	143,6	138,4	124,9	118	107,9	132,6	1666,1
HR (%)	66,0	66,0	69,0	75,0	81,0	79,0	76,0	78,0	81,0	83,0	81,0	74,0	75,8
Kp	0,8												
ETP (mm)	136,32	130,4	130,32	118,88	101,76	102,88	114,88	110,72	99,92	94,4	86,32	106,08	1332,9

Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

Finalmente, presentan el esquema del balance con la información base que correspondería al escenario 1 (Normal)

El esquema del balance hídrico realizado en la zona se presenta en la Figura 10



Figura 10. Esquema Balance Hídrico

Donde:

Volumen almacenado inicial de agua = 6,2 hm³
 Volumen almacenado inicial de sedimentos = 0,14 hm³
 Volumen precipitación directa = 1864,2 * Área cota / (365*1000) m³/día
 Volumen escorrentía = 1864,2 * (Área aferente - Área cota) * Ce / (365*1000) m³/día (Ce=0,85)
 Volumen aporte sedimentos = 31 * (Área aferente - Área cota) / (365*1000) m³/día
 Caudal de infiltración PIT Norte = 6906 m³/día
 Caudal de infiltración PIT Sur = 3691 m³/día
 Evapotranspiración = 1332,9 * Área cota / (365*1000) m³/día

Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

Adicionalmente, plantean dos escenarios adicionales que consideran efectos del cambio climáticos y muestran los siguientes resultados.



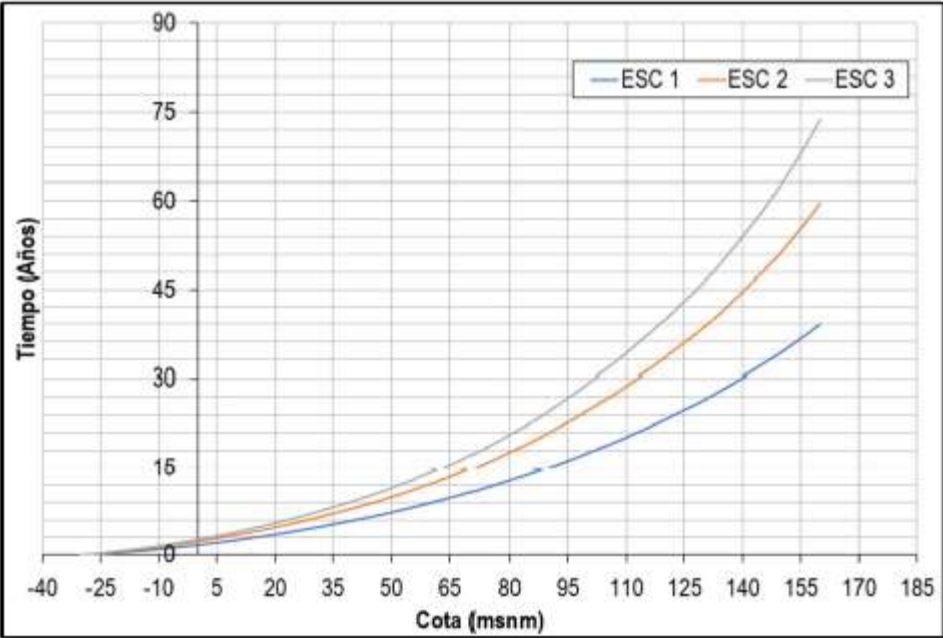
Consideraciones requerimiento 22

(10 de 11)

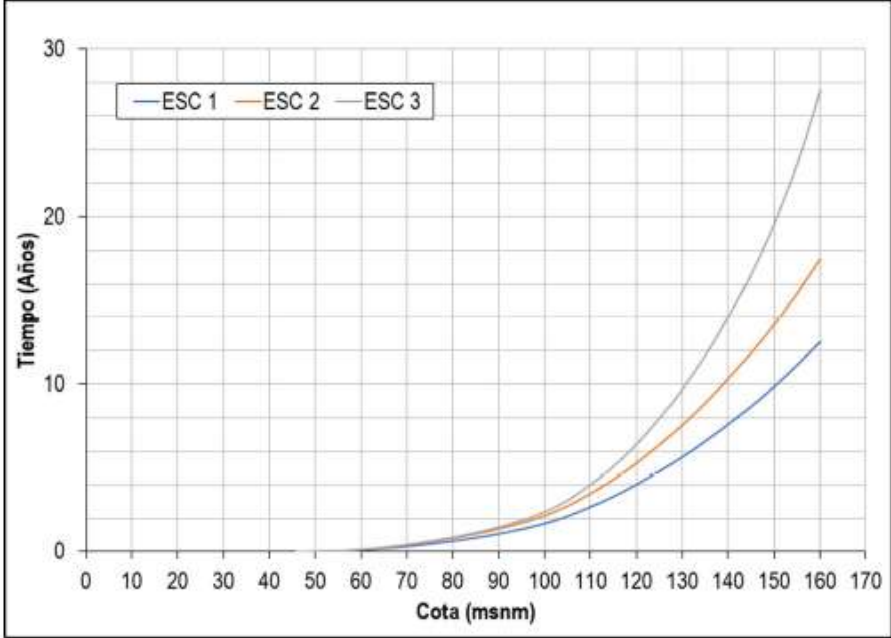


MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

PIT Norte



PIT Sur



Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

De lo anterior se destacan los siguientes resultados en los tiempos de llenado por escenario.

PIT	Escenario 1 Años	Escenario 2 Años	Escenario 3 Años
Norte	39	59,5	73,8
Sur	12,5	17,5	27,5

Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2023.

Consideraciones requerimiento 22

(11 de 11)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

No obstante, no presentan la estimación de la oferta hídrica mensual diferenciada por condición hidrológica (normal, seca y húmeda), así como el análisis de correlación con los índices de fenómenos macroclimáticos (El Niño Oscilación del Norte - ENSO, La Oscilación del Atlántico Norte - NAO, La Oscilación Quasi-Bienal - QBO), para determinar el nivel de incidencia de dichos fenómenos, en el tiempo de llenado.

Teniendo en cuenta lo descrito, la operación conjunta deberá actualizar el modelo matemático de calidad de agua presentado.

ENSO Cycle (El Niño/La Nina)

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2010	1.5	1.2	0.8	0.4	-0.2	-0.7	-1.0	-1.3	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
2011	-1.4	-1.2	-0.9	-0.7	-0.6	-0.4	-0.5	-0.6	-0.8	-1.0	-1.1	-1.0
2012	-0.9	-0.7	-0.6	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.2
2013	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.4	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.6	0.7
2015	0.5	0.5	0.5	0.7	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	2.6
2016	2.5	2.1	1.6	0.9	0.4	-0.1	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-0.8	-1.0
2018	-0.9	-0.9	-0.7	-0.5	-0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.8	0.9	0.8
2019	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.1	0.2	0.3	0.5	0.5
Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2020	0.5	0.5	0.4	0.2	-0.1	-0.3	-0.4	-0.6	-0.9	-1.2	-1.3	-1.2
2021	-1.0	-0.9	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-1.0	-1.0
2022	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.9	-1.0	-1.0	-0.9	-0.8
2023	-0.7	-0.4										

Fuente: NOAA/ National Weather Service, National Centers for Environmental Prediction, Climate Prediction Center, 2023.



REQUERIMIENTOS REITERADOS

Reiterar a la **OPERACIÓN CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A.**, el cumplimiento de las obligaciones y medidas ambientales que se indican a continuación, y la presentación de los soportes que permitan verificar el cumplimiento, en los términos y condiciones en que fueron establecidas en los actos administrativos a los que se hace referencia:



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

MEDIO ABIÓTICO



Requerimiento 23



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE**

Presentar los soportes del monitoreo de calidad de agua y aforo de los vertimientos realizados en 2021 para las lagunas de sedimentación del costado nororiental del botadero Santafé. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en la medida 5.1 de la Ficha PMAU-MLJMF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas y el requerimiento 8 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.



Consideraciones requerimiento 23



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación, indica:

(...)

En el Anexo 4 de este documento se presentan los soportes de calidad de agua y aforo de los vertimientos realizados en 2021 para los puntos PLJ_ARI_05 - Efluente Laguna Bombeo Sector Sur (agosto y septiembre) y PLJ_ARI_07 - Efluente Laguna Bombeo Sector Norte (mayo, junio, septiembre, octubre y diciembre).

Referente a la piscina de sedimentación del costado nororiental del botadero Santafé no se registró flujo de agua al momento de la realización de los monitoreos mensuales, obedeciendo esto a la intermitencia del flujo de agua de estas piscinas, dicho flujo de agua solo se genera en los momentos donde se presentan las lluvias en este sector.

(...)

Una vez revisado el anexo en mención, no presenta información (registro fotográfico y/o formatos de inspecciones) respecto de las lagunas de sedimentación del costado nororiental del botadero Santafé, que permita identificar que durante todo el año 2021 no presentó vertimiento.



Requerimiento 24



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE**

Presentar la alternativa definitiva para la disposición final de las llantas usadas que reposan en el proyecto. En cumplimiento de la medida 4.5 de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos y del literal b del requerimiento 15 del acta 421 del 25 de julio del 2022.

Consideraciones requerimiento 24

(1 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

La Operación Conjunta mediante radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022 da respuesta al requerimiento 15 del acta 421 del 25 de julio del 2022:

Extraer 2022183024-1-000 agos 24 2022

Archivo Inicio Compartir Vista Herramientas de carpeta comprimida

← → ↕ ↑ > Este equipo > Disco local (H:) > ANLA 2023 > LAM1203 La jagua > C.T 1 semestre LAM1203 > Respuesta requerimientos Acta 421 La Jagua > 2022183024-1-000 agos 24 2022

EPSON Easy Photo Print Photo Print

	Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
★ Acceso rápido				
↓ Descargas	CERL CDJ - CMU - CET.zip	07/03/2023 8:05 a. m.	IZArc ZIP Archive	212 KB
📁 Dropbox	PETICIÓN (1).pdf	07/03/2023 8:05 a. m.	Adobe Acrobat D...	467 KB
📁 Documentos	PLJRtaANLAInfoActa 421-25Jul-24-08-22...	07/03/2023 8:05 a. m.	Adobe Acrobat D...	630 KB
🖨 Escritorio	Respuesta Acta 421 de 2022.zip	07/03/2023 8:08 a. m.	IZArc ZIP Archive	186,393 KB

IZArc - H:\ANLA 2023\LAM1203 La jagua\C.T 1 semestre LAM1203\Respuesta requerimientos Acta 421 La Jagua\2022183024-1-000 agos 24 2022\Respuesta Acta 421 de 2022.zip

Archivo Ver Acciones Herramientas Opciones Ayuda

Nuevo Abrir Agregar Extraer Verificar Salir

Nombre	Tipo	Modificado	Tamaño	Compresión	Empaquetado	CRC	Atributos	Carpeta
Anexo 1	Folder						D	Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...
Anexo 10	Folder						D	Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...
Anexo 11	Folder						D	Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...
Anexo 12	Folder						D	Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...
Anexo 2	Folder						D	Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...
Anexo 3	Folder						D	Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...
Anexo 4	Folder						D	Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...
Anexo 5	Folder						D	Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...
Anexo 6	Folder						D	Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...
Anexo 7	Folder						D	Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...
Anexo 8	Folder						D	Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...
Anexo 9	Folder						D	Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...
Informe Respuesta Acta 421 de 2022.pdf	Adobe Acrobat Doc...	24/08/2022 2:00:5...	945,886	0%	945,886	A2D3972F		Respuesta Acta 421 de 2022\Anexo 2. Informe ...

Consideraciones requerimiento 24

(2 de 3)



INFORME DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS DEL ACTA N°421 DEL 25 DE JULIO DE 2022

En el presente informe, se acredita el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los requerimientos 3, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 21, 24, 41, 50, 51 y 52 del Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental N° 421 del 25 de julio de 2022. A continuación, se incluyen los mencionados requerimientos y la repuesta de las empresas Carbones de La Jagua S.A. – CDJ, Consorcio Minero Unido S.A. - CMU y Carbones El Tesoro S.A. - CET (en adelante las Empresas), frente a cada uno de ellos:

"Requerimiento No. 15.

En cumplimiento de la medida 4.5 de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos deberá:

- Informar las razones por las cuales no se ha dado gestión a los residuos de chatarra acopiados en el botadero N+226.*
- Presentar la alternativa definitiva para la disposición final de las llantas usadas que reposan en el proyecto."*

Respuesta al literal a:

Los Empresas se encuentran adelantando ante la Agencia Nacional de Minería – ANM los respectivos procesos liquidatorios de los correspondientes contratos mineros afectos a dicho proyecto carbonífero: (CDJ – Contrato Minero 285/95 | CMU – Contrato Minero



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

- Informar las razones por las cuales no se ha dado gestión a los residuos de chatarra acopiados en el botadero N+226.*
- Presentar la alternativa definitiva para la disposición final de las llantas usadas que reposan en el proyecto."*

Respuesta al literal a:

Los Empresas se encuentran adelantando ante la Agencia Nacional de Minería – ANM los respectivos procesos liquidatorios de los correspondientes contratos mineros afectos a dicho proyecto carbonífero: (CDJ – Contrato Minero 285/95 | CMU – Contrato Minero



109/90 | CET - Contrato Minero 132/97). Dichos procesos liquidatorios se encuentran en curso y aún no han finalizado.

Dentro de este contexto, se pone de presente que dichos procesos liquidatorios, involucran, entre otros aspectos, el referente a la reversión de activos. Y dentro de tal aspecto de la liquidación de los contratos mineros, han tenido lugar una serie de visitas por parte de la ANM y sus contratistas a las instalaciones de la Operación Integrada Mina La Jagua con el de efectuar los respectivos levantamientos de activos e inventarios, la verificación de su estado, localización y condiciones, entre otros tópicos, actividad que intrínsecamente requiere la no movilización de activos.

Asimismo, aún se encuentra en discusión entre las compañías mineras que forman parte de la Operación Integrada Mina La Jagua y la ANM lo referente a los activos que serían objeto de reversión, esto es, aquellos bienes de propiedad de las empresas que pasarían a ser propiedad de La Nación como consecuencia de la terminación de los contratos mineros, de conformidad con las reglas aplicables de los respectivos contratos.

Por consiguiente, hasta tanto las empresas mineras hayan definido con la ANM los activos objeto de reversión, así como aquellos sobre los cuales tendrían libre disposición en el contexto de la liquidación de los contratos mineros, será posible para las sociedades que forman parte de la Operación Integrada Mina La Jagua disponer de los activos que para el efecto correspondan.

Por las anteriores razones, la gestión de la chatarra a la que refiere la medida 4.5 de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 del instrumento de manejo y control ambiental de la Operación Integrada Mina La Jagua, se llevará a cabo una vez se viabilice en el contexto de la liquidación de los contratos mineros. "



Consideraciones requerimiento 24

(3 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Una vez revisada la información mediante radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022 y aquella que reposa en el Expediente LAM1203, se evidencia que la Operación Conjunta no presentó respuesta al literal b del requerimiento 15 del acta 421 del 25 de julio de 2022.



Requerimiento 25

Componente Geotécnico



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Mitigar los eventos erosivos y mejorar las condiciones de estabilidad de los taludes del costado occidental del Frente del PIT Sur y del retrollenado del PIT norte en el costado Noroccidental, mediante las siguientes acciones:

b). Presentar un mapa de planta con topografía actualizada en donde se identifiquen los sistemas temporales para el manejo del agua de escorrentía y de las ventanas de desagüe.

De lo anterior, deberá presentar un informe geotécnico en donde se identifique las acciones realizadas con sus respectivos soportes de ejecución tales como:

- a) Registro de las actividades y obras definidas debidamente avaladas por especialista;
- b) Registro fotográfico antes y después de la ejecución,
- c) Planos as built de la reconfiguración y estabilización.

En cumplimiento del Numeral 1 del literal b) del Requerimiento 49 del Acta 421 del 25 de julio del 2022, y de la Medida 3 Alternativas de mitigación y control, de la Ficha Manejo: PMAU-SLJ-BF12 Programa de Manejo para el control de estabilidad de taludes.

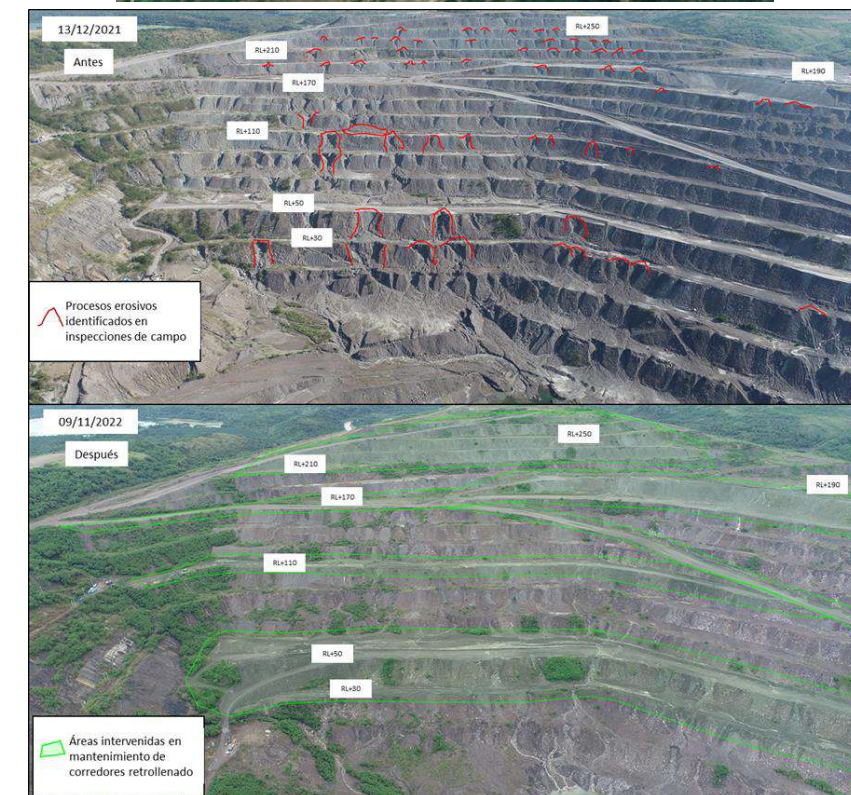
Consideraciones requerimientos 25

(1 de 3)



Ubicación de la Bajante D01 y del proceso erosivo PEMLJ-RETR- 01. Retrolenado Occidental Nivel 230. Hondonadas y cárcavas selladas para la construcción de bajantes de agua.

Fuente: Radicado N° 2022183024-1-000 del 24 de agosto del 2022 y en Radicado N° 2023057140-1-000 del 21 de marzo del 2023-- Adaptación seguimiento ANLA.



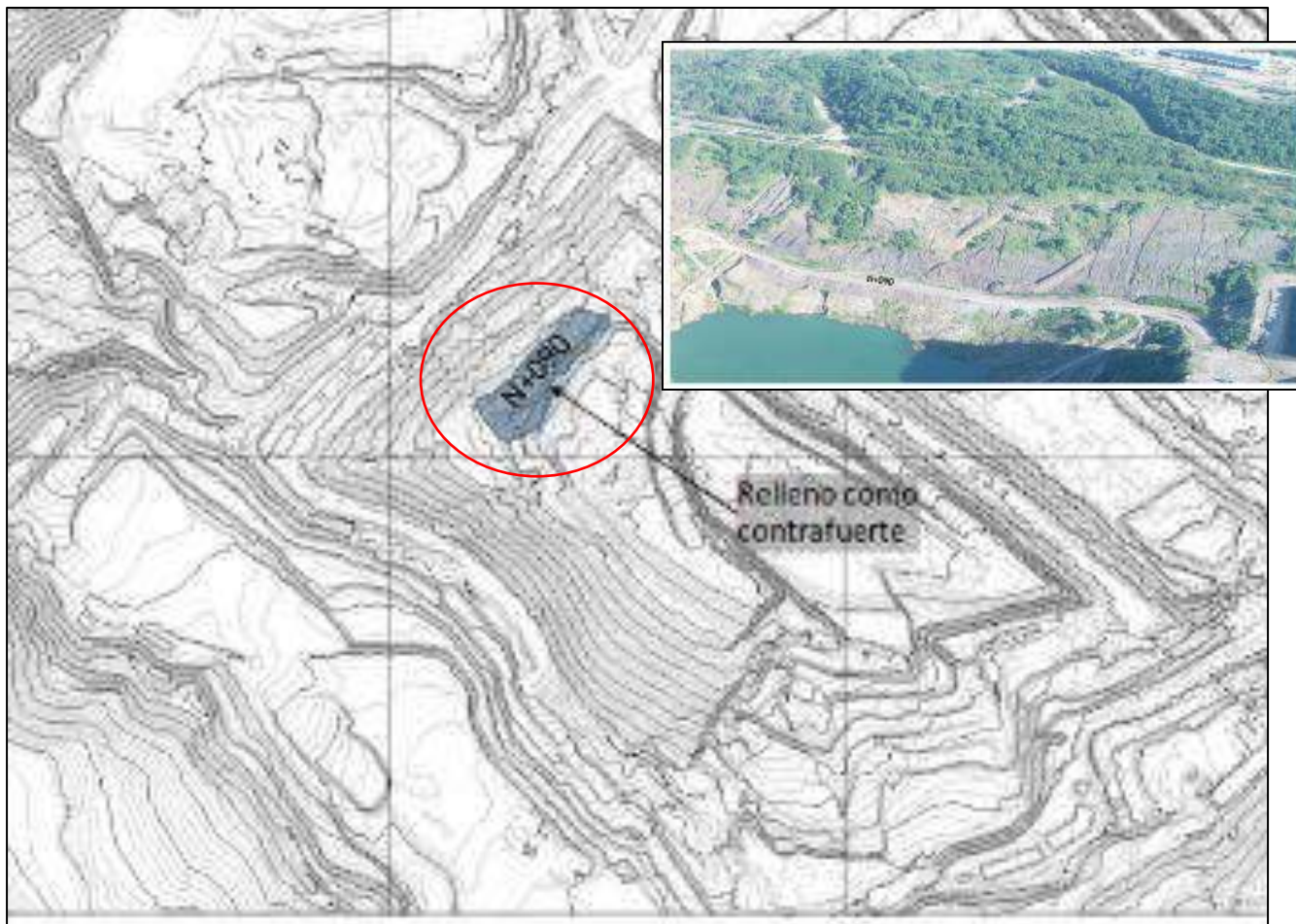


Consideraciones requerimientos 25

(2 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



CONTENIDO	
1. GENERALIDADES	11
1.1 INTRODUCCIÓN	11
1.2 OBJETIVO GENERAL	11
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.4 LOCALIZACIÓN GEORREFERENCIADA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	12
2. METODOLOGÍA	13
2.1 REVISIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA	13
2.2 MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS EROSIVOS	13
2.3 CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS EROSIVOS	15
3. CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS MORFODINÁMICOS	22
3.1 CRITERIOS DE IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA EROSIÓN	22
3.2 TIPO DE EROSIÓN	22
3.3 GRADO DE EROSIÓN	22
3.4 DESCRIPCIÓN DE LA EROSIÓN HÍDRICA SOBRE TALUDES	24
3.5 EROSIÓN EN BOTADEROS NORTE: DANIES, CERRO FILLO Y SANTAFÉ ..	26
3.6 EROSIÓN EN BOTADEROS NORTE RETROLLENADO NORTE	47
3.7 EROSIÓN EN BOTADERO ORIENTAL, CORAZONES, TESORO	73
3.8 EROSIÓN EN BOTADERO SUR, ANTIGUA PISTA, SUR CDJ	93
3.9 EROSIÓN EN RÍOS, CANALES	110
4. MEDIDAS DE MANEJO GEOTECNICO	119
5. ESTRATEGIA PARA LA MITIGACIÓN DE PROCESOS EROSIVOS	120
6. CONCLUSIONES	133

Imagen del contenido del informe del Inventario de
procesos Erosivos

Fuente: Radicado N° 2022183024-1-000 del 24 de
agosto del 2022.

Imagen de planta y panorámica del Contrafuerte que se instaló en el costado
occidental del PIT Sur.

Fuente: Radicado N° 2022027781-1-000 del 18 de febrero del 2022.

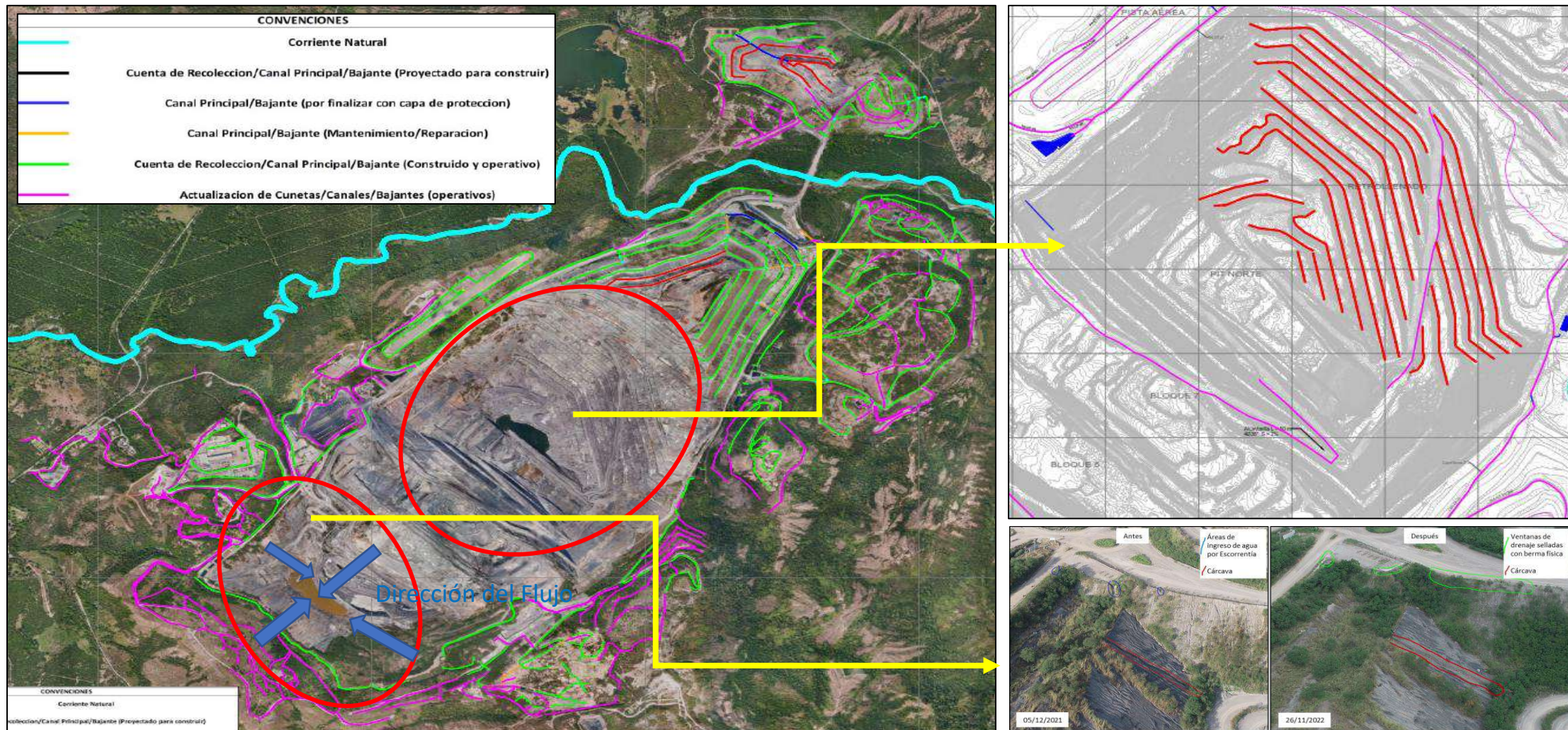


Consideraciones requerimientos 25

(3 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



PLANO DEL PLAN DE MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA - Resumen avance constructivo Plan de Aguas

Fuente: Radicado N°2021168597-1-000, del 11 de agosto del 2021 y en el Radicado N° 2023057140-1-000 del 21 de marzo del 2023- Adaptación seguimiento ANLA.



Requerimiento 26



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Ejecutar el modelo numérico en estado transitorio e implementar adecuadamente la frontera drain en el avance minero como lo indican los términos de referencia 2016, en cumplimiento del literal b) del artículo Décimo Cuarto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, el requerimiento 19 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, el numeral 11 del Artículo Tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, el requerimiento 12 del Acta 130 del 8 de abril de 2022 y el requerimiento 42 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.

Consideraciones requerimiento 26



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

- b. Realizar actualización del modelo numérico presentado que incluya calibración con todos los puntos inventariados y los nuevos puntos que se vayan generando a medida que ocurren cambios por el avance minero. Correr el modelo numérico en estado transitorio e implementar adecuadamente la frontera drain en el avance minero como lo indican los términos de referencia 2016.

Fuente: Radicado Literal b, del artículo DECIMO CUARTO de la Resolución No. 01343 Del 09 de julio de 2019.

Requerimiento 27



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentar el balance hídrico general, bajo el esquema de entrada y salida (incluyendo el análisis de los resultados, metodologías utilizadas, incorporación de las diferentes lagunas de sedimentación que integran el sistema de manejo de aguas y validar los resultados obtenidos de los caudales de vertimiento dentro del balance hídrico con respecto a los caudales efectivamente vertidos durante 2021). Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el literal d del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y el requerimiento 22 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.

Consideraciones requerimiento 27

(1 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Mediante radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)
En el Anexo 2 de este documento se presenta el balance hídrico general con el análisis requerido por la Autoridad.
(...)

La conceptualización de cada variable que conforma el balance fue apoyada además en la guía del Water Accounting Framework del Minerals Council of Australia (MCA).



Figura 1 Esquema general del balance hídrico

Establecieron el volumen de control (caja central) según los Pits de avance minero.

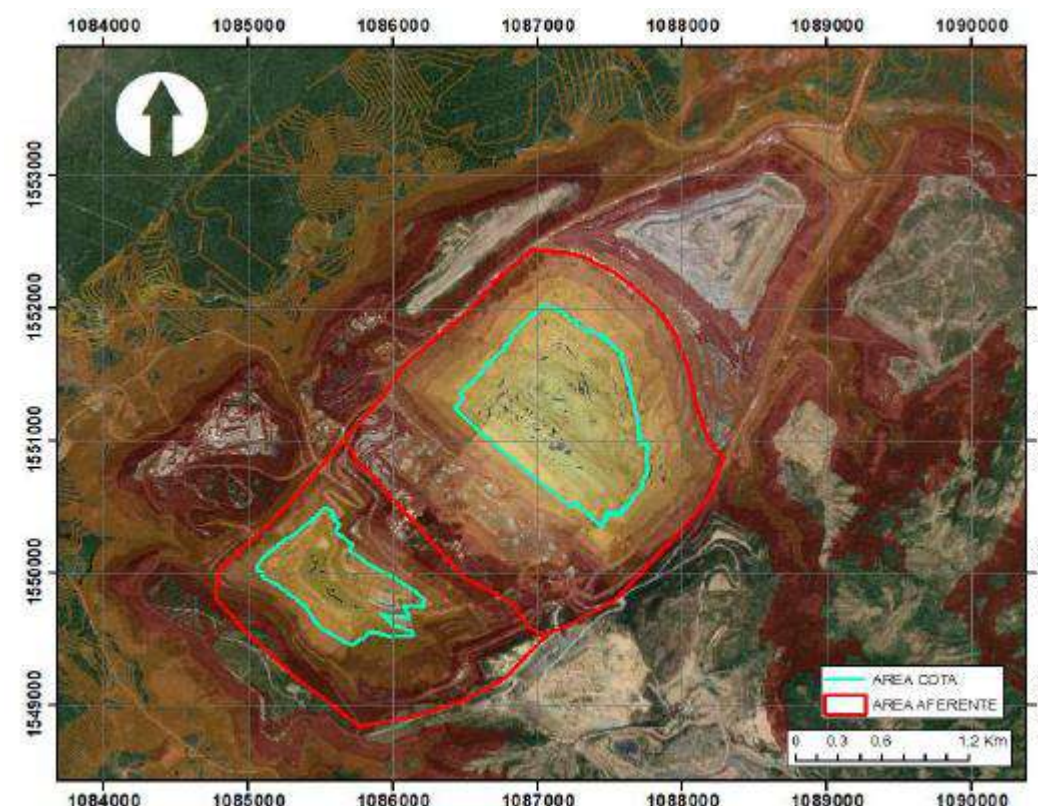


Figura 2 Definición de áreas de Pits en Mina La Jagua – Caja central del balance

Fuente: 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022



Consideraciones requerimiento 27

(2 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Se identifican las variables que determinan cada componente en el modelo como se muestra a continuación:



Figura 3 Definición variables de balance para Mina La Jagua

Las salidas del balance: Para el **Pit Sur** son el vertimiento desde el sistema de tratamiento Sur.
Para el **Pit Norte**, hay almacenamiento y uso intermedio (piscina León) en riego de vías y lavado de vehículos. Posterior se realiza el vertimiento desde sistema de piscinas del norte.

Surface Water Discharged		
Water discharged in V2 (South Pit)	Water discharged in V4 (Northern Sedimentation Ponds)	Total Water Discharged from Pit's Pumping
(m³)	(m³)	(m³)
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	169,257.60	169,257.60
-	370,224.00	370,224.00
-	-	-
69,033.60	-	69,033.60
200,620.46	792,492.53	1,071,302.99
435,177.80	300,224.60	735,402.40
344,956.00	203,038.76	547,996.76
-	203,038.76	203,038.76

Tabla 6 Volúmenes de descarga por mes para el año 2021

Fuente: 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022

No se incorpora las diferentes lagunas de sedimentación que integran el sistema de manejo de aguas del proyecto. La validación de los resultados obtenidos sólo es respecto de los caudales vertidos de los sistemas Norte y Sur.

Requerimiento 28



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentar para aprobación de esta Autoridad Nacional, la alternativa definitiva del sistema para el manejo del parámetro sulfatos (SO_4^{2-}), en las aguas del proceso de escorrentía y bombeo, mediante el monitoreo del parámetro en cuestión por un laboratorio certificado y en cumplimiento de la normatividad vigente. Lo anterior, en cumplimiento del artículo segundo del Auto 2202 del 16 de abril de 2021, el numeral 14 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, el requerimiento 13 del Acta 130 del 8 de abril de 2022 y el requerimiento 43 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.



Consideraciones requerimiento 28

(1 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Una vez revisada la información obrante en el expediente LAM1203 y en el Sistema de Información de Licencias Ambientales – SILA, hasta la fecha de corte documental se identifica que la operación conjunta no ha presentado información frente al cumplimiento de la obligación.

No obstante, mediante radicado 2023068110-1-000 del 31 de marzo de 2023, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

me dirijo a usted a fin de presentar informe de cumplimiento a la obligación establecida en el requerimiento 43 del Acta 421 del 25 de julio de 2022 (Anexo 2).

(...)

Revisado el anexo en mención, en este se plantea:

(...)

Mediante radicado 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, las empresas Carbones de La Jagua S.A. – CDJ, Consorcio Minero Unido S.A. - CMU y Carbones El Tesoro S.A. - CET (en adelante las Empresas), presentaron a la ANLA la Actualización del Plan de Cierre del proyecto Mina La Jagua, en cumpliendo de lo requerido mediante el Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021. En dicho documento se incluyeron los planes de acción como parte del Plan de Transición Ambiental por Terminación de Operaciones Mineras para dar cierre a las obligaciones en proceso de cumplimiento.



Consideraciones requerimiento 28 (2 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

*En este sentido, en las páginas 50 a 69 del documento de Actualización Plan de Cierre de la Mina La Jagua, se describe el estado actual de manejo de aguas del proyecto minero, que permite dar cumplimiento al parámetro de sulfatos establecido en la Resolución 631 de 2015. Así mismo, se describió la modelación del bombeo teniendo presente varios escenarios con las potenciales soluciones a mediano y largo plazo.
(...)*

Asimismo, señalan: Como potencial solución a mediano plazo, se espera continuar con las mesas de trabajo que debe propiciar el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, relacionadas con la propuesta presentada por las empresas mineras a través de asociaciones gremiales, relacionada con la aplicación de lo establecido en la Resolución 0631 de 2015, a fin de lograr una mejor eficiencia del manejo de sulfatos, teniendo presente la capacidad de asimilación de la fuente receptora y el punto de control considerado para la verificación de la calidad de la misma.

Finalmente, la Operación Conjunta, relaciona que: como solución potencial a largo plazo, el manejo de los sulfatos mediante una planta de tratamiento, para lo cual se han realizado todos los análisis técnicos, incluyendo consultorías nacionales e internacionales especializadas, verificación de implementación de casos reales, caracterizaciones y proyecciones de diferentes puntos de vista, que han permitido inferir que la implementación de una planta de tratamiento de sulfatos con la magnitud de los caudales que se necesita en el proyecto, puede significar una mayor generación de impactos ambientales, derivada del manejo del agua de rechazo altamente concentrada en sales que requieren tratamientos mucho más complejos y que además tiene un consumo energético de alto impacto.



Consideraciones requerimiento 28

(3 de 3)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Sin embargo, no se ha presentado para aprobación la alternativa definitiva, pues lo señalado corresponde a esquemas y proyecciones de modificación de la normativa ambiental, más no la alternativa definitiva para aprobación.

De igual manera se argumenta: Adicionalmente, debe mencionarse que la implementación a largo plazo de esta alternativa, dependerá del interés y decisión de la Autoridad Minera respecto del proyecto minero, puesto que en el evento de continuar con la exigencia relacionada con la entrega del proyecto en condición operativa, deberá estar en cabeza del futuro operador en conjunto con la Autoridad Minera, determinar si una vez concesionado el proyecto minero, desean continuar con la implementación de esta alternativa, por lo que el tiempo, condiciones y autorización ambiental para su implementación no pueden ser especificados actualmente.

Así las cosas, es de precisar que las actuaciones de esta Autoridad Ambiental son independientes de las realizadas por la Agencia Nacional de Minería – ANM y por lo que es obligación del titular del instrumento de manejo y control ambiental, dar cumplimiento a las obligaciones ambientales impuestas a través de los diferentes actos administrativos.

Por lo anterior se considera que la Operación Conjunta no dio cumplimiento con lo establecido en la presente obligación y por lo tanto se reitera el requerimiento.



Requerimiento 29

En cumplimiento del Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017, del requerimiento 13 del Acta 9 del 29 de enero de 2021 y del requerimiento 39 del Acta 421 del 25 de julio de 2022, presentar la siguiente información:

- a. La base de datos consolidada de los monitoreos de calidad de agua donde se evidencien el límite de detección, límite de cuantificación y los valores medidos.



Consideraciones requerimiento 29

(1 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Mediante radicado 2022223400-1-000 del 6 de octubre del 2022 la Sociedad allegó el documento *“Informe de respuesta a los requerimientos del acta 130 del 08 de abril de 2022 y el Acta 421 del 25 de julio de 2022”* y anexos. Sin embargo, no se identifica una respuesta al requerimiento 39 del acta 421. De igual forma, al revisar el contenido de los anexos tampoco se evidencia que se allegue la información solicitada.

Consideraciones requerimiento 29

(2 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



Centro Empresarial Las Américas II
Calle 77 B No. 59 - 61, Piso 5
PBX: (+57 5) 3695500 - 3695501
FAX: (+57 5) 3582825
Barranquilla (Atlántico) - Colombia
www.prodeco.com.co

2. Acta N° 421 del 25 de julio de 2022

Requerimiento ANLA:

"Requerimiento No. 37 Presentar un documento donde justifique la selección del modelo de simulación hidrológica empleado, haciendo énfasis en sus ventajas y limitaciones, remitiendo los soportes de validación y calibración del modelo, en cumplimiento del Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017 y del requerimiento 7 del acta 9 del 29 de enero de 2021."

Respuesta:

Para la respuesta a esta solicitud, se presenta en el Anexo 1, el Informe No.1 Modelos de Simulación hidrológica para el estudio regional de la LIV, donde se detallan los análisis realizados para cada modelo evaluado, se analizan sus ventajas y desventajas y se presentan los resultados de la calibración, validación y aplicabilidad de cada uno, con énfasis en el método seleccionado y las razones de su selección. Con este documento se da respuesta a los requerimientos citados, y se solicita el cierre de los mismos.

Requerimiento ANLA:

"Requerimiento No. 38 Presentar un documento donde justifique la representatividad de la información batimétrica disponible, asegurando que desde el año en que fue tomada y hasta la fecha de ejecución de la modelación hidráulica no se presentaron cambios en las secciones transversales de los cauces, en cumplimiento del Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017 y del requerimiento 9 del acta 9 del 29 de enero de 2021."



Centro Empresarial Las Américas II
Calle 77 B No. 59 - 61, Piso 5
PBX: (+57 5) 3695500 - 3695501
FAX: (+57 5) 3582825
Barranquilla (Atlántico) - Colombia
www.prodeco.com.co

Respuesta:

En el Anexo 2 de este documento, se presenta el Informe No.2 Hidráulica y Batimetrías para modelos que aplican a Mina La Jagua para el estudio Regional de la LIV, donde se incluye el soporte técnico, basado en bibliografía y en los análisis geográficos, que permite definir la representatividad de la información levantada, como soporte para los modelos que se conformaron en cada uno de los cuerpos de agua que circundan la mina La Jagua.

ANEXOS:

- Anexo 1. Informe No.1 Modelos de Simulación hidrológica para el estudio regional de la LIV
- Anexo 2. Informe No.2 Hidráulica y Batimetrías para modelos que aplican a Mina La Jagua.

Fuente: Radicado
2022223400-1-000 del 6 de
octubre del 2022.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

MEDIO BIÓTICO



Requerimiento 30



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE**

Implementar en atención a las especies epifitas (vedadas) que fueron afectadas para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy, una compensación tendiente a la creación de hábitats en una superficie de 0,476 hectáreas, para el desarrollo de especies de los grupos taxonómicos de epifitas vasculares y no vasculares en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos, en cumplimiento del artículo cuarto de la Resolución 1173 del 8 de julio de 2020.



Requerimiento 31



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE**

Implementar la propuesta de rehabilitación ecológica sobre el corredor Canime, presentada por la operación conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES EL TESORO S.A., en compensación por la afectación de epífitas no vasculares en el marco del levantamiento parcial de veda aprobado mediante Resolución 1071 del 7 de junio de 2017, en desarrollo del proyecto de explotación carbonífera de la Mina La Jagua, en cumplimiento del artículo primero de la resolución 1926 del 22 de septiembre de 2022.



Consideraciones requerimientos 30 y 31



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Durante la visita de seguimiento la Operación Conjunta informó que se encuentra en actividades de contratación para dar inicio con la ejecución de la compensación tendiente a la creación de hábitats en una superficie de 0,476 hectáreas y a la rehabilitación ecológica de 7 hectáreas en el sector de Caño Canime.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

MEDIO SOCIOECONÓMICO



Requerimiento 32



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentar el cronograma de los proyectos a ejecutar durante el período 2022 en el marco del Programa de Fortalecimiento Institucional, el cual deberá incluir como mínimo el tipo de proyecto, población a beneficiar, actividad económica, objetivos y alcance, así como los soportes de la socialización con la comunidad a beneficiar y/o la autoridad municipal correspondiente. Lo anterior, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y del Requerimiento 1 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.



Consideraciones requerimiento 32



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Una vez revisada la información que reposa en el Sistema de Información de Licencias Ambientales –SILA del Expediente LAM1203, se observa que la Operación Conjunta no ha presentado la respuesta al presente requerimiento, por lo cual se reitera su cumplimiento.



Requerimiento 33



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Presentar el Cronograma anual de proyectos a realizar, correspondientes al periodo 2022, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del Artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y del requerimiento 36 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.



Consideraciones requerimiento 33

(2 de 2)



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Adicionalmente, revisando la información radicada por la Operación Conjunta el citado 6 de octubre de 2022, se observan dos radicados, de los cuales, ninguno hace referencia a soportes de cumplimiento del presente requerimiento:

- 2022223353-1-000 del 6 de octubre de 2022, que se relaciona con el Reporte de situación de calidad de aguas del caño Canime, aguas arriba del proyecto Mina La Jagua.
- 2022223400-1-000 del 6 de octubre de 2022, que se relaciona con el Informe de respuesta del Acta 130 del 8 de abril de 2022 y del Acta 421 del 25 de julio de 2022. Expediente: LAM1203, pero en el cual no se incluyó ningún anexo, de acuerdo con lo presentado en la siguiente imagen:

		REFERENCIA CRUZADA		Versión: 2			
				Última Actualización:			
				21/11/2016			
No. Expediente:		LAM1203					
Dependencia:		3.4 - GRUPO DE MINERÍA					
Nombre del Proyecto:							
Solicitante:		CARBONES DE LA JAGUA SA					
No. Radicado:		2022223400-1-000	Fecha de Radicación:	6 de octubre de 2022 16:10			
Total Folios del Radicado		0	Consecutivo de Foliación:	1 - 1			
Asunto o Descripción:		Comunicación Informativa. Informe de respuesta del Acta 130 del 8 de abril de 2022 y del Acta 421 del 25 de julio de 2022. Expediente: LAM1203.					
Tiene anexos:		NO	Consulte en:	SIGPRO			

Por lo anteriormente expuesto, la Operación Conjunta no ha dado cumplimiento al presente requerimiento, por lo cual se reitera su cumplimiento.

Fuente: SILA (radicados del Expediente LAM1203)



OBLIGACIONES CUMPLIDAS Y CONCLUIDAS

Se considera pertinente declarar el cumplimiento definitivo de las obligaciones que se relacionan a continuación, de conformidad con lo establecido en el Concepto Técnico de seguimiento ambiental:



OBLIGACIONES CUMPLIDAS Y CONCLUIDAS



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Auto 1504 del 27 de abril de 2015

- Numeral 1.1.7.6 del artículo primero.

Auto 587 del 28 de febrero de 2017

- Numeral 2.3.3 del artículo primero.

Auto 3521 del 28 de junio de 2018

- Numerales 15 y 28 del artículo primero.

Acta 50 del 6 de junio de 2019

- Literales c y d del requerimiento 1.1.

Auto 5915 del 26 de junio de 2020

- Numeral 15 del artículo segundo.

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020

- Numeral 2 del artículo tercero.
- Numerales 1, 2 y 3 del artículo octavo.



OBLIGACIONES CUMPLIDAS Y CONCLUIDAS



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Acta 404 del 26 de octubre de 2020

- Requerimientos 11, 14, 19 y 21.

Acta 9 del 29 de enero de 2021

- Requerimientos 7 y 9.

Acta 177 del 20 de mayo de 2021

- Requerimientos 18, 23, 24, 28, 31, y 33.

Acta 287 del 8 de julio de 2021

- Requerimientos 14, 17, 19, 20, 24, 26 y 28.

Acta 421 del 31 de agosto de 2021

- Requerimientos 1, 6, 9, 10, 11, 12, 14 y 16.



OBLIGACIONES CUMPLIDAS Y CONCLUIDAS



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021

- Numeral 2 del artículo segundo.
- Numerales 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 9 del artículo tercero.

Acta 130 del 8 de abril de 2022

- Requerimientos 10, 14, 16, 17, 18, 19 y 21.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

- Requerimientos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 37, 38, 41, 44, 46, 50, 51 y 52.
- Literal a del requerimiento 15.



OBLIGACIONES EXCLUIDAS

De conformidad con las recomendaciones efectuadas en el Concepto Técnico de seguimiento, se procederá a dar cierre a las siguientes obligaciones, las cuales, según las consideraciones técnicas, no es necesario por parte de esta Autoridad Nacional continuar efectuando control y seguimiento, en atención a los principios de eficacia y economía de las actuaciones administrativas:



OBLIGACIONES EXCLUIDAS

Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008

- Numerales 2.3.1.7 y 2.5.8.1, 2.5.8.2, 2.5.8.3, 2.5.8.4, 2.5.8.5 y 2.5.8.9 del artículo noveno.

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020

- Numerales 4 y 5 del artículo octavo.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

- Requerimientos 17, 19, 20, 21 y 30.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



Reunión de control y seguimiento



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Gracias por su atención

Nuestras redes sociales



@ANLA_col



@ANLAcOl



Autoridad Nacional de
Licencias Ambientales

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 1 de 587

20234200021936

CONCEPTO TÉCNICO No. 2193-6 del martes, 02 de mayo de 2023

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

EXPEDIENTE	LAM1203
PROYECTO	Explotación integral de carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico
INTERESADO	Operación Conjunta Carbones de La Jagua, Carbones El Tesoro y Consorcio Minero Unido
NIT	802.024.439 800.103.090-8 900.139.415-6
TELÉFONO	3695500 – 3695501
SECTOR Y SUBSECTOR	Minería. Explotación a Cielo Abierto-Explotación a cielo abierto de carbón
GRUPO INTERNO	Grupo de Caribe-Pacífico
JURISDICCIÓN	Municipios de Becerril y La Jagua de Ibirico, en el Departamento del Cesar
AUTORIDAD AMBIENTAL	Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR
ICA Y PERIODO DE SEGUIMIENTO:	NO aplica ICA
FECHA DE VISITA	6 al 10 de febrero del 2023
ID SDE	No aplica

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900.467.239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 2 de 587

CONTENIDO

1	ANTECEDENTES.....	4
2	ALCANCE.....	9
2.1	TIPO DE SEGUIMIENTO	9
2.2	ETAPA EN LA QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO.....	9
3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
3.1	OBJETIVO DEL PROYECTO	10
3.2	LOCALIZACIÓN	10
4	CAMBIOS MENORES	10
5	CUMPLIMIENTO A PLANES Y PROGRAMAS.....	11
5.1	PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....	11
5.1.1	<i>Denuncias ambientales</i>	<i>11</i>
5.1.2	<i>Interacción con grupos de INTERÉS</i>	<i>11</i>
5.2	APLICABILIDAD DE LAS FICHAS DEL PMA EN EL PERIODO DE SEGUIMIENTO.....	13
5.3	SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	19
5.3.1	<i>Medio Abiótico</i>	<i>19</i>
5.3.2	<i>Medio Biótico</i>	<i>107</i>
5.3.3	<i>Medio Socioeconómico</i>	<i>125</i>
5.4	APLICABILIDAD DE LAS FICHAS DEL PSM EN EL PERIODO DE SEGUIMIENTO.....	186
5.5	SEGUIMIENTO AL PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	186
5.6	PLAN DE CONTINGENCIAS	186
5.6.1	<i>Verificación Plan de Contingencias.....</i>	<i>186</i>
5.6.2	<i>Seguimiento a la implementación del Plan de Contingencia</i>	<i>192</i>
5.6.3	<i>Seguimiento de contingencias activas</i>	<i>192</i>
5.7	PLAN DE INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%.....	209
5.8	PLAN DE COMPENSACIÓN.....	209
5.9	PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO	210
6	EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	210
7	ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE ACTOS ADMINISTRATIVOS	210
7.1	RESOLUCIÓN	210
7.1.1	<i>Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008</i>	<i>210</i>
7.1.2	<i>Resolución 565 del 18 de julio del 2012.....</i>	<i>251</i>
7.1.3	<i>Resolución 1554 del 19 de diciembre de 2014</i>	<i>253</i>
7.1.4	<i>Resolución 376 del 7 de abril de 2017</i>	<i>253</i>
7.1.5	<i>Resolución 1343 de 9 de julio de 2019</i>	<i>255</i>
7.1.6	<i>Resolución 1167 del 7 de julio de 2020</i>	<i>284</i>
7.1.7	<i>Resolución 1173 del 8 de julio de 2020</i>	<i>291</i>
7.1.8	<i>Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.....</i>	<i>297</i>
7.1.9	<i>Resolución 0462 del 28 de febrero de 2022</i>	<i>317</i>
7.1.10	<i>Resolución 1926 del 22 de septiembre de 2022</i>	<i>319</i>
7.2	ACTAS.....	321
7.2.1	<i>Acta 50 de 6 de junio de 2019.....</i>	<i>321</i>
7.2.2	<i>Acta 404 del 26 de octubre de 2020</i>	<i>322</i>
7.2.3	<i>Acta 009 del 29 de enero de 2021</i>	<i>323</i>
7.2.4	<i>Auto 2202 del 16 de abril de 2021</i>	<i>323</i>

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 3 de 587

7.2.5	Acta 287 del 8 de julio de 2021	326
7.2.6	Acta 421 del 31 de agosto de 2021.....	327
7.2.7	Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021.....	327
7.2.8	Acta 130 del 8 de abril del 2022.....	337
7.2.1	Acta 421 del 25 de julio del 2022	340
7.3	LEVANTAMIENTO DE VEDA (AUTO 8683 DEL 7 DE SEPTIEMBRE DE 2020)	528
7.3.1	Resolución 1071 del 7 de junio de 2017 (ATV0487).....	529
7.3.2	Auto 360 del 5 de septiembre de 2019	534
7.3.3	Resolución 191 del 19 de febrero de 2018 (ATV0619).....	536
8	IMPACTOS NO PREVISTOS	536
9	ANÁLISIS REGIONAL	536
9.1	SENSIBILIDAD AMBIENTAL	536
9.1.1	Medio abiótico	538
9.1.2	Medio biótico	540
9.1.3	Medio socioeconómico	541
9.2	REPORTE DE ANÁLISIS REGIONAL.....	543
9.2.1	Medio abiótico	544
9.2.2	Medio biótico	548
9.2.3	Medio socioeconómico	549
9.3	ESTRATEGIAS DE MONITOREO	552
9.3.1	Medio ABIÓTICO.....	552
9.4	INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN	561
9.4.1	Medio ABIÓTICO.....	561
9.4.2	Medio biótico	563
9.5	LICENCIAMIENTO AMBIENTAL.....	565
9.5.1	Medio abiótico	565
9.5.2	Medio biótico	568
9.5.3	Medio socioeconómico	568
10	OTRAS CONSIDERACIONES.....	569
10.1	RESPECTO A REPORTE DE PECES	569
11	RESULTADO DEL SEGUIMIENTO	572
11.1	OBLIGACIONES CUMPLIDAS Y CONCLUIDAS	572
11.2	OBLIGACIONES EXCLUIDAS DEL SEGUIMIENTO	574
11.3	REQUERIMIENTOS.....	575
11.3.1	Requerimientos producto de este seguimiento.....	575
11.3.2	Requerimientos reiterados	581
11.3.3	Imposición de medidas (obligaciones nuevas) y/o ajustes vía seguimiento.....	584

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 4 de 587

1 ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Resolución 295 del 20 de febrero del 2007 el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, asumió temporalmente el conocimiento, actual y posterior, de los asuntos de la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR, relacionados con las licencias ambientales, planes de manejo ambiental, permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales de los proyectos carboníferos que se encuentran en el centro del departamento del Cesar, en jurisdicción de los municipios de la Jagua de Ibirico, El Paso, Becerril, Chiriguana, Agustín Codazzi y Tamalameque, para su evaluación, control y seguimiento.
- 1.2. Mediante Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, estableció a las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. -CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. -CMU y CARBONES EL TESORO – S.A. CET, el Plan de Manejo Ambiental Unificado para el desarrollo de la actividad de la Operación Integrada de los contratos mineros 285/95 (CDJ), 132/92 (CET), 109/90 (CMU) y DPK-141 (CDJ) y sus actividades conexas.
- 1.3. Mediante Resolución 2539 del 17 de diciembre de 2009, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, modificó el artículo segundo de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, en el cual quedo establecido el Plan de Manejo Ambiental Unificado a las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. -CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. -CMU y CARBONES EL TESORO – S.A. CET, para el desarrollo de la actividad de la operación integrada de los contratos mineros 285/95 (CDJ), 132/92 (CET), 109/90 (CMU) y DPK-141 (CDJ) y sus actividades conexas, en el sentido de incluir el contrato minero HKT-08031 (CDJ).
- 1.4. Mediante Resolución 565 del 18 de julio de 2012 se modificó el Plan de Manejo Ambiental Unificado establecido a través de la Resolución 2375 de 18 de diciembre de 2008 y modificado mediante la Resolución 2539 de 17 de diciembre de 2009, a las empresas CARBONES DE LA JAGUA S.A - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A - CMU y CARBONES EL TESORO S.A - CET.
- 1.5. Mediante Resolución 708 de agosto 28 de 2012, el MAVDT(hoy MADS), modificó la Resolución N° 2375 de 18 de diciembre de 2008, modificada por Resolución N° 2539 de 17 de diciembre de 2009, por la cual se estableció a las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. -CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. -CMU y CARBONES EL TESORO – S.A. CET, el Plan de Manejo Ambiental Unificado para el desarrollo de la actividad de la Operación Integrada de los contratos mineros 285/95 (CDJ), 132/92 (CET), 109/90 (CMU) y DPK-141 (CDJ) y HKT-08031 (CDJ) y actividades conexas; en el sentido de incluir los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y de los recursos naturales renovables otorgados en beneficio del referido proyecto.
- 1.6. Mediante la Resolución 1554 de 19 de diciembre de 2014, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, modificó el Plan de Manejo Ambiental Unificado del proyecto operación Conjunta, en el sentido de establecer que a partir del año 2015 y en adelante, las empresas CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO - CMU y CARBONES EL TESORO — CET, titulares de Operación Integrada de los contratos mineros 285/95 (CDJ), 132/92 (CET), 109/90 (CMU), DPK-141 (CDJ)

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 5 de 587

- y HKT-08031, presentarán en un mismo y único Informe de Cumplimiento Ambiental ICA anual, el reporte de cumplimiento de las obligaciones derivadas del Plan de Manejo Ambiental, así como las derivadas de la totalidad de los permisos, autorizaciones y concesiones otorgadas para el desarrollo del proyecto.
- 1.7. Mediante Resolución 376 del 7 de abril de 2017, se modifica un Plan de Manejo Ambiental Unificado de la operación conjunta de las empresas Carbones de la Jagua -CDJ-, Consorcio Minero Unido -CMU- y Carbones El Tesoro -CET-, establecido mediante la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, en el sentido de adicionar al Artículo Primero de la Resolución 0708 del 28 de agosto de 2012, aclarada mediante la Resolución 1229 del 05 de diciembre de 2013, modificaciones al Plan de aprovechamiento forestal.
 - 1.8. Mediante Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, la ANLA modificó el PMAU y se toman otras determinaciones, en el sentido de autorizar obras, infraestructura y actividades ambientalmente viables, establecer un área de influencia para el medio abiótico, biótico y medio socioeconómico, una zonificación de manejo ambiental, actualizar las fichas de manejo y de seguimiento y monitoreo.
 - 1.9. Mediante radicación 2020055386-1-000 del 13 de abril de 2020, el titular de la licencia ambiental informó de la suspensión temporal de las actividades mineras a causa del aislamiento preventivo decretado por el Gobierno Nacional como medida para controlar la propagación del COVID-19.
 - 1.10. Mediante Resolución 1173 del 8 de julio de 2020, la ANLA modifica el Plan de Manejo Ambiental Unificado -PMAU establecido mediante la Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones, a favor de las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), y se toman otras determinaciones.
 - 1.11. Mediante radicación 2021039385-2-000 del 5 de marzo de 2021 la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA da respuesta a la comunicación con radicación 2021035980-1-000 del 2 de marzo de 2021 de la Agencia Nacional de Minería – ANM referente al alcance a la solicitud de información para la evaluación de obligaciones de carácter ambiental de los Contratos No. 285-95, 109-90, HKT-08031, DKP141, y 132-97 Operación Integrada La Jagua, presentando la información solicitada por la ANM.
 - 1.12. Mediante radicación 2021048685-2-000 del 17 de marzo de 2021, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA informa a la Agencia Nacional de Minería – ANM, que en el marco de la solicitud de renuncia presentada por C.I. PRODECO S.A., a los contratos números 285-95, 109-90, HKT-08031, DKP141 y 132-97, operación Integrada La Jagua, expediente LAM1203 y 044 de 1989, proyecto Calenturitas, expediente LAM2622, 2015, el beneficiario de la licencia ambiental puede, en cualquier momento, ceder total o parcialmente los derechos y obligaciones de la licencia ambiental, aclarando para que la cesión pueda llevarse a cabo se requiere la existencia de un cedente (beneficiario actual de la licencia) y un cesionario, este último será quien continúe con la operación del proyecto, obra o actividad.
 - 1.13. Mediante radicación 2021059254-2-000 del 31 de marzo de 2021, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA da respuesta a la comunicación con radicado 2021059116-1-000 de la Agencia Nacional de Minería – ANM referente a los requerimientos tramite de renunciaciones de los contratos HKT-08031 y DKP141 por parte

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 6 de 587

- de la sociedad Carbones de la Jagua, indicando que queda a la espera de la decisión que se tome en la ANM respecto de la renuncia de los títulos mineros en mención.
- 1.14. Mediante Acta No 421 del 31 de agosto de 2021 se realizó control y seguimiento ambiental al proyecto “Explotación integral de carbón del flanco occidental del sinclinal de la Jagua de Ibirico”, acogiendo el concepto técnico de seguimiento No 5243 del 30 de agosto de 2021.
 - 1.15. Mediante Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 se efectuó seguimiento y control ambiental y se solicitó la actualización del Plan de Cierre al proyecto “Explotación integral de carbón del flanco occidental del sinclinal de la Jagua de Ibirico Mina Carbones de La Jagua S.A.”, acogiendo el concepto técnico de seguimiento No. 7318 del 22 de noviembre de 2021 para la Revisión del Plan de Cierre en el marco de la suspensión del proyecto por parte del Titular y la verificación de las medidas aplicables para determinar la necesidad de su actualización.
 - 1.16. Mediante Acta 130 del 8 de abril de 2022 se efectuó seguimiento y control ambiental al proyecto “Explotación integral de carbón del flanco occidental del sinclinal de la Jagua de Ibirico”, acogiendo el concepto técnico de seguimiento No 1804 del 8 de abril de 2022.
 - 1.17. Mediante radicado 2022076369-1-000 del 22 de abril del 2022 la Operación Conjunta La Jagua allega solicitud de declarar el cumplimiento y cierre definitivo de las obligaciones ambientales relacionadas en el Anexo 2 de la comunicación; la empresa remite matriz de Excel con balance de cumplimiento de obligaciones, así como información para soportar la solicitud
 - 1.18. Mediante radicado 2022113134-1-000 del 6 de junio de 2022 la Operación Conjunta La Jagua reporta la novedad ocurrida en el relleno sanitario el pasado 28 de mayo de 2022, en donde personal externo a la Operación Conjunta La Jagua ingresó a las instalaciones de la Mina La Jagua y afectó la infraestructura del área de servicios para el manejo de los residuos, así como la celda activa.
 - 1.19. Mediante oficio 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022, la Operación Conjunta presenta informe respuesta a los literales d y f del requerimiento 21, requerimiento 28 y requerimiento 30 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021 y al Requerimiento 7 del Acta 287 del 08 de julio de 2021.
 - 1.20. Mediante Acta 421 del 25 de julio de 2022 se efectuó seguimiento y control ambiental al proyecto “Explotación integral de carbón del flanco occidental del sinclinal de la Jagua de Ibirico”, acogiendo el concepto técnico de seguimiento No 4239 del 25 de julio de 2022.
 - 1.21. Mediante oficio 2022182667-1-000 del 24 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta informe de avance del cumplimiento a la obligación establecida en el artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021 relacionada con la Red de Monitoreo Regional del Recurso Hídrico Subterráneo.
 - 1.22. Mediante oficio 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta informe de avance del cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Requerimientos 3, 5, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 21, 24, 41, 50, 51 y 52 del Acta 421 de 2022.
 - 1.23. Mediante radicado 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la sociedad Operación Conjunta presentó la Actualización del Plan de Cierre de la Mina La Jagua
 - 1.24. Mediante Resolución 1926 del 12 de septiembre de 2022, la ANLA efectúa un ajuste vía seguimiento, en el sentido de ajustar unas fichas del Plan de Manejo Ambiental y

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 7 de 587

aprobar la propuesta de rehabilitación ecológica presentada por la operación de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES EL TESORO S.A., acogiendo las consideraciones técnicas de los Conceptos 1804 del 8 de abril de 2022 y 4239 del 25 de julio de 2022.

- 1.25. Mediante oficio 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022, la Operación Conjunta presenta segundo Informe de avance de cumplimiento al artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre 2021. ReporteMSB-LAM1203, correspondiente al monitoreo de la red regional de aguas subterráneas durante el periodo de abril a junio de 2022.
- 1.26. Mediante oficio 2022223400-1-000 del 6 de octubre de 2022, la Operación Conjunta presenta "Informe de respuesta del Acta 130 del 8 de abril de 2022 y del Acta 421 del 25 de julio de 2022.
- 1.27. Mediante oficio 2022223353-1-000 del 6 de octubre de 2022, la Operación Conjunta presenta "Reporte de situación de calidad de aguas del caño Canime, aguas arriba del proyecto Mina La Jagua."
- 1.28. Mediante oficio 2022238379-1-000 del 25 de octubre de 2022, la Operación Conjunta presenta Reporte de movimiento en PIT Norte.
- 1.29. Mediante oficio 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta presenta el informe de avance del cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Requerimientos 1, 2, 4, 6, 8, 9, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35 y 36 del Acta 421 del 25 de octubre de 2022.
- 1.30. Mediante oficio 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta presenta tercer Informe de avance de cumplimiento al artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre 2021, correspondiente al monitoreo de la red regional de aguas subterráneas durante el periodo de julio a septiembre de 2022. ReporteMSB-LAM1203.
- 1.31. Mediante oficio 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta presenta Informe de respuesta a los requerimientos 31, 32 y 33 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021.
- 1.32. Mediante oficio 2022266372-1-000 del 25 de noviembre de 2022 la Operación Conjunta La Jagua informa de la presencia de algunos peces muertos (reportan 40 individuos) en el drenaje intermitente "Las Delicias" debido a hipoxia por ausencia de lluvias durante tres días y altas temperaturas, presentan informe con registro fotográfico.
- 1.33. Mediante oficio 2022277115-1-000 del 9 de diciembre de 2022 la Operación Conjunta presenta el informe de los resultados de la evaluación de los programas de gestión social realizada para los períodos 2018 – 2021, en cumplimiento de la obligación establecida en el requerimiento 35 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.
- 1.34. Mediante oficio 2022297486-1-000 del 30 de diciembre de 2022 la Operación Conjunta presenta respuesta al radicado 2022277939-2-000 del 12 de diciembre de 2022. Reporte evento de movimiento en el PIT Norte de la Mina La Jagua.
- 1.35. Mediante oficio 2023003598-1-000 del 6 de enero de 2023 y oficio 2023004715-1-000 del 11 de enero de 2023, la Operación Conjunta presenta el Informe de resultados y análisis del monitoreo de Sulfatos de la Mina La Jagua, en cumplimiento del artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021, con corte a octubre de 2022
- 1.36. Mediante radicado 2023004715-1-000 del 11 de enero de 2023 la Operación Conjunta La Jagua se duplica la presentación del informe de resultados y análisis del monitoreo

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 8 de 587

de Sulfatos de la Mina La Jagua, en cumplimiento del artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021, con corte a octubre de 2022.

- 1.37. Mediante radicado 2023004974-1-000 del 11 de enero de 2023 la Operación Conjunta La Jagua solicita el cierre y exclusión del seguimiento de la obligación consagrada en el numeral 2.3.1.7 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, teniendo en cuenta que en el artículo noveno de la Resolución 1343 de 2019 por la cual se modifica el PMAU, y se actualizan los programas de seguimiento del PMAU, se estableció una nueva temporalidad para el cumplimiento de la obligación en mención de 2 años a 5 años.
- 1.38. Mediante oficio 2023016295-1-000 del 26 de enero de 2023 la Operación Conjunta presenta informe de cumplimiento de las obligaciones establecidas en los requerimientos 6 y 19 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.
- 1.39. Mediante oficio 2023021266-1-000 del 3 de febrero de 2023 la Operación Conjunta presenta Informe de respuesta a requerimiento del Oficio ANLA No. 2023008319-2-000 del 13 de enero de 2023, mediante el cual se le solicita monitoreos de aguas para verificar

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 8 de 587

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 9 de 587

2 ALCANCE

El objetivo del presente concepto técnico de seguimiento ambiental consiste en la verificación de los aspectos referentes al proyecto Explotación integral de carbón del flanco occidental del sinclinal de La Jagua de Ibirico, realizando la validación de las medidas de manejo del Plan de Manejo Ambiental vigente que sean aplicables en el marco de la suspensión de actividades operativas por la aceptación a la renuncia a los títulos mineros por parte de la Agencia Nacional de Minería - ANM, para lo cual se tendrá en cuenta el Plan de Manejo Ambiental autorizado en la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, y la última información documental que reposa en el Expediente LAM1203 desde el 7 de junio de 2022 hasta el 3 de febrero de 2023 (fecha de corte). De igual manera, se considerará la información obtenida en la visita de seguimiento ambiental a realizar por el equipo técnico de la ANLA entre los días 6 al 10 de febrero de 2023.

2.1 TIPO de Seguimiento

Seguimiento con visita.

2.2 ETAPA EN LA QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO

El proyecto Explotación Integral de Carbón del flanco occidental del sinclinal de la Jagua de Ibirico se encuentra en la etapa operativa, no obstante, desde el 24 de marzo de 2020 suspendió actividades; posteriormente, mediante la comunicación con radicado 2021019854-1-000 del 8 de febrero de 2021 la Operación Conjunta puso en conocimiento de la ANLA la solicitud para la entrega de los títulos mineros a la Agencia Nacional de Minería – ANM, y posteriormente mediante Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la Agencia Nacional Minera - ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros DKP 141 y HKT 08031.

Actualmente se encuentran suspendidas las actividades operativas. No obstante, esta Autoridad Nacional continúa realizando el seguimiento ambiental al expediente y al Instrumento del Plan de Manejo Ambiental Unificado de la operación conjunta, teniendo en cuenta el trámite surtido en la Agencia Nacional de Minería sobre la renuncia a los contratos de concesión DKP 141 y HKT 08031, y la reciente entrega del Acta de liquidación del Título 132/97.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 10 de 587

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

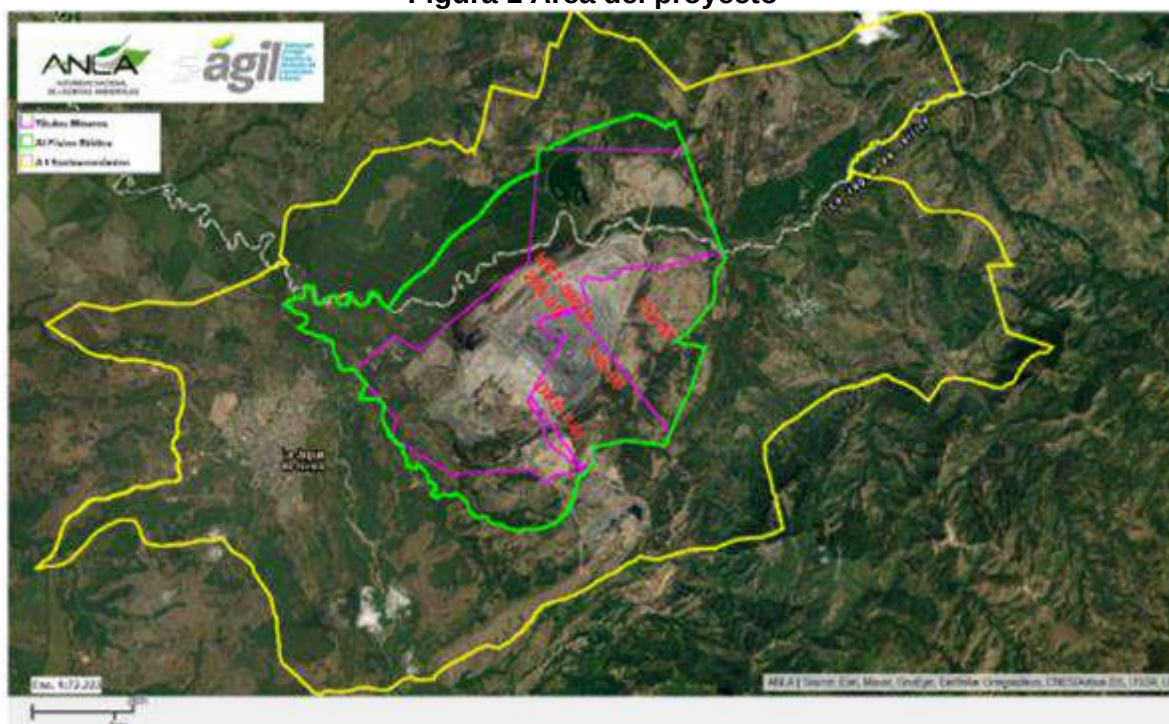
3.1 OBJETIVO DEL PROYECTO

El proyecto de Explotación Integral de Carbón del flanco occidental del sinclinal de la Jagua de Ibirico tiene como objetivo la explotación de mineral de carbón a cielo abierto, mediante una operación integrada de los contratos mineros 285/95 (CDJ), 132/97 (CET), 109/90 (CMU), HKT-0803 y DKP-141 (CDJ).

3.2 LOCALIZACIÓN

El proyecto Explotación Integral de Carbón del flanco occidental del sinclinal de la Jagua de Ibirico se localiza en el departamento del Cesar, municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril, en inmediaciones de los centros poblados de Estados Unidos, perteneciente al municipio de Becerril y centro poblado La Victoria, del municipio de la Jagua de Ibirico.

Figura 1 Área del proyecto



Fuente: ÁGIL, ANLA. 20/03/2022

4 CAMBIOS MENORES

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 11 de 587

El proyecto no cuenta con cambios menores aprobados en los dos (2) últimos años, que corresponden a 2021 y 2022. Por lo anterior, este numeral no aplica para el periodo de seguimiento del presente concepto técnico.

5 CUMPLIMIENTO A PLANES Y PROGRAMAS

A continuación, se presenta el estado de cumplimiento de los Planes y Programas del Proyecto, establecidos mediante los actos administrativos relacionados en los antecedentes del expediente LAM1203, lo verificado en la visita de seguimiento ambiental adelantada los días 6 al 10 de febrero de 2023, lo reportado por el titular del instrumento de manejo y control durante el periodo correspondiente al presente seguimiento, y la información en general con que cuenta la ANLA como autoridad ambiental:

5.1 PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA

5.1.1 Denuncias ambientales

A continuación, se listan las denuncias ambientales atendidas en el presente seguimiento:

Tabla 1. Denuncias ambientales

Identificación de la denuncia	Numeral en el que se verificaron los hechos	Numeral en el que se decide la actuación
NA	NA	NA

5.1.2 Interacción con grupos de INTERÉS

Durante la visita de seguimiento ambiental se realizaron las siguientes interacciones con los diferentes grupos de interés para el área del proyecto:

Tabla 2. Interacción con grupos de interés

Grupo de Interés	Rol de la persona del grupo de interés	Fecha y Lugar del encuentro
Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR	- Subdirector de Gestión Ambiental - Secretaría Oficina Jurídica - Coordinadora Regional La Jagua de Ibirico	- 6 de febrero de 2023 - Sede principal CORPOCESAR – Valledupar - 8 de febrero de 2023 - Regional La Jagua de Ibirico
Operación Conjunta	Titular del instrumento ambiental	- 6 al 10 de febrero de 2023
Alcaldía de La Jagua de Ibirico	Secretaria de medio ambiente. Secretaria de salud Secretario de gobierno	- 7 de febrero - Alcaldía de La jagua de Ibirico

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 12 de 587

Grupo de Interés	Rol de la persona del grupo de interés	Fecha y Lugar del encuentro
Empresa SUMÉRGETE (operadora del proyecto Soy líder positivo)	Profesionales sociales de la empresa	- 7 de febrero de 2023 - Cabecera de La Jagua de Ibirico
Actores de interés del área de influencia	- Presidente de ASOCOMUNAL La Jagua - Presidenta JAC barrio Amanecer - Tercer interviniente del Proyecto Mina la Jagua	- 7 de febrero de 2023 - Cabecera de La Jagua de Ibirico
Alcaldía de Becerril	- Secretaria de gobierno y educación - Secretaria de medio ambiente - Profesional técnico de la secretaría de gobierno	- 8 de febrero - Alcaldía de Becerril
Líderes sociales del municipio de Becerril	- Presidente ASOCOMUNAL Becerril - Presidenta JAC del barrio Villa Luz - Presidenta JAC del barrio 7 de Agosto - Presidente JAC del barrio San Martín	- 8 de febrero de 2023 - Cabecera de Becerril
Líderes sociales del municipio de La Jagua de Ibirico	- Secretaria ASOCOMUNAL La Jagua - Presidente JAC vereda Sororia - Presidente JAC del barrio San José	- 8 de febrero de 2023 - Cabecera de La Jagua de Ibirico
Empresa PROAGROAMBIENTE (operadora de proyectos de alto impacto)	- Profesional técnico	- 8 de febrero - Oficinas Mina La Jagua
Programa CEMPRENDE	- Directora del programa CEMPRENDE Cesar - Profesionales técnicos y sociales del programa CEMPRENDE Cesar	- 8 de febrero de 2023 - Cabecera de La Jagua de Ibirico
Emprendedores proyecto de Granja Integral –Becerril	- Grupo Familiar de emprendedores	- 9 de febrero de 2023 - Vereda Tucuyito La Loma del municipio de Becerril
Emprendedora proyecto de cría de cerdos - Becerril	- Emprendedora y presidenta de JAC vereda Santafé	- 9 de febrero de 2023 - Vereda Santafé, municipio de Becerril
Emprendedores proyecto de siembra de cacao - Becerril	- Grupo Familiar de emprendedores	- 9 de febrero de 2023 - Vereda Santafé, municipio de Becerril
Asociación familiar ASOCONMODAQ	- Grupo Familiar de emprendedores	- 9 de febrero de 2023 - Cabecera corregimental de

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 13 de 587

Grupo de Interés	Rol de la persona del grupo de interés	Fecha y Lugar del encuentro
		Estados Unidos en el municipio de Becerril.
Emprendedores de proyecto de cría de pollos - Becerril	- Asociados	- 9 de febrero de 2023 - Cabecera corregimental de Estados Unidos en el municipio de Becerril.
Emprendedores proyecto de cría de cerdos - Becerril	- Grupo Familiar de emprendedores	- 9 de febrero de 2023 - Vereda Tucuytito La Loma del municipio de Becerril
Emprendedora proyecto restaurante – Becerril	- Emprendedora y propietaria de restaurante “TACONTENTO”.	- 9 de febrero - Cabecera municipal de Becerril
Extrabajador Minas La Jagua Beneficiario Programa de Retiro Voluntario – Becerril	- Emprendedor PRV	- 9 de febrero - Cabecera municipal de Becerril
Beneficiario programa apoyo a proveedores – Becerril	- Propietario almacén de productos agrícolas AGRO CALIXTO	- 9 de febrero - Cabecera municipal de Becerril
Beneficiario programa apoyo a proveedores – La Jagua	- Propietario almacén de productos agrícolas MULTI GRANJAS LTDA.	- 9 de febrero - Cabecera municipal de La Jagua de Ibirico
Beneficiario Programa especial de cría de cerdos – La Jagua de Ibirico	- Propietario granja porcícola	- 9 de febrero - Zona rural de La Jagua de Ibirico

Fuente: Equipo de seguimiento Ambiental de la ANLA, febrero de 2023

5.2 APLICABILIDAD DE LAS FICHAS DEL PMA EN EL PERIODO DE SEGUIMIENTO

En la siguiente tabla, se presenta la aplicabilidad de las fichas aprobadas para el periodo objeto de seguimiento ambiental. La presente verificación se realizará sobre las medidas aplicables para la fase de operación; en las actuales condiciones de suspensión de actividades.

Tabla 3. Aplicabilidad fichas PMA en el periodo de seguimiento

Código Ficha	Nombre	Objetivo	Acto Administrativo que autoriza la ficha	Aplica	Justificación de la no aplicabilidad
Medio abiótico					
PMAU-MLJ-MF-01	Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y Ruido	Ejecutar acciones que permitan prevenir y mitigar los impactos generados por las emisiones	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	SI	

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900.467.239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Código Ficha	Nombre	Objetivo	Acto Administrativo que autoriza la ficha	Aplica	Justificación de la no aplicabilidad
		<i>atmosféricas y ruido ambiental de la Mina La Jagua.</i>			
PMAU- MLJ-MF- 02	Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales no Domésticas	<i>Establecer medidas que permitan el adecuado manejo, tratamiento y vertimiento de las aguas residuales no domésticas.</i>	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	SI	
PMAU- MLJ-MF- 03	Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales Domésticas	<i>Establecer medidas que permitan el adecuado manejo, tratamiento y descarga de las aguas residuales domésticas del proyecto.</i>	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	SI	
PMAU- MLJ-MF- 04	Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de los Taludes	<i>Establecer los criterios de manejo de los taludes en los botaderos y el pit para garantizar su estabilidad y evitar daños a terceros durante la operación de la mina.</i>	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	SI	
PMAU- MLJ-MF- 05	Programa de Manejo Ambiental para la Voladura y Vibración	<i>Establecer los criterios de manejo de las voladuras para garantizar la estabilidad de los taludes y evitar daños a terceros durante la operación de la mina.</i>	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	NO	La presente ficha de manejo no aplica para el periodo de seguimiento realizado debido a que la sociedad no ha realizado explotación de mineral desde el mes de marzo de 2020 y por ende no se han implementado actividades en el marco de la ficha.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)
2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 15 de 587

Código Ficha	Nombre	Objetivo	Acto Administrativo que autoriza la ficha	Aplica	Justificación de la no aplicabilidad
PMAU-MLJ-MF-06	Programa de Manejo Ambiental para los Residuos Sólidos	Prevenir la afectación que se pueda causar al medio ambiente por los residuos sólidos (no peligrosos o peligrosos) generados en la mina	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	SI	
PMAU-MLJ-MF-07	Programa de Manejo Ambiental para las Sustancias Especiales	Establecer los protocolos de manejo y almacenamiento para sustancias especiales que puedan afectar el ambiente y a las comunidades	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	SI	
PMAU-MLJ-MF-08	Programa de Manejo Ambiental para la construcción y operación de la nueva pista aérea	Minimizar la afectación al paisaje y el medio ambiente, con la construcción y operación de la nueva pista de aterrizaje	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	NO	La presente ficha de manejo no aplica debido a que la construcción y operación de la nueva pista aérea no se ejecutará, por lo tanto, no se llevan a cabo las medidas de manejo en el marco de la ficha.
Medio biótico					
PMAU-MLJ-MB-01	Programa de Manejo Ambiental para la conservación y protección de hábitat.	Conservar áreas naturales para la protección de hábitat dentro de la concesión minera	Resolución 462 del 28 de febrero de 2022	NO	Las acciones de la ficha vienen orientadas a un monitoreo de las áreas biosensoras, prohibición de caza y capacitaciones, estas medidas se revisan con soportes del Informe de cumplimiento ambiental del 2022
FICHA PMAU-MLJ-MB-02	Programa de Manejo Ambiental para el rescate y reubicación de fauna terrestre:	Mitigar la afectación a la fauna a través de un adecuado manejo a la fauna directamente afectada por la remoción de	Resolución 462 del 28 de febrero de 2022	NO	El objetivo de la ficha tiene que ver con la fauna afectada por actividades de remoción de vegetación, la Operación Conjunta no ha realizado explotación de mineral desde el mes

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 16 de 587

Código Ficha	Nombre	Objetivo	Acto Administrativo que autoriza la ficha	Aplica	Justificación de la no aplicabilidad
		<i>vegetación y descapote en los botaderos Palomo, Danies-Santa Fe, Occidental, Pista Aérea y Sur CDJ.</i>			de marzo de 2020 y por ende no se han implementado actividades en el marco de la ficha.
PMAU-MLJ-MB-03	Programa de Manejo Ambiental para la prevención de atropellamiento de fauna	<i>Prevenir los atropellamientos a la fauna, generados por los vehículos que se movilizan dentro de la mina y por la vía hacia el municipio de La Jagua de Ibirico.</i>	<i>Resolución 462 del 28 de febrero de 2022</i>	SI	
PMAU-MLJ-MB-04	Programa de Manejo Ambiental para el aprovechamiento forestal	<i>Realizar de forma adecuada la remoción de la cobertura vegetal y aprovechar eficientemente los recursos disponibles.</i>	<i>Resolución 462 del 28 de febrero de 2022</i>	NO	El proyecto se encuentra en suspensión de actividades operativas desde marzo de 2020. por ello no se han ejecutado labores de aprovechamiento forestal.
PMAU-MLJ-MB-05	Programa de Manejo Ambiental para la reforestación	<i>Propiciar por el mantenimiento de un área de protección de fauna (211ha) en la Mina La Jagua.</i>	<i>Resolución 462 del 28 de febrero de 2022</i>	NO	Las actividades de la presente ficha se encuentran asociadas a la protección del área que debe tener inspecciones, estas acciones deben ser presentadas en el Informe de Cumplimiento Ambiental del año 2022
PMAU-MLJ-MB-06	Programa de Manejo Ambiental para la rehabilitación de áreas (suelos) degradadas	<i>Rehabilitar las áreas intervenidas por las actividades del proyecto (Botaderos y pits).</i>	<i>Resolución 462 del 28 de febrero de 2022</i>	SI	
Medio socioeconómico					
MLJ-SO-01	Programa de Manejo Social para la Gestión	<i>Informar, convocar y dar respuesta oportuna PQRS</i>	<i>Resolución 1343 del 9 de julio de 2019</i>	SI	

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Código Ficha	Nombre	Objetivo	Acto Administrativo que autoriza la ficha	Aplica	Justificación de la no aplicabilidad
	Institucional y Comunitaria	<i>de las comunidades (unidades menores) del área de influencia del proyecto y a las autoridades municipales mediante la generación de espacios de participación acerca de las actividades, características técnicas y socio ambientales, impactos y medidas de manejo del proyecto.</i>			
PMAU- MLJ-SO- 02	Programa de Manejo para la Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto	<i>Informar y capacitar a los trabajadores sobre las medidas de manejo ambiental establecidas en el PMAU entre ellos manejo de residuos, ahorro de agua, manejo preventivo de los vehículos, seguridad en la vía, prevención para evitar el atropellamiento de la fauna silvestre.</i>	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	SI	
PMAU- MLJ-SO- 03	Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad	<i>Aportar al desarrollo de la región a través de la gestión y apoyo a programas de educación formal</i>	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	SI	

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)
2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 18 de 587

Código Ficha	Nombre	Objetivo	Acto Administrativo que autoriza la ficha	Aplica	Justificación de la no aplicabilidad
		<i>y no formal para la población ubicada en el área de influencia del proyecto, que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de la población.</i>			
PMAU-MLJ-SO-04	Programa de Manejo para la Gestión Institucional y Comunitaria	<i>Contribuir al fortalecimiento de las organizaciones sociales del área de influencia y autoridades municipales para que se capaciten en procesos de autogestión y se preparen para asumir compromiso en defensa de los intereses de los pobladores que representan.</i>	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	SI	
PMAU-MLJ-SO-05	Programa de Manejo para la Generación de Ingresos y Emprendimiento	<i>Apoyar iniciativas de generación de ingresos y emprendimiento de las comunidades del área de influencia.</i>	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	SI	
PMAU-MLJ-SO-06	Programa de apoyo al mejoramiento de vías terciarias	<i>Apoyar a los municipios del área de influencia del proyecto en la ejecución de sus planes de desarrollo municipales, a través de la Intervención puntual de vías</i>	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	NO	<i>La Ficha PMAU-MLJ-SO-06 - Programa de apoyo al mejoramiento de vías terciarias, se mantiene vigente para hacer entrega de paz y salvo de las administraciones municipales al momento del cierre del proyecto, teniendo en cuenta que ya se dio cumplimiento a</i>

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 19 de 587

Código Ficha	Nombre	Objetivo	Acto Administrativo que autoriza la ficha	Aplica	Justificación de la no aplicabilidad
		<i>terciarias ubicadas en el área de influencia directa del proyecto.</i>			<i>las obligaciones del arreglo de vías terciarias.</i>
PMAU-MLJ-SO-07	Programa de sustitución de vías.	<i>Restablecer la infraestructura vial que por causa de las actividades de remoción y descapote requeridas para la ampliación del Botadero Norte que se verán afectadas en la vía que conduce de La Jagua de Ibirico a La Victoria de San Isidro.</i>	Resolución 1343 del 9 de julio de 2019	NO	<i>No aplica para el seguimiento, teniendo en cuenta que el programa PMAU-MLJ-SO-07 Programa de sustitución de vías, fue formulado exclusivamente para atender los impactos generados por el desvío de la vía a la Victoria, el cual fue ejecutado en un 100%, dando cumplimiento a cada una de las medidas y a los acuerdos que fueron establecidos con la comunidad.</i>

5.3 SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La presente verificación se realizará sobre las medidas aplicables para la fase de operación con el proyecto suspendido según la tabla 4, básicamente conforme a las observaciones recopiladas en la primera visita de seguimiento del 2023 llevada a cabo entre el 6 y el 10 de febrero de 2023 a fin de verificar avances y estado actual del proyecto; sin embargo no se tendrán los soportes documentales de su ejecución, considerando que el ICA 14 que corresponde al periodo 2022 se radicará a finales de Abril de 2023, cuya revisión se realizará en el próximo seguimiento programado para el 2023.

5.3.1 Medio Abiótico

5.3.1.1 FICHA PMAU-MLJ-MF-01: Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y Ruido

Tabla 4. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 20 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-01: Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y Ruido

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida			
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
• Cambio en la concentración de gases • Cambio en la concentración de material particulado	Medida 1: MANEJO DEL CENTRO DE ACOPIO DE CARBÓN 1.1 Acciones específicas: Aspersión en el acopio de carbón: Contar con mecanismos de aspersión de agua para evitar la dispersión de material particulado en los puntos de cargue y descargue de carbón en la tolva de alimentación de la trituradora, puntos de transferencia y en los sistemas de cargue a tracto-camión. 1.2 Acciones específicas: Mantenimiento de cubiertas Hacer mantenimiento periódico a las cubiertas de las bandas transportadoras existentes de tal forma que se evite que las partículas de carbón sean arrastradas por el viento. 1.3 Acciones específicas: Riego de vías del centro de acopio de carbón Realizar el riego de las vías principales del centro de acopio de carbón conforme se indica en el plan de riego que se presenta en el siguiente numeral		X		
	Medida 2: RIEGO EN VÍAS 2.1 Acciones específicas: Plan de riego Elaborar el Plan de Riego de vías de acarreo de estéril y carbón del proyecto minero, en este se deben indicar rutas, fecha, horarios, flota de tanqueros, disponibilidad y frecuencia a utilizar; para calcular la frecuencia y la cantidad de riego se debe considerar las condiciones climáticas del mes. 2.2 Acciones específicas: Riego de vías Realizar riego de vías de acarreo de estéril y carbón, utilizando camiones tanqueros equipados con aspersores. Las vías de acarreo deben ser humectadas con agua. 2.3 Acciones específicas: Evaluación de la efectividad del riego	X			

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 21 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-01: Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y Ruido

	Realizar mediante la fórmula de Cowherd (o un método distinto técnicamente justificable) la evaluación de la efectividad del riego. En caso de que la evaluación lo indique se debe ajustar el plan de riego y demás aspectos que se consideren pertinentes.				
	Medida 3: MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS 3.1 Acciones específicas: Mantenimiento de vehículos Establecer un plan de mantenimiento para todos los vehículos y equipos para minimizar la emisión de ruido. 3.2 Acciones específicas: Control ocasional de velocidad Realizar control ocasional para evaluar el cumplimiento de los límites de velocidad establecidos. 3.3 Acciones específicas: Carpas para bi trailers: Poner carpas a los vehículos bi trailers para evitar el arrastre de partículas por el viento.		X		
	Medida 4: MANEJO DE VOLADURAS 4.1 Acciones específicas: Control de polvo en perforación: Contar con los sistemas de control de polvo en los taladros de perforación para minimizar la emisión de polvo durante las actividades de perforación y voladuras. 4.2 Acciones específicas: Control voladura: Utilizar retardadores para disminuir la emisión de material particulado y la generación de ruido y vibraciones ocasionados por las voladuras.		X		
	Medida 5: CAPACITACIÓN Y SEÑALIZACIÓN 5.1 Acciones específicas: Capacitaciones en el manejo de vehículos Capacitar a los conductores en: Manejo defensivo para respetar los límites máximos de velocidad establecidos en el manual de tráfico; y alertar la presencia visible de emisión en las vías. 5.2 Acciones específicas: Instalaciones de señales Mantener señales en las vías internas donde se indique los límites máximos de velocidad.		X		
	Medida 6. PROYECTO: PLAN DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE	X			

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 22 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-01: Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y Ruido

	6.1 Acciones específicas: Informe de avance de ejecución del plan Presentar un informe de avance del plan con un análisis de la efectividad de las medidas relacionadas con los resultados obtenidos por SEVCA 6.2 Acciones específicas: Evaluación de las fuentes de emisiones Evaluar las fuentes de emisiones existentes relacionadas con la actividad minera. En caso de que se considere necesario implementar las medidas que se consideres adecuadas. 6.3 Acciones específicas: Modelación de calidad de aire Hacer un modelo de calidad de aire para verificar si las medidas implementadas están siendo efectivas. 6.4 Acciones específicas: Datos SVCAI De conformidad con lo establecido en el numeral 2.1.5 del artículo primero de la Resolución 680 de 2014, para el Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire Industrial – SVCAI, la sociedad deberá entregar de manera mensual a esta Autoridad, los datos generados con resolución horaria producto del monitoreo de en el SVCAI a rediseñar, de las concentraciones de PM10 y PM2,5, así como los parámetros meteorológicos velocidad y dirección del viento, temperatura y precipitación. Deben presentarse en una hoja de cálculo en formato Excel, que tenga como mínimo los siguientes campos: • Fecha de inicio de la medición. • Fecha de finalización de la medición. • Nombre de la estación. • Parámetro monitoreado. • Valor medido. • Unidades en las que se reporta el valor medido. Parágrafo: Los resultados del monitoreo de la concentración de los contaminantes y de las variables meteorológicas, obtenidos del SVCAI, (qué se presentarán de manera mensual a ANLA), también deberán presentarse en el Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, con su respectivo análisis integral.				
Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental					

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 23 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-01: Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y Ruido

[Incluir el nombre del indicador 1 propuesto en la fecha del PMA]				[Fórmula del indicador 1]
[Incluir el nombre del indicador 2 propuesto en la fecha del PMA]				[Fórmula del indicador 2]
[Incluir el nombre del indicador 3 propuesto en la fecha del PMA]				[Fórmula del indicador n]
Análisis de efectividad				
Nivel de Efectividad				Consideraciones
Medida	SI	NO	N/A	
1			X	La medida no presenta aplicabilidad para el presente periodo de seguimiento.
2	X			Los siguientes análisis son presentados a partir de lo evidenciado en la visita técnica de control y seguimiento ambiental desarrolladas en los días 06 al 10 de febrero de 2023: Se llevo a cabo inspección al funcionamiento de la estación de calidad del aire de la zona sur del proyecto (estación Olivella), de acuerdo con la empresa encargada del funcionamiento de la estación esta se encuentra operando y enviando información a la base de datos a la empresa contratista que la ópera. Es pertinente mencionar que en el ingreso al predio donde se encuentra la estación se evidencia el tránsito de equipo pesado para el transporte de mineral (carbón), al parecer del proyecto vecino Mina de Cerro Largo; importante tener en cuenta el material particulado que genera el tránsito de estos equipos en la zona, luego que al parecer no se lleva a cabo el riego en este sector por parte de la Empresa que opera el proyecto.

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-01: Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y Ruido

Fotografía 1. Estación de calidad del
aire Olivella
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4965057 – N: 2615758)



Fotografía 2. Transporte de carbón
Proyecto Mina Cerro Largo- generación
de material particulado
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4965057 – N: 2615758)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 8/02/2023

Inspección al funcionamiento de la estación de calidad del aire de la zona norte del proyecto (estación La Victoria), de acuerdo con la empresa encargada del funcionamiento de la estación esta se encuentra operando y enviando información a la base de datos a la empresa contratista que la ópera.

Fotografía 3. Estación de calidad del aire La Victoria, al fondo Serranía
del Perijá
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4973078 – N: 2619237)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de fotografías 8/02/2023

La totalidad de medidas restantes de la presente ficha, no aplican para el periodo de seguimiento ambiental, la evaluación del cumplimiento se verificará con la

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 25 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-01: Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y Ruido

				información presentada en el informe de cumplimiento ambiental ICA 14 del año 2022.
3			X	La medida no presenta aplicabilidad para el presente periodo de seguimiento.
4			X	La medida no presenta aplicabilidad para el presente periodo de seguimiento.
5			X	La medida no presenta aplicabilidad para el presente periodo de seguimiento.
6			X	La medida no presenta aplicabilidad para el presente periodo de seguimiento.
Requerimientos				
No hay requerimientos				

5.3.1.2 FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

Tabla 5. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico					
FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas					
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida			
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
• Modificación en la calidad fisicoquímica del agua subterránea. • Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial. • Cambios en la disponibilidad y calidad del hábitat.	Medida 1. PROYECTO: MANEJO DE AGUAS EN LOS TAJOS, ACOPIOS Y CARGUE (AGUAS DE MINERÍA) 1.1 Acciones específicas: Diques perimetrales Diseñar y construir un dique y canal perimetral alrededor del hueco para evitar al máximo que agua de escorrentía aferente entre. El canal perimetral debe tener un borde libre que evita el desbordamiento del agua. 1.2 Acciones específicas: Intercepción de aguas infiltradas Diseñar y construir un manto impermeable recostado sobre la cara del talud que contenga una gran parte de las filtraciones. 1.3 Acciones específicas: Sistemas de drenaje en tajos de explotación	X	X		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 26 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

• Aparición de procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa en taludes de corte o terraplenes. • Cambio en la dinámica hídrica	Diseñar, construir y operar un sistema de drenaje de escorrentía al interior del tajo, con base en el planeamiento minero dependiendo de la conformación de rampas o vías de acceso, donde se adoptarán cunetas o canales, en su gran mayoría excavadas sobre material in situ Para el manejo de la zona de retrolenado se hará el mismo tratamiento sugerido para las zonas de depósito. 1.4 Acciones específicas: Bombeo de agua del fondo del tajo Diseñar, construir y operar un área en el fondo del tajo que funcionará como sumidero donde se evacuen las aguas de escorrentía e infiltradas, mediante un sistema de bombeo y conducidas mediante un sistema de tuberías a los sitios de almacenamiento o canales perimetrales al tajo. La ubicación del sumidero debe ir coordinada con la dinámica de la mina. 1.5 Acciones específicas: Mantenimiento de las estructuras Realizar las limpiezas y los mantenimientos requeridos a las estructuras de manejo, sumidero, bombeo y conducción.				
	Medida 2. PROYECTO: MANEJO DE AGUAS EN LOS BOTADEROS (AGUA DE ESCORRENTÍA) 2.1 Acciones específicas: Sistema de drenaje provisionales en botaderos Diseñar y construir un sistema de drenaje compuesto por tuberías cunetas, canales y descoles, complementado con piscinas de tratamiento y estructuras de descarga para el control de las aguas de escorrentía y de sumideros. El diseño y materiales de construcción se deja a las circunstancias que encuentre, con el objeto de dar flexibilidad a la operación para que de la forma más conveniente y practica garanticen el adecuado manejo de las aguas de escorrentía. 2.2 Acciones específicas: Sistema de drenaje para cierre en botaderos Diseñar y construir un sistema de drenaje compuesto por tuberías, cunetas, canales y descoles, complementado con	X			

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 27 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

	piscinas de tratamiento y estructuras de descarga para el control de las aguas de escorrentía y de sumideros. Dentro de los aspectos relevantes para el diseño y construcción se proponen: • Suavizar los taludes del botadero. • En caso de deficiencia en el sistema de drenaje señalado en el numeral anterior, se procederá a implementar un sistema de tuberías que descenden por los taludes u otro sistema que garantice la estabilidad del talud. • Implementar estructuras de disipación de energía y estructuras de entrada en cada plazoleta, de forma que se pueda evacuar el agua en forma segura hasta los canales perimetrales. • Establecer los canales perimetrales para evitar la pérdida de control del manejo de las aguas. 2.3 Acciones específicas: Sistemas de tratamiento Diseñar y construir las piscinas de tratamiento y estructuras de descarga para el control de las aguas a verter. 2.4 Acciones específicas: Operación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento Hacer inspecciones periódicas para identificar aspectos a mejorar o mantener dentro del sistema de tratamiento. 2.5 Acciones específicas: Mantenimiento de las estructuras Realizar las limpiezas los mantenimientos requeridos a las estructuras de conducción, piscinas de tratamiento y estructuras de vertimiento, de acuerdo con las necesidades que sean identificadas durante la operación de los sistemas.				
	Medida 3. PROYECTO: MANEJO DE AGUAS ZONA TALLERES (AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES) 3.1 Acciones específicas: Manejo de las aguas residuales industriales Diseñar, construir y operar sistemas de manejo y tratamiento de agua residual industrial. Para el tratamiento de las aguas residuales industriales se propone: Sistemas de canales y tuberías para el manejo de las aguas, Trampa de grasas, sedimentadores u otros sistemas que se consideren adecuados.	X			

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 28 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

	El agua residual industrial que será vertida debe ser tratada de tal manera que permita dar cumplimiento con la normatividad ambiental vigente para los diferentes parámetros de calidad del agua. Se exceptúa de lo anterior (o sea del tratamiento) aquellas aguas residuales industriales que son recirculadas dentro del mismo proceso. 3.2 Acciones específicas: Mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales Realizar mantenimientos preventivos de acuerdo a las particularidades de cada uno de los sistemas de tratamiento del agua residual industrial (trampas de grasas, canales u otros).				
	Medida 4. PROYECTO: MANEJO DEL CAÑO PEDRAZA 4.1 Acciones específicas: Inspecciones al caño Pedraza Hacer inspección visual al comportamiento del caño Pedraza, así como a las obras realizadas sobre el mismo.	X			
	Medida 5. PROYECTO: MONITOREO Y AFORO 5.1 Acciones específicas: Monitoreo y aforo de los vertimientos Realizar monitoreo a la calidad del agua previo vertimiento, conforme los parámetros establecidos en la normatividad vigente. Realizar aforo de los caudales de vertimientos mediante instrumentos de medición de caudal. 5.2 Acciones específicas: Monitoreo y aforo de los lixiviados Realizar monitoreo a la calidad de los lixiviados procedentes del relleno sanitario, conforme los parámetros establecidos en la normatividad vigente. Realizar aforo de los caudales de vertimientos mediante instrumentos de medición de caudal.	X			

Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental

Porcentaje de cumplimiento	Promedio de porcentaje (%) de cumplimiento de cada una de las acciones – Anual (ICA)
Construcción de canales	(Metros lineales de canales construidos / Metros lineales de canales planeados para el periodo) * 100 – Anual (ICA)
Construcción de piscinas	(Número de piscinas construidas / Número de piscinas planeadas para el periodo) * 100 – Anua (ICA)

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 29 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

Inspecciones (Número de inspecciones realizadas / Número de inspecciones planeadas en el periodo) * 100

Análisis de efectividad

Nivel de Efectividad

Medida	SI	NO	N/A

Consideraciones

1

X

En cuanto a la medida 1.1 durante la visita de seguimiento ambiental se observa que en las vías que rodean los tajos de explotación se construyeron diques y canales de seguridad perimetrales, evitando así que la escorrentía ingrese al nivel inferior del Pit, estos diques se encuentran en buenas condiciones de mantenimiento; a continuación, el registro fotográfico.

Fotografía 4. Diques perimetrales Pit Norte
 Coordenadas Origen Único Nacional
 (E: 4968583 – N: 2617906)



Fotografía 5. Diques perimetrales Pit Sur
 Coordenadas Origen Único Nacional
 (E: 4967188 - N: 2615621)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7 y 8 /02/2023, y Google Earth ajustada ANLA

De acuerdo con expuesto, la Operación Conjunta da cumplimiento a la medida para la vigencia del presente seguimiento.

En cuanto a la medida 1.2, en el año 2015 la Sociedad finalizó la construcción de la barrera de baja permeabilidad para prevenir la infiltración de aguas en la cara norte de la Laguna León, siendo este el único sector donde había posibilidad de filtraciones del acuífero aluvial de río Tucuy hacia el retrolenado externo del Pit Norte, principalmente por la necesidad de excavación para la construcción de la Laguna León. La barrera se encuentra funcionando y en visita al área de la Laguna León no se observan procesos erosivos o filtraciones provenientes del aluvial.

Por la estructura geológica presente del sinclinal en el resto del perímetro del área de explotación suspendida, no se encuentran más zonas donde se genere interceptación con unidades hidrogeológicas susceptibles de pérdidas de flujos de aguas subterráneas.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900.467.239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 30 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

			De acuerdo con expuesto, la Operación Conjunta da cumplimiento a la medida para la vigencia del presente seguimiento. En cuanto a la medida 1.3 en visita de seguimiento ambiental se observa que en los Pit mineros se realiza el manejo de aguas mediante canales internos al costado de las vías de acceso, generando ventanas en las bermas que direccionan el recurso hídrico hacia la parte baja del Pit (sumidero), para luego ser bombeadas hacia las piscinas de sedimentación. En cuanto al retrolenado no es claro el sistema de drenaje de este sector para controlar estos procesos lo cuales son evidentes sobre la cara interna del retrolenado, procesos erosivos activos que pueden potenciar movimientos de esta masa. A continuación, el registro fotográfico del detalle de la cara interna del retrolenado. Fotografía 6. Panorámica cara interna del retrolenado con procesos erosivos Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4968392 – N: 2617462)  Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023 A continuación, el registro fotográfico del estado actual de inundación de los Pit.

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

Fotografía 7. Panorámica de inundación Pit Norte
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4968392 – N: 2617462)



Fotografía 8. Panorámica de inundación Pit Sur
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4967188 - N: 2615621)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023

De acuerdo con expuesto, la Operación Conjunta no da cumplimiento a la medida para la vigencia del presente seguimiento. Sin embargo, no se formula requerimiento producto del seguimiento debido a que esta ya se encuentra reiterado en cumplimiento del requerimiento 9 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, el Requerimiento 8 del Acta 130 del 8 de abril de 2022, y el literal b del Numeral 1 del Requerimiento 49 del Acta 421 del 25 de julio del 2022.

En cuanto a la medida 1.4 el proyecto cuenta con los sumideros Pit Norte y Pit Sur y con los respectivos sistemas de bombeo que evacuan el agua a los sistemas de tratamiento ubicados en la parte Norte y Sur del proyecto previo a su vertimiento. En el Pit Sur se llevó a cabo la medición de parámetros de conductividad y pH, tal como se muestra a continuación.

Fotografía 9. Toma de muestra de agua Pit Sur.
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4967331 - N: 2616468)



Fotografía 10. Dato conductividad Pit Sur.
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4967331 - N: 2616468)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de fotografías 8/02/2023

En el transcurso de la visita no se observó y/o reporto la evacuación de agua de los Pit a las piscinas de tratamiento del proyecto.

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

De acuerdo con lo observado existe un aumento de la lámina de agua en los Pit, esto tomando como referencia lo observado en el primer trimestre de 2021. A continuación, el comportamiento del del nivel y la calidad del agua de estos.

Pit Sur

A continuación, se observa en el tiempo comportamiento en el nivel del agua en el sumidero del Pit Sur.

Fotografía 11. Panorámica sumidero Pit Sur marzo de 2021



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 25/03/2021

Fotografía 12. Panorámica sumidero Pit Sur febrero de 2023



Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023

Pit Norte

A continuación, se observa en el tiempo el comportamiento en el nivel del agua en el sumidero del Pit Norte.

Fotografía 13. Panorámica sumidero Pit Norte marzo de 2021



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 24/03/2021

Fotografía 14. Panorámica sumidero Pit Norte junio de 2022



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 8/06/2022

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

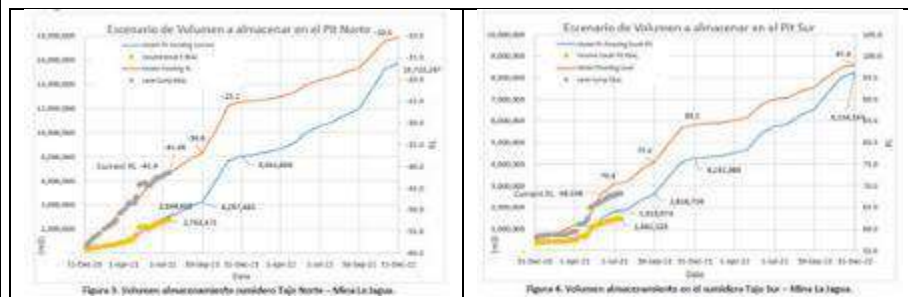
Fotografía 15. Panorámica sumidero Pit Norte febrero de 2023



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023

Lo anterior se corrobora con las tendencias presentadas en los radicados 2021149836-1-000 del 22 de julio de 2021 - anexo 2, y 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, como se muestra a continuación.

Las gráficas presentadas como respuesta al literal A del Requerimiento 5 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021 (radicado 2021149836-1-000 del 22 de julio de 2021 - anexo 2), donde se aprecia los niveles y volúmenes proyectados que se dejarían embalsar en cada uno de los tajos, el tiempo de llenado de acuerdo con las condiciones pluviométricas del área. Al igual que los datos medidos en cuanto a niveles y volúmenes almacenados, como se muestra a continuación.



Fuente: Radicado 2021149836-1-000 del 22 de julio de 2021 (anexo 2)

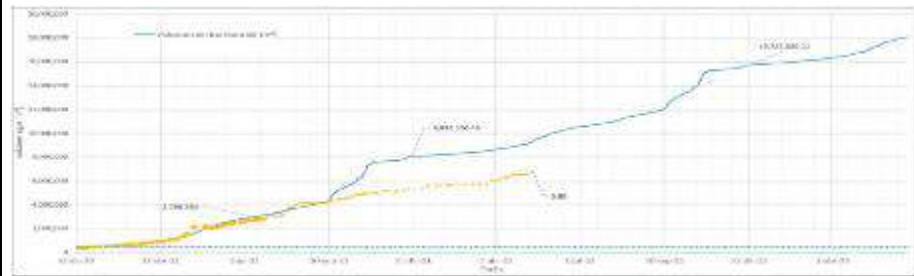
De igual manera en el radicado 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022 (Actualización Plan de Cierre) se presentan los volúmenes proyectados hasta julio de 2023 sin bombeo y los datos reales (medidos) a mayo de 2022, como se ilustra a continuación.

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas



Fuente: Radicado 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022



Fuente: Radicado 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022

La tendencia al incremento en el volumen almacenado se identifica con la entrada en vigencia de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015, lo cual es verificable con el aumento en el nivel de este y es constatado en el registro fotográfico de las diferentes visitas de seguimiento ambiental, en particular la realizada de 6 al 10 de febrero del 2023 en donde los profesionales de la operación indican que el volumen almacenado aproximado en el Pit Norte es de 9.8 Mm³ y 39 m de profundidad (cota -21).

De lo expuesto anteriormente, la Sociedad debe presentar en un término de tres (3) meses la actualización de las tendencias del comportamiento de niveles y volúmenes de almacenamiento hasta diciembre de 2024 para los Pit Norte y Sur del proyecto La Jagua, incluyendo la información real (medida en campo) en cuanto a volúmenes y niveles desde diciembre de 2020 al 30 de abril de 2023, de conformidad con la FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.

En cuanto a la calidad del agua almacenada en el **Pit Sur** (ICA 12), según el monitoreo realizado el día 14 de diciembre de 2020, por el laboratorio Nancy Flórez García S.A.S., (acreditado por el IDEAM mediante Resolución 398 de 02 de mayo 2019). Se destaca que estos no cuentan con las condiciones citadas en la obligación 2.4.10.3.1 de la Resolución 2875 del 18 de diciembre de 2008, a 0,5 metros de la superficie y a 0,5 metros antes del fondo realizadas al Pit.

En cuanto a la calidad del agua almacenada en el Pit Sur (ICA 13), según el monitoreo realizado el día 17 de diciembre de 2021, por el laboratorio Nancy Flórez García S.A.S., (acreditado por el IDEAM mediante Resolución 398 de 02 de mayo 2019). Se destaca que la profundidad del PIT para el momento de monitoreo es de 6.77 m y se resalta que de acuerdo con la evaluación de la Autoridad Ambiental *“los parámetros fisicoquímicos estos no presentan una*

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

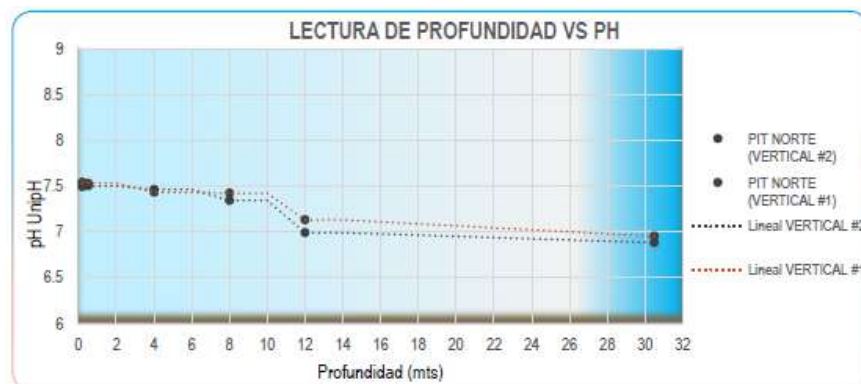
FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

variación significativa en la columna de agua. Las variaciones se encuentran en los mismos rangos de unidades con deltas inferiores a 1 unidad. Parámetro como conductividad tienen comportamientos inversos, a mayor profundidad menor resultado". Sin embargo, no se monitoreo Sulfatos a 0.50 m del fondo del Pit.

Teniendo en cuenta los monitoreos realizados al Pit Sur de acuerdo con las condiciones citadas en la obligación 2.4.10.3.1 de la Resolución 2875 del 18 de diciembre de 2008, se resalta que no existe información suficiente que pueda definir una tendencia en cuanto a la calidad del agua en la lámina de agua depositada en el Pit.

En cuanto a la calidad del agua almacenada en el **Pit Norte**, según los resultados del monitoreo realizado el día 30 de agosto de 2022 presentado en el radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 en cumplimiento Requerimiento No. 17 del acta 421 del 25 de julio de 2022, y ejecutado por el laboratorio Nancy Flórez García S.A.S., (acreditado por el IDEAM mediante Resolución 398 de 02 de mayo 2019). Se destaca que la profundidad del Pit Norte para el momento de monitoreo es de 31 m y se resalta un comportamiento de acidificación en las aguas, junto con el aumento en las concentraciones de parámetros de interés como se muestra a continuación.

Para el parámetro pH, este presenta un descenso desde los 7.54 a 6.88 unidades. Este comportamiento es de interés frente la influencia del parámetro sobre la solubilidad y toxicidad de metales pesados.



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

Frente al parámetro conductividad se presenta una tendencia a incrementar a medida que aumenta la profundidad, pasando de 3310 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 3490 $\mu\text{S}/\text{cm}$, lo que indica una excesiva mineralización según Rodier, 2009. A continuación, el comportamiento.

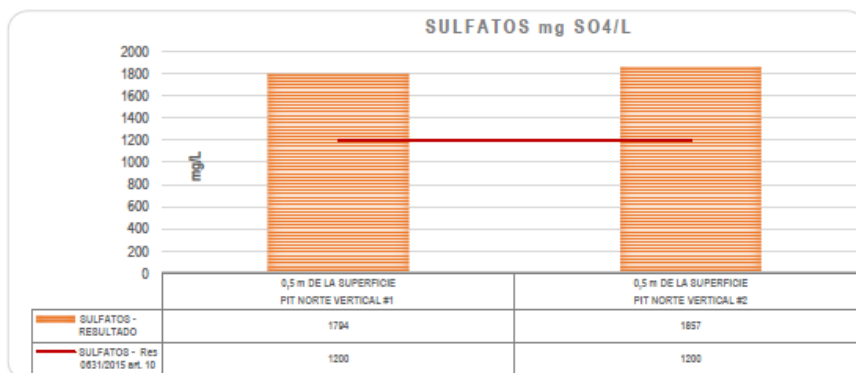
Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

Para el parámetro sulfatos se presenta un comportamiento estable en los dos puntos de monitoreo, indicando que existe una importante mineralización del agua producto la concentración de los iones y del tiempo de retención de agua en el sistema. A continuación, el comportamiento del parámetro.



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

Con respecto a la información aportada donde se muestran los resultados del comportamiento de Sulfatos para los años 2021 y 2022 (radicado 2023073686-1-000 del 10 de abril de 2023) en cumplimiento de lo requerido en el artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021, documento Informe Mensual Resultados Monitoreo De Sulfatos En La Mina La Jagua de fecha febrero 2023), se evidencia que en el año 2021 se realizó vertimiento en seis (6) meses del año en el vertimiento Norte, en el vertimiento Sur cuatro (4) meses del año; en el año 2022 se realizó vertimiento en nueve (9) meses en el vertimiento Norte, en el vertimiento Sur siete (7) meses del año, vertimientos cumpliendo con concentraciones (1200 mg/l) de acuerdo con lo establecido en el Artículo 10 de la Resolución 631 de 2015; en el marco de lo anterior, se evidencia un incremento de periodos de bombeo con respecto al año 2021, donde se podría mencionar que de igual manera se incrementaron

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

los volúmenes de vertimiento luego que no se conoce el volumen vertido para el año 2022.

En cuanto al monitoreo de las aguas al Pit Norte para el año 2022 de acuerdo a los resultados del monitoreo se evidencia que la concentración de Sulfatos no cumple con lo establecido en el Artículo 10 de con la Resolución 631 de 2015; en cuanto al monitoreo de las aguas al Pit Sur para el año 2022 de acuerdo a los resultados del monitoreo se evidencia que la concentración de Sulfatos (1200 mg/l) cumple con lo establecido en el Artículo 10 de con la Resolución 631 de 2015 para casi la totalidad de los meses del año (excepto febrero y marzo), en este orden la Sociedad podría llevar a cabo el vertimiento de acuerdo con los meses donde la concentración de Sulfatos cumple con lo establecido en el Artículo 10 de la Resolución 631 de 2015 (junio, julio y agosto meses donde no se llevó a cabo vertimiento).

Tabla 1. Resultados monitoreo de Sulfatos año 2021

Periodo	Concentraciones de (SO ₄ ²⁻) año 2021-2023					
	Laguna Sur	Pit Norte	Pit Sur	Vertimiento Norte	Vertimiento Sur	Ciénaga Teller
	PJL_ARI_24	PJL_ARI_13	PJL_ARI_12	PJL_ARI_07	PJL_ARI_05	PJL_ARI_09
	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)
ene-21	1023	2753	1878	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
feb-21	878	2794	1507	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
mar-21	835	3426	1724	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
abr-21	622	2331	1338	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
may-21	478	1856	1160	836	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
jun-21	1050	1936	1357	948	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
jul-21	1069	2284	1312	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
ago-21	861	2069	1130	Sin Vertimiento	1130	Sin Vertimiento
sep-21	717	1587	1118	947	1140	Sin Vertimiento
oct-21	479	2147	1231	1026	1122	Sin Vertimiento
nov-21	475	2002	1210	917	843	Sin Vertimiento
dic-21	620	1912	1222	1028	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento

Fuente: radicado 2023073686-1-000 del 10 de abril de 2023.

Tabla 2. Resultados monitoreo de Sulfatos año 2022

Periodo	Concentraciones de (SO ₄ ²⁻) año 2021-2023					
	Laguna Sur	Pit Norte	Pit Sur	Vertimiento Norte	Vertimiento Sur	Ciénaga Teller
	PJL_ARI_24	PJL_ARI_13	PJL_ARI_12	PJL_ARI_07	PJL_ARI_05	PJL_ARI_09
	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)
ene-22	456	2353	1134	Sin Vertimiento	1153	Sin Vertimiento
feb-22	512	2219	1323	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
mar-22	553	2328	1408	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
abr-22	367	2245	1115	1076	1108	Sin Vertimiento
may-22	315	1672	946	919	1029	Sin Vertimiento
jun-22	454	2099	764	1066	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
jul-22	676	1955	902	983	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
ago-22	916	1523	855	1038	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
sep-22	749	1802	348	1122	929	Sin Vertimiento
oct-22	762	1781	485	1075	1074	Sin Vertimiento
nov-22	457	1694	839	1042	995	Sin Vertimiento
dic-22	674	1727	950	1108	1129	Sin Vertimiento

Fuente: radicado 2023073686-1-000 del 10 de abril de 2023.

De acuerdo con lo anterior, y teniendo como referencia los años 2021 y 2022 se evidencia que es posible realizar un bombeo (vertimiento) más constante

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

y/o continuo en el transcurso de la anualidad lo que lleva a mantener y/o disminuir los volúmenes de agua embalsados en los Pit mineros; en especial en el Pit Norte donde la lámina de agua es mayor y a mediano plazo se podrían presentar reacciones químicas en profundidad que complicarían el tratamiento de estas aguas.

En cuanto al documento MODELO DE CALIDAD DEL AGUA PITS MINA LA JAGUA allegado mediante radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022 y de acuerdo con los escenarios modelados a continuación se presentan las gráficas con los resultados del parámetro Sulfatos y PH, al igual que algunas conclusiones que refiere el documento.

5.4. ESCENARIOS DE LLENADO

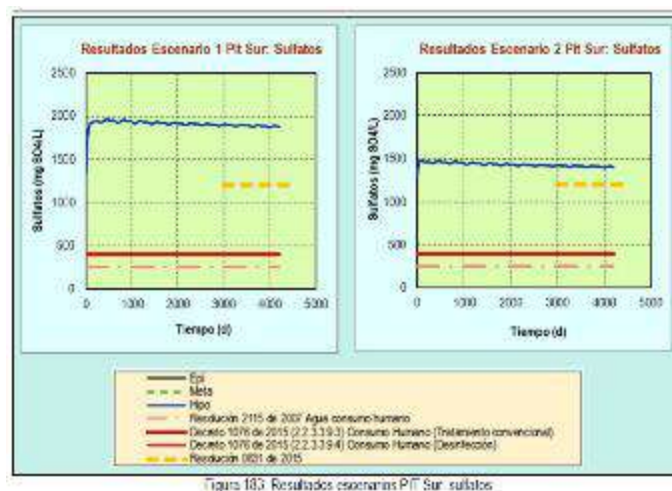
5.4.1. Formulación de escenarios

Escenario 1: Las condiciones en las cuales existe generación de drenaje ácido, es decir se produce un descenso del pH y lixiviación de materiales en el agua que entra en contacto (infiltración y escorrentía) con los materiales del PIT (...)

Escenario 2: Las condiciones en las cuales no hay una generación de drenaje ácido (...)

5.4.2 Resultados

Sulfatos Pit Sur



“En el escenario 1 la concentración de sulfatos alcanza los 1950 mg/l, en el final del proceso de llenado se presenta una concentración de 1877 mg/l. En el escenario 2 la concentración de sulfatos alcanza los 1479 mg/l, en el final del proceso de llenado se presenta una concentración de 1408 mg/l.

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

(...)

Adicionalmente, en el punto final del proceso de llenado la concentración está por encima del límite máximo permisible para descargas a cuerpos de agua superficial para actividad minera en procesos de extracción de carbón.”

Sulfatos Pit Norte

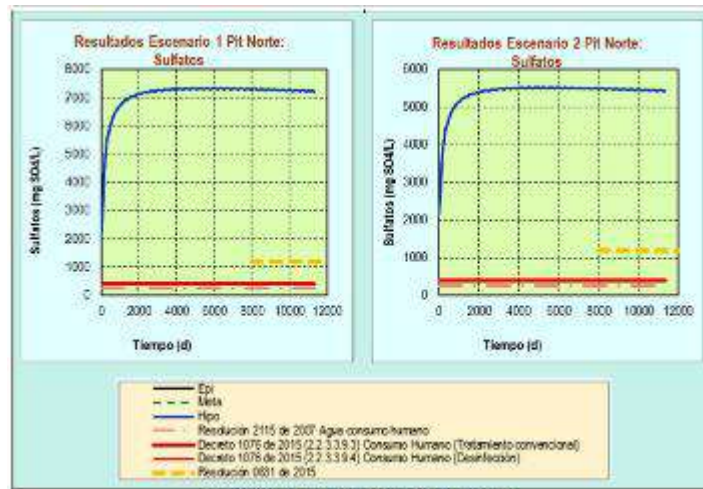


Figure 206. Resultados escenarios PIT Norte: sulfatos

“De este modo, en el escenario 1 la concentración de sulfatos alcanza los 7346 mg/l, en el final del proceso de llenado se presenta una concentración de 7228 mg/l. En el escenario 2 la concentración de sulfatos alcanza los 5532 mg/l, en el final del proceso de llenado se presenta una concentración de 5433 mg/l.

(...)

Adicionalmente, en el punto final del proceso de llenado la concentración está por encima del límite máximo permisible para descargas a cuerpos de agua superficial para actividad minera en procesos de extracción de carbón.”

PH Pit Norte

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

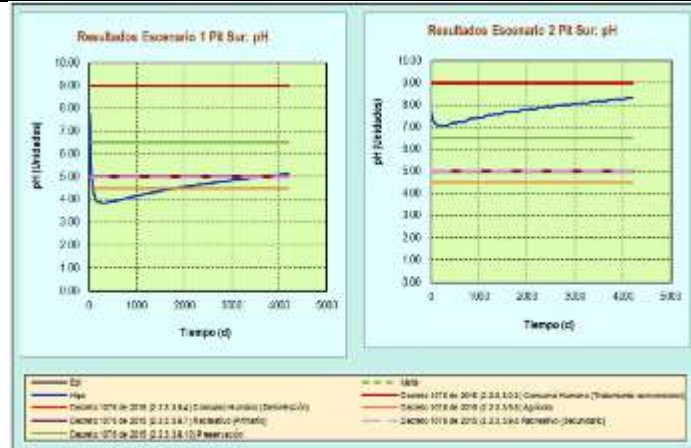


Figura 180. Resultados escenarios PIT Sur, pH

“En el escenario 1 en el cual se representan las condiciones de generación de acidez a causa del contacto de agua de infiltración y escorrentía con los materiales litológicos que se presentan en la pared del PIT, se evidencia que existe una disminución de pH hasta niveles de 3,8 unidades. El pH se mantiene por debajo de niveles de 4,5 unidades para los primeros 5 años de llenado. Posteriormente, se incrementan los niveles en función de que el área de precipitación directa incrementa y se disminuye el área aferente en la cual el agua entra en contacto con los materiales. En el final del proceso de llenado se presentan niveles de pH de 5,1 unidades.

En el caso del escenario 2, en el cual se implementan medidas de seguimiento y control hacia los procesos de generación de drenaje ácido el pH del agua almacenada (estos se presentan en el numeral 7.1.1 del presente documento), el pH del agua almacenada se mantiene en el rango establecido para los diferentes usos del agua en todo el periodo de simulación. Se evidencia un incremento de pH en el tiempo el cuál presenta una mayor rata en los años 1 a 6 y se estabiliza en los años subsiguientes.”

Concluyendo el Modelo Matemático De Calidad Del Agua, entre otros:

“La presencia de carbonatos en las muestras analizadas es baja, lo cual se apoya en los análisis petrográficos; los análisis geoquímicos donde se encuentran bajas concentraciones de estos minerales como neutralizadores de acidez, por lo tanto, en caso de generarse un evento de drenaje ácido en las aguas de los tajos mineros de la mina la Jagua a partir de las rocas de la formación Cuervos, los carbonatos presentes predominantemente en las areniscas, serían consumidos rápidamente. Esto quiere decir que la acidificación es potencialmente un escenario que puede ocurrir, dada la ausencia de mineralógicas que permitan la neutralización del pH.”

(...)

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 43 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

			<i>“Se evidencia que en el escenario de generación de drenaje ácido se presenta una mayor conductividad en el agua almacenada que en el escenario con control. Lo anterior se atribuye a la mayor solubilidad de iones a pH bajos, que están asociados al primer escenario. En ambos escenarios se evidencia un incremento de la conductividad en el tiempo, lo cual es coherente teniendo en cuenta que en el PIT no se presentan salidas de agua (o de masa) y que las sales que generan la conductividad son conservativas. De este modo, se produce una acumulación de masa en el tiempo.”</i> (...) <i>“Para las condiciones de pH se encuentra que para el caso de generación de acidez se esperan valores menores a 4 unidades para los primeros 5 años de llenado del PIT Sur y valores menores a 5 unidades para los primeros 14 años de llenado del PIT Norte. Posteriormente, se incrementan los niveles en función de que el área de precipitación directa incrementa y se disminuye el área aferente en la cual el agua entra en contacto con los materiales. En el final del proceso de llenado se presentan niveles de pH de 5,1 unidades en el PIT Sur y 5,8 unidades en el PIT Norte. De acuerdo con lo anterior, al concluir el proceso de llenado, el agua es apta para uso agrícola y doméstico, así como para usos recreativos por contacto primario y secundario. No se presentan condiciones de aptitud para el uso de preservación de la flora y la fauna”.</i> (...) <i>“La presencia de sulfatos y manganeso en el agua no está condicionada por la generación de condiciones de acidez, sin embargo, las concentraciones presentan un incremento durante estos eventos. Adicionalmente, en el PIT Norte se presentan mayores concentraciones de sulfatos que en el PIT Sur.</i> <i>Para los dos PIT y los dos escenarios planteados la concentración se encuentra por encima de los límites máximos permisibles para agua destinada a potabilización mediante tratamiento convencional y mediante desinfección y agua destinada para consumo humano (caso de los sulfatos) y uso agrícola (caso del manganeso). Adicionalmente, en el punto final del proceso de llenado la concentración de sulfatos está por encima del límite máximo permisible para descargas a cuerpos de agua superficial.”</i> En conclusión, de acuerdo con los resultados del modelo de calidad presenta resultados negativos en cuanto a la calidad futura de las aguas en los PIT mineros en el escenario 1 tanto para Sulfuros como para pH; en el escenario 2 los Sulfuros presentan tendencia muy por encima de la norma de vertimientos para el PIT Norte. Así las cosas, teniendo en cuenta que es evidente el aumento de los niveles de inundación en los PIT y que los resultados de los monitoreos físico químicos, y que el resultado del modelo matemático muestran resultados poco favorables, La Sociedad en un término de 12 meses debe realizar el

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 44 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

			bombeo, tratamiento y disposición del agua almacenada en los PIT Norte y Sur (vertimiento, cumpliendo con lo establecido en el artículo 10 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015), reportando los caudales de aguas vertidas y niveles de almacenamiento, en cumplimiento de la medida 1.4 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas. De acuerdo con expuesto, la Operación Conjunta no da cumplimiento a la medida para la vigencia del presente seguimiento. En cuanto a la medida 1.5 Mantenimiento de estructuras según lo evidenciado en la visita de seguimiento la Sociedad de acuerdo con la necesidad de mantener las diferentes estructuras operativas adelanta los mantenimientos requeridos a las estructuras de manejo, sumidero, bombeo y conducción De acuerdo con expuesto, la Operación Conjunta da cumplimiento a la medida para la vigencia del presente seguimiento.				
2	X		En cuanto a la medida 2.1 el proyecto cuenta con un diseño y con un sistema de drenaje que maneja las aguas de escorrentía en botaderos, sistema conformado por canales, cunetas, bajantes, llevando los caudales hacia la parte baja de los botaderos donde descargan caudales en piscinas de sedimentación para luego llevar dichas aguas hasta los sistemas de tratamiento en los sectores Norte y Sur del proyecto. Durante el recorrido de la visita de seguimiento se verifica en general las obras hidráulicas y su funcionalidad, se observa acciones de mantenimiento y adecuación de obras de acuerdo a requerimiento de la Autoridad Ambiental en el sector de cinco esquinas. De los sistemas anteriormente nombrados, se observan buenas condiciones de mantenimiento, sin evidenciar algún tipo de represamiento y/o rebose. <table><tr><td> Fotografía 16. Deformación en bajante retrollenado Norte Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4970339 – N: 2618615) </td><td> Fotografía 17. Ubicación espacial deformación en bajante retrollenado Norte (NW) Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4970339 – N: 2618615) </td></tr><tr><td colspan="2"> Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023, y Google Earth ajustada ANLA </td></tr></table> De acuerdo con expuesto, la Operación Conjunta da cumplimiento a la medida para la vigencia del presente seguimiento.	Fotografía 16. Deformación en bajante retrollenado Norte Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4970339 – N: 2618615) 	Fotografía 17. Ubicación espacial deformación en bajante retrollenado Norte (NW) Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4970339 – N: 2618615) 	Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023, y Google Earth ajustada ANLA	
Fotografía 16. Deformación en bajante retrollenado Norte Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4970339 – N: 2618615) 	Fotografía 17. Ubicación espacial deformación en bajante retrollenado Norte (NW) Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4970339 – N: 2618615) 						
Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023, y Google Earth ajustada ANLA							

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 45 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

Sin embargo, en el marco de la visita se evidencia en el retrollenado Norte deformaciones sobre la bajante en la cara occidental del retrollenado, situación particular que al parecer es repetitiva, este evento específico se tratara en el marco de la ficha PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes, correspondiendo a un reiterado en cumplimiento del requerimiento 9 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, el Requerimiento 8 del Acta 130 del 8 de abril de 2022, y el literal b del Numeral 1 del Requerimiento 49 del Acta 421 del 25 de julio del 2022

En cuanto a la medida 2.2 de acuerdo con el recorrido realizado en la visita de seguimiento ambiental, se evidencia que la Sociedad cuenta con estructuras para el manejo de las aguas de escorrentía en todos los botaderos del proyecto. Sistemas compuestos por cunetas, canales, bajantes, que transportan caudales a las piscinas de sedimentación para luego ser enviados a las estructuras de tratamiento de aguas y luego a la descarga.

A continuación, por la piscina de sedimentación del botadero Antigua Pista, de acuerdo a lo evidenciado y mencionado por el profesional de la Sociedad las aguas de ese botadero se redirigen al manejo de aguas del sector sur del proyecto, previo al vertimiento. Botadero en buenas condiciones de revegetalización no evidenciándose la necesidad de obras hidráulicas por buena cobertura vegetal.

Fotografía 18. Panorámica botadero Antigua Pista
 Coordenadas Origen Único Nacional
 (E: 4967994 – N: 2614447)



Fotografía 19. Piscina botadero Antigua Pista
 Coordenadas Origen Único Nacional
 (E: 4967994 – N: 2614447)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de fotografías 8/02/2023

Seguidamente se hace recorrido por el área del botadero CMU donde las aguas de este botadero se redirigen al manejo de aguas de la parte norte del proyecto, laguna León. Canales en concreto con piscinas intermedias de sedimentación. Botadero revegetalizado.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 46 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

				Fotografía 20. Canales revestidos en concreto botadero CMU Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4969581 - N: 2615308)	Fotografía 21. Canales revestidos en concreto botadero CMU Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4969451 - N: 2615112)
					
				Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de fotografías 8/02/2023	
				Se visita la cara exterior (NE) del botadero Santa Fe, en este sector se encuentran piscinas de sedimentación no se evidencia procesos erosivos, la zona presenta una buena cobertura vegetal lo que ayuda a evitar erosión en el sector. En la parte alta del botadero se evidencia la construcción de camellones para continuar con los procesos de reforestación del botadero.	
				Fotografía 22. Piscina de sedimentación sector NE botadero Santa Fe Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4971895 – N: 2619478)	Fotografía 23. Ubicación espacial NE botadero Santa Fe Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4971895 – N: 2619478)
					
				Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 8/02/2023, y Google Earth ajustada ANLA	
				Se continua el recorrido al sector denominado Cinco Esquinas (área norte oriental de retrolenado Norte) donde se encuentra la siguiente infraestructura: retrolenado, botadero oriental, presedimentador, laguna León, en este sitio se requirió anteriormente la adecuación de canales de descarga a la laguna León.	

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

Fotografía 24. Canales de conducción a piscina León
Coordenadas Origen Único Nacional
(E 4971017- N 2618317)



Fotografía 25. Ubicación espacial
sector Cinco Esquinas
Coordenadas Origen Único Nacional
(E 4971017- N 2618317)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023, y Google Earth ajustada ANLA

Se lleva a cabo visita al área de la piscina León en el sector norte del retrolenado, donde se mezclan las aguas lluvias con aguas de PIT para dar manejo a las concentraciones de las aguas previo a su vertimiento para cumplir con la normativa ambiental del recurso hídrico. Se evidencia bajo nivel de la piscina León lo que demuestra que a la fecha no se viene ejecutando manejo de aguas para su vertimiento dada la época de verano precedente en el sector.

Fotografía 26. Piscina León
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4970799 – N: 2618651)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023

Desde la Laguna León se observa la cara externa del retrolenado la cual evidencia una buena estabilidad, buena cobertura vegetal y buen manejo de aguas.

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

Fotografía 27. Cara externa del retrolenado
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4970803 – N: 2618646)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 7/02/2023

Todas las estructuras identificadas se contemplan como definitivas para el cierre de los botaderos ya inactivos.

De acuerdo con expuesto, la Operación Conjunta da cumplimiento a la medida para la vigencia del presente seguimiento.

En cuanto a la medida 2.3 durante la visita de seguimiento ambiental se realizó la verificación de los sistemas de tratamiento y estructuras de descarga tanto para el sector Norte como para el sector Sur del proyecto (piscinas de sedimentación localizadas previas al vertimiento Norte y al vertimiento sur del proyecto, y estructuras de descarga).

Para el vertimiento Norte, sitio autorizado sobre el río Tucuy en la parte NE del Retrolenado donde se encuentra una serie de piscinas y el canal que descarga al río, en el momento de la visita el nivel de las piscinas de manejo se encontraba bajo y no se evidencia descarga a la fuente hídrica. Los sistemas se observan en buenas condiciones de mantenimiento, en el canal de descarga se viene realizando adecuaciones en el marco de cambiar la geomembrana luego que mencionan se vienen hurtando este material por lo que se decide adecuar el canal con una estructura en concreto, no se evidencia acumulación de sedimentos o proceso erosivos en el sector de descarga, en una de las piscinas se observa el adelanto en el mantenimiento luego de la época de lluvias. Se identifica sobre la margen izquierda del río una obra de proyección geotécnica adelantada en años anteriores con el fin de contener futuros procesos erosivos en el sector.

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

Fotografía 28. Piscina de tratamiento aguas vertimiento Norte
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4970283 – N: 2618763)



Fotografía 29. Canales y equipos para medición caudales vertimiento Norte
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4970283 – N: 2618763)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023

Fotografía 30. Canal de descarga vertimiento Norte en adecuación a concreto
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4970085 – N: 2618596)



Fotografía 31. Estructura de descarga a río Tucuy
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4970085 – N: 2618596)



Fotografía 32. Izquierda río Tucuy
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4970000 – N: 2618657)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023

Se lleva a cabo visita de inspección al sector Noroccidental del botadero Santa Fe, donde se encuentra una serie de piscinas y el canal que descarga al río Tucuy, en el momento de la visita el nivel de las piscinas de manejo se encontraba bajo y no se evidencia descarga a la fuente hídrica (se tiene

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

remitido a la OAJ un concepto técnico para inicio de proceso sancionatorio por el vertimiento no autorizado en este punto). En el botadero Santa Fe se evidencia la intervención con maquinaria amarilla para la construcción y/o adecuación de obras hidráulicas sobre los niveles del botadero.

Fotografía 33. Piscina de sedimentación sector NW botadero Santa fe
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4970267 – N: 2620186)



Fotografía 34. Canal de descarga al río Tucuytito
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4970267 – N: 2620186)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023

Para el vertimiento Sur, sitio donde se instaló la planta de aguas acidas para el manejo de PH en el marco de la contingencia presentada en el año 2018, de acuerdo a lo mencionado por el profesional de la Sociedad los equipos se encuentran operativos, sin embargo, desde que se superó la contingencia no se han utilizado. Al momento de la visita de seguimiento ambiental no se identifica vertimiento desde los sistemas de tratamiento, se observa en buenas condiciones de mantenimiento tanto sistema de piscinas como el canal de descarga, no se evidencia acumulación de sedimentos o procesos erosivos en el sector de descarga.

Fotografía 35. Piscina de tratamiento aguas vertimiento Sur
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4966502 - N: 2615447)



Fotografía 36. Canales a compuerta vertimiento Sur
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4966502 - N: 2615447)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de fotografías 8/02/2023

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 51 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

			Fotografía 37. Compuerta de salida y equipos de medición de caudales vertimiento Sur Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4966474 - N: 2615363)  Fotografía 38. Estructura de vertimiento Sur Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4966474 - N: 2615363)  <i>Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de fotografías 8/02/2023</i> De acuerdo con expuesto, la Operación Conjunta da cumplimiento a la medida para la vigencia del presente seguimiento. Las medidas 2.4 y 2.5 no aplican al presente seguimiento; los soportes en cuanto a inspecciones periódicas y mantenimientos de acuerdo con la necesidad se verificarán con la información presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 14 del año 2022.
3	X		En cuanto a la medida 3.1 la Sociedad cuenta con un sistema de recirculación de aguas industriales provenientes de las bahías de lavadero de vehículos, el sistema se encuentra en adecuadas condiciones de acuerdo con lo observado en el seguimiento ambiental, es pertinente mencionar que el uso del área es mínimo en el marco de las condiciones del proyecto. De igual manera la Sociedad cuenta con un sistema API para la separación de las grasas que proveniente del sistema de rejillas instalado en el patio de talleres. Durante la visita de seguimiento ambiental, se observó que los sistemas cuentan con áreas en adecuadas condiciones de limpieza, sin fugas evidentes y no se presentan vectores. Fotografía 39. Panorámica taller principal mantenimiento equipo pesado y rejillas para manejo de aguas aceitosas Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4966573 - N: 2616429)   <i>Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023</i>

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 52 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

				Actualmente, en el taller se realizan actividades de mantenimiento preventivo a la maquinaria que se encuentra en stand by en el proyecto La Jagua. De acuerdo con expuesto, la Operación Conjunta da cumplimiento a la medida para la vigencia del presente seguimiento. Los soportes a las actividades de mantenimiento medida 3.2 se verificarán con la información presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 14 del año 2022.
4			X	Los soportes a la actividad de inspección al caño Pedraza medida 4.1 se verificará con la información presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 14 del año 2022.
5			X	Las medidas 5.1 y 5.2 no aplican para el periodo de seguimiento ambiental, la evaluación del cumplimiento se verificará con la información presentada en el informe de cumplimiento ambiental ICA 14 del año 2022.

Requerimientos

Medida 1.4 Acciones específicas: Bombeo de agua del fondo del tajo

Actualizar las tendencias del comportamiento de niveles y volúmenes de almacenamiento hasta diciembre de 2024 para los Pit Norte y Sur del proyecto La Jagua, incluyendo la información real (medida en campo) en cuanto a volúmenes y niveles desde diciembre de 2020 al 30 de abril de 2023, de conformidad con la FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.

Medida 1.4 Acciones específicas: Bombeo de agua del fondo del tajo

La Sociedad debe realizar el bombeo, tratamiento y disposición del agua almacenada en los PIT Norte y Sur (vertimiento, cumpliendo con lo establecido en el artículo 10 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015), reportando los caudales de aguas vertidas y niveles de almacenamiento, en cumplimiento de la medida 1.4 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas

5.3.1.3 FICHA PMAU-MLJ-MF-03 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales domesticas

Tabla 6. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico FICHA PMAU-MLJ-MF-03: Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales Domésticas		
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 53 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-03: Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales Domésticas

		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
• Cambio en las características fisicoquímicas de los suelos. • Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial. • Modificación en la calidad fisicoquímica del agua subterránea. • Cambios en la disponibilidad y calidad del hábitat.	Medida 1. PROYECTO: MANEJO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS 1.1 Acciones específicas: Manejo de las aguas residuales domésticas. Diseñar y construir los sistemas de manejo de las aguas residuales domésticas necesarios. El sistema puede contar con tuberías, canales de drenajes, sistema de bombeo, entre otros. En todo caso, el sistema de permitir compilar las aguas residuales domésticas y evitar su derrame o vertimiento sin el tratamiento correspondiente. 1.2 Acciones específicas: Tratamiento de las aguas residuales domésticas Diseñar y construir las Plantas de tratamiento para las aguas residuales domésticas adecuados para cada caso. El sistema tratamiento podría ser: Aerobios, Anaerobios, tanque séptico, tanque Imhoff. Presentar la descripción de los sistemas de tratamiento existentes. 1.3 Acciones específicas: Vertimiento de las aguas tratadas Hacer vertimiento de las aguas residuales domésticas en los sitios autorizado. Presentar informe comparativo entre sitios autorizados y puntos de vertimiento. En caso de existir diferencias presentar las explicaciones correspondientes. 1.4 Acciones específicas: Mantenimiento de las PTARD Contar con un programa anual de mantenimiento donde se describa las principales actividades para cada tipo de Planta de tratamiento de aguas residuales doméstica existente. En caso de que el mantenimiento no sea ejecutado se debe explicar las razones por la cual no se hizo el mantenimiento. En caso de que haya alguna anomalía, hacer mantenimientos correctivos a las Plantas de tratamiento de las aguas residuales adecuado para cada tipo de sistema de tratamiento existente. De tal forma que se cumpla con la normativa nacional.		X		

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 54 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-03: Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales Domésticas

	Hacer un informe con las actividades las principales de mantenimiento ejecutadas.				
	Medida 2. PROYECTO: MONITOREO Y AFORO DE LAS PTARD 2.1 Acciones específicas: Monitoreo y aforo de las aguas residuales domésticas Realizar monitoreo a la calidad del agua de acuerdo los parámetros establecidos y en los puntos del sistema que la normatividad vigente exige (aplica para vertimientos al suelo y a cuerpos de agua naturales). Realizar aforo de los caudales de vertimientos mediante instrumentos de medición de caudal.	X			

Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental

Porcentaje de cumplimiento	Promedio del porcentaje (%) de cumplimiento de cada una de las acciones – Anual (ICA)
Mantenimiento a PTARD	(# mantenimiento ejecutado a las PTARDs / # mantenimientos planeados a las PTARDs) * 100 – Anual (ICA)
Porcentaje de PTARD con monitoreo	(# de PTARD con monitoreo / # de PTARD en uso y con flujo de agua) * 100 – Anual (ICA)

Análisis de efectividad

Nivel de Efectividad				Consideraciones
Medida	SI	NO	N/A	
1	X			En cuanto al manejo y tratamiento de las aguas residuales (medidas 1.1 y 1.2), se pudo observar en el marco de la visita de seguimiento ambiental que la Sociedad cuenta plantas de tratamiento para las aguas residuales domésticas algunas de ellas fuera de servicio debido a las condiciones actuales del proyecto, se verificaron las PTARD tanto operativas como aquellas que no se encontraban en operación dado a que no hay personal en la zona. Inspección a PTARD Villa Farides, la cual se encuentra en operación al momento de la visita, inspección a PTARD oficinas la cual se encuentra en operación al momento de la visita, de acuerdo a lo mencionado pro el profesional de la Sociedad esta planta sale próximamente de funcionamiento luego que el personal que operaba en las oficinas fue trasladado para el hangar del taller principal, se visitó la infraestructura y solo está operando en el área la oficina del centro de monitoreo geotécnico para el PIT norte y Sur. Inspección a PTARD garita de acceso al proyecto Garita 21 la cual se

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 55 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-03: Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales Domésticas

encuentra en operación al momento de la visita. Inspección a PTARD Taller Principal la cual se encuentra en operación al momento de la visita. No se evidenciaron vectores ni olores ofensivos, igualmente se observó que las conexiones se encontraran en buenas condiciones y no se presentaran fugas en el sistema en aquellas unidades que se encontraban operando.

Entre las PTARD que se evidenciaron fuera de operación dado a que no hay personal en la zona se encuentran: PTARD Pista Aérea, PTARD Base I, PTARD antigua base militar, PTARD Las Flores (sitio donde se llevaba a cabo anteriormente la trituración y cargue de carbón), la PTARD Orica de Indumil se encontraba en mantenimiento. A continuación, registro fotográfico de alguna de las PTARD, algunas fuera de funcionamiento (pista aérea y base militar).

Fotografía 40. Plantas de tratamiento de aguas residuales domesticas mina La Jagua



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 7, 8 y 9/02/2023

De acuerdo con lo evidenciado en visita de seguimiento se observa que las PTARD realizan el vertimiento al suelo mediante un campo de infiltración, en inmediaciones de los sistemas de tratamiento (medida 1.3).

Fotografía 41.. Planta de Tratamiento Villa Faride – Campo de infiltración
 Coordenadas Origen Único Nacional
 (E: 4965653 N: 2616563)



Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-03: Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales Domésticas

Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 9/02/2023

Fotografía 42. Campo de infiltración PTARD Pista Aérea.
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4968346 - N: 2617928)



Fotografía 43. Campo de infiltración PTARD Las Flores.
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4967187 - N: 2616455)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

Por lo anterior, se establece que la sociedad da cumplimiento a la medida de manejo para el presente periodo de seguimiento ambiental.

Durante la visita de seguimiento ambiental se pudo evidenciar el mantenimiento a la PTARD Orica de Indumil (medida 1.4), la cual se encuentra fuera de operación al momento de la visita. Se informa por parte de la Sociedad que las actividades de mantenimiento a las PTARD se realizan de acuerdo a la necesidad siempre y cuando se encuentren en operación las respectivas PTARD teniendo en cuenta el estado del proyecto. El reporte de esta actividad se debe verificar en el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA del periodo 2022.

Fotografía 44. Planta de Tratamiento de Agua Residual Orica, en actividades de mantenimiento
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4967638 - N: 2616918)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 9/02/2023

Por lo anterior, se establece que la sociedad da cumplimiento a la medida de manejo para el presente periodo de seguimiento ambiental.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 57 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-03: Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales Domésticas

2			X	La medida 2.1 no aplica para el periodo de seguimiento ambiental, la evaluación del cumplimiento se verificará en el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 14 del año 2022. Es me mencionar que los sistemas de tratamiento cuentan con los medidores de caudal a la salida del sistema.
Requerimientos				
No se realizan requerimientos.				

5.3.1.4 FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

Tabla 7. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico					
FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes					
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida			
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
• Cambio en la geoforma natural del terreno. • Aparición de procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa en taludes de corte o terraplenes	1.1 Acciones específicas: Topografía. Hacer el levantamiento planimétrico del área, localizando sondeos y/o apliques, áreas auxiliares mineras, identificación de cortes, etc.; así como, información altimétrica con las respectivas secciones transversales de las zonas críticas del proyecto.				
	1.2 Acciones específicas: Estudios preliminares. Conocer parámetros de cálculo y propiedades mecánicas del suelo para el análisis y diseño de las obras de estabilización de taludes, además de nivel freático, peso unitario, resistencia al corte (cohesión y ángulo de fricción), sobrecargas de tráfico, densidades aparentes y reales, condiciones hidráulicas que se presentan, evaluación de caudal de aguas lluvias para el control de la escorrentía sobre el talud, así como las aguas subterráneas, si las hubiere, dentro del área en proceso durante el avance minero.	X	X		
	1.3 Acciones específicas: Análisis y diseño.				

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 58 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

	Evaluar el factor de seguridad para la(s) posible(s) superficie(s) y mecanismo(s) de falla, y un diseño de estabilización del talud bajo las nuevas condiciones del proyecto, tomando como base para la ejecución de estos estudios, la información topográfica definida. El diseño de estabilización del talud consistirá básicamente, en la definición de su geometría para las condiciones de seguridad permisibles para cada área o zona destinada para abandono o retrolenado, obras de protección superficial, control de las aguas superficiales y subterráneas, obras complementarias de estabilización requeridas para el proyecto (muros de contención, etc.), así como, los procedimientos constructivos y de mantenimiento de las obras de control de erosión. 1.4 Acciones específicas: Conformación de taludes del botadero. Realizar la conformación de los taludes de los botaderos (Norte, Sur, Palomo, Occidental y retrolenado) de acuerdo con los diseños que se proyectan en el Plan de Trabajo e Inversiones (PTI). 1.5 Acciones específicas: Conformación y cortes de taludes del tajo. Realizar los cortes de los taludes del tajo minero de acuerdo con los diseños que se proyectan en el Plan de Trabajo e Inversiones (PTI). 1.6 Acciones específicas: Manejo de aguas en los botaderos y de tajos mineros. Identificar los efectos del agua en la estabilidad en las zonas de botaderos (Norte, Sur, Palomo, Occidental y retrolenado) y tajos mineros. Entre las actividades que se propone para evitar los efectos del agua están: • Zanjas recolectoras o filtros interceptores para las aguas subterráneas • Drenes de pantalla para las aguas subterráneas (Su construcción podrá desarrollarse durante el cierre o abandono minero). • Drenes horizontales o de penetración • Cobertura vegetal y revestimiento de taludes (Se describe de forma amplia en el Programa de Manejo Ambiental para la Rehabilitación de las Áreas).				

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 59 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

	Sistema de manejo de aguas de escorrentía. El manejo de las aguas del tajo y de los botaderos se hará conforme la ficha de manejo de aguas. 1.7 Acciones específicas: Reconformación de botaderos. Una vez culminadas las actividades de conformación del botadero y sus taludes, llevar a cabo la reconformación de la cara libre del botadero hasta alcanzar un ángulo promedio de 18° o una relación 1:3 de los taludes. NOTA: Con el fin de prevenir la ocurrencia de fenómenos de erosión, una vez reconformado el botadero se adelantarán actividades de rehabilitación de los botaderos (aplicación de suelo y revegetación), las cuales se reportan y se harán conforme se indica en el Programa de Manejo Ambiental para el manejo del suelo y el Programa de Manejo Ambiental para la Rehabilitación de las Áreas.				
	Medida 2. PROYECTO: MONITOREO DE LOS BOTADEROS Y TAJOS 2.1 Acciones específicas: Instalación de puntos de referencia Establecer los puntos de referenciar para el control y monitoreo de la estabilidad de los taludes de los botaderos y tajos. En ese mismo sentido, instalar puntos de referencia para el monitoreo del nivel del agua en los taludes. 2.2 Acciones específicas: Monitoreo de la estabilidad de los botaderos Realizar monitoreo de los puntos de referencia instalados para garantizar la estabilidad de los botaderos Norte, Sur, Palomo, Occidental y retrollenado. Dentro de las actividades de monitoreo se propone la Topografía: planimetría y altimetría de los puntos de referencia, de tal manera que permitan determinar las condiciones de estabilidad de los botaderos o relleno. Dicho monitoreo deberá realizarse de forma periódica, verificando la magnitud de un posible desplazamiento en determinado periodo tiempo. Hacer un análisis de la información para determinar la necesidad de tomar acciones correctivas. En caso de anomalías generar las alertas tempranas, en caso de una amenaza de inestabilidad y	X	X	X	

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 60 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

	ajustarse la frecuencia de monitoreo de acuerdo al comportamiento de la gráficas deformación vs tiempo. Adicionalmente, hacer monitoreo de los niveles del agua en los taludes en los puntos referenciados. 2.3 Acciones específicas: Monitoreo de la estabilidad del tajo Realizar monitoreo de los puntos de referencia instalados para garantizar la estabilidad de los botaderos Norte, Sur, Palomo, Occidental y retrolenado, así como el tajo. Dentro de las actividades de monitoreo se propone la Topografía: planimetría y altimetría de los puntos de referencia. Hacer monitoreo de los niveles del agua en los taludes en los puntos referenciados. Hacer un análisis de la información para determinar la necesidad de tomar acciones correctivas. 2.4 Acciones específicas: Análisis de estabilidad Realizar monitoreo de los puntos de referencia instalados para garantizar la estabilidad de los botaderos externos y retrolenado, así como el tajo. Dentro de las actividades de monitoreo y análisis se propone la Topografía: planimetría y altimetría de los puntos de referencia. Hacer monitoreo de los niveles del agua en los taludes en los puntos referenciados. 2.5 Acciones específicas: Acciones preventivas y correctivas Hacer un análisis de la información para determinar la necesidad de tomar acciones preventivas y correctivas. Presentar un informe de las acciones preventivas y correctivas planteadas y su avance.				

Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental

[Incluir el nombre del indicador 1 propuesto en la fecha del PMA]	[Fórmula del indicador 1]
[Incluir el nombre del indicador 2 propuesto en la fecha del PMA]	[Fórmula del indicador 2]

Análisis de efectividad

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 61 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

Nivel de Efectividad				Consideraciones
Medida	SI	NO	N/A	
1.1	X			En la información topográfica presentada por el Grupo Prodeco para el periodo de seguimiento del ICA-13, se identifica que el seguimiento a la deformación de la superficie del proyecto se realiza mediante el análisis que la empresa realiza de las mediciones de los prismas, información de deformaciones y desplazamiento que es leída, interpretada y analizada por la estación robótica y por el personal topográfico que realiza el seguimiento 24 horas a los taludes del PIT del proyecto, el registró obtenido en la estación total de los prismas muestra la relación que se presenta entre el aumento en la lluvias y las deformaciones registradas. Identificando las variaciones en la topografía de los terrenos. Para el periodo correspondiente al ICA-12 y 13 y en el marco del plan de Cierre la empresa entrega la información relacionada con la ubicación de los sectores de los sondeos y del desarrollo de la exploración geotécnica que se han desarrollado en los diferentes años, entre la información presentada también se identifican la ubicación de los puntos en donde se han desarrollado procesos morfodinámicos que han afectado los materiales que se han dispuesto en sectores de botaderos y del Retrolleado y que generan cambios en la topografía del terreno, no obstante es importante indicar que el sistema de monitoreo satelital instalado INSAR y el sistema de Radar y Prismas, permite realizar e integrar la información obtenida de la magnitud de la deformaciones registradas en los prismas (mm/h), e identificar en planta la modificación topográfica registrada en la superficie, identificando una deformación total del terreno, asignándole un color que representa un rango de desplazamiento. Figura 2.

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

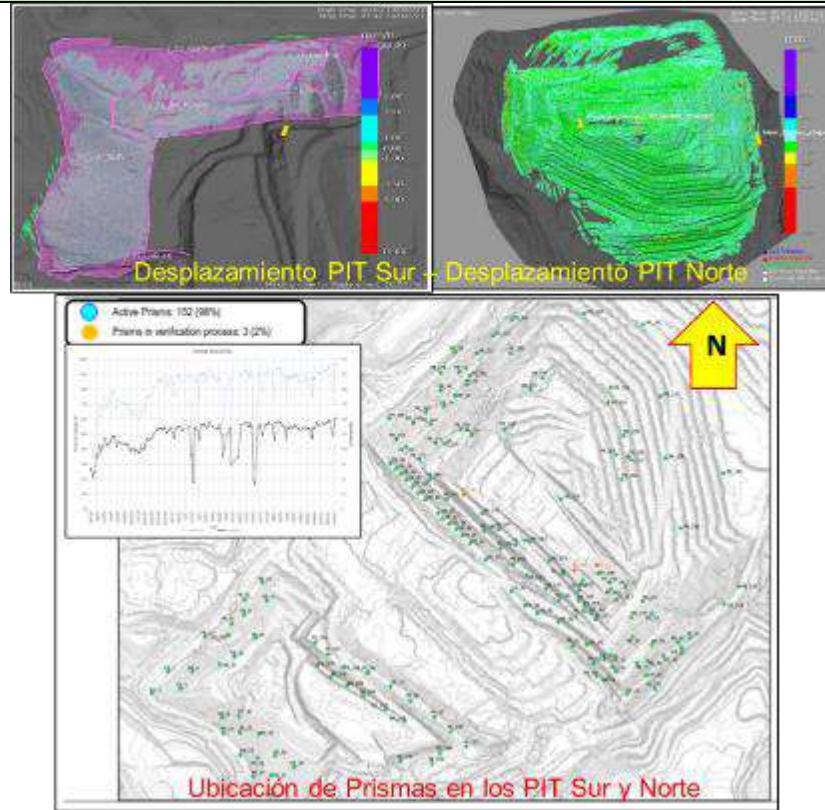


Figura 2. GeoRadar Desplazamiento del PIT Sur y del PIT Norte, ubicación de prismas.

Fuente: Equipo de seguimiento ANLA 2023.

Tomando en consideración que el sistema de monitoreo instalado en la superficie y al redor de los dos PIT mineros (Radar y Prismas), permite obtener una topografía actualizada de los taludes registrando en tiempo real las deformaciones que se presentan en los taludes de cortes y de Retrollenado, el equipo de seguimiento ambiental de la ANLA considera que la medida 1.1 ha sido cumplida.

1.2

X

En el informe de Modificación y actualización del Plan de Manejo Ambiental unificado para la operación conjunta la Jagua, presentado por el Grupo Prodeco se pudo identificar el modelo geotécnico y de operación de la mina, en la información presentada se definen las fases de exploración que se han realizado durante el desarrollo de las operaciones mineras, en el registro presentado se identifican campañas de exploración del subsuelo desde el año 1987 al 2016, periodo durante los cuales se han realizado seis campañas de exploración geológica y geotécnica del macizo rocoso, no solo conociendo los espesores y cualidades de los carbones presentes en la Mina sino que también ha permitido realizar los ensayos necesarios para el conocimiento de

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

los parámetros físico-mecánicos de los materiales, la densidad, ángulo de fricción, y cohesión existente en cada uno de los materiales y rocas sedimentarias que conforman el modelo geotécnico del macizo rocoso; la empresa registra que:

“(...) En el área de la Mina La Jagua se ha perforado durante la vida del proyecto un total de nueve mil setecientos cuatro (9.704) metros lineales de perforación corazonada, treinta y nueve mil quinientos cuarenta y cuatro (39.544) metros lineales de perforación abierta, cuatro mil cuatrocientos noventa y ocho (4.498) metros lineales de pozos geotécnicos y veintidós mil novecientos ochenta y nueve (22.989) metros lineales de pozos bancos los cuales son pozos abiertos, perforados con el taladro de voladura. El total de perforaciones realizadas en el Proyecto La Jagua, ha sido la base para la elaboración del modelo geológico estructural del Sinclinal de la Jagua”.

Para la caracterización geotécnica del macizo rocoso y de los materiales el grupo de geotecnia de PRODECO, ha desarrollo entre las actividades de operación, numerosos ensayos para definir los parámetros físico-mecánicos de los materiales que conforman el macizo rocoso. Información necesaria para poder identificar el comportamiento de los materiales a los agentes detonantes (lluvia y sismos), en función de la estabilidad y seguridad en la explotación.

TIPO DE ENSAYO	CANTIDAD (un)
Humedad	87
Límites	82
Peso unitario	254
Corte directo	45
Compresión simple o inconfineda	178
Tracción indirecta	78
TOTAL	724

Cantidades ensayos de laboratorio Mina La Jagua
Fuente: Adaptado y modificado de Antea Group S.A.S (2013)

Para la caracterización de los materiales tipo suelo, el equipo de Prodeco asume el criterio de falla de Morh-Columb, para el cual se asigna un ángulo de fricción y una cohesión, mientras que, los materiales que conforman el macizo rocoso se caracterizaron siguiendo la metodología de Hoek & Brown, especificando el GSI (Geological Strength Index o Índice Geológico de Resistencia), el parámetro de perturbación, la resistencia a la compresión de la roca intacta y la constante (mi) del material que depende del tipo de roca.

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

MATERIAL	PESO UNITARIO γ [KN/M ³]	ÁNGULO DE FRICCIÓN ϕ [°]	COHESIÓN C [KPA]
Estéril (No saturado)	18	30	50
Estéril (Saturado)	20	25	20
Depósito aluvial	20	25	18
Material aluvial Cerro de Piedra	22	35	50
Roca meteorizada	17	30	76

MATERIAL	PESO UNITARIO γ T [KN/M3]	ÁNGULO DE FRICCIÓN ϕ [°]	COHESIÓN C [KPA]
Formación Cuesta	22	35	50

Parámetros de resistencia suelos - Parámetros de resistencia Formación Cuesta.

Fuente: Adaptado y modificado de Antea Group S.A.S (2013)

En el área de la mina se identifican condiciones geológicas y estructurales particulares que han permitido una secuencia estratigráfica conformada por capas de mantos de carbones de diferentes dimensiones y con continuidades laterales; intercaladas con capas de rocas sedimentarias tipo arcillolitas, lodolitas, arenitas y capas con acumulaciones ferruginosas, el modelo estructural del complejo minero está conformado por una estructura principal plegada (Sinclinal La Jagua), en la parte central y en los extremos pliegues anticlinales que limitan el área en donde se ubica la actividad minera; en este sentido el Grupo de geotecnia indica que:

“(...) El depósito de la MLJ, se ubica en una estructura sinclinal con forma semi-ovalada, ligeramente asimétrica, con 6,5 kilómetros de longitud y 1,7 kilómetros de ancho en la parte más amplia, cuya dirección del eje varía de N30°- 50°E al Norte y N86°E hacia el Sur. Corresponde a una estructura de sinclinal abierto con alto buzamiento en sus dos flancos, hasta de 70° de inclinación en el flanco Nor-Occidental y buzamientos entre 0°- 20° en las demás áreas del depósito; presenta cierres buzantes tanto al Norte, como en su extremo Sur; la explotación minera ha permitido ver con claridad ambos extremos, siendo muy cerrado al Norte y más amplio al Sur (Figura--- ----). Figura 3.

En relación con la geología de la mina el equipo de seguimiento de la ANLA considera importante indicar que el Grupo Prodeco ha presentado esta información técnica en la cual se identifica la metodología de exploración que ha desarrollado para identificar las condiciones geológicas y geotécnicas y las características físico-mecánicas de los materiales que conforman el macizo rocoso de la zona explotada; información que ha sido debidamente soportada con los resultados de los ensayos de laboratorio que permitieron conocer los parámetros físico-mecánicos de los materiales y el análisis de estabilidad de los materiales.

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

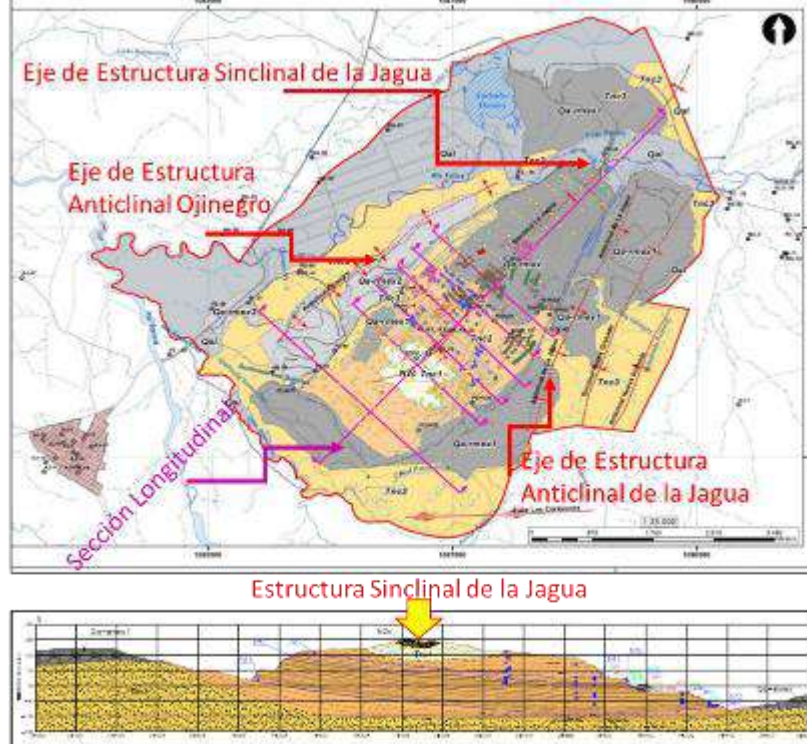


Figura 3. Mapa geológico de la MLJ y exploraciones del subsuelo ejecutadas.

Fuente: Informe Actualización del Plan de cierre - Grupo Prodeco. Modificado ANLA.

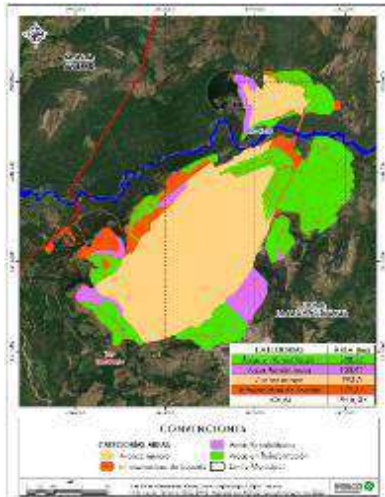
En los Planos PRODECO-PMAU-PLJ-PL-GEO-004 al PRODECO-PMAU-PLJ-PL-GEO-016, el Grupo de geotecnia de Prodeco presenta la delimitación de las áreas de explotación minera año a año desde el 2016 hasta el 2028.

Las futuras áreas de explotación se encuentran bajo el cerro de Piedra en el centro del sinclinal, la dirección de avance es hacia la noroeste información que ha sido redefinida en el plan de avance presentado que fue evaluado en el 2017; en la información presentada por Prodeco se identifican la ubicación de los sondeos de exploración y de los puntos de monitoreo geotécnico que se tienen instalados en la mina.

El equipo de seguimiento de la ANLA considera que la empresa ha presentado la información de la exploración y el resultado de los ensayos de los parámetros físico-mecánicos de los materiales, permitiéndole desarrollar una metodología de explotación, que esta soportada con los estudios geotécnicos y de la estabilidad de los cortes con los cuales se cuenta hasta el momento, en relación con los parámetros físico-mecánicos de los materiales es importante indicar que la última información de caracterización

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 66 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			de los materiales se presentó en el estudio geotécnico del 2019 información que fue adoptada para evaluar los modelos geotécnicos y de la estabilidad de las secciones geotécnicas. El equipo de la ANLA considera que la información que la empresa ha desarrollado y presentado en los estudios geotécnicos es la necesaria para desarrollar el análisis del modelo geotécnico y conocer el comportamiento de los materiales a los agentes detonantes que afectan la estabilidad de los cortes y taludes del retrolenado y de los botaderos que se han instalado, información que ha sido utilizada por el Grupo de Prodeco para desarrollar los estudios de estabilidad, el análisis de las secciones geotécnicas que ha construido y la valoración de la amenaza. En virtud de la información presentada por el Grupo Prodeco y consultada, el equipo de seguimiento el ANLA considera que la medida ha sido cumplida en el periodo de seguimiento.
1.3	X		En relación con las actividades que se realizan actualmente en la mina, la empresa operadora reitera que: <i>“(…) Dada la terminación definitiva de los Contratos Mineros, las Empresas solo están ejecutando labores de cuidado y mantenimiento que garantizan la estabilidad geotécnica de estas zonas, el manejo de aguas, entre otros aspectos necesarios para el control de los impactos ambientales que pueden manifestarse en estas áreas durante la etapa de cuidado y mantenimiento.</i> <i>En la siguiente figura se presentan las áreas de avance minero en la mina La Jagua las cuales cuentan con 993,5 hectáreas”. Figura 4.</i>  Figura 4. Clasificación de áreas en la mina La Jagua Fuente: Informe Actualización del Plan de cierre - Grupo Prodeco.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit.: 900.467.239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 67 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			En relación con esta medida el equipo de Prodeco ha presentado en el informe del plan de cierre de la mina el análisis de estabilidad de 73 secciones geotécnicas en el sector norte del PIT y 12 secciones del PIT Sur, información que ha sido consultada y resuelta por el equipo técnico de la Autoridad Nacional Ambiental (ANLA) en el Concepto técnico N° 1735 del 13 de abril del 2023. Los análisis de estabilidad presentados por el equipo de Prodeco corresponde principalmente a las secciones geotécnicas que han sido construidas con la información geológica y geotécnica encontrada en cada uno de los sectores y bloques de mina, en este sentido el equipo del ANLA considera que es importante resaltar los parámetros y escenarios que la empresa ha tenido en cuenta para los análisis de las secciones desarrolladas; las consideraciones más importantes se relacionan en cada uno de los sectores analizados. Para la valoración de la estabilidad de los cortes de la mina la empresa Prodeco ha implementado el seguimiento y valoración de la estabilidad de los taludes, mediante el incremento a las deformaciones que registra el terreno y que son clasificadas según el grado de deformación registrado por el equipo del Radar y prismas instalados en las Paredes bajas y retrollenado norte (Footwalls and Northern backfill), en las paredes bajas (FOOTWALLS) y en el sector de las paredes altas y Retrollenado de la sección Sur (HIGHWALLS AND SOUTHERN BACKFILL), secciones geotécnicas en donde los resultados obtenidos en los factores de seguridad identificaron condiciones de Amenaza de baja a media; no obstante el equipo del ANLA considera necesaria que la empresa identifique la condición de temporal o final de los taludes de corte y adopte las medidas necesarias para brindar la estabilidad a los taludes. En relación con las medidas técnicas tomadas por la empresa para los estudios de estabilidad, el equipo de la ANLA considera que son medidas que permiten desarrollar un estudio conservador de las secciones geotécnicas, ya que se toman en cuenta condiciones estáticas y extremas que permiten obtener valores en los factores de seguridad que brindan condiciones de estabilidad; no obstante es importante que la empresa desarrolle la clasificación de los bloques geotécnicos definidos en la mina y de los taludes, clasificando las características que definen a los taludes de tipo temporal para la condición operativa, de los taludes de corte con características geotécnicas que definen la condición de un talud final para el cierre de las áreas, en el cual el resultado en los factores de seguridad debe ser más exigente.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 68 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			En este sentido es importante indicar que la clasificación de los taludes en temporales y finales permite identificar las condiciones geológicas y geotécnicas, así como la geometría tipo de los taludes que conforman cada uno de los bloques de la mina, y definir el estado en función de condición de temporalidad y de la amenaza a los factores detonantes que se presenten en la mina. Tomando en consideración que la empresa ha desarrollado los análisis de estabilidad en los cuales se pudo identificar que las capas que presentan los valores más bajos son principalmente capas consideradas como contactos litológicos (Contact) y en la capa CS3 fault, en donde las condiciones geológicas existentes y la aptitud estructural en favor de la pendiente y el paso de estructuras de fallas con un desgarre del terreno han aumentado el grado de amenaza; sin embargo en el estudio presentado por el Grupo Prodeco con el radicado N° 2022027781-1-000 del 18 de febrero del 2022, titulado “Informe de estabilidad paredes bajas del PIT Sur”, en el cual se identifica en la sección geotécnica (Section D), una valoración de la capa CS3 Fault y de la superficie de falla obteniendo factores de seguridad de 1.40 y 1.46, factores que definen una condición de amenaza baja. En relación con los resultados obtenidos en los factores de seguridad de las secciones geotécnicas evaluadas; el equipo de la ANLA considera que la valoración ha permitido identificar que en el sector de las paredes baja de los cortes del PIT son los que presentan los factores de seguridad más bajos, no obstante el análisis desarrollado a identificado que estos bajos factores se presentan en bancos y capas (Cs), que presentan condiciones geológicas y geotécnicas bajas y puntuales que no son un factor determinantes en la condición de estabilidad global de las secciones geotécnicas, en este sentido el equipo técnico de la ANLA considera que es importante que la empresa incorpore en el estudio de estabilidad los análisis globales y locales de los taludes y de los cortes en los cuales se pueda identificar secciones con problemas críticos considerando su estado de actividad. También es recomendable que la empresa realice una clasificación de los estados de los taludes en el sentido estricto de identificar cuales taludes son de tipo temporal o final, identificando las condiciones geológicas y geotécnicas propias de cada talud al igual que las consideraciones técnicas y geométricas que permiten definir su estabilidad. Para la construcción de la zonificación de la amenaza por movimiento en masa desarrollada por el Grupo de Prodeco es necesario identificar los diversos escenarios y condiciones de detonantes y realizar el filtrado de los factores de seguridad obtenidos, mediante el uso del software Slide 2,

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

obteniendo un modelo en tres dimensiones en donde se identifican los factores de seguridad presentes en los taludes, identificando que los factores de seguridad y las condiciones de estabilidad más bajas se desarrollan en los taludes de las pares bajas del PIT norte, posiblemente por la acumulación de aguas de escorrentía y la intensa erosión en los canales y taludes. Figura 5.

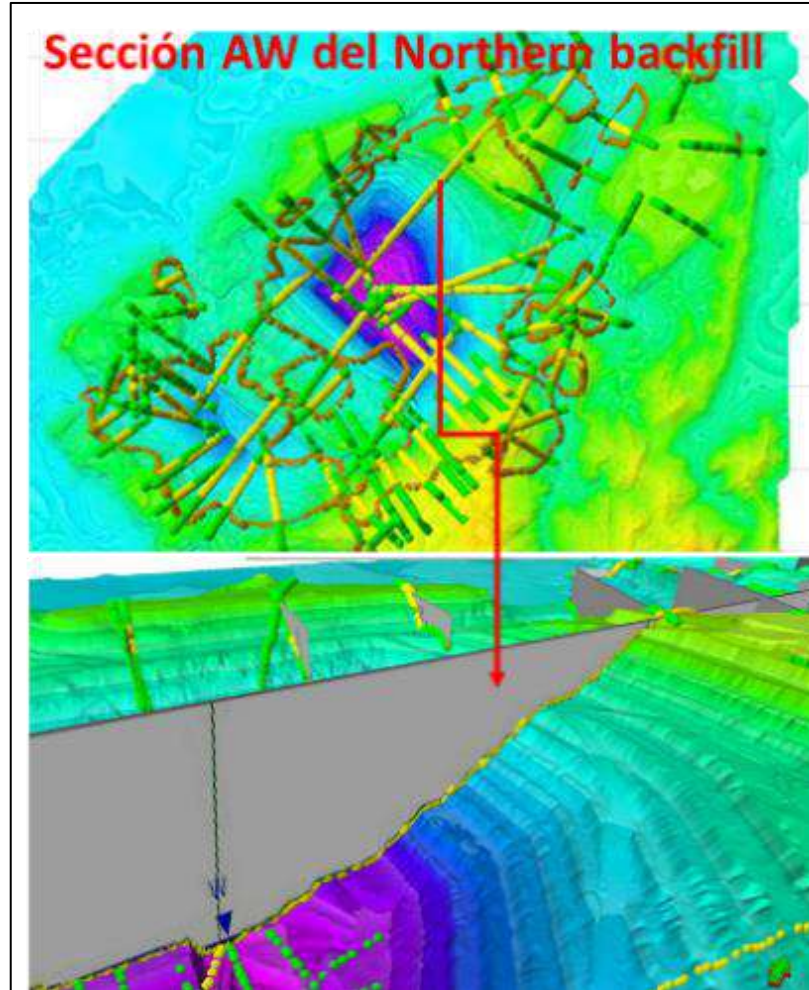


Figura 5. Interpretación de zonas con grados de amenaza homogénea (ejemplo condición estática – Criterios ANLA)

Fuente: Actualización Plan de cierre – Grupo Prodeco Mina La Jagua. Modificado ANLA.

En el informe se identifica que todas las secciones que han sido modeladas y filtradas para conocer los diferentes rangos de amenaza, se desarrollan mediante el análisis de los factores de seguridad en el software con visores 3D, esta medida se realizó con la finalidad de obtener una posterior interpretación de zonas de amenaza homogéneas, evaluación que se realiza

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 70 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			siguiendo criterios morfológicos (pendiente y forma del terreno), variabilidad litológica y estructural, condiciones hidrogeológicas e hidrológicas, obteniendo una interpretación de zonas con grados de amenazas homogéneas. Condición de análisis que el equipo del ANLA considera conveniente para la zonificación de la amenaza final del complejo minero. En relación con los resultados obtenidos en los taludes de corte es importante que la empresa identifique y defina la condición de los taludes en temporales y/o finales ya que de esta clasificación, permite definir si los factores de seguridad obtenidos son los necesarios para brindar unas condiciones de estabilidad optimas, más cuando la mina no está en operación y se requiere que se tomen medidas puntuales que permitan controlar el desarrollo de procesos erosivos que afectan la estabilidad, en consideración con lo antes manifestado el equipo del ANLA considera que la medida 1.3 no ha sido cumplida en su totalidad.
1.4	X		Acciones específicas: Conformación de taludes del botadero. Realizar la conformación de los taludes de los botaderos (Norte, Sur, Palomo, Occidental y retrollenado) de acuerdo con los diseños que se proyectan en el Plan de Trabajo e Inversiones (PTI). Esta información geotécnica se analiza en detalle en la medida 2.2 de la presenta ficha técnica.
1.5		X	1.5 Acciones específicas: Conformación y cortes de taludes del tajo. Realizar los cortes de los taludes del tajo minero de acuerdo con los diseños que se proyectan en el Plan de Trabajo e Inversiones (PTI). En el documentó de actualización y plan de cierre el equipo de geotecnia de Prodeco, en el capítulo 7.1.3.2, se presenta la información relacionada con la geometría propuesta para los cortes de los taludes, que resulta tomando en consideración las condicione físico-mecánicas de los materiales que conforman los taludes y cortes de la operación minera, y las características estructurales y geotécnicas del macizo rocoso y de los suelos. En la información antes consultada se identifica que el Grupo Prodeco ha desarrollado un programa geotécnico en el cual se hace un seguimiento y monitoreo de las condiciones y estados de los taludes de corte y operación que han sido explotados por la empresa, el método de corte descendente de los taludes ha sido realizado siguiendo lineamientos técnicos con pendientes, alturas y anchos de bermas propios del modelo geotécnico propuesto para cada caso, en este sentido el equipó del ANLA ha podido identificar estas condiciones geométricas y los sistemas de manejo hidráulico que se han

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

instalado en los sectores de corte y explotación y los construidos en los sectores de los taludes de corte y áreas de Retrolenado. Figura 6.

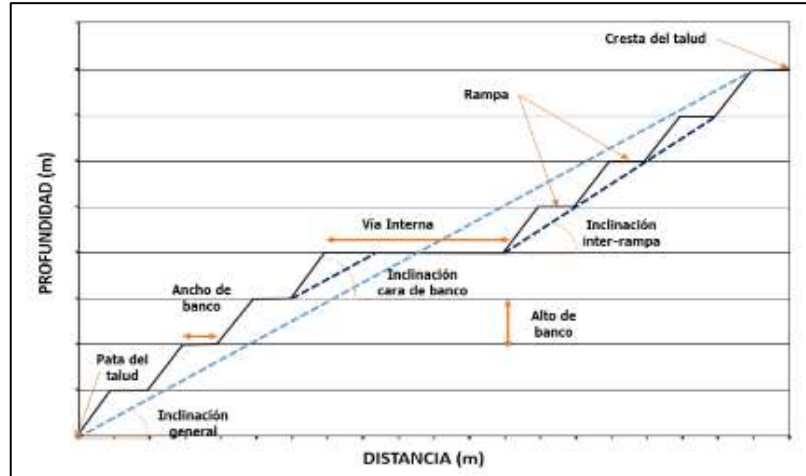


Figura 6. Columna estratigráfica del proyecto.

Fuente: Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2022.-Plan de cierre.

En este sentido es importante indicar que la empresa Prodeco ha desarrollado un programa en donde avalúa las condiciones geométricas presentes en los taludes de los cortes y registra las deformaciones del terreno por medio del RADAR y el sistema de prismas que están instalados en las paredes del PIT y de los taludes del Retrolenado permitiendo hacer un análisis de estabilidad que está valorando las condiciones de estabilidad y las deformaciones en superficie en tiempo real por medio del análisis de las deformaciones y el cambio en los factores de seguridad.

Los estudios realizados por el equipo de Prodeco en el 2017, demostraron que lo más recomendable para mitigar el riesgo, es modificar el sentido de la minería de sur a norte; sin embargo, como esto es un proceso que implica diferentes variaciones de imposible cumplimiento a corto plazo y teniendo presentes los problemas de estabilidad, el equipo del ANLA considera que la empresa debe brindar solución en términos de estabilidad y viabilidad técnica en la operación de la Mina La Jagua, surgiendo como alternativa la modificación de la disposición geométrica de la pared de avance del Bloque Minero 6 al Bloque 11, condiciones que se deben establecer si son acordes a las necesidades de la mina cuando esta reanude su operación.

En relación con el avance en la geometría de explotación propuesta y los cambios indicados en la dirección de explotación es importante indicar que en vista que las operaciones de explotación minera se encuentran detenidas, la Medida 1.5 no aplica para este periodo de seguimiento ambiental, se

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 72 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			recomienda que una vez se inicie de nuevo su operación se tomen en consideración las medidas propuestas por el Grupo de Prodeco. El equipo de la ANLA considera que esta medida no aplica para este periodo de seguimiento ambiental ya que las operaciones en la mina están detenidas y en proceso de entrega. .
1.6		X	Sistemas hidráulicos instalados en los taludes de explotación, Retrolenado y Botaderos. En la información que el Grupo Prodeco ha presentado en los informes de cumplimiento ambiental ICA-12 y 13 se evidencian la sectorización hidráulica que se realiza en el complejo minero, presentando los planos de la infraestructura hidráulica que se ha instalado en los sectores de los taludes, de corte, Retrolenado y en las áreas de botaderos, entre la información presentada para este seguimiento se incluye información gráfica del estado de los canales principales, los cuales cuentan con todas las condiciones técnicas necesarias para brindar un manejo adecuado del agua de escorrentía y garantizar la entrega a los sistemas de canales instalados en la base de los botaderos externos que son colindantes con el PIT principal de la Mina. El sistema hidráulico de la mina esta sectorizado en trece (13) áreas, que presentan características topográficas, físicas y geotécnicas, que permiten la instalación de sistemas hidráulicos similares desarrollado la instalación de sistemas hidráulicos que brindan la entrega del agua de escorrentía a los canales principales alojados en la base, permitiendo un control del flujo y mitigando la infiltración al interior de los taludes del retrolenado y de los botaderos, en este sentido el equipo del ANLA no ha podido identificar los sistemas de drenajes que se encuentran instalados en los sectores de los taludes del retrolenado y botaderos y estima importante que la empresa presente el sistema y red de drenaje que permiten evacuar el agua que se infiltra al interior de los materiales evitando el aumento en la presión de poro en los taludes, condición que permite el incremento en la susceptibilidad de los materiales a la saturación y arrastre. Durante el recorrido de seguimiento ambiental realizado por el sector del Retrolenado Norte se pudo identificar que en el bajante NW (Bajante D001) se han desarrollado procesos erosivos de socavación lateral y de la base del canal que han generado la deformación y fractura de la estructura, en este sentido es importante indicar que la empresa ha reportado en el radicado N° 2022027781-1-00 del 18 de febrero del 2022, las medidas que se han

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

implementado en bajantes, canales de desagüe y descole que se han instalado y que han presentado estos mismos procesos erosivos. Figura 7.



Figura 7. FRAGMENTO DE PLANO MANEJO DE AGUA ZONA NORTE (PDF). Deformación geotécnica en bajante Retrollenado Norte Coordenadas Origen Único Nacional (E 4970339- N 2618615).
Fuente: Modificado – Equipo Seguimiento ANLA.

En relación con el proceso de socavación que se desarrolla en el costado NW del Retrollenado, la empresa el radicado N° 2022183024-1-000 del 24 de agosto del 2022, presenta información con las medidas geotécnicas que se han implementado para evitar el avance del proceso erosivo PEMLJ-RETR-01. Proceso que se desarrolla en el sector del Retrollenado Occidental Nivel 230. Figura 8.



Figura 8. Ubicación de la Bajante D01 y del proceso erosivo PEMLJ-RETR-01. Retrollenado Occidental Nivel 230. Hondonadas y cárcavas selladas para la construcción de bajantes de agua.
Fuente: Modificado – Equipo Seguimiento ANLA.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 74 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			El equipo de seguimiento de la ANLA considera; que, si bien la empresa ha presentado información técnica con los soportes gráficos y ensayos necesarios para el conocimiento de las condiciones geotécnicas de los materiales y de los sistemas hidráulicos instalados en los taludes del PIT, Retrollenado y en los botaderos externos, los sistemas instalados se han visto afectados indicando que el modelo de canales implementado no es el adecuado ya que no soporta la intensa deformación del terreno. El Grupo Prodeco mediante el Radicado N° 2021168597-1-000, del 11 de agosto del 2021, presenta el informe y plan de manejo de aguas residuales y de escorrentía, en el cual incluye la información de los canales principales que controlan el flujo del agua de escorrentía hacia el exterior de los dos PITs, sin embargo, en este plan no se ubica la instalación de los sistemas para el manejo de la escorrentía y desagüe al interior de los PITs Norte y Sur, no obstante la sociedad mediante el Radicado N° 2023057140-1-000 del 21 de marzo del 2023, presentó información complementaria en la cual se pueden identificar los sistemas hidráulicos y de desagüe instalados en la pared interna del Retrollenado (Costado Sur), identificando las áreas intervenidas en donde se realizó la reconfiguración de los canales hidráulicos instalados entre las bermas que conectan a la rampa principal de ingreso, sector por el cual se descola el flujo de la escorrentía al interior del PIT Norte. En este sentido el equipo de la ANLA entiende que el flujo se concentrara al interior de los PITs, considera importante que el Grupo Prodeco tenga un modelo hidráulico completo en el cual se puedan identificar los diferentes sistemas de manejo hidráulico que se tienen instalados en el sector del PIT Sur, con el fin de tener un control de los canales y sistemas hidráulicos que permita identificar sectores en donde el manejo hidráulico es deficiente, con la finalidad de tomar las medidas correctivas pertinentes, que permitan mitigar el desarrollo de los procesos erosivos, socavación y de formación de cárcavas que se presentan en estos taludes. Figura 9.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

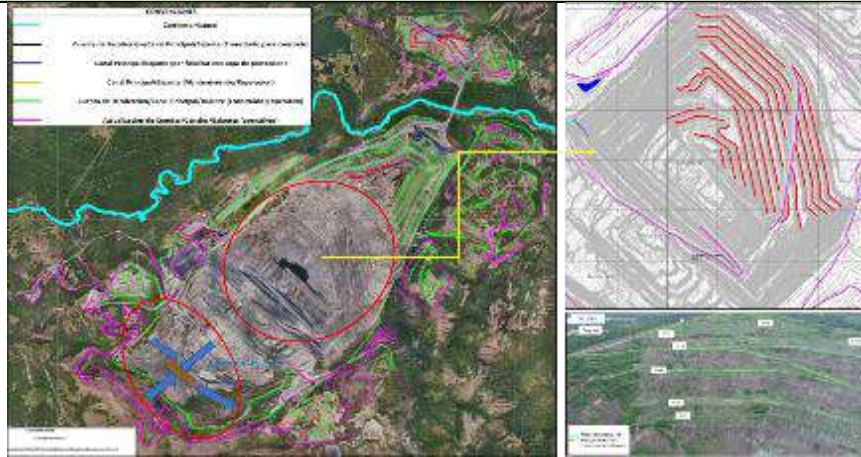


**Figura 9. PLANO DEL PLAN DE MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA -
Resumen avance constructivo Plan de Aguas**

Fuente: Radicado N° 2021168597-1-000, del 11 de agosto del 2021 y en el Radicado N° 2023057140-1-000 del 21 de marzo del 2023- Adaptación seguimiento ANLA.

El equipo de seguimiento de la ANLA considera que, si bien la empresa ha aplicado las medidas geotécnicas para mejorar las condiciones recurrentes, de socavación, agrietamiento, fractura y pérdida del concreto de los canales y sistemas de manejo hidráulico es necesario que desarrolle medidas más efectivas que permitan controlar la socavación recurrente de fractura del Bajante D001, tomando en consideración que las medidas geotécnicas propuestas para el sistema hidráulico no han sido efectivas para mitigar la socavación y fractura de la estructura construida, es necesario que el grupo Prodeco plantee nuevas medidas que permitan mitigar el desarrollo y avance del proceso erosivo; en relación con el plan de manejo de aguas de escorrentía es importante que la empresa incluya en el plan de manejo los canales y sistemas de desagüe que se ubican en el sector sur del retrolleado y los sistemas hidráulicos instalados en el PIT Sur; tal como se solicitó en el Requerimiento 49 del Acta 421 del 25 de julio del 2022; en conclusión, el equipo de seguimiento de la ANLA considera que la empresa no ha cumplido con la medida 1.6 en su totalidad.

1.7

X

Acciones específicas: Reconformación de botaderos.

Una vez culminadas las actividades de conformación del botadero y sus taludes, llevar a cabo la reconformación de la cara libre del botadero hasta alcanzar un ángulo promedio de 18° o una relación 1:3 de los taludes.

NOTA: Con el fin de prevenir la ocurrencia de fenómenos de erosión, una vez reconformado el botadero se adelantarán actividades de rehabilitación de los botaderos (aplicación de suelo y revegetación), las cuales se reportan y se

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 76 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			harán conforme se indica en el Programa de Manejo Ambiental para el manejo del suelo y el Programa de Manejo Ambiental para la Rehabilitación de las Áreas. El equipo técnico del ANLA en el seguimiento documental que realiza a la información presentada por la empresa en la página SILA, pudo identificar que en el radicado N° 2022183024-1-000 del 24 de agosto del 2022, el Grupo Prodeco ingresa información del inventario de procesos morfodinámicos, en el cual se pueden identificar las medidas de reconfiguración de los taludes, relleno de grietas, surcos y cárcavas que se han desarrollado en los sectores de los botaderos, la instalación de protecciones y perfilado final de los taludes del Retrolleado y la empedramiento y revegetación de los botaderos ya finalizados, permitiendo alcanzar el modelo geométrico propuesto para las pendientes de los taludes; tomando en consideración que en la mina La Jagua se han aplicado las medidas geotécnicas correctivas y de protección encaminadas a evitar el avance y desarrollo de los procesos erosivos que afectan los materiales dispuestos en estos sectores, el equipo de la ANLA considera que la medida ha sido cumplida.
2.1	X		2.1 Acciones específicas: Instalación de puntos de referencia <i>Establecer los puntos de referencia para el control y monitoreo de la estabilidad de los taludes de los botaderos y tajos. En ese mismo sentido, instalar puntos de referencia para el monitoreo del nivel del agua en los taludes.</i> El Grupo Prodeco realiza un programa de inspecciones físicas y visuales y han instalado instrumentación geotécnica que permite el monitoreo de la estabilidad de los taludes de corte del Retrolleado y de los taludes de botaderos, los resultados de la instrumentación son complementados con las visitas físicas y las revistas visuales que permiten identificar el desarrollo de los procesos erosivos del área. Inspecciones visuales Las actividades de inspecciones visuales son desarrolladas por el grupo de Prodeco y están encaminadas a verificar las pendientes, observar el estado de los taludes e identificar cualquier signo temprano de inestabilidad, como grietas, levantamientos, flujos y/o goteo. Inspecciones que son realizadas por ingenieros geotécnicos debidamente capacitados. Las principales actividades desarrolladas por la empresa durante una inspección son las siguientes: El equipo geotécnico de la Mina La Jagua ha desarrollado un programa de supervisión y monitoreo geotécnico el cual se apoya con el seguimiento y monitoreo por medio de instrumentación especializada que permite hacer un

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 77 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			seguimiento continuo del estado de las pendientes, instalación de sistemas de radar y de Prismas que junto a la instrumentación de inclinómetros permiten hacer un seguimiento a las posibles deformaciones y movimientos de los botaderos, registrando una taza de movimiento que permite identificar el rango del desplazamiento y definir el grado de posible afectación y amenaza ante los agentes detonantes. En el reporte del ICA 13 de la instrumentación instalada en la mina se pudo identificar que todo el sistema de monitoreo se compone por el sistema InSAR, el Radar y los prismas que realizan el control de la deformación y las variaciones en la topografía, y el registro de Piezómetros, Inclinómetros y extensómetros, durante el periodo del 2022, el equipo de Prodeco ha entregado dos informes técnicos en donde se identifica el comportamiento de la instrumentación geotécnica instalada. En el informe del radicado N° 2022027781-1-000 del 18 de febrero del 2022, se pudo identificar la instrumentación de Radar y geotécnica que el Grupo Prodeco ha instalado alrededor del PIT y retrollenado Sur. El sistema de radar instalado tiene como propósito monitorear los taludes las 24 horas del día y realizar un seguimiento continuo de las condiciones de estabilidad y de las pequeñas deformaciones que se presentan en el sector, en este sentido es importante indicar que el equipo de geotecnia de la Jagua ha desarrollado el sistema de monitoreo de los taludes mediante el análisis sistemático de los factores de seguridad, clasificando las deformaciones según los rangos de movimientos registrados por el sistema de radar. En los reportes parciales de la contingencia que se representa en el sector Nor Occidental de la pared baja del corte en donde se presenta un proceso de deslizamiento de tipo planar, el cual ha sido caracterizado, valorado y sus taludes reconformados, información que ha sido presentada en los informes técnicos parciales de la contingencia y en el radicado N° 2022297486-1-000 del 30 de diciembre de 2022, en el cual incluye el resultado de la instrumentación geotécnica y el resultado de la instrumentación instalada en el perímetro y adentro del área desplazada. Figura 10.

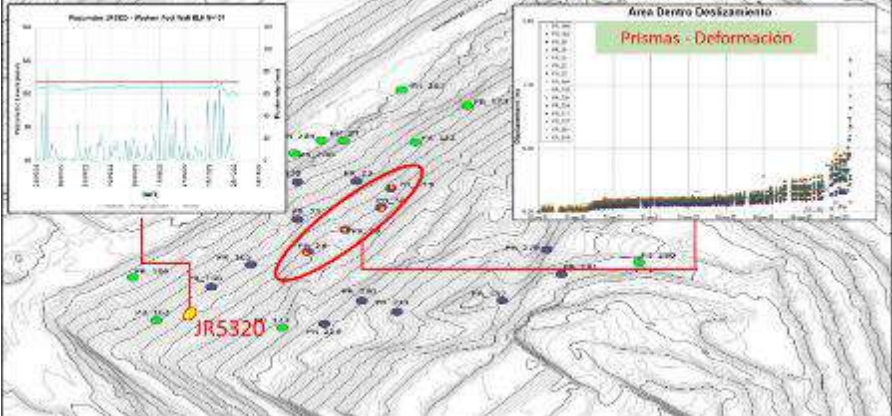
Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 78 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			 Figura 10. Comportamiento y ubicación de Piezometro JR5320 y Prismas dentro de la zona de Deslizamiento. Fuente: Radicado N° 2022297486-1-000 del 30 de diciembre de 2022 – Prodeco. El equipo de la ANLA ha podido identificar en el resultado de los prismas un aumento en la deformación desde los primeros días de octubre del 2022. Alcanzando deformaciones de más 1.0 m. en este sentido es importante que el equipo de PRODECO identifique las medidas que adopto una vez identificó la deformación que se desarrollaba en la pared noroccidental del PIT Norte. En este sentido, se le requiere al Grupo PRODECO presentar las medidas o acciones que se tomaron en la pared Noroccidental del PIT con el fin de evitar el deslizamiento del corte.
2.2	X		2.2 Acciones específicas: Monitoreo de la estabilidad de los botaderos Realizar monitoreo de los puntos de referencia instalados para garantizar la estabilidad de los botaderos Norte, Sur, Palomo, Occidental y retrolenado. Dentro de las actividades de monitoreo se propone la Topografía: planimetría y altimetría de los puntos de referencia, de tal manera que permitan determinar las condiciones de estabilidad de los botaderos o relleno. Dicho monitoreo deberá realizarse de forma periódica, verificando la magnitud de un posible desplazamiento en determinado periodo tiempo. Hacer un análisis de la información para determinar la necesidad de tomar acciones correctivas. En caso de anomalías generar las alertas tempranas, en caso de una amenaza de inestabilidad y ajustarse la frecuencia de monitoreo de acuerdo con el comportamiento de la gráficas deformación vs tiempo.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 79 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			Adicionalmente, hacer monitoreo de los niveles del agua en los taludes en los puntos referenciados. En el documento titulado Actualización Plan de Cierre de la mina La Jagua, el equipo de la ANLA ha podido identificar que la empresa ha presentado información geotécnica con modelos geológicos, estructurales y geotécnicos, análisis de estabilidad y factores de seguridad en los botaderos licenciados para esta operación; información que ha sido consultada y resuelta por el equipo técnico del ANLA en el Concepto técnico N° 1735 del 13 de abril del 2023. En relación con las condiciones evaluadas en el estudio geotécnico y de estabilidad, manifestadas por la empresa, el equipo técnico de la ANLA considera que son acordes a las necesidades geotécnicas identificadas en el área y permiten evaluar los parámetros físico-mecánicos de los materiales a las nuevas condiciones geométricas y técnicas del Retrolleado y la susceptibilidad a los agentes detonantes que generan procesos erosivos y de inestabilidad. El análisis de condiciones particulares asociadas con las condiciones geológicas y estructurales de los macizos rocoso sobre los cuales se han dispuesto los materiales y la ubicación del nivel freático en la superficie del terreno han permitido una valoración geotécnica conservadora del modelo propuesto en cada una de las ochenta y cinco (85) secciones geotécnicas que PRODECO han construido en el sector y que han sido analizadas por el equipo de la ANLA; en el documento técnico la empresa presenta la valoración de la secciones valorando un escenario dinámico o pseudoestático; escenarios que han sido valorados siguiendo los lineamientos técnicos propuestos por la ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SÍSMICA, Normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente, NSR-10 (Bogotá D.C., 2010); permitiendo conocer la respuesta de los materiales y del botadero a los posibles efectos sísmicos de la Aceleración Horizontal y vertical que se puedan presentar en el área. Condiciones que el equipo técnico del ANLA considera son conservadoras, permitiendo realizar un estudio en donde se avalúan las condiciones físicas externas de los depósitos con una mayor condición dinámica y en la cual los resultados determinarán valores en los cuales el valor del resultado en el factor de seguridad garantiza una condición de alta de estabilidad. A. Botadero Santa Fe El análisis de estabilidad del modelo geotécnico del botadero determinaron Factores de seguridad favorables a la estabilidad, valoración que se realiza

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 80 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			tomando en consideración condición estática y Seudoestática y tomando en consideración mecanismos de falla circular y de formación de bloques, los resultados obtenidos de los factores de seguridad determinaron valores en las seis secciones geotécnicas (BE_SEC_14, BE_SEC_15, BE_SEC_16, BE_SEC_17, BE_SEC_18, BE_SEC_19), evaluadas para este Botadero, los resultados indican que en la condición estática las secciones registran valores en los factores de seguridad (FS) entre 1.43 al 3.11 y en el e3scenario seudoestatico (dinámico) con un (FS) de 1.29 a 2.55 siendo en la sección BE_SEC_19 la que registra los factores más bajos en ambos escenarios, condición que si bien define un valor por debajo del mínimo requerido en la norma NSR de 1.5, permite identificar una condición de estabilidad moderada del talud del botadero. B. Botadero Danies El análisis de estabilidad del modelo geotécnico del botadero determino Factores de seguridad favorables a la estabilidad, valoración que se realiza tomando en consideración condición estática y Seudoestática y tomando en consideración mecanismos de falla circular y de formación de bloques, los resultados obtenidos de los factores de seguridad determinaron valores en las cinco secciones geotécnicas (BE_SEC_20, BE_SEC_21, BE_SEC_22, BE_SEC_23, BE_SEC_24), evaluadas para este Botadero, los resultados indican que en la condición estática las secciones registran valores en los factores de seguridad (FS) entre 1.35 al 2.95 y en el escenario seudoestatico (dinámico) con un (FS) de 1.20 a 2.34 siendo en la sección BE_SEC_24 la que registra los factores más bajos en ambos escenarios, condición que si bien define un valor por debajo del mínimo requerido en la norma NSR de 1.5, permite identificar una condición de estabilidad moderada del talud del botadero. C. Retrollenado (cara externa) Los resultados en la estabilidad del modelo geotécnico del botadero determinaron Factores de seguridad favorables a la condición de estabilidad, valoración que se realizó tomando en consideración escenarios en condiciones estática y Seudoestática y valorando los mecanismos de falla circular y de formación de bloques, los resultados obtenidos de los factores de seguridad determinaron valores en las cinco secciones geotécnicas (BE_SEC_25, BE_SEC_26, BE_SEC_27, BE_SEC_28, BE_SEC_29), evaluadas para este Botadero, los resultados indican que en la condición estática las secciones registran valores en los factores de seguridad (FS), por debajo de 1.5 en las secciones BE-SEC-28 (FS1.26), BE-SEC-27 (FS1.32) y

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 81 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			BE-SEC-29 (FS1.34), valores que se ubican por debajo del FS de 1.50 solicitado en la NSR-10; los valores de los factores de seguridad obtenidos en el escenario seudoestático determinar una condición muy favorable a la estabilizada ya que los resultados indican valores por encima del 1.05 definido para estos escenarios dinámicos. D. Botadero Oriental Los resultados en la estabilidad del modelo geotécnico del botadero determinaron Factores de seguridad favorables a la condición de estabilidad, valoración que se realizó tomando en consideración escenarios en condiciones estática y Seudoestática y tomando en consideración los análisis de los mecanismos de falla circular y de formación de bloques, los resultados obtenidos de los factores de seguridad determinaron valores en las cinco secciones geotécnicas (BE_SEC_07, BE_SEC_09, BE_SEC_10, BE_SEC_12, BE_SEC_13), los resultados indican que en la condición estática las secciones registran valores en los factores de seguridad (FS), entre 1.30 al 3.30 y en el escenario seudoestático (dinámico) con un (FS) de 1.17 a 2.82 siendo en la sección BE_SEC_07, con mecanismo de falla circular la que registra los factores más bajos en ambos escenarios, condición que si bien define un valor por debajo del mínimo requerido en la norma NSR de 1.5, y de 1,05 para el escenario Dinámico, permite identificar una condición de estabilidad moderada del talud del botadero. E. Botadero CET Los resultados en los análisis de estabilidad del modelo geotécnico del botadero determinaron Factores de seguridad favorables a la condición de estabilidad del depósito, valoración que se realizó tomando en consideración escenarios en condiciones estática y Seudoestática y los análisis de los mecanismos de falla circular y de formación de bloques, los resultados obtenidos de los factores de seguridad determinaron valores en las cinco secciones geotécnicas (BE_SEC_01, BE_SEC_03, BE_SEC_04, BE_SEC_58, BE_SEC_59), los resultados indican que en la condición estática las secciones registran valores en los factores de seguridad (FS), entre 1.20 al 2.38 y en el escenario seudoestático (dinámico) con factores de seguridad (FS) de 1.08 a 1.98 siendo en la sección BE_SEC_01 y en la BE_SEC_58, con mecanismos de falla circular y registros por debajo de los factores mínimo requerido en la norma NSR de 1.5 para el escenario estático, y de 1,05 para el escenario Dinámico, permite identificar una condición de estabilidad moderada del talud del botadero. F. Botadero CMU

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900.467.239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 82 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			Los análisis de estabilidad del modelo geotécnico del botadero determinaron Factores de seguridad favorables a la condición de estabilidad del depósito, valoración que se realizó tomando en consideración escenarios en condiciones estática y Seudoestática y los análisis de los mecanismos de falla circular y de formación de bloques, los resultados obtenidos de los factores de seguridad determinaron valores en las cinco secciones geotécnicas (BE_SEC_50, BE_SEC_52, BE_SEC_53, BE_SEC_54, BE_SEC_57), los resultados indican que en la condición estática las secciones registran valores en los factores de seguridad (FS), entre 1.22 al 1.88 y en el escenario seudoestático (dinámico) con factores de seguridad (FS) de 1.08 a 1.63 siendo en la secciones BE_SEC_50, BE_SEC_52, BE_SEC_53 y en BE_SEC_57 en donde los resultados indican factores de seguridad por debajo de los factores mínimo requerido en la norma NSR de 1.5 para el escenario estático, y de 1.05 para el escenario Dinámico, permite identificar una condición de estabilidad moderada del talud del botadero. G. Botadero Antigua Pista de aterrizaje Los resultados en la estabilidad del modelo geotécnico del botadero Antigua Pista de aterrizaje determinaron Factores de seguridad favorables a la condición de estabilidad, la valoración que el Grupo Prodeco realizó, se construyó tomando en consideración escenarios en condiciones estática y Seudoestática y valorando los mecanismos de falla circular y de formación de bloques; los resultados obtenidos de los factores de seguridad determinaron valores en las tres secciones geotécnicas (BE_SEC_45, BE_SEC_46, BE_SEC_48), evaluadas para este Botadero, los resultados indican que en la condición estática las secciones registran valores en los factores de seguridad (FS), por debajo de 1.5 en la sección BE-SEC-48 (FS1.33), valor que se ubican por debajo del FS de 1.50 solicitado en la NSR-10; los valores de los factores de seguridad obtenidos en el escenario seudoestático presentan rangos de 1.20 a 2.13 condición muy favorable a la estabilizada ya que los resultados indican valores por encima del 1.05 definido para estos escenarios dinámicos. H. Botadero Sur Los resultados en la estabilidad del modelo geotécnico del Botadero Sur determinaron Factores de seguridad favorables a la estabilidad, el grupo Prodeco operador del título minero ha tomado en consideración escenarios en condiciones estática y Seudoestática y valorando los mecanismos de falla circular y de formación de bloques, los resultados obtenidos de los factores de seguridad determinaron valores en las cinco secciones geotécnicas

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 83 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			(BE_SEC_40, BE_SEC_42, BE_SEC_43, BE_SEC_55, BE_SEC_56), secciones geotécnicas evaluadas para este Botadero, los resultados indican que en la condición estática las secciones registran valores en los factores de seguridad (FS), por debajo de 1.5 en las secciones BE-SEC-40 (FS1.43), BE-SEC-42 (FS1.31) y BE-SEC-55 (FS1.22), valores que se ubican por debajo del FS de 1.50 solicitado en la NSR-10; los valores de los factores de seguridad obtenidos en el escenario pseudoestático determinar una condición muy favorable a la estabilizada ya que los resultados indican valores por encima del 1.05 definido para estos escenarios dinámicos. I. Botadero Cumbres La estabilidad del modelo geotécnico del Botadero Cumbres determinaron Factores de seguridad favorable, el grupo Prodeco operador del título minero ha tomado en consideración escenarios en condiciones estática y Seudoestática y valorando los mecanismos de falla circular y de formación de bloques, los resultados obtenidos de los factores de seguridad determinaron valores en las tres secciones geotécnicas (BE_SEC_37, BE_SEC_38, BE_SEC_39), secciones geotécnicas evaluadas para este Botadero, los resultados indican que en la condición estática las secciones registran valores en los factores de seguridad (FS), por debajo de 1.5 en las secciones BE-SEC-37 (FS1.24), BE-SEC-39 (FS1.33), valores que se ubican por debajo del FS de 1.50 solicitado en la NSR-10; los valores de los factores de seguridad obtenidos en el escenario pseudoestático determinar una condición muy favorable a la estabilizada ya que los resultados indican valores por encima del 1.05 definido para estos escenarios dinámicos. J. Botadero Nivel 226 Para este botadero el grupo Prodeco ha desarrollado el análisis a dos secciones geotécnicas en las cuales los resultados han determinado que para la sección BE_SEC_35, el resultado del factor de seguridad con mecanismo de falla circular en condiciones estáticas es de 1,34 y de 1,18 en condiciones dinámicas, factores que determinan una condición moderada de la estabilidad. K. Botadero Occidente Para este botadero el grupo Prodeco ha desarrollado el análisis a tres secciones geotécnicas en las cuales los resultados han determinado que para la sección BE_SEC_30 y en BE_SEC_34, los resultados del factor de seguridad con mecanismo de falla circular en condiciones estáticas son de

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 84 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			1,25 y de 1,30 y en condiciones dinámicas los factores obtenidos son de 1,17 y 1,18, factores que definen una condición moderada de la estabilidad. El equipo de la ANLA ha podido identificar que la empresa ha implementado un programa de monitoreo geotécnico concentrado en la información que generan los sistemas de satélite, Radar y prismas topográficos, y soportado por los resultados en la instrumentación geotécnica instalada (Piezómetros, inclinómetros, extensómetros y otros), que permiten medir las deformaciones del terreno y desarrollado los análisis de estabilidad, realizado las medidas y acciones geotécnicas necesarias para brindar un seguimiento geotécnico 24 horas en los sectores de los cortes del PIT minero Sur y Norte. En este sentido el equipo del ANLA considera que la medida 2.2 ha sido cumplida en el periodo de seguimiento.
2.3 2.4 2.5	X		2.3 Acciones específicas: Monitoreo de la estabilidad del tajo Realizar monitoreo de los puntos de referencia instalados para garantizar la estabilidad de los botaderos Norte, Sur, Palomo, Occidental y retrolenado, así como el tajo. Dentro de las actividades de monitoreo se propone la Topografía: planimetría y altimetría de los puntos de referencia. Hacer monitoreo de los niveles del agua en los taludes en los puntos referenciados. Hacer un análisis de la información para determinar la necesidad de tomar acciones correctivas. En la información que el Grupo Prodeco presenta en los informes de cumplimiento ambiental ICAs, se evidencia el reporte con el monitoreo geotécnico que se realiza alrededor de la mina, en este sentido es importante indicar qué los sistemas de InSAR, Georadar y Prismas que se encuentran instalados realizan un monitoreo 24 horas de los taludes que conforman el PIT sur y norte del proyecto y los taludes del retrolenado, en este sentido es importante indicar que la actualización de la topografía se hace en tiempo real y representa las deformaciones que se desarrollan en la superficie del terreno. Tiene instalado sistemas de piezómetros que permiten realizar el monitoreo y control del Nivel Freático presente en el terreno, información que es compilada en el reporte de la instrumentación geotécnica que presentado en los informes de cumplimiento ambiental. En este sentido el equipo de la Autoridad nacional Ambiental considera importante que el equipo técnico de Prodeco identifique las medidas que fueron tomadas en el Talud colapsado

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 85 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

			el pasado 22 de octubre del 2022, sector del talud en el cual la instrumentación instalada de los prismas detecto un aumento en la deformación en el mes de octubre del 2022. 2.4 Acciones específicas: Análisis de estabilidad Realizar monitoreo de los puntos de referencia instalados para garantizar la estabilidad de los botaderos externos y retrollenado, así como el tajo. Dentro de las actividades de monitoreo y análisis se propone la Topografía: planimetría y altimetría de los puntos de referencia. Hacer monitoreo de los niveles del agua en los taludes en los puntos referenciados. En la información geotécnica que el equipo de Prodeco envía se identifica los análisis de los niveles freáticos registrados por los piezómetros, información que ha permitido desarrollar un análisis del comportamiento del terreno a la saturación producto de la infiltración de agua lluvia en los terrenos, tomando en consideración que la empresa realiza un análisis detallado de la estabilidad mediante el seguimiento y la valoración de las deformaciones que registra el terreno, por medio de la instrumentación de Georadar y prismas que tiene instalados, registros de deformaciones que son objeto de análisis e interpretación asignándole un valor en el factor de seguridad de la sección geotécnica. 2.5 Acciones específicas: Acciones preventivas y correctivas Hacer un análisis de la información para determinar la necesidad de tomar acciones preventivas y correctivas. Presentar un informe de las acciones preventivas y correctivas planteadas y su avance. En relación con las acciones específicas desarrolladas en los taludes, Retrollenado y botaderos el equipo de Prodeco ha presentado en el informe del inventario de procesos erosivos las acciones correctivas que se han ejecutado en cada uno de los puntos en donde se han presentado procesos erosivos, de saturación y arrastre del material.}

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

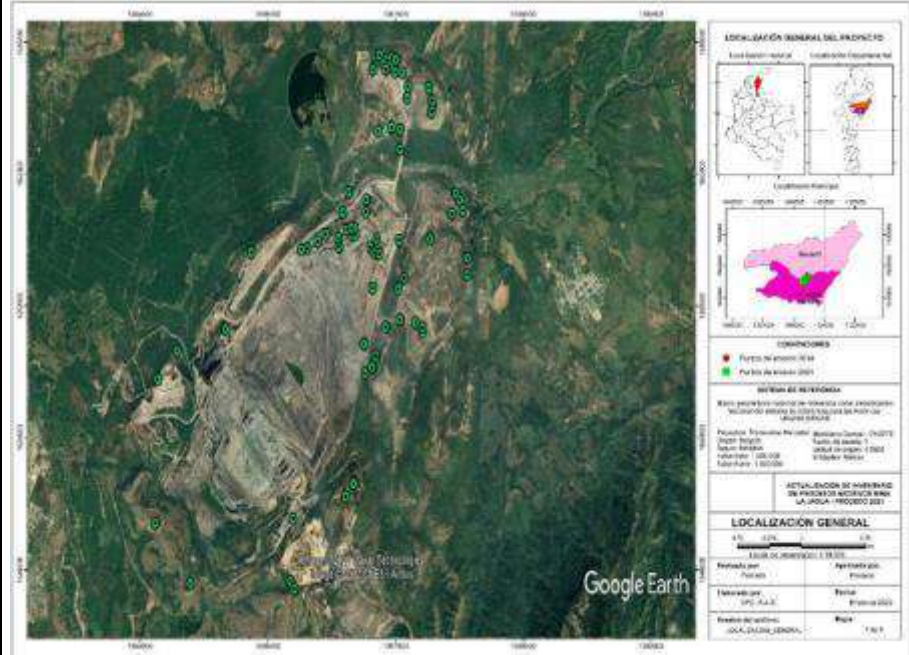


Figura 11. Localización de la Mina La Jagua, Puntos de erosión intervenidos en el 2021-2022.

Fuente: Actualización del Inventario de Procesos Erosivos, Mina La Jagua.

No.	Fuente	Punto	WGS	Orde	Tipo erosión
45	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-05	1553258	108730	Hondonada
46	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-06	1553262	108730	Surcos y cárcavas
47	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-07	1553274	108730	Surcos y cárcavas
48	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-08	1553281	108730	Surcos y cárcavas
49	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-09	1553275	108730	Surcos y cárcavas
50	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-10	1553284	108730	Barriles en erosión
51	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-11	1553279	108730	Surcos y cárcavas, erosión en talud de barriles elevados
52	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-12	1553279	108730	Surcos y cárcavas, erosión en talud de barriles elevados
53	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-13	1553287	108730	Cárcava
54	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-14	1553272	108730	Cárcava
55	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-15	1553282	108730	Cárcava
56	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-16	1553285	108730	Cárcava
57	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-17	1553284	108730	Barriles elevados con erosión
58	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-18	1553283	108730	Surcos cubiertos por vegetación
59	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-19	1553282	108730	Surcos cubiertos por vegetación
60	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-20	1553283	108730	Surcos cubiertos por vegetación
61	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-21	1553279	108730	Cárcava
62	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-22	1553284	108730	Surcos, cárcavas, erosión en talud
63	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-23	1553285	108730	Cárcava
64	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-24	1553284	108730	Cárcava
65	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-25	1553279	108730	Cárcava
66	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-26	1553284	108730	Cárcava
67	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-27	1553279	108730	Cárcava
68	Barriles de Occidental Mine 130	REMIL-PTT-28	1553284	108730	Cárcava

Figura 12. Fragmento del listado de 73 Puntos de erosión identificados en la Mina La Jagua -2022.

Fuente: Actualización del Inventario de Procesos Erosivos, Mina La Jagua.

La empresa mediante el radicado N° 2022183024-1-00 del 24 de agosto del 2022, envía los Anexos 10 y 11 en los cuales ha incluido un listado con puntos en los cuales se han desarrollado procesos erosivos en el documento que se encuentra en el Anexo 11 Inventario de procesos erosivos se tienen caracterizados los diferentes tipos de procesos erosivos que se han

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

identificado en los sectores de los botaderos del complejo minero, en este sentido es importante indicar que si bien los procesos erosivos están siendo caracterizados y evaluados en función del estado y avance de la erosión; la empresa determino que el grado de erosión se ha clasificado de acuerdo con la estimación de la pérdida superficial de suelo (ver Figura 13). Aunque el USDA (2003) precisa algunas características debidas a pérdida huellas visibles de surcos o inicios de cárcavas. La pérdida del suelo puede llegar hasta un 25 o 50% del horizonte A, según su espesor y las condiciones físicas de terreno (Pendiente, Cobertura, lluvias), determinando que:

***(...) Erosión ligera:** Alguna evidencia de daño a los horizontes superficiales del suelo. Cuando la capa de suelo se adelgaza uniformemente. No se aprecian huellas visibles de surcos o inicios de cárcavas. La pérdida puede llegar hasta un 25 o 50% del horizonte A, según su espesor. Las funciones bióticas originales se encuentran intactas.*

***Erosión moderada:** Evidencia clara de remoción de los horizontes superficiales del suelo. Cuando la capa de suelo ha perdido espesor. Se aprecian manifestaciones de surcos, terraceos y pequeñas cárcavas. Se presenta pérdida entre el 50 y 75% del espesor original del horizonte A e incluso en sectores aparece el horizonte B o C. Las funciones bióticas originales se encuentran parcialmente destruidas. Aparecen en la superficie distintos colores de suelo como producto de la pérdida del horizonte superficial y la exposición de horizontes subsuperficiales. En algunos sitios se denominan "suelos atigrados o manchados".*

***Erosión severa:** Horizontes superficiales completamente removidos y horizontes subsuperficiales expuestos. Pérdida casi total del horizonte orgánico- mineral. Se presentan surcos, calvas o terraceos de forma frecuente o cárcavas con moderada frecuencia. La pérdida de suelo se estima en más de 75% de su espesor. Las funciones bióticas originales ampliamente destruidas. El suelo expuesto es más claro debido a la pérdida del horizonte A. La vegetación es rala.*

***Erosión muy severa:** Pérdida total de los horizontes superficiales. Remoción sustancial de los horizontes subsuperficiales (badlands, tierras malas). Se presenta una red de surcos y cárcavas intrínsecos. Las funciones bióticas originales fueron completamente destruidas. La vegetación es muy rala o nula".*

**DESCRIPCIÓN GRADO DE EROSIÓN
DEL ÁREA**

Sin erosión	SE
Ligera	L
Moderada	M
Severa	S
Muy severa	MS

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

Código	Tipo erosión	Comando FICHA		Grado de erosión	Descripción del Proceso Erosivo			
		Acción	Objetivo		Descripción de erosión	Descripción de erosión	Descripción de erosión	Descripción de erosión
TEMP-01	Superficial	Controlar	Evitar	Grado 1	Grado 1	Grado 1	Grado 1	Grado 1
TEMP-02	Superficial	Controlar	Evitar	Grado 2	Grado 2	Grado 2	Grado 2	Grado 2
TEMP-03	Superficial	Controlar	Evitar	Grado 3	Grado 3	Grado 3	Grado 3	Grado 3

Figura 13. Descripción del grado de erosión del área – fragmento de tabla del inventario de procesos erosivos.

Fuente: Anexo 11. Radicado N° 2022183024-1-00 del 24 de agosto del 2022 – Prodeco.

En este sentido el equipo de seguimiento de la ANLA considera importante que el equipo de Prodeco mantenga el seguimiento e inspección a los 73 puntos registrados en el inventario de procesos erosivos y realice el seguimiento de estos eventos de erosión con el fin de identificar si las medidas implementadas han sido debidamente solucionados o por lo contrario permanece el fenómeno y en el cual se le pueda hacer el seguimiento a las nuevas medidas desarrolladas para mitigar y evitar el avance del proceso de erosión.

Tomando en consideración que la empresa para el periodo de seguimiento ambiental del 2022 a realizado las medidas específicas en los sectores de taludes de corte, retrolenado y botaderos en donde se han desarrollado procesos erosivos, brindando condiciones de estabilidad a los terrenos intervenidos, en este sentido el equipo del seguimiento de la ANLA considera que las medidas 2.3, 2.4 han sido cumplidas, y considera importante solicitar las medidas específicas finales que se van implementar en los taludes que se han visto afectados durante la contingencia del 22 de octubre del 2022 información que se solicitara por el equipo de contingencias, en vista que para este periodo de seguimiento ambiental se han realizado medidas correctivas que han permitido mitigar el desarrollo de los procesos erosivos que se han presentado en los taludes de los cortes, retrolenado y botadero, el equipo del ANLA considera que la medida 2.5 ha sido cumplida; no obstante el equipo de la ANLA solicita continuar con el seguimiento e inspección de los procesos erosivos identificados en el inventario.

Requerimientos

1. Incorporar en el estudio geotécnico de la Mina La Jagua la clasificación de los taludes de explotación definiendo su condición de Temporales y/o finales, el informe debe contar con:
 - a- Topografía actualizada de los taludes
 - b- Modelo geotécnico
 - c- Análisis cinemático del talud y de amenaza
 - d- Clasificación de la condición del talud
 - e- Conclusiones.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 89 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes

En cumplimiento de la medida 1.3 de la ficha PMAU-MLJ-MF-04 Programa de manejo ambiental para la explotación de los taludes.

2. Presentar las nuevas medidas geotécnicas que permitan mitigar el desarrollo de los procesos recurrentes de erosivos y de socavación que se presentan y fracturan la Bajante D01 del sector norte del Retrollenado.

En cumplimiento de la Medida 1.6 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.

3. Incluir en el plan de manejo de aguas de escorrentía, la información de los sistemas hidráulicos y desagüe que se encuentran instalados en las caras sur y occidental del PIT Sur y que fluyen al interior, el informe debe contar con:
 - a- Ubicación de los sistemas instalados en el plano del Plan de Manejo de Aguas de Escorrentía
 - b- Especificaciones técnicas y método de manejo
 - c- Dirección del flujo
 - d- Consideraciones y recomendaciones técnicas para el manejo de la escorrentía.

En cumplimiento de la Medida 1.6 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.

4. Presentar un informe de avance respecto a las acciones propuestas y el estado actual de los procesos erosivos descritos en el INFORME DE ACTUALIZACIÓN Del INVENTARIO DE PROCESOS EROSIVOS MINA LA JAGUA, en cumplimiento de la Medida 2.5 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.

5.3.1.5 FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos solidos

Tabla 8. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico					
FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos					
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida			
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 90 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico					
FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos					
• Modificación en la calidad fisicoquímica del agua subterránea. • Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial. • Cambio en las características fisicoquímicas de los suelos	Medida 1 PROYECTO: SEPARACIÓN				
	1.1 Acciones específicas: Código de color Establecer un código de colores para la separación de los residuos sólidos 1.2 Acciones específicas: Puntos y centro de acopio Instalar contenedores en sitios estratégicos cercanos a los lugares de generación de los residuos. En lo posible los contenedores deben quedar cerca al sitio de generación. 1.3 Acciones específicas: Inspecciones a contenedores o sitios de manejo Hacer inspecciones periódico de los contenedores para identificar la necesidad de reparar o modificación del contenedor. 1.4 Acciones específicas: Inspecciones de la segregación Realizar inspecciones de sitios de segregación del proyecto para revisar que los residuos son correctamente separados en la fuente de acuerdo con el código de colores establecido. En caso de que los residíos no sean manejando de forma adecuada se debe tomar las acciones correctivas correspondientes. 1.5 Acciones específicas: Mantenimiento o reposición de contenedores Realizar mantenimiento de los contenedores o sitios de almacenamiento temporal para remover los residuos adheridos a sus paneles, arreglar tapa, entre otros. En caso de deterioro remplazar el contenedor. 1.6 Acciones específicas: Informe de residuos Hacer una tabla resumen con los tipos y volúmenes de residuos generados y la forma como se dispuso.	X			
• Modificación en la calidad fisicoquímica del agua subterránea. • Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial.	Medida 2. PROYECTO: MANEJO, RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE				
	2.1 Acciones específicas: Capacitación en residuos Capacitar al personal de operación sobre la gestión de los residuos sólidos conforme a lo establecido en el Programa de capacitación al personal vinculado al proyecto. 2.2 Acciones específicas: Recolección y transporte de residuos no peligrosos	X			

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 91 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico				
FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos				
• Cambio en las características fisicoquímicas de los suelos	Establecer la recolección y transporte de los residuos no peligrosos teniendo en cuenta la capacidad de los contenedores para determinar la frecuencia de recolección. El periodo de detención en los contenedores de los residuos no peligrosos no debe ser superior de 8 días. NOTA: Los residuos no peligrosos que se generen producto de las actividades de construcción, deben cumplir con lo establecido en la Resolución 541 de 1994, emitida por el anterior Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cual regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, de construcción, de demolición; estos materiales se podrán disponer en los frentes de botado. Los residuos no peligrosos como capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación deberán direccionarse hacia las áreas en proceso de restitución o acopios de suelo. 2.3 Acciones específicas: Manejo de residuos reciclables (Cartón, papel, plástico y vidrio): Segregar y recuperar los residuos reciclables generados en la mina. NOTA: Presentar la descripción de las actividades a realizar para el manejo de la entrega de los residuos. 2.4 Acciones específicas: Manejo de residuos orgánicos Aprovechar los residuos orgánicos para generar subproductos como el compostaje, la lombricultura u otra opción que se considere viable, siempre propendiendo por el manejo adecuado de los residuos orgánicos. NOTA: Presentar la descripción de las actividades a realizar para el manejo de la entrega de los residuos. 2.5 Acciones específicas: Recolección y transporte de residuos peligrosos Realizar la recolección y el transporte de los residuos peligrosos a los respectivos centros de acopios y posteriormente al sitio de disposición final de conformidad con lo establecido en los Decretos 1609 de 2002, Decreto 2981 de 2013 o aquel que lo modifique.			

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 92 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos				
	NOTA: Presentar la descripción de las actividades a realizar para el manejo de la entrega de los residuos. 2.6 Acciones específicas: Empresa transportadora de residuos peligrosos Asegurarse que el tercero que presta el servicio cumpla con lineamientos establecidos en la normatividad ambiental vigente, particularmente con lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 y contar con los permisos exigidos por las autoridades ambientales para el desarrollo del servicio de transporte externo de aceites usados, residuos sólidos peligrosos y hospitalarios. 2.7 Acciones específicas: Manejo de filtros de aceites Drenar los filtros hidráulicos y de aceites o recipientes que hayan contenido aceite se deberán, por lo menos 12 horas antes de ser dispuestos en las canecas para evitar la acumulación de aceites en las mismas. El lugar donde se escurren los filtros de aceite debe ser impermeabilizado y debe contar con un sistema de control de derrames. NOTA: Presentar la descripción de las actividades a realizar para el manejo de la entrega de los residuos. 2.8 Acciones específicas: Manejo de residuos aceitosos: Contar con un procedimiento para el manejo aceite o de combustible en caso de derrame. Entre las medidas que se propone esta la utilización de kits antiderrames con polvo absorbente, este material se debe recoger y depositarse en una bolsa resistente de color rojo y ser gestionado como un residuo peligroso. NOTA: Presentar la descripción de las actividades a realizar para el manejo de la entrega de los residuos. 2.9 Acciones específicas: Manejo de residuos especiales: Acopiar de manera temporal, hasta su disposición final, los escombros, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición, y capa orgánica, productos de construcción (cemento), suelo y subsuelo de excavación, empaques de sellos de caucho, cables, llantas, baterías, lámparas, electrónicos, entre otros.			

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 93 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico					
FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos					
	NOTA: Presentar la descripción de las actividades a realizar para el manejo de la entrega de los residuos.				
• Modificación en la calidad fisicoquímica del agua subterránea. • Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial. • Cambio en las características fisicoquímicas de los suelos	Medida 3. PROYECTO: CENTRO DE ACOPIO 3.1 Acciones específicas: Acopio Temporal de Residuos reciclables u ordinarios Disponer los residuos sólidos no peligrosos aprovechables (reciclables) al centro de acopio de reciclaje, donde se hace una segunda separación y posteriormente son entregados a gestores u otro manejo. Disponer los residuos sólidos no peligrosos no aprovechables (ordinarios) en el relleno sanitario. 3.2 Acciones específicas: Acopio Temporal de Residuos Peligrosos Tener un centro de acopio temporal para los residuos sólidos peligrosos construido conforme lo dispuesto en el Decreto 4741 de 2005, entre las características señaladas en el mencionado Decreto esta: aseado, aireado, contar con techo, estar delimitado (rejas) y con cerramiento en malla. En la describe del proyecto se presenta la ubicación y el diseño del centro de acopio para residuos peligrosos.	X			
• Modificación en la calidad fisicoquímica del agua subterránea. • Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial. • Cambio en las características fisicoquímicas de los suelos	4. PROYECTO: DISPOSICIÓN FINAL 4.1 Acciones específicas: Disposición residuos no peligrosos Utilizar un Relleno Sanitario (conforme lo describe el proyecto). En la medida que el proyecto lo requiera se irán construyendo las siguientes fases del relleno sanitario cumpliendo con las características y especificaciones establecidas en el RAS-2000. Dentro de los aspectos que debe incluir el relleno deben estar: • Manejo de aguas de escorrentía o lluvia y su avance con el avance del relleno. • Manejo de los lixiviados, acompañado de un plano general en una escala adecuada que permita observar la red de drenaje actual. • Manejo de las generaciones de gases que garantice la estabilidad. Se debe presentar el avance anual durante su operación 4.2 Acciones específicas: Cierre del relleno sanitario que funciona hasta 2023. Cerrar el relleno sanitario que funciona hasta 2023. Para el cierre se proponen las siguientes acciones.	X			

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 94 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos

	• Informar el cronograma de terminación de las actividades del cierre del relleno hasta 2023 previo al inicio de las actividades de cierre y clausura del relleno. • Presentar la proyección de las actividades de cierre. • Hacer el manejo de las generaciones de gases hasta su condición de cierre. • Clausurar con las medidas de seguridad adecuadas para garantizar la estabilidad del terreno. • Revisar que los factores de seguridad sean los requeridos para la segura y adecuada acumulación de material estéril, a fin de que se garantice la estabilidad del botadero y la seguridad de las zonas aledañas al mismo. 4.3 Acciones específicas: Cronograma del relleno sanitario que inicia a partir del 2024. Informar el cronograma de ejecución de la relocalización del relleno a partir del 2024 con la proyección de inicio, avance y terminación de las actividades del cierre del relleno que inicia a partir de 2024. 4.4 Acciones específicas: Disposición residuos peligrosos Hacer la disposición final de los residuos peligrosos se hará a través de empresas especializadas que cuenten con licencia ambiental para el manejo de diferentes tipos de residuos peligrosos: aceites usados, residuos sólidos peligrosos y hospitalarios. Soportar las actas de disposición final de los residuos. En cuanto a las empresas especializadas en disposición final de residuos peligrosos usadas por la mina se debe: • Presentar una certificación o acta emitidas por las empresas especializadas, donde conste: lugar y fecha de entrega; cantidad, volumen o peso por tipo de residuo; fechas de transporte y disposición final; personas que intervienen; caracterización de los procesos utilizados. Lo anterior con el objeto de garantizar la disposición final de manera segura, ambiental y sanitariamente adecuada.				

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 95 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos

	- Presentar copia de las licencias ambientales o permisos otorgados a las empresas encargadas de la disposición de estos residuos. - Presentar plano de ubicación del área de disposición final. 4.5 Acciones específicas: Disposición residuos especiales Se propone, disponer los residuos especiales de la siguiente manera: - Las baterías para vehículo liviano, mediano y pesado: Devolver al proveedor, para esto se llevarán registros de control, la recolección de este tipo de baterías estará definida de acuerdo con la demanda. En este mismo sentido otros residuos como baterías, electrónicos, lámparas se implementará la normativa de posconsumo. - PCB'S: Hacer registros de los PCB ante el IDEAM. En caso de elementos contaminados con PCB, hacer la disposición final con un gestor que tenga la capacidad para hacerlo. - Equipos obsoletos y chatarra: Propender la gestión de obsoletos o chatarra con terceros para que aprovechen la parte que puede convertirse en materia prima para diferentes procesos (el sitio de almacenamiento temporal de estos residuos se describe en el capítulo de descripción del proyecto, en el numeral de residuos sólidos y peligrosos). - Escombros y materiales de construcción: Disponer en los diferentes botaderos de la operación.				

Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental

Porcentaje de cumplimiento	Promedio del porcentaje (%) de cumplimiento de cada una de las acciones. – Anual
Separación	(Kg de residuos reciclables / Kg de residuos producidos) * 100 – Anual
Disposición residuos peligroso	(Kg de residuos peligrosos dispuestos con empresas especializadas / Kg de residuos peligrosos generados) * 100 – Anual

Análisis de efectividad

Nivel de Efectividad	Consideraciones

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900.467.239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 96 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos

Medida	SI	NO	N/A	
1	X			En cuanto a las medidas 1.1 y 1.2 durante el recorrido de seguimiento ambiental se identifican recipientes de color según código de colores para clasificar residuos en diferentes zonas del proyecto, estos se ubican en sitios cercanos a los lugares de generación de los residuos. A continuación, el sitio de mayor generación en el marco de las condiciones actuales del proyecto (taller principal). Fotografía 45. Punto ecológico principal zona de taller. Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4966555 – N: 2616415)  Fotografía 46. Punto ecológico satélite zona de taller. Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4966555 – N: 2616449)  Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023 Fotografía 47. Punto ecológico satélite zona de tanques de combustible. Coordenadas Origen Único Nacional (E: 73 17 18.7 - N: 9 35 60.7)  Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023 En cuanto al centro de acopio de residuos peligrosos, se visitó el área definida para ello, la cual en el momento de la visita no se encontraba operando, se encontraba cerrado con seguro y sin operarios. Se evidencia orden y aseo

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 97 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos

			adecuado en el centro de acopio, al igual que las condiciones mínimas para operar dicha estructura (canal perimetral - trampa de grasas, cubierta de techo, pisos impermeabilizados, buena aireación). Fotografía 48. Sitio de acopio residuos peligrosos proyecto La Jagua Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4966378 – N: 2616223)  Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 9/02/2023 En este sentido, se considera que la Operación Conjunta da cumplimiento a la medida 1.1 y 1.2 para la vigencia del presente seguimiento. En cuanto a las medidas 1.3, 1.4, 1.5 y 1.6, el cumplimiento se verificará con la información presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 14 del año 2022.
2	X		En cuanto a las medidas 2.1 y 2.2, el cumplimiento se verificará con la información presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 14 del año 2022. Sin embargo, en el marco de la visita se evidencia el camión que trasporta los residuos no peligrosos generados en el proyecto, recolectados y transportados por el gestor Soluciones Ambientales del Caribe (SAC).

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos

Fotografía 49. Vehículo recolector de residuos no peligrosos.

Coordenadas Origen Único Nacional
E: 4967075 – N: 2614482)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA,
fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

En cuanto a la medida 2.3 durante la visita de seguimiento ambiental se observó que la Sociedad cuenta con canecas y contenedores para acopiar y separar temporalmente en las áreas de trabajo, los residuos aprovechables como: cartón, papel, aluminio, cobre, plástico y vidrio.

Fotografía 50. Taller principal punto ecológico residuos reciclables

Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4966555 – N: 2616415)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de
las fotografías 9/02/2023

Por lo anterior, la Operación Conjunta da cumplimiento a la medida para la vigencia del presente seguimiento.

En cuanto a las medidas 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7, el cumplimiento se verificará con la información presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 14 del año 2022.

En cuanto a la medida 2.8 durante la visita de seguimiento ambiental, se observó el área de almacenamiento de aceites usados, serie de tanques con piso en concreto, con dique de contención y acceso restringido para evitar ingreso de personal no autorizado.

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos

Fotografía 51. Tanques de almacenamiento aceites usados.

Coordenadas Origen Único Nacional
(E:4966539 - N 2616584)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA,
fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

En el área de almacenamiento de residuos peligrosos, la sociedad cuenta con un área para el manejo de residuos contaminados con aceites e hidrocarburos, el área está diseñada para la contención de posibles derrames con una rejilla perimetral, trampa de grasas y cuenta con kit antiderrame en caso de algún tipo de contingencia.

Fotografía 52. Sitio de acopio residuos peligrosos – contenedores, rejilla perimetral
Coordenadas Origen Único Nacional
(E: 4966378 – N: 2616223)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental
ANLA, fecha de toma de las fotografías
9/02/2023

Por lo anterior, se establece que la sociedad da cumplimiento a la medida de manejo para el presente periodo de seguimiento ambiental.

Con respecto a la medida 2.9 las llantas usadas se encuentran en un acopio temporal en inmediaciones del taller principal, la chatarra es acopiada en el área del botadero Las Cumbres, de acuerdo a lo reportado por la Sociedad.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 100 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos

			Fotografía 53. Acopio temporal llantas usadas. Coordenadas Origen Único Nacional (E:4966539 - N 2616584)  Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023 Por lo anterior, se establece que la sociedad da cumplimiento a la medida de manejo para el presente periodo de seguimiento ambiental.
3	X		Como se presenta en la medida 1.2 “Puntos y centro de acopio” la Sociedad cuenta con contenedores y centros de acopio de residuos, en diferentes áreas para el acopio temporal de los residuos reciclables, ordinarios y peligrosos (medida 3.1 y 3.2), estas áreas se encuentran en buenas condiciones para uso y funcionamiento. En el marco de la visita de seguimiento la Sociedad informa que el punto principal de acopio de material reciclable se lleva a cabo en el sector de Las Flores (en inmediaciones a la antigua zona de trituración), en un área que cumple las condiciones para tal fin. Por lo anterior, se establece que la sociedad da cumplimiento a la medida de manejo para el presente periodo de seguimiento ambiental.
4		X	En cuanto a la medida 4.1 la Sociedad cuenta con el relleno sanitario en operación denominado “La Ceiba” localizado en el botadero sur del proyecto. El relleno sanitario actualmente cuenta con una celda activa para el depósito de residuos ordinarios, de acuerdo a lo evidenciado y referido por el profesional de la Sociedad que acompañó la visita de seguimiento, cada 2 días se llevan residuos y se compactan con material estéril proveniente de botadero. En la visita se menciona e identifica que se suspendió el sistema de manejo de lixiviados taponando el punto de salida de la tubería existentes y en respuesta al requerimiento 14 del Acta 421 la Sociedad menciona “<i>se ha dado un adecuado manejo durante la operación del relleno, garantizando un cubrimiento permanente del residuo y la no generación de lixiviados con los tapones colocados a los drenajes y con los tapones colocados a los drenajes. Esta situación se ha controlado por el mínimo caudal que salía de las celdas y por las labores de cubrimiento y compactación de la celda que minimiza la generación de lixiviados</i>” (subrayado fuera de texto), además, el profesional de la Sociedad que acompaña la visita comenta que se están hurtando las tuberías del relleno sanitario y decidieron suspender el drenaje de lixiviados,

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 101 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos

al igual menciona el hurto de la geomembrana que recubre la piscina de lixiviados; en conclusión no se encuentra funcionando el sistema de drenaje, ni la piscina de lixiviados del relleno sanitario.

A continuación, el registro fotográfico de la celda activa y el estado actual de la piscina de lixiviado.

Fotografía 54. Celda activa relleno sanitario La Ceiba
Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4967075 – N: 2614482)



Fotografía 55. Estado piscina lixiviados relleno sanitario La Ceiba
Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4967075 – N: 2614482)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 9/02/2023

En el marco de lo expuesto por la Sociedad se entiende lo del mínimo caudal en las celdas antiguas, sin embargo en cuanto a la celda activa se identifica que no es posible garantizar que con el cubrimiento y compactación de los residuos con material estéril se minimice la generación de lixiviados si los residuos que se depositan se descomponen y generan lixiviados, más aún cuando se tiene conocimiento que los residuos biodegradables no están siendo aprovechados para el proceso de compostaje, además la celda no está siendo cubierta por geomembrana y en épocas de lluvias se percola caudales en la celda activa, y el subproducto (lixiviado) buscara con el tiempo resurgir por alguna parte de la celda.

Es de mencionar que de acuerdo con el requerimiento 14 del acta 421 del 25 de julio de 2022 se requirió a la Sociedad “*Presentar el plan de acción a ejecutar para realizar el recubrimiento de la celda activa y asegurar la disposición de los residuos no peligrosos, así como las acciones para restablecer la conducción de los lixiviados hacia la piscina de lixiviados y el recubrimiento de esta, de conformidad con la medida 4.1 de la ficha de manejo PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos*”, de acuerdo a lo referido en el Plan de Acción presentado por la Sociedad se “*busca la mejora, reparación y adecuación de la infraestructura comprometida, buscando opciones como la construcción de una piscina de evaporación de lixiviado a menor escala en la celda activa, para evitar reponer la tubería desde esta celda hasta la piscina de evaporación actual y que nuevamente sea hurtada. Así mismo se busca utilizar para la piscina de evaporación materiales impermeables que no sean atractivos para ser hurtados, como el caso del mortero. Dicho plan de acción se presenta en el Anexo 6 de este documento*” (subrayado fuera de texto).

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos

Las actividades planteadas en el numeral 2.6 Inicio de Obras del Plan de Acción propuesto, se mencionan a continuación.

“2.6.1 Refuerzo recubrimiento con geomembrana

2.6.2 Mejoramiento piscina de evaporación (opción de aplicar mortero a las paredes)

2.6.3 Conexión de tuberías a la celda de evaporación

2.6.4 Construcción de piscina de evaporación celda activa”

Teniendo en cuenta que las actividades descritas en el Plan de Acción no se han realizado, se requerirá a la Operación Conjunta para que ejecute las actividades planteadas en el marco de lo expuesto en el “numeral 2.6 Inicio de Obras” del Plan de Acción propuesto mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 (en respuesta al requerimiento 14 del acta 421 del 25 de julio de 2022).

Acciones a Implementar	Periodo del evento												Octubre												Noviembre												Diciembre												
1. Acciones inmediatas	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
1.1 Realización de inventario de daños y riesgos																																																	
1.2 Realización de estudios de diagnóstico																																																	
1.3 Cálculo de la capacidad de almacenamiento de la celda actual y las celdas futuras plan																																																	
1.4 Reaprovechamiento de Área de Acopio de Residuos reciclables																																																	
1.5 Instalación de tuberías de agua para acopio de residuos reciclables																																																	
1.6 Cierre de la celda																																																	
1.7 Suministro de nueva cubierta de resaca																																																	
1.8 Disposición y compactación sobre celda de residuos																																																	
1.9 Instalación de tuberías de agua																																																	
2. Acciones de Medios																																																	
2.1 Realización de obra y traslado a campo																																																	
2.2 Preparación de obra para construcción																																																	
2.3 Obra en campo con contratistas																																																	
2.4 Instalación de Mallas																																																	
2.5 Selección de Contratista																																																	
2.6 Inicio de Obra																																																	
2.7 Refuerzo recubrimiento con geomembrana																																																	
2.8 Mejoramiento piscina de evaporación (opción de aplicar mortero a las paredes)																																																	
2.9 Conexión de tuberías a la celda de evaporación																																																	
2.10 Construcción de Piscina de evaporación para celda activa																																																	

2.6.1 Refuerzo recubrimiento con geomembrana celda activa

2.6.2 Mejoramiento piscina de evaporación (opción de aplicar mortero a las paredes)

2.6.3 Conexión de tuberías a la celda de evaporación

2.6.4 Construcción de piscina de evaporación celda activa

La medida 4.2 plantea el Cierre del relleno sanitario luego que este funcionaría hasta el año 2023, en las condiciones actuales de terminación de actividades del proyecto minero La Jagua, la Operación Conjunta debe presentar a esta Autoridad el Plan de Cierre y Clausura del relleno sanitario La Ceiba contemplando las actividades contenidas en la medida 4.2 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos; por lo cual se requiere plantear y adelantar obras para el cierre y clausura del relleno sanitario existente con especificaciones técnicas y ambientales que garanticen el control adecuado de los impactos generados por el sitio de disposición final. En este marco, la Sociedad debe presentar el Plan de Cierre y Clausura del relleno sanitario el cual debe contener entre otros, los siguientes documentos:

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 103 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos

			• Diseño sobre las obras civiles y ambientales específicas que se van a adelantar para el cierre y clausura del relleno sanitario. ✓ Planos a escala detallada con la localización de las obras civiles y ambientales ✓ Cantidades de obras. ✓ Especificaciones técnicas de construcción Por último, en caso de que se requiera, una vez se cierre y clausure el relleno sanitario, proponer la alternativa para la disposición de los residuos sólidos. En cuanto a la ampliación del relleno sanitario (medida 4.3) contemplada para el año 2024 teniendo en cuenta las condiciones actuales del proyecto la medida no aplica en el presente seguimiento. Las medidas 4.4 y 4.5, no aplican en el presente seguimiento. Se verificará con la información presentada en el informe de cumplimiento ambiental ICA 14 del año 2022.

Requerimientos

Medida 4.1 Disposición residuos no peligrosos

Requerir a la Operación Conjunta para que ejecute las actividades planeadas en el marco de lo expuesto en el “numeral 2.6 Inicio de Obras” del Plan de Acción propuesto mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 en respuesta al requerimiento 14 del acta 421 del 25 de julio de 2022.

- 2.6.1 Refuerzo recubrimiento con geomembrana celda activa
- 2.6.2 Mejoramiento piscina de evaporación (opción de aplicar mortero a las paredes)
- 2.6.3 Conexión de tuberías a la celda de evaporación
- 2.6.4 Construcción de piscina de evaporación celda activa

En cumplimiento de la medida 4.1 Disposición residuos no peligrosos de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos

Medida 4.2 Cierre del relleno sanitario que funciona hasta 2023.

Presentar a esta Autoridad la propuesta de Plan de Cierre y Clausura del relleno sanitario La Ceiba dando cumplimiento a las actividades contenidas en la medida 4.2 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos; el cual debe contener además los siguientes documentos:

- Diseño sobre las obras civiles y ambientales específicas que se van a adelantar para el cierre y clausura del relleno sanitario.
 - ✓ Planos a escala detallada con la localización de las obras civiles y ambientales
 - ✓ Cantidades de obras.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 104 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos

✓ Especificaciones técnicas de construcción

Por último, en caso de que se requiera, una vez se cierre y clausure el relleno sanitario, proponer la alternativa para la disposición de los residuos sólidos.

5.3.1.6 FICHA PMAU-MLJ-MF-07 Programa de manejo ambiental para las sustancias especiales

Tabla 9. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico					
FICHA PMAU-MLJ-MF-07 Programa de manejo ambiental para las sustancias especiales					
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida			
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
• Modificación en la calidad fisicoquímica del agua subterránea. • Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial	Medida 1. PROYECTO MEDIDAS PARA SUSTANCIAS ESPECIALES				
	1.1 Acciones específicas: Estándares de seguridad para el manejo y almacenamiento Implementar hojas de seguridad para el almacenamiento y manipulación de las sustancias especiales considerando los riesgos identificados en el análisis de riesgo. Dentro de las sustancias especiales están: Explosivas, Gaseosas, Líquidas inflamables, Sólidos inflamables, comburentes, peróxidos orgánicos, tóxicas, venenosas, infecciosas, radiactivas, corrosivas y peligrosas. NOTA: 1) Las hojas de seguridad deben atender lo dispuesto en la Ley 55 de 1993-en su decreto reglamentario Decreto 1973 de 1995 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo; y la exigencia de clasificar las sustancias según sus peligros, etiquetar y marcar adecuadamente los productos, y lo contemplado en Ley 9a de 1979 en su la resolución reglamentaria Resolución 2400 de 1979 Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.	X			

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 105 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-07 Programa de manejo ambiental para las sustancias especiales

	1.2 Acciones específicas: Transporte de combustible. Establecer un protocolo para el transporte y abastecimiento de combustible para maquinaria pesada en el frente de obra conforme lo indica el Decreto 1609 de 2002, el Decreto 1521 de 1998 del Ministerio de Minas y Energía y la NTC para transporte de sustancias peligrosas. 1.3 Acciones específicas: Manejo de sustancias especiales. Establecer protocolos para el manejo de combustibles, aceites y sustancias 1.4 Acciones específicas: Manejo de explosivos Establecer un protocolo para la manipulación de Explosivos y sustancias controladas con base a lo dispuesto en el Reglamento De Manejo De Sustancias Químicas Controladas Por Su Uso En Explosivos de las Fuerzas Militares Colombianas versión 2009 (Además de lo dispuesto en este mismo reglamento en los capítulos VII y IX). 1.5 Acciones específicas: Inspecciones Establecer un protocolo para las inspecciones de almacenamiento de combustible conforme lo indica el Decreto 1609 de 2002, el Decreto 1521 de 1998 del Ministerio de Minas y Energía y la NTC para transporte de sustancias peligrosas. 1.6 Acciones específicas: Plan de emergencia y de contingencia Contar con un plan de emergencias y su correspondiente plan de evacuación para el almacenamiento de sustancias especiales. Así mismo, establecer un plan de contingencia en caso de derrame de combustible.				
	Medida 2. PROYECTO CAPACITACIÓN 2.1 Acciones específicas: Capacitación al personal operativo de las sustancias Realizar capacitación al personal encargado del manejo de las sustancias especiales, capacitaciones en: almacenamiento, manejo, sus contingencias.	X			
Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental					
Porcentaje de cumplimiento	Promedio del porcentaje (%) de cumplimiento de cada una de las acciones – Anual (ICA)				
Almacenamiento de combustible	Número de tanque de combustible con tanque de contingencia / Número de tanques de combustible) * 100 – Anual (ICA)				

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 106 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MF-07 Programa de manejo ambiental para las sustancias especiales

Capacitaciones	(Número de personas capacitadas / Número de personas encargadas del almacenamiento de sustancias) * 100 – Anual (ICA)

Análisis de efectividad

Nivel de Efectividad				Consideraciones
Medida	SI	NO	N/A	
1	X			Con respecto a los Estándares de seguridad para el manejo y almacenamiento (medida 1.1), en el marco del recorrido por la zona de talleres, almacenamiento de combustibles y aceites se evidencia que estas zonas se encuentran debidamente señalizadas, tanques demarcados, delimitados, se cuenta con la debida señalización del área y se disponen de las hojas de seguridad de las sustancias almacenadas, en general se evidencia una adecuada condición para su funcionamiento. En la zona de talleres se lleva a cabo el mantenimiento de equipo pesado, el cual según condiciones actuales solo se utiliza para movimientos menores dado la inoperatividad del proyecto. Fotografía 56. Tanques de almacenamiento de combustibles Coordenadas Origen Único Nacional (E: 4966525 – N: 2616487)  09/02/23 11:31 a. m. Mira La Jagua La Jagua de Ibérico La Jagua de Ibérico Cesar 9°58'N 73°40'W Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 9/02/2023 Por lo anterior, la Operación Conjunta da cumplimiento a la medida para la vigencia del presente seguimiento. Con respecto a las medidas 1.2 y 1.3 donde se requieren los protocolos, y las medidas de inspección 1.5 y 1.6 plan de contingencia, se precisa que la evaluación del cumplimiento se verificará con la información presentada en el informe de cumplimiento ambiental ICA 14 del año 2022. Por otra parte, la

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 107 de 587

Programas y proyectos: Programa de la gestión medio abiótico				
FICHA PMAU-MLJ-MF-07 Programa de manejo ambiental para las sustancias especiales				
				medida 1.4 Manejo de explosivos no aplica en el marco de suspensión de actividades mineras en el proyecto La Jagua.
2			X	Los soportes de la medida de manejo 2.1 deben allegarse en el marco de la presentación del Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 14 del año 2022. Por lo anterior, la medida no aplica para el periodo de seguimiento ambiental.
Requerimientos				
No se realizan requerimientos.				

5.3.2 Medio Biótico

5.3.2.1 FICHA PMAU-MLJ-MB-03 Programa de Manejo Ambiental para la prevención de atropellamiento de fauna Tabla 4. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Tabla 10. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico					
FICHA PMAU-MLJ-MB-03 Programa de prevención de atropellamiento de fauna					
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida			
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
• Falta de educación ambiental sobre la protección de fauna silvestre. • Muerte de fauna terrestre por atropellamiento.	Medida 1: Emisión de mensajes de radio Hacer emisión de mensajes alusivos a la prevención del atropellamiento dirigidos a los conductores, a través de medios de comunicación activos que la compañía tenga para notificación de información de índole ambiental.	X			
	Medida 2: Instalación de señales externas Instalar en el tramo mina – La Jagua en coordinación con el Instituto Nacional de Vías INVIAS, señalización preventiva asociada a la protección de la fauna. La ubicación de las señales será en sitios aledaños a zonas verdes, o algunos puntos que los operarios identifiquen como de tránsito de fauna. Instalación de señales internas. Instalar señales asociada a la protección de la fauna. La ubicación de las señales será en sitios aledaños a zonas verdes, o algunos puntos que los operarios identifiquen como de tránsito de fauna.	X			

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 108 de 587

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-03 Programa de prevención de atropellamiento de fauna

				Medida 3: Manejo defensivo conductores bi-trailer: Dar capacitaciones a los conductores de bi-trailes para advertir sobre la presencia de fauna en la vía y evitar atropellamiento de la misma.				
Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental								
1. Manejo defensivo conductores bi-trailer:				(# de conductores de bi-trailer con carnet vigente / Total de número de conductores de bi-trailer) x 100).				
2. Instalación de señales vía del carbón.				(Número de señales de fauna en la vía / 3) * 100				
3. Instalación de señales dentro de la mina.				(Número de señales de fauna dentro de la mina / 10) * 100				
4. Cuñas radiales.				(Número de cuñas radiales sobre manejo preventivo / 12) * 100				
Análisis de efectividad								
Nivel de Efectividad				Consideraciones				
Medida	SI	NO	N/A					
1			X	La verificación de la presente medida requiere soportes documentales que vienen en el Informe de Cumplimiento Ambiental del año 2022, el cual se encuentra en tiempos de entrega por parte de la Operación Conjunta.				
2	X			Respecto a la instalación de señales en la vía al carbón la Operación Conjunta precisa que no hay actividades operativas desde marzo del 2020, en este sentido no aplica la instalación de esta señalización sin transporte de carbón sobre esta vía. En relación con la instalación de señalización de fauna interna, durante la visita de seguimiento se observó la presencia de señales internas para protección de fauna, el flujo vehicular bajo a 0 respecto a vehículos para transporte de carbón y hasta en un 70% se redujo el tránsito de vehículos pequeños (camionetas).				

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540 100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 109 de 587

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MB-03 Programa de prevención de atropellamiento de fauna

				Fotografía 57. Señalización en vía Coordenadas Origen Único Nacional (E 4966425- N 2616165)  Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 7/02/2023 Fotografía 58. Señalización de fauna. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4966417 – N – 2616167)  Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 7/02/2023	
				Se considera que la Operación Conjunta viene dando cumplimiento a la presente medida para el período de seguimiento.	
3			X	La verificación de la presente medida requiere soportes documentales que vienen en el Informe de Cumplimiento Ambiental del año 2022, el cual se encuentra en tiempos de entrega por parte de la Operación Conjunta.	
Requerimientos					
No hay requerimientos					

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 110 de 587

5.3.2.2 FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de Manejo Ambiental para la rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

Tabla 11. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico					
FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas					
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida			
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
• Modificación de las unidades de cobertura vegetal • Cambios en la composición de la fauna terrestre • Modificación de hábitats • Cambios en la disponibilidad y calidad del hábitat • Cambios de los factores productivos (capital, tierra y trabajo).	Medida 1.1: Rehabilitación Programar a corto, mediano y largo plazo, la rehabilitación de las áreas degradadas de manera conjunta con la restitución morfológica. De acuerdo al plan de explotación minera se programarán las actividades de rehabilitación, teniendo como base la restitución morfológica y la zonificación ambiental. Para la rehabilitación establecer la fertilización que incluya el manejo de enmiendas para mejorar las condiciones de acidez de manera que pueda favorecerse el establecimiento de la cobertura vegetal.		X		
	Medida 1.2: Definición de la geometría de taludes. Se recomienda, trabajar los botaderos con una pendiente de 37°, similar al ángulo de reposo natural del material típico de la zona, considerando un terraceo donde la altura de cada banco no sea superior a 20 m y que se dispongan bermas con los anchos mínimos indicados en las figuras, y en general respetando estas configuraciones.		X		
	Medida 1.3: Determinación de volúmenes de suelo a remover. Determinar el volumen de suelo removido en el periodo teniendo en cuenta el espesor promedio y el área intervenida por periodo tomando como base la información del estudio de impacto ambiental aprobado. Hacer un informe que incluya la ubicación de las áreas intervenidas y una tabla con las áreas y espesor promedio del suelo.		X		
	Medida 1.4 Descapote y almacenamiento del suelo removido. Retirar los horizontes superficiales del suelo de cada área intervenida por la actividad minera, con el propósito de utilizarlo		X		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 111 de 587

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

	posteriormente en la rehabilitación de las áreas degradadas. Para esta actividad se tendrá en cuenta que el mayor contenido de materia orgánica y elementos nutritivos se encuentra en la capa superficial del suelo y es necesario conservarla para garantizar la rehabilitación. A continuación, se presenta algunas recomendaciones: • El suelo retirado, en lo posible será usado en procesos de rehabilitación de manera inmediata o se almacenará en sitios provisionales debidamente señalados para evitar el tránsito de maquinaria que pueda compactarlo y prevenir su contaminación. • Los sitios de almacenamiento se adecuarán con drenajes que conduzcan el agua para evitar pedidas de suelo por escorrentía y lavado de nutrientes. • Sobre la superficie de los bancos se permitirá el crecimiento de especies de porte bajo (rastreras y arbustivas) y de ciclo corto para protegerlo de los factores erosivos y aportarle materia orgánica al suelo. • Se sugiere mantener, como mínimo, una cobertura vegetal protectora del 90% de la superficie de los bancos de suelo que no estén activos. • Se sugiere determinar, anualmente con base en cartografía actualizada, la ubicación de los bancos de suelo, así como el estado y extensión de las áreas en rehabilitación.				
	Medida 2.1: Revegetación botadero y retrolleado Establecer un proceso y una metodología para las actividades de revegetación. En caso de cambiar el procedimiento o metodología se debe presentar una justificación técnica. Medida 2.2 Otra opción de revegetación botadero y retrolleado A continuación, se presentan algunas pautas de un procedimiento y metodología establecida: • Para la siembra preparará un sustrato de suelo fértil y semillas utilizando el suelo proveniente del descapote. • Antes de su utilización se incorporará, como abono verde, la cobertura vegetal que se haya establecido sobre el suelo almacenado, con el propósito de adicionarle materia orgánica y aprovechar el banco de semillas que pueda generarse.				X

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 112 de 587

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas				
	- El suelo se enriquecerá con semillas de gramíneas y leguminosas que favorezcan el desarrollo rápido de una cobertura que proteja la superficie de las áreas rehabilitadas y recomponga el ciclo de nutrientes mejorando las condiciones de fertilidad, de manera que sea posible, en la etapa de reforestación, el establecimiento de especies más exigentes. - El estimado de uso de suelo es el siguiente: 600 m3/ha y 50 m3/ha que equivale al suelo necesario para plantas 719 árboles/ha en huecos de 40 cm de lado. - La plantación de especies arbóreas se debe sembrar a una densidad de 719 plantas/hectárea de acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial. - Para la plantación de cada individuo se cavará un hoyo de forma cuadrada y 40 cm de lado que será llenado con suelo proveniente de los bancos, enriquecido con materia vegetal y otros suplementos de abono orgánico disponibles en el sitio. Los arbolitos deben tener, al menos, 30 cm de altura con el fin de lograr un buen porcentaje de sobrevivencia. - Esta actividad se articulará con los programas de recuperación de ecosistemas boscosos y por lo tanto sobre estas áreas se establecerán núcleos de vegetación arbórea compuestos, principalmente, por especies pioneras, que inicien procesos de sucesión. De acuerdo con los resultados de la Zonificación ambiental se propone destinar estas áreas a un uso de conservación para lo cual cada polígono rehabilitado se aislará, protegiéndolo de presiones externas.			
- Modificación de las unidades de cobertura vegetal - Cambios en la composición de la fauna terrestre - Modificación de hábitats - Cambios en la disponibilidad y calidad del hábitat - Cambios de los factores	Medida 2.3 Estimado de suelo Con base al área a rehabilitar y al espesor de suelo promedio a usar, hacer un estimado de suelo necesario para las actividades de rehabilitación.			
	Medida 3. Barrera viva Implementar las barreras vivas pendientes a lo largo de las vías de triturado, campamentos, oficinas y desde el Corredor Troncal Nacional hasta la portería. Elaborar y entregar la ubicación de las barreras vivas pendientes a lo largo de las vías de triturado, campamentos, oficinas y desde el Corredor Troncal Nacional hasta la portería.			
	Medida 4. Base de datos revegetación			

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 113 de 587

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

productivos (capital, tierra y trabajo).	Diseñar una base de datos que tenga información relacionada con: - Programación de corto, mediano y largo plazo. - Bancos de almacenamiento de suelo y estado (activo o no, procedencia del suelo almacenado, volumen almacenado, ubicación del banco, obras de drenaje, señalización, porcentaje del área con cobertura, tiempo de almacenamiento). - Áreas en rehabilitación (ubicación, porcentaje del área con cobertura, tipo de cobertura, en las coberturas de protección el estado sucesional, tiempo de rehabilitación). - Cronograma y cumplimiento de éste. - Costos actualizados del programa. - Indicadores de seguimiento. Esta base de datos tendrá anexa cartografía del programa a largo, mediano y corto plazo, así como del estado actual de las coberturas obtenidas en ese momento, relacionada con los tratamientos programados y ejecutados en las áreas rehabilitadas. Adicionalmente, se programará el seguimiento de los procesos de sucesión en las áreas dispuestas para uso de conservación con evaluaciones periódicas: la primera se realizará al año de iniciada la rehabilitación (año 2009), se continuará con otras tres que se efectuarán cada dos años (2011, 2013 y 2015). Posteriormente, se ampliarán los períodos a cinco años (2020, 2025 y 2030 y 2035) y se continuará después del abandono con otra evaluación (2040).				

Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental

1. Recuperación de suelo:	(Volumen de suelo recuperado / Estimado Volumen suelo removido) * 100.
2. Revegetación:	(Hectáreas revegetadas / Hectáreas planeadas para revegetar) * 100
3. Reforestación:	(Hectáreas reforestadas / Hectáreas planeadas para reforestar) * 100
4. Barreras vivas:	(Hectáreas reforestadas Barrera viva / Hectáreas planeadas para reforestar Barrera Viva) * 100
5. Base de datos:	(Año de actualización de la base / Año periodo más reciente vencido) * 100

Análisis de efectividad

Nivel de Efectividad	Consideraciones

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 114 de 587

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

Medida	SI	NO	N/A	
1.1			X	La verificación de la presente medida no se realiza en este seguimiento ya que la programación de la rehabilitación de áreas es presentada en el Informe de cumplimiento Ambiental, el cual se encuentra en tiempos de entrega. Respecto a la fertilización durante la visita de seguimiento se observaron los individuos arbóreos que fueron objeto de fertilización y las consideraciones se realizan en la medida 2.1 y 2.2.
1.2			X	Respecto a la definición de la geometría de taludes, no aplica para el periodo de seguimiento debido a que no se han tenido botaderos nuevos para manejo de taludes.
1.3 y 1.4			X	Las medidas de manejo que se encuentran relacionadas con actividades de descapote y manejo del suelo descapotado, por lo tanto, no aplican para el presente seguimiento, debido a que el proyecto se encuentra en suspensión de operación desde marzo del año 2020, en consecuencia, no se han realizado actividades de descapote y manejo de suelo en áreas nuevas aprobadas en la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019.
2.1 y 2.2		X		Respecto a la presente medida, la Operación Conjunta describe que se están realizando actividades de Rehabilitación, para el año 2022 informan el enriquecimiento de aproximadamente 468 ha con hasta 400 individuos por ha, respecto a esta reforestación el cálculo arroja que se establecieron aproximadamente 187.000 individuos. También informaron que se realizó fertilización en las hectáreas reforestadas.

Expediente: LAM1203

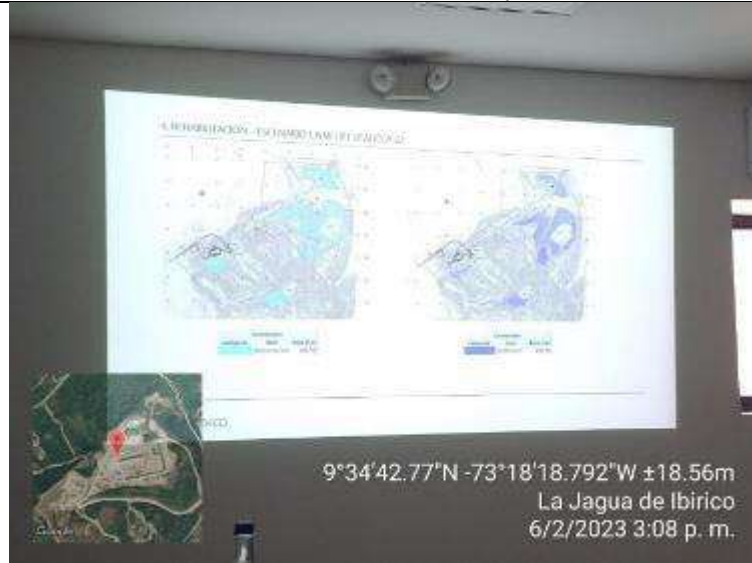
Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

Fotografía 59. Reunión de inicio con equipo ambiental de la Operación Conjunta. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4936534- N 2616438)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 6/02/2023

Es necesario describir el escenario del proyecto para la aplicación de actividades de rehabilitación, precisando que el objetivo final de la rehabilitación es la reforestación y/o la consecución de cobertura arbórea:

- La unificación del Plan de Manejo Ambiental aprobada en el año 2008 ya tenía contenidos varios botaderos como inactivos y en proceso de rehabilitación ya iniciada, el proyecto cuenta con 10 botaderos (Botadero Sur, Botadero Antigua pista, Botadero CMU, Botadero El Tesoro, Botadero oriental, Botadero Santa Fe, Botadero Danies, Botadero Pista Aérea, Botadero Cumbres 226 y Botadero Las Flores) de los cuales inactivos son 6 y 3 son soporte de infraestructura operativa, solo el botadero Santa Fe se encontraba activo.
- En los botaderos inactivos antiguos como Botadero Sur, Danies, CMU y oriental, se presenta heterogeneidad de coberturas herbáceas y arbustivas que de forma natural se han ido restaurando.
- En el año 2018 y como resultado de poca efectividad de las actividades de rehabilitación sobre el Botadero Oriental (el más grande de los botaderos) se modifica la metodología de rehabilitación para lograr establecer de forma efectiva suelo y vegetación herbácea. Hasta la fecha esta nueva metodología se ha ejecutado en los botaderos Santa Fe, Oriental, El Tesoro, Antigua Pista y en las caras externas del Retrolenado Norte.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 116 de 587

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

			- Como la metodología nueva ha sido efectiva, y por el estado de suspensión de actividades por la aceptación de la renuncia de los títulos mineros, desde el año 2022 la Operación Conjunta da inicio con el establecimiento de especies arbóreas sobre los botaderos inactivos y el retrolleado. Durante la visita de seguimiento se observaron las áreas de los diferentes botaderos y del retrolleado que fueron objeto de enriquecimiento, la metodología para dar cumplimiento con la densidad por hectárea fue de hileras en el sentido de la pendiente sobre cada área, separadas cada 6 metros y en las hileras se establecían individuos cada 6 metros, como resultado la siembra fue en cuadrado. Las especies establecidas fueron principalmente: - Guayacán - Ceiba amarilla - Algarrobito - Roble - Guácimo - Yaguaró - Cañaguaté - Igua amarillo - Ceiba bongo Retrolleado Norte: es el área donde se evidencio mayor efectividad de las especies arbóreas establecidas. No se observó que predominará el estrés hídrico y se identificaban las hileras establecidas.
			Fotografía 60. Hilera de reforestación de retrolleado Coordenadas Origen Único Nacional (E 4970373- N 2618161) 

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 117 de 587

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico
FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

					Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 7/02/2023 Fotografía 61. Cara externa del retrolleado Coordenadas Origen Único Nacional (E 4970803- N 2618646)  Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de las fotografías 7/02/2023 Botadero Oriental: este botadero presenta heterogeneidad en la cobertura vegetal que lo cubre predominando las zonas con cobertura herbácea, durante el recorrido se observó que en las hileras establecidas en coberturas mayormente arbustivas se mantenían en buen estado, pero las hileras que no contaban con algo de sombra o tenían exposición directa al sol presentaban mortandad.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

Fotografía 62. Hileras con individuos muertos en coberturas herbáceas
Coordenadas Origen Único Nacional (E 4972113- N 2617587)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA,
fecha de toma de las fotografías 7/02/2023

Fotografía 63. Individuos establecidos en coberturas arbustivas
Coordenadas Origen Único Nacional (E 4972113- N 2617587)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA,
fecha de toma de las fotografías 7/02/2023

Botadero Antigua Pista: en este botadero se observaron individuos establecidos en la rehabilitación que se reforzó durante el año 2021. En este botadero también se observó bastante presencia de ganado, que puede afectar los individuos establecidos.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 119 de 587

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

					Fotografía 64. Individuos establecidos Botadero Antigua Pista. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4969245 – N – 2614618)  Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 8/02/2023 Fotografía 65.. Presencia de ganado en Botadero Antigua Pista. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4969245 – N – 2614618)  Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 8/02/2023	
					Botadero Santa Fe: Este botadero también tuvo actividades de reforestación se identifica un poco de estrés hídrico producto de la época de verano.	

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 120 de 587

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

					Fotografía 66. Zona externa de Botadero Santa Fe. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4971899 – N – 2619465)  Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 8/02/2023 Fotografía 67. Zona externa de Botadero Santa Fe. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4971899 – N – 2619465)  Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 8/02/2023	
					La Operación Conjunta reportó actividades de rehabilitación y reforestación en dos botaderos que soportan infraestructura operativa: Botadero Pista Aérea: se observaron las hileras de siembra en los taludes del botadero, se presentaban individuos sin hojas que no lograron sobrevivir la época seca.	

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

Fotografía 68. Hilera de reforestación
Coordenadas Origen Único Nacional (E 4967743-
N 2617225)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA,
fecha de toma de las fotografías 7/02/2023

Fotografía 69. Individuo muerto
Coordenadas Origen Único Nacional (E 4967743-
N 2617225)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA,
fecha de toma de las fotografías 7/02/2023

Botadero Cumbres 226: En este botadero se encuentra una zona llamada Base militar (aproximadamente 0,4 ha) donde se ubicaba la fuerza pública para apoyar la seguridad de la mina, luego de la suspensión de actividades operativas esa zona quedo sin uso y la Operación Conjunta decidió iniciar el proceso de rehabilitación. El área no tiene cobertura arbustiva y los individuos establecidos presentaban estrés hídrico.

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

Fotografía 70. Rehabilitación Botadero Cumbres
226
Coordenadas Origen Único Nacional (E 4967502-
N 2617149)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA,
fecha de toma de las fotografías 7/02/2023

Fotografía 71. Rehabilitación Botadero Cumbres
226
Coordenadas Origen Único Nacional (E 4967502-
N 2617149)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA,
fecha de toma de las fotografías 7/02/2023

En otros recorridos se visitó el Botadero Sur donde y este presentaba pequeñas zonas con vestigios de incendios, así mismo el botadero CMU presentaba un incendio forestal mientras se hacia el recorrido.

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

Fotografía 72. Evidencia de incendio en Botadero Sur. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4967042 – N – 2614494)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

Fotografía 73. Evidencia de incendio en Botadero Sur. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4967042 – N – 2614494)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

Respecto a la efectividad de la presente medida el indicador establece (Hectáreas reforestadas / Hectáreas planeadas para reforestar), tomando en cuenta que el año 2022 es el año inicial del proceso de reforestación en la mayoría de los botaderos y áreas liberadas, es necesario dimensionar en función de qué criterios se define la “Hectárea reforestada”, con el objeto de ir validando la efectividad en cada zona. Así mismo, durante los recorridos se observaron tensionantes (ganado, incendios forestales) que pueden ir

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 124 de 587

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

			afectando en diferentes momentos la reforestación con lo cual se debe generar un plan de mantenimiento para dar control a estos tensionantes. Basados en que la meta de reforestación debe ser mayor o igual al 80% del área, se debe definir qué elementos deben cumplir para considerar que una hectárea ha sido reforestada, este indicador no debe ser medido en función de la gestión (área sembrada respecto al área planeada); el indicador debe ser construido en función de los resultados esperados que se traducen en la consecución de cobertura arbórea con cobertura de copas y diversidad de especies. La referencia de diversidad de especies debe ser como mínimo la composición florística de la vegetación secundaria que se monitorea en las áreas circundantes. Otro elemento a tener en cuenta para el seguimiento a la medida de manejo es el cálculo de la sobrevivencia, actividad que debe involucrar el análisis de las razones de la mortalidad en las zonas donde esta sea alta. En coherencia con lo descrito, se considera que el titular del instrumento ambiental debe complementar las actividades de reforestación para dar cumplimiento a la presente medida y no se identifica que el proceso de reforestación este siendo efectivo.
2.3		X	La estimación de suelo a usar en las actividades de rehabilitación se verificará cuando se cuente con los datos del informe de cumplimiento ambiental del año 2022, donde se reporte lo ejecutado en el año y lo planeado para el 2023.
3		X	La medida de barrera viva se propone en el marco de las actividades aprobadas por la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, como el proyecto se encuentra en suspensión de actividades operativas desde el año 2020, no se han generado los impactos que se buscan atender con esta medida.
4		X	La base de datos que se precisa en la medida debe ser entregada en el Informe de Cumplimiento Ambiental del año 2022 que se encuentra en tiempos y se revisará en el seguimiento del segundo semestre del año 2023.

Requerimientos

Medida 2.1 y 2.2: El titular del instrumento ambiental debe presentar un informe respecto a la reforestación ejecutada en el año 2022 con lo siguiente:

1. Porcentaje de sobrevivencia y acciones de control para las zonas que presenten alta mortalidad.
2. Descripción de las actividades de establecimiento que fueron ejecutadas.
3. Definir las condiciones que debe cumplir una hectárea para considerarse reforestada, bajo criterios de % de cobertura de copas de dosel y número de especies esperados para la cobertura, en un periodo específico de tiempo.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 125 de 587

Programas y proyectos: Programa de gestión medio abiótico

FICHA PMAU-MLJ-MB-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

4. Protocolo de mantenimiento para un período de tres años, incluyendo cronograma y actividades a ejecutar (control de malezas, fertilización, podas, plateo, entre otros)

5.3.3 Medio Socioeconómico

5.3.3.1 FICHA PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación

Tabla 12. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)					
FICHA PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación					
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida			
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
• Cambios de los factores productivos (capital, tierra y trabajo) • Modificación en la demanda y oferta de bienes y Servicios • Modificación de los servicios públicos y sociales • Cambio en las tradiciones y costumbres • Cambio en el clima social	Medida 1. Información y Comunicación				
	1.1. Reunión inicial informativa de la modificación del PMAU Adelantar la socialización de la modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado durante los primeros tres meses, después de la aprobación de la modificación del PMAU; esta socialización debe desarrollarse una por cada unidad territorial (participaran líderes, comunidades y demás actores sociales interesados) y en los cascos urbanos (participarán comunidades, líderes de las organizaciones sociales y comunitarias, representantes de las autoridades municipales y demás actores sociales interesados). La agenda de desarrollo de estas reuniones debe contemplar como mínimo lo siguiente: • Divulgación de la ubicación de las oficinas, procedimiento, horarios de atención y demás canales de comunicación como medios escritos (revistas, periódicos, volantes, afiches), buzón de sugerencias y página Web de la empresa que serán utilizados. • Alcance de las obras, programas contenidos en el Plan de Manejo Ambiental Unificado. • Estructura de funcionamiento de la Gestión Social. • Presentación de los responsables de la implementación del PMAU.	X	X		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 126 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación

	Las reuniones informativas del PMAU tendrán la presencia mínima de dos representantes (uno Ambiental y uno social), quienes atenderán y recogerán las recomendaciones hechas por la comunidad y las pondrán en consideración de la instancia respectiva. De todas las reuniones informativas se dejarán los siguientes soportes: Convocatoria, agenda, presentación o guía, listado de asistencia, registro visual (fotográfico), acta de reunión (debe contemplar desarrollo, compromisos y firma de por lo menos dos representantes de la JAC y de los profesionales ambientales). En lo posible dejar soporte de la comprensión de la comunidad frente a la actividad. 1.2. Acciones específicas: Convocatoria de socializaciones y de reuniones Convocar a las comunidades mediante mínimo dos de las siguientes estrategias: Cartelera, oficios, volantes, perifoneo o anuncios radiales u otras. A continuación, se describen algunas: Carteleras: se instalan en la oficina de atención a la comunidad; Oficios: Se entregarán a los líderes comunitarios y/o autoridades municipales; Volantes: Estos serán diseñados exclusivamente con este fin. Notas: 1) La comunicación con los actores sociales debe ser constante, clara y precisa. 2) Es importante aclarar que la convocatoria a la reunión debe realizarse con anterioridad a la misma. 3) En los medios utilizados se divulgarán los horarios de atención. 1.3. Acciones específicas: Otros mecanismos de socialización Esta actividad tiene como finalidad que todas las instancias ubicadas en el área de influencia puedan conocer los avances de las actividades y las medidas de manejo socio ambiental que se estén adelantando. Los mecanismos de divulgación de información a la comunidad que se proponen son (usar cualquiera de estos): Escrita: Realizar una publicación semestral de los avances del proyecto a través de un boletín socioambiental, esta información deberá distribuirse en el área de influencia a los actores sociales involucrados (comunidades, representantes de las organizaciones sociales y comunitarias y representantes de las autoridades municipales y ambientales), así como a los trabajadores de la mina.				

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 127 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación

	- Programa radial: Hacer una transmisión del programa radial cada tres meses, en el cual se presentan los avances y resultados de la gestión adelantada en el cumplimiento del PMAU. El programa radial será soportado mediante un formato de entrega de piezas comunicativas o un oficio a la administración de la emisora. - Programa radial para gremio de transportadores: Hacer mensualmente una transmisión sobre temas hábitos de vida saludable en su trabajo, manejo preventivo, seguridad en la vía, temas psicosociales (ejemplo: buen trato, comunicación afectiva, paternidad responsable, buen uso del descanso), prevención en consumo de alcohol o atropellamiento de fauna - Otros medios informativos: Publicar eventos o noticias de mayor relevancia que permitan ampliar la información existente sobre los avances del PMAU y la gestión social desarrollada mediante el uso activo de los medios de comunicación de mayor cobertura en la región como la radio o la prensa. 1.4. Acciones específicas: Reuniones periódicas Semestralmente se adelantará una reunión por cada unidad territorial del área de influencia (participarán líderes, comunidades, representantes de las autoridades municipales y demás actores sociales interesados). Dentro de los temas que se deben tratar en estas reuniones se deben tener en cuenta como mínimo: - Divulgación de las oficinas, procedimiento, horarios de atención y demás canales de comunicación como medios escritos (revistas, periódicos, volantes, afiches), buzón de sugerencias y página Web de la empresa que serán utilizados. - Lectura de los compromisos anteriores y estado. - Socialización del alcance de las obras del proyecto y avance de los programas contemplados en el PMAU. - Socialización de estadísticas de empleo en área de influencia y procedimiento para participar en los procesos de convocatoria vigentes. - Estadísticas de atención de peticiones, quejas, reclamos o sugerencias (PQRS), así como las principales temáticas de éstas y estado. - Información sobre la contratación local y las convocatorias vigentes. - Información sobre los talleres para la presentación de los proyectos y el avance de los mismos.				

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 128 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación

	Acciones específicas: Reuniones extraordinarias y reuniones de finalización - Realizar reuniones extraordinarias cuando sea necesario. - Realizar reuniones de finalización 1.5. Información sobre procesos de contratación Informar a la comunidad de área de influencia (local) sobre el proceso de contratación de mano de obra del proyecto, así como de las vacantes disponibles, de tal forma que no se generen falsas expectativas. Realizar la divulgación sobre la contratación de mano de obra en las reuniones periódicas y en los puntos de atención a la comunidad. Así mismo será informado los resultados de los procesos de contratación.				
Cambio en el número de población flotante - Cambios de los factores productivos (capital, tierra y trabajo) - Modificación en la demanda y oferta de bienes y Servicios - Modificación de los servicios públicos y sociales - Cambio en las tradiciones y costumbres	Medida 2 Atención a la Comunidad 2.1. Atención de PQRS Establecer una estructura para la atención PQRS que tenga los siguientes aspectos: - Contar con dos oficinas dispuestas en los cascos urbanos (una en la Jagua de Ibirico y la otra en Becerril). - Establecer un horario de atención, por lo menos: dos días a la semana en el siguiente horario: 8:00 a.m. – 12:00 m. en Becerril y 2:00 p.m. a 5:00 p.m. en la Jagua de Ibirico, o viceversa - Contar con un profesional del área social, quien tendrá la disponibilidad y el conocimiento para asesorar, canalizará. - Hacer seguimiento a las sugerencias y reclamos, en un marco de cordialidad, amabilidad y respeto mutuo. - Registrar todas las PQRS, en un formato. Se propone que el formato deba contener el siguiente esquema: - Encabezado: Fecha, nombre, lugar de residencia, teléfono, Tipo de consulta (petición, queja, reclamo, y sugerencias), descripción de la consulta, tipo de atención (informativa, seguimiento), responsable, área, fecha de remisión, respuesta, firma y fecha de recibo de la respuesta a satisfacción. - Luego de diligenciado el formato, tramitar y dar respuesta la inquietud por escrito al solicitante máximo en los siguientes 15 días hábiles, en los casos en que sea necesario contar con más tiempo para dar la respuesta, se informará de esta situación al peticionario. - En caso de ser necesario se deben tomar acciones correctivas y de remediación efectiva a los impactos	X			

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 129 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación

	negativos que la Mina La Jagua pueda ocasionar a las comunidades. • Contar con un buzón móvil en las reuniones periódicas para que las personas puedan manifestar sus PQRS; estas PQRS se les dará el mismo manejo que las llevadas a las oficinas. 2.2. Seguimiento a PQRS asociado a infraestructuras Hacer seguimiento a PQRS asociada; se hará mediante el Programa de Manejo Ambiental para la Información y Comunicación.				

Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental

1. Reuniones inicial modificación PMA:	(# de reuniones inicial realizada / # de reuniones planeada) * 100
2. Reuniones periódicas	(# de reuniones realizadas / # de reuniones planeadas) * 100
3. Convocatoria a reuniones	(# de convocatorias realizadas / # de convocatorias planeadas) * 100
4. Asistente	Promedio de asistente por reunión
5. Programas radiales	(# de programas radiales emitidos / 2 programas radiales planeados) * 100
6. PQR	(# de PQRS atendidas / # de PQRS recibidas) * 100

Análisis de efectividad

Nivel de Efectividad				
Medida	SI	NO	N/A	
1	X			Medida 1. Información y Comunicación 1.1. Reunión inicial informativa de la modificación del PMAU La presente medida no aplica para el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que en el ICA 12, la sociedad ya presentó soportes de la socialización de la Resolución 1173 del 8 de julio de 2020 con las administraciones municipales de La Jagua de Ibirico y Becerril y con las comunidades del área de influencia, para la socialización de la última modificación del PMAU. 1.2. Acciones específicas: Convocatoria de socializaciones y de reuniones La presente medida de manejo no aplica para el presente periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que los soportes de la realización de las convocatorias y reuniones efectuadas y la efectividad de la presente medida de manejo establecida mediante el cumplimiento de los indicadores de la ficha, se realizará con base en la información presentada en el ICA 14,

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 130 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación

			correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. Sin embargo, se aclara que durante la visita de seguimiento ambiental realizada del 6 al 10 de febrero de 2023, los funcionarios de las alcaldías de La Jagua de Ibirico y Becerril, así como los presidentes de JAC del área de influencia, beneficiarios de proyectos de emprendimiento y asociaciones con quienes se realizaron reuniones (ver Tabla 2. Interacción con grupos de interés), informaron que la sociedad hace convocatorias a las reuniones de socialización de estado de avance del proyecto, así como a las reuniones y capacitaciones necesarias para el desarrollo de los proyectos y emprendimientos que se encuentran activos. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, si bien se evidencia un cumplimiento por parte de la sociedad, los soportes para la verificación de las reuniones realizadas y las convocatorias hechas para la realización de las mismas durante el periodo 2022, y la efectividad de la presente medida de manejo establecida mediante el cumplimiento de los indicadores de la ficha, se hará con base en la información presentada en el ICA 14, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. 1.3. Acciones específicas: Otros mecanismos de socialización Durante la visita de seguimiento ambiental realizada del 6 al 10 de febrero de 2023, los presidentes y miembros de las JAC con quienes se realizaron reuniones, así como los representantes de las asociaciones y organizaciones de los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril con quienes se realizaron reuniones durante las visitas a los diferentes proyectos y emprendimientos, informaron que la Operación Conjunta implementa diferentes estrategias de comunicación y reuniones de socialización, de seguimiento a proyectos y emprendimientos, de capacitación y asesoría técnica, y capacitaciones en temáticas financiera y comercial, razón por la cual se la Operación Conjunta ha dado cumplimiento a la medida 1.3 de la presente ficha para el presente periodo de seguimiento. Sin embargo, se aclara que los soportes para la verificación de otros mecanismos de socialización implementados durante el presente periodo de seguimiento y la efectividad de la presente medida de manejo establecida mediante el cumplimiento de los indicadores de la ficha, se hará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. 1.4. Acciones específicas: Reuniones periódicas Durante la visita de seguimiento ambiental realizada del 6 al 10 de febrero de 2023, los líderes de las JAC con quienes se realizaron reuniones informaron que la Operación Conjunta cada año socializa el Plan de Manejo Ambiental y

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 131 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación

			el informe del Plan de Gestión social realizado en el año inmediatamente anterior. De otra parte, en reunión realizada el 7 de febrero, funcionarios de la alcaldía de La Jagua de Ibirico informaron que en el año 2022 se llevó a cabo la socialización del PMA, del Plan de reforestación en el río Tucuy y en áreas de descapote y de retrolleado para realizar la siembra, y así mismo sobre dudas por parte de la alcaldía sobre el Plan de cierre minero. Con respecto a los proyectos ejecutados en 2022, de parte de la alcaldía se informó que se realizó el apoyo a los programas PRAES y PROCEDAS así como proyectos agroindustriales y de apoyo a emprendimientos en diferentes comunidades urbanas y rurales del municipio. Igualmente se llevó a cabo la ejecución de proyectos de apoyo a asociaciones urbanas y rurales del municipio. De otra parte, en reunión realizada el 8 de febrero con funcionarios de la alcaldía de Becerril, se informó que el Grupo Prodeco realizó en el mes de octubre de 2022 la socialización del PMA de la mina La Jagua y la mina Calenturitas con la administración municipal y Personería de Becerril. Frente a la pregunta sobre el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los programas sociales del plan de manejo ambiental, tanto en la reunión con la alcaldía de la Jagua de Ibirico como en la de Becerril, los funcionarios indicaron que la Operación Conjunta siempre ha socializado las actividades realizadas en cada una de las minas; igualmente ha socializado los planes de manejo ambiental y las modificaciones hechas al mismo. Igualmente indicaron que en el año 2021 y en el año 2022 se realizaron capacitaciones en fortalecimiento institucional que fueron brindadas a funcionarios de la alcaldía que se inscribieron en dicho curso y adicionalmente, se convocó a estas capacitaciones a líderes comunitarios con el fin de completar el cupo de las capacitaciones. Igualmente, en las reuniones realizadas con los presidentes de ASOCOMUNAL de La Jagua de Ibirico y Becerril, realizadas el 7 y el 8 de febrero respectivamente, los presidentes de estas organizaciones sociales informaron que el Grupo Prodeco realizó a finales del año 2022 la socialización del PMA de la Mina La Jagua a líderes y representantes de las comunidades de ambos municipios. Sin embargo, se aclara que los soportes para la verificación de las reuniones periódicas con las comunidades y autoridades locales durante el periodo 2022 y la efectividad de la presente medida de manejo establecida mediante el cumplimiento de los indicadores de la ficha, se hará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. 1.5. Información sobre procesos de contratación La presente medida de manejo No Aplica para el presente periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que la verificación de los soportes de los

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 132 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación

			procesos de contratación realizados durante el periodo 2022, se hará con base en la información presentada en el ICA 14, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. 1.6. Reuniones extraordinarias y reuniones de finalización La presente medida de manejo No Aplica para el presente periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que los soportes de posibles reuniones extraordinarias que se hayan realizado durante el periodo 2022, se verificará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, y teniendo en cuenta que tanto los representantes de las comunidades como los funcionarios de las administraciones municipales de La Jagua de Ibirico y Becerril con quienes se realizaron reuniones durante la visita de seguimiento ambiental informaron que la Operación Conjunta realiza reuniones informativas y de seguimiento a proyectos, y adicionalmente hace las convocatorias para la realización de cada una de ellas, se considera que la Operación Conjunta ha dado cumplimiento a la medida 1 de la presente ficha para el presente periodo de seguimiento.
2		X	Medida 2 Atención a la Comunidad 2.1. Atención de PQRS La presente medida de manejo no aplica para el presente periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que los soportes de la socialización del mecanismos de PQR así como de la atención a las posibles PQR presentadas por los diferentes actores de interés se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. Sin embargo, se aclara que durante la visita de seguimiento ambiental se indagó con los representantes de las comunidades y administraciones municipales acerca de posibles PQR que se hubieran presentado, frente a lo cual se estableció que no se habían presentado PQR, a no ser solicitud de información o de apoyo a las comunidades, de lo cual las comunidades informaron que se dio respuesta a las mismas de manera oportuna por parte de la Operación Conjunta. De otra parte, los entrevistados informaron que la sociedad presenta anualmente el protocolo de presentación de PQR. En este sentido, la verificación de los soportes de las PQR presentadas y que fueron atendidas por la sociedad durante el periodo 2022 y la efectividad de la presente medida de manejo establecida mediante el cumplimiento de los indicadores de la ficha, así como los soportes de la socialización del mecanismo de quejas y reclamos, se hará con base en la información presentada en el ICA 14, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 133 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación

2.2. Seguimiento a PQRS asociado a infraestructuras			
La presente medida de manejo no aplica para el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que la Mina La Jagua se encuentra en Suspensión de actividades desde marzo de 2020. Sin embargo, frente a la posibilidad de posibles afectaciones a la infraestructura, la validación de la presente medida de manejo se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.			
Requerimientos			
No se realizan requerimientos			

5.3.3.2 FICHA PMAU-MLJ-SO-02 Programa de Manejo para la Capacitación del Personal Vinculado al Proyecto

Tabla 13. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)					
FICHA PMAU-MLJ-SO-02 Programa de Manejo para la Capacitación del Personal Vinculado al Proyecto					
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida			
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
• Cambio en el número de población flotante. • Cambios en la composición de la fauna terrestre. • Cambios en la disponibilidad y calidad del hábitat. • Modificación de las unidades de cobertura vegetal	Medida 1: Inducción y capacitaciones 1.1 Inducción Durante la inducción, informar a todo el personal (contratista o vinculado directamente) que ingrese a la operación sobre las medidas de manejo ambiental y social del Plan de Manejo Ambiental del proyecto. Entre los temas que se proponen informar están: Manejo de residuos, ahorro de agua, entre otros. Durante la inducción al personal y en la reinducción, se deberá informar a todo el personal (contratista o vinculado directamente) que ingrese a la operación sobre las siguientes temáticas: • Plan de Manejo Ambiental Unificado –PMAU.	X			

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 134 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-02 Programa de Manejo para la Capacitación del Personal Vinculado al Proyecto

	• Entrega de folleto en el que indique las principales prácticas que garanticen el cumplimiento del PMAU. • Prevención en Drogas y Alcoholismo Entre los temas de capacitaciones mensuales al personal vinculado y contratista que se deberán desarrollar las siguientes: • Plan de Gestión Integral de residuos sólidos • Manejo de vertimientos. • Emisiones atmosféricas. • Conservación de la Fauna y la Vegetación • Manejo del suelo Orgánico • Conservación de las corrientes superficiales • Manejo a cuerpos hídricos • Manejo del agua • Reforestación • La importancia de la función del componente fauna para el equilibrio del medio • Pasos a seguir ante encuentros potenciales con la fauna local, incluyendo la asistencia de animales heridos o de aquellos que representan peligro al personal • Prohibiciones de captura, tráfico de animales y caza “sustitución de caza. • Respeto de los hábitats y los sitios vitales para los animales (nidos, madrigueras, comederos, etc.). Las temáticas de capacitación deberán ser reforzadas a través de la transmisión radial, en los que se aborden los siguientes temas relacionados con prácticas sociales y culturales: • Relaciones sociales cordiales • Practicas adecuadas de conducción • Sexualidad responsable • Paternidad responsable • Prevención en alcohol y drogas • Hábitos de vida saludable. 1.2 Sensibilización y/o Capacitaciones a los conductores bi-trailer Facilitar espacios de sensibilización y/o formación dirigidos a los conductores de bi-trailer. Entre los aspectos a tratar sobre en la capacitación están: manejo preventivo de los vehículos, seguridad en la vía, prevención para evitar el atropellamiento de la fauna silvestre, temas psicosociales, promoción y prevención de salud, entre otros				

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 135 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-02 Programa de Manejo para la Capacitación del Personal Vinculado al Proyecto

	Emitir programas radiales para a formación y sensibilización sobre los efectos de algunas prácticas socioculturales.				
	Entre los aspectos a tratar en la capacitación están: manejo preventivo de los vehículos, seguridad en la vía, prevención para evitar el atropellamiento de la fauna silvestre, temas psicosociales, promoción y prevención de salud, entre otros.				

Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental

1. Capacitaciones de Inducción y reinducción	(# de trabajadores con inducción o reinducción realizadas / # de trabajadores con inducción y reinducción planeadas) x 100.
2. Manejo defensivo conductores bi-trailer	(# de conductores con carnet vigente / Total de número de conductores de bi-trailer) x 100).

Análisis de efectividad

Nivel de Efectividad				
Medida	SI	NO	N/A	
1			X	Medida 1: Inducción y capacitaciones 1.1 Inducción La verificación de los soportes de inducción a las capacitaciones al personal vinculado al proyecto así como la verificación de la efectividad de la presente medida de manejo establecida mediante el cumplimiento de los indicadores de la ficha, no aplican para el presente periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que la verificación de su cumplimiento se hará con base en la información presentada en el ICA 14, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. 1.2 Sensibilización y/o Capacitaciones a los conductores bi-tráiler La verificación de los soportes de Sensibilización y/o Capacitaciones a los conductores bi-trailer, no aplican para el presente periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que el proyecto se encuentra en suspensión de actividades debido a la aceptación de la renuncia a los contratos minero, por lo cual ya no se realizan capacitaciones a conductores bi-tráiler.

Requerimientos

No aplican requerimientos

5.3.3.3 FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 136 de 587

Tabla 14. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)					
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad					
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida			
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
• Cambio en el número de población flotante. • Cambios de los factores productivos (capital, tierra y trabajo). • Generación de expectativas	MEDIDA 1. PLAN BECAS UNIVERSITARIAS 1.1 Cómo acceder a la beca Publicar los detalles del Plan Becas, el número de becas disponibles y los criterios de selección para el ingreso de los estudiantes en los Centros de atención comunitaria de las Fundaciones del grupo PRODECO. Estableciendo fechas de entrega de la documentación requerida para iniciar el proceso de selección. El proceso de selección estará alineado a las políticas de contratación de la empresa minera. Se realizará revisión documental, exámenes, pruebas y entrevistas a los participantes. Los beneficiados con el “Plan Becas” Universitarias del grupo PRODECO obtendrán el pago total del valor de los semestres académicos por los 5 años que dure su carrera; también recibirán de manera mensual por este mismo tiempo un auxilio de manutención cuyo monto se definirá en el momento en que se otorgue la Beca. Los jóvenes que pertenecen al “Plan de Becas” Universitarias, siempre que sea posible, realizarán sus prácticas o trabajos de grado dentro de las unidades de negocio del grupo PRODECO. Nota: La convocatoria se realiza semestralmente, siempre que haya la disponibilidad de cupo para cumplir con las 10 becas. Los siguientes son los requisitos que deben cumplir los beneficiarios al programa: • Ser estudiante o egresado de la Institución Educativa del corregimiento La Victoria de San Isidro o la cabecera municipal de La Jagua de Ibirico o Becerril. Para el caso de Estados Unidos, el requisito es ser habitante de este corregimiento. Esto debido a que en el corregimiento no hay estudio de básica secundaria y media. • No disfrutar de alguna beca o préstamo externo, o pertenecer a programas de apoyo financiados por la administración municipal.				
		X	X		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 137 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S) FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad					
	- Ser nacido y residente del área de influencia del proyecto minero. - No estudiar en otra Institución de Educación Superior o tener título profesional. - Y demás que requiera la operación.				
- Cambio en el número de población flotante. - Cambios de los factores productivos (capital, tierra y trabajo). - Generación de expectativas	MEDIDA 2. FORMACIÓN EN ARTES Y OFICIOS DISTINTOS A LA MINERÍA 2.1. Formación con el SENA Gestionar con el SENA (o con entidades afines) y la comunidad un curso anual para la educación en artes y oficios de la comunidad. Dentro de los cursos se proponen dos modalidades de certificación: - Formación Titulada (técnico): Programas de formación que buscan que los aprendices adquieran competencias motrices y cognitivas, socio-afectivas y comunicativas para desarrollar actividades determinadas y solucionar problemas en un rango definido de áreas funcionales con respuestas predecibles; que comprendan y apliquen el proceso productivo, que utilicen instrumentos y técnicas definidas, que ejecuten operaciones para obtener resultados concretos y responder por su propio trabajo. Algunos de los programas a patrocinar son, pero sin limitarse a los mismos: Confecciones, belleza integral, mantenimiento de motos, electricidad doméstica, mantenimiento de aires, culinaria, panadería, entre otros. Las prácticas no serán asumidas por las Fundaciones, será el SENA o la entidad afín quien asumirá esta responsabilidad. - Formación Complementaria: Tipo de formación orientado a actualizar los conocimientos, las habilidades y destrezas de las personas en oficios u ocupaciones requeridas en los niveles operativo, técnico, o tecnológico, con el propósito de mejorar su desempeño o permitir su movilidad. Su duración es flexible de acuerdo con las necesidades de las personas o a las demandas específicas de los sectores productivos y sociales. La Fundación la Jagua apoyará estos programas con la entrega de materiales para el desarrollo de los mismos.	X	X		
- Cambio en el número de población flotante. - Cambios de los factores productivos (capital, tierra y trabajo).	MEDIDA 3. CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA 3.1. Capacitación en temas ambientales Desarrollar con las comunidades del área de influencia directa, capacitaciones en temas ambientales, dentro de los proyectos ambientales comunitarios o los proyectos ambientales escolares, en los que priorizan problemáticas y acciones (abordando por	X	X		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 138 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

• Generación de expectativas	ejemplo temas como manejo de residuos, manejo del agua, reforestación y cuidado de las especies de fauna y flora, entre otros).				
	Detectar las necesidades concretas de capacitación, a partir de la definición colectiva de prácticas ambientales que vayan en detrimento de condiciones ambientales saludables para la población.				
	3.2. Formación en salud				
	Promover espacios de capacitación en temas de interés para la población, apuntando a la prevención de riesgos psicosociales, promoción y prevención en salud o fomento de estilos de vida saludables.				
	Promover espacios de capacitación en temas de interés para la población, apuntando a la prevención de riesgos psicosociales, prevención de riesgo de embarazos en adolescentes, promoción y prevención en salud o fomento de estilos de vida saludables y uso adecuado del tiempo libre. Se llevarán acciones que permitan la presentación de las evidencias de la ejecución de este programa: • Acta de reunión. • Resumen de la actividad a desarrollar (documento, presentación en PowerPoint, guía, entre otros). • Listado de asistentes al evento con fecha, asunto del evento, firma de asistentes. • Registro visual de la reunión (fotográfica o fílmica). • Memoria y conclusiones • Aplicación de evaluación a los asistentes.				

Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental

1: Becados	(# becados matriculados/10) *100
2: Artes y oficios	(# cursos ejecutados/ cursos planeados) *100
3: Capacitar a la comunidad del área de influencia en temas Ambientales	(# capacitaciones en Ambiental ejecutados / capacitaciones en ambiental planeados) *100
4: Capacitar a la comunidad del área de influencia en temas de salud	(# capacitaciones en salud ejecutados / capacitaciones salud planeados) *100.

Análisis de efectividad

Nivel de Efectividad	

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL		Fecha: 22/09/2022
			Versión: 9
			Código: SL-FO-05
			Página 139 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

Medida	SI	NO	N/A	
1			X	MEDIDA 1. PLAN BECAS UNIVERSITARIAS 1.1 Cómo acceder a la beca De acuerdo con lo informado por la Operación Conjunta durante la visita de seguimiento ambiental, las convocatorias para apertura de nuevos convenios para becas en educación superior se suspendieron debido a la aceptación, de la renuncia de títulos mineros por parte de la ANM. En este sentido la presente medida de manejo no se ejecutó para el periodo de seguimiento, ya que no realizan convocatorias para nuevos becarios. En relación con lo informado por la Operación Conjunta respecto de que se suspendieron las convocatorias a nuevos becarios para optar al Plan de becas universitarias, se aclara que la presente medida de manejo está establecida en el PMAU vigente para la etapa operativa del proyecto con una meta específica de: <i>“Financiar 10 becas permanentes en programas de educación superior durante la vida útil del proyecto”</i>, razón por la cual, en el actual estado de suspensión definitiva de actividades operativas por parte de la Operación Conjunta, debido a la aceptación de la renuncia de los títulos mineros por parte de la ANM, la presente medida de manejo ya no está vigente en lo referente a ofrecer nuevas becas, y por lo tanto, No Aplica para el presente periodo de seguimiento en lo referente a nuevas convocatorias, pero sí aplica en lo referente al cumplir con las siguientes obligaciones: - Recibir el pago total del valor de los semestres académicos por los 5 años que dure su carrera; también recibirán de manera mensual por este mismo tiempo un auxilio de manutención cuyo monto se definirá en el momento en que se otorgue la Beca. - Cumplir con el cupo de las 10 becas durante la vida útil del proyecto. Por lo anterior, los becarios que se encuentran activos deberán continuar siendo beneficiados del Plan de becas, de acuerdo con lo establecido en cada uno de los convenios firmados entre los beneficiarios, las universidades y la Operación Conjunta, hasta que estos convenios finalicen. En este orden de ideas, durante la visita de seguimiento ambiental se pudo establecer que, si bien no hay nuevas convocatorias para acceder al programa de becas de educación superior, los beneficiarios que accedieron en años pasados al Plan de becas universitarias, continúan activos y las becas se mantendrán hasta que cada uno de ellos termine sus estudios, de acuerdo con lo establecido en los convenios que se firman como cláusulas de garantía para cada una de las becas otorgadas y que se mantengan activas, de acuerdo con el cumplimiento de los compromisos académicos por parte del becado. Adicionalmente, con respecto al cumplimiento de la presente medida de manejo, en el ICA 13, correspondiente al año 2021, la Operación Conjunta

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

informó lo siguiente, anexando los respectivos soportes del informe del Plan de becas 2021, los convenios vigentes y los diplomas de los estudiantes graduados en el año 2021, lo cual fue verificado en el concepto técnico 4239 del 25 de julio de 2022, acogido mediante Acta 421 del 25 de julio de 2022:

“El Plan Becas Universitarias tiene como objetivo principal brindar apoyo económico a diez (10) jóvenes de la región en sus estudios universitarios, quienes durante el desarrollo de su carrera reciben de la Fundación Prodeco los fondos correspondientes a su matrícula semestral en la universidad y un pago mensual de manutención cuyo propósito es cubrir gastos de hospedaje, alimentación y materiales de estudio.

El programa Prodeco inició en el año 2007 con seis (6) estudiantes, tres (3) del municipio de la Jagua de Ibirico y tres (3) del municipio de Becerril. En la fecha de presentación de este informe ya hay catorce (14) beneficiarios del programa graduados. Y en 2021 se graduaron 4 beneficiarios más”

TABLA 2. BENEFICIARIOS ACTIVOS PLAN BECAS 2021						
BENEFICIARIOS ACTIVOS PLAN BECAS 2021 - II SEM						
Nº	NOMBRE	POBLACIÓN	CARRERA	UNIVERSIDAD	SEM	OBSERVACIONES
1	Esneider Linares Romero	Becerril	Geología	Universidad de Pamplona	IX	Cursa Noveno semestre
2	Iván Camilo López Jiménez	La Jagua	Ing. Agroindustrial	Universidad Popular del Cesar	VIII	Cursa Octavo semestre
3	Kelly Salazar Rivera	La Jagua	Psicología	Universidad del Norte	VII	Cursa Séptimo semestre
4	Sebastián Carrones Guerra	La Jagua	Microbiología	Universidad de Pamplona	VI	Cursa Quinto semestre
5	Carolina Rodríguez Garzabal	Becerril	Geografía	Universidad Nacional	V	Cursa Quinto semestre
6	Marianny Castro Serpa	Becerril	Geografía	Universidad Nacional	V	Cursa Quinto semestre
7	José Rodríguez Avediano	La Victoria	Ing. Industrial	Universidad del Magdalena	V	Cursa Quinto semestre
8	Ismael Andrés Mendoza Quiroz	Becerril	Ingeniería Ambiental	Universidad Popular del Cesar	N/A	En espera de grado en 2022
9	Luis Franklin Trillos	La Victoria	Ingeniería Agroforestal	Universidad Nacional (UNAD)	N/A	En espera de grado en 2022
10	Lainer Manuel Camacho Tiberán	La Jagua	Ingeniería Ambiental	Universidad Popular del Cesar	N/A	Graduado en 2021 - I
11	Henry David Rodríguez Moya	La Jagua	Ingeniería Ambiental	Universidad Popular del Cesar	N/A	Graduado en 2021 - I
12	Yandirh Blanco Rincón	La Victoria	Ingeniería Industrial	Universidad de Pamplona	N/A	Graduado en 2021 - I
13	Ana Milena López Díaz	Becerril	Ingeniería Industrial	Universidad de Pamplona	N/A	Graduado en 2021 - I

Fuente: ICA 13 – Periodo 2021.

De otra parte, se aclara que, durante la visita de seguimiento ambiental, realizada del 6 al 10 de febrero de 2023, NO se realizaron reuniones con beneficiarios del Plan de Becas Universitarias, por lo cual no es posible establecer el cumplimiento de la presente medida de manejo.

Con base en lo anteriormente expuesto, el cumplimiento de la presente medida, así como la efectividad de la misma, establecida mediante el cumplimiento de los indicadores de la ficha, se verificará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.

2

X

MEDIDA 2. FORMACIÓN EN ARTES Y OFICIOS DISTINTOS A LA MINERÍA

2.1. Formación con el SENA

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 141 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

			Durante la visita de seguimiento ambiental realizada del 6 al 10 de febrero de 2023 se pudo corroborar en reuniones con los presidentes de las juntas de acción comunal de los municipios de La Jagua de Ibirico y de Becerril y con representantes de asociaciones y emprendimientos de los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril y del corregimiento de Estados Unidos, que la Operación Conjunta ha realizado y continúa realizando capacitaciones por parte del SENA en temas técnicos diferentes a la minería a personas que pertenecen a asociaciones y emprendimientos que se han visto beneficiados y/o que continúan activos en proyectos que hacen parte de las medidas de manejo del PMA, coordinados por la Operación Conjunta. En dichas reuniones con representantes de las comunidades, así como con funcionarios de las alcaldías de La Jagua de Ibirico y Becerril, se informó por parte de los entrevistados, que mediante el apoyo a proyectos y las capacitaciones en temas productivos diferentes a la minería, la Operación Conjunta ha brindado un apoyo importante para el desarrollo del sector productivo de los municipios, a partir del fortalecimiento a emprendimientos y actividades productivas. En este sentido, y con base en lo informado por los beneficiarios de los proyectos productivos visitados tanto en febrero de 2023, como en lo verificado durante los seguimientos realizados en los años 2021 y 2022, es posible validar que la Operación Conjunta ha realizado un apoyo permanente a actividades productivas diferentes a la minería propuestas por los mismos usuarios que resultan elegidos y apoyados en el marco tanto del Programa para la capacitación a la comunidad como del Programa de manejo para la generación de ingresos y emprendimiento, las cuales cuentan con el apoyo del SENA y, adicionalmente de la Cámara de Comercio, en temas técnicos y legales respectivamente, mediante las cuales se fortalecen las actividades productivas de personas, asociaciones y negocios de los municipios y corregimientos que hacen parte del área de influencia del proyecto Mina La Jagua. Es de aclarar que el apoyo a actividades productivas diferentes a la minería hace parte de las actividades del PMAU en el marco del Plan de cierre progresivo, en el sentido de fortalecer económicamente y preparar a las comunidades para los impactos económicos que se generan durante la etapa de cierre minero, por el cese de las operaciones mineras. INFORMACIÓN PRESENTADA POR LA OPERACIÓN CONJUNTA DURANTE LA VISITA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Durante la visita de seguimiento ambiental la Operación Conjunta entregó, en archivo digital, la base de datos actualizada de los proyectos activos en el marco de la ficha del Programa de manejo para la generación de ingresos y emprendimiento, coordinado a través del programa CEMPRENDE, el cual tiene contemplado el componente de capacitaciones en temas técnicos, a través del SENA, a los beneficiarios de los proyectos productivos y emprendimientos asociativos.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

Adicionalmente, como se informa en las consideraciones de las medidas 1 y 2 de la ficha PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento, en la ejecución de estos proyectos se realizan capacitaciones en temas contables y financieros a los beneficiarios, por parte de la Cámara de Comercio de Valledupar, a través del programa CEMPRENDE.

En dicha base de datos se presenta la siguiente información:

- **Base de datos de los proyectos productivos iniciados en 2021 que se encuentran activos hasta junio de 2023:**

En esta base de datos se relacionan los proyectos productivos agropecuarios iniciados en el año 2021 que se encuentran activos hasta junio de 2023, relacionando la asociación apoyada, el nombre y datos del representante, la modalidad de proyecto, el nivel de emprendimiento, los meses de acompañamiento, la ubicación del proyecto, la fecha de inicio y la fecha de cierre.

Se tiene que en el municipio de La Jagua de Ibirico se ejecutaron diecisiete (17) proyectos agropecuarios y en el municipio de Becerril diez (10) proyectos agropecuarios durante el año 2022, de acuerdo con lo presentado en las siguientes tablas:

Tabla: Proyectos agropecuarios iniciados en 2021 en el municipio de La Jagua de Ibirico y activos hasta junio de 2023

Nombre del Establecimiento / Organización	Nombre del Representante Legal	Actividad	Nivel de Emprendimiento	Meses de acompañamiento	Municipio	Ubicación	Fecha de inicio	Fecha de Cierre
Villa Horizonte	Yeneidis Mileth Gerardino Guarín	Pecuario - pollos de engorde	Mediano Nivel 1	6	La Jagua de Ibirico	Vereda Manizales Bajo	19/12/2021	jun-23
Arepas Doña Marie	Aniyela Fontalvo	Agroindustria - producción arepas de maíz	Mediano Nivel 2	6	La Jagua de Ibirico	Tiburón	19/12/2021	jun-23
Misandres	Julia Avila Miranda	Agroindustria	Mediano Nivel 2	6	La Jagua de Ibirico	Vereda Caño Adentro	19/12/2021	jun-23
Ana María Santiago Julio	Ana María Santiago Julio	Agroindustria - Producción y comercialización de arepas a base de maíz	Mediano Nivel 2	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria de San Isidro	19/12/2021	jun-23
Bienvenido Mindiola Millian	Bienvenido Mindiola Millian	Pecuario - Producción porcicola	Mediano Nivel 1	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria de San Isidro	19/12/2021	jun-23
Carlos Alberto Chinchia Martinez	Carlos Alberto Chinchia Martinez	Pecuario - Producción porcicola	Mediano Nivel 3	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria de San Isidro	19/12/2021	jun-23
Dayner Rangel Rincón	Dayner Rangel Rincón	Pecuario - Producción avícola	Mediano Nivel 1	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria de San Isidro	19/12/2021	jun-23
Hellen María Vasquez Guarín	Hellen María Vasquez Guarín	Pecuario - Producción avícola	Unidad de fortaleci	6	La Jagua de Ibirico	Vereda Caño Adentro	19/12/2021	jun-23
Jaime Luis Cadena Torres	Jaime Luis Cadena Torres	Pecuario - Producción avícola	Mediano Nivel 1	6	La Jagua de Ibirico	Vereda San Isidro	19/12/2021	jun-23
Minellis Cecilia Martinez Mejia	Minellis Cecilia Martinez Mejia	Producción de productos de panadería	Mediano Nivel 1	6	La Jagua de Ibirico	Barrio Galán - Cabecera Municipal	19/12/2021	jun-23
Olady Tatiana Fonseca Cogollo	Olady Tatiana Fonseca Cogollo	Pecuario - Producción piscícola	Mediano Nivel 2	6	La Jagua de Ibirico	Vereda Sabanas de Ibirico	19/12/2021	jun-23
Yeinis Oliveros Torres	Yeinis Oliveros Torres	Pecuario - Producción piscícola	Mediano Nivel 2	6	La Jagua de Ibirico	Vereda San Isidro	19/12/2021	jun-23
Luz Marina Lemus Sánchez	Luz Marina Lemus Sánchez	Agroindustria - producción de arepas de maíz	Mediano Nivel 1	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria de San Isidro	19/12/2021	jun-23
Alcides Gamarra Mendoza	Alcides Gamarra Mendoza	Pecuario - Producción porcicola	Mediano Nivel 1	6	La Jagua de Ibirico	Vereda La Estrella	19/12/2021	jun-23

Fuente: Base de datos de proyectos productivos, presentada por la Operación Conjunta durante la visita de seguimiento

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

Tabla: Proyectos agropecuarios iniciados en 2021 en el municipio de Becerril y activos hasta junio de 2023

Nombre del Establecimiento / Organización	Nombre del Representante Legal	Actividad	Nivel de Emprendimiento	Meses de acompañamiento	Municipio	Ubicación	Fecha de inicio	Fecha de Cierre
Abner Josue Florian Prado	Abner Josue Florian Prado	Agroindustria: Muebles artesanales	Mediano Nivel 3	6	Becerril	Corregimiento Estados Unidos	19/12/2021	jun-23
Victor Díaz de la Rosa	Victor Díaz de la Rosa	Pecuario: Porcicola	Mediano Nivel 3	6	Becerril	Vereda Santa Fe	19/12/2021	jun-23
Mileidis María Hernández B	Mileidis María Hernández Beleño	Pecuario: Avícola	Mediano Nivel 2	6	Becerril	Corregimiento Estados Unidos	19/12/2021	jun-23
Yudis Quintero Galvis	Yudis Quintero Galvis	Pecuario: Porcicola	Mediano Nivel 2	6	Becerril	Vereda Tucuytito	19/12/2021	jun-23
Luz Elena Maya Castillejo	Luz Elena Maya Castillejo	Pecuario: Porcicola	Mediano Nivel 3	6	Becerril	Vereda Las Piñas	19/12/2021	jun-23
Honorio Amaya Mojica	Honorio Amaya Mojica	Pecuario: Ganadería	Mediano Nivel 3	6	Becerril	Vereda Las Piñas	19/12/2021	jun-23
Alexandra Peralta Sotomayor	Alexandra Peralta Sotomayor	Agroindustria: Panificación	Mediano Nivel 3	6	Becerril	Bir Los Manguitos	19/12/2021	jun-23
Luz Myrian Nuñez Arevalo	Luz Myrian Nuñez Arevalo	Pecuario: Ganadería	Mediano Nivel 3	6	Becerril	Vereda Tucuytito	19/12/2021	jun-23
Yenny Carolina Martínez Pacheco	Yenny Carolina Martínez Pacheco	Pecuario: Porcicola	Mediano Nivel 2	6	Becerril	Vereda Santa Fe	19/12/2021	jun-23
Omer Agustín Polo Nieves	Omer Agustín Polo Nieves	Agrícola: Cultivos transitorios	Mediano Nivel 2	6	Becerril	Vereda Santa Fe	19/12/2021	jun-23

Fuente: Base de datos de proyectos productivos, presentada por la Operación Conjunta durante la visita de seguimiento

- Base de datos de proyectos asociativos activos hasta diciembre de 2022 o en proceso de cierre a febrero de 2023:

En esta base de datos se relacionan los proyectos asociativos básicos iniciados en el segundo semestre de 2022 que se cerraron en diciembre de 2022 en el municipio de La Jagua y que se encuentran en proceso de cierre en el municipio de Becerril, relacionando la asociación apoyada, el nombre y datos del representante, la modalidad de proyecto, el nivel de emprendimiento, los meses de acompañamiento, la ubicación del proyecto, la fecha de inicio y la fecha de cierre.

Se tiene que en el municipio de La Jagua de Ibirico se ejecutaron en el segundo semestre de 2022, siete (7) proyectos asociativos básicos y en el municipio de Becerril, cuatro (4) proyectos asociativos básicos, de acuerdo con lo presentado en las siguientes tablas:

Tabla: Proyectos asociativos básicos iniciados en el segundo semestre de 2022 en el municipio de La Jagua de Ibirico y activos hasta diciembre de 2022

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

Nombre del Establecimiento / Organización	Nombre del Representante Legal	Actividad	Nivel de emprendimiento	Meses acompañamiento	Municipio	Ubicación	Fecha de inicio	Fecha de cierre
Asociación de productores criadores y comercializadores de especies menores de boqueron	Rigina Finaurita Rosales River	Recursos- Producción de pollos	Básico 2	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento de La Victoria de San Isidro	9/08/2022	dic-22
Confecciones Uselka	Diluvia Castells Fraguera	Manufactura- Emballaje	Básico 2	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento de La Victoria de San Isidro	9/08/2022	dic-22
HT El Castaño	Adriana Hernández Carrasquín	Servicio de turismo	Básico 3	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento de La Victoria de San Isidro	9/08/2022	dic-22
Asociación deportiva y agrupación de la victoria	Katty Eliana Rincón Pérez	Servicio de turismo	Básico 2	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento de La Victoria de San Isidro	9/08/2022	dic-22
Perla Cerquestre	Andrés Enrique Hernández Camacho	Servicio de turismo	Básico 3	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento de La Victoria de San Isidro	9/08/2022	dic-22
ASPROS/BB	Leóns Esther Toledo Jiménez	Producción de pollos	Básico 2	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento de La Victoria de San Isidro	9/08/2022	dic-22
Marta Isabel Muñoz Manera	Marta Isabel Muñoz Manera	Costurmería - Camisetas típicas	Mediano 1	6	La Jagua de Ibirico	zona urbana	15/06/2022	dic. 22

Fuente: Base de datos de proyectos productivos, presentada por la Operación Conjunta durante la visita de seguimiento

Tabla: Proyectos asociativos básicos iniciados en el segundo semestre de 2022 en el municipio de Becerril que se encuentran activos y en proceso de cierre.

Nombre del Establecimiento / Organización	Nombre del Representante Legal	Actividad	Nivel de emprendimiento	Meses acompañamiento	Municipio	Ubicación	Fecha de inicio	Fecha de cierre
ASOACARF	Isabel Muñoz Fraguera	Pecuario - ganadería bovina de levante	Básico 3	4	Becerril	Vereda Turquesa La Luna	11/08/2022	En proceso
Carlos Mario Giraldo	Carlos Mario Giraldo	Pecuario - ganadería bovina de levante	Básico 2	4	Becerril	Vereda Santa Fe	11/08/2022	En proceso
Asociación de confecciones y artes Quimbato - ASOCONGDAQ	Adriana Lucía Quimbato Quimbato	Manufactura - confecciones	Básico 3	4	Becerril	Corregimiento Estados Unidos	11/08/2022	En proceso
Elba Bonilla	Elba María Bonilla Angarita	Pecuario - pollos de engorde	Básico 3	4	Becerril	Corregimiento Estados Unidos	11/08/2022	En proceso

Fuente: Base de datos de proyectos productivos, presentada por la Operación Conjunta durante la visita de seguimiento

- Base de datos de proyectos Economía Naranja iniciados en el periodo 2022:

En esta base de datos se relacionan los proyectos apoyados en la estrategia de Economía Naranja en el segundo semestre de 2022 que se cerraron en diciembre de 2022 en el municipio de La Jagua de Ibirico, o en febrero de 2023 en el municipio de Becerril, relacionando el nombre de la persona o negocio apoyado, la actividad realizada en el proyecto, el nivel de emprendimiento, los meses de acompañamiento, la ubicación del proyecto, la fecha de inicio y la fecha de cierre.

Se tiene que tanto en el municipio de La Jagua de Ibirico como en el municipio de Becerril se ejecutaron un total 16 proyectos en el segundo semestre de

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 145 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

2022, para un total de 32 proyectos de Economía Naranja apoyados, de acuerdo con lo presentado en las siguientes tablas:

Tabla: Proyectos Economía Naranja apoyados en el municipio de La Jagua de Ibirico en el segundo semestre de 2022 que fueron ejecutados y cerrados

Nombre del Representante Legal	Actividad	Nivel de emprendimiento	Meses Acompañamiento	Municipio	Ubicación	Fecha de inicio	Fecha de cierre
Laura Angarita Castillo	Gastronomía - Comidas típicas	Unidad productiva en fortalecimiento 1	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento de La Victoria de San	15/06/2022	dic-22
Yudis Freyle Avila	Gastronomía - Comidas típicas	Mediano 3	6	La Jagua de Ibirico	zona urbana	15/06/2022	dic-22
Jaime Elías Pérez Vaca	Producción de vino artesanal	Mediano 2	6	La Jagua de Ibirico	Corregimiento de La Victoria de San	30/05/2022	dic-22
Liana Melissa Silva Rios	Pintura	Mediano 2	6	La Jagua de Ibirico	zona urbana	30/05/2022	dic-22
Juan José Torres	Producción audiovisual	Mediano 1	6	La Jagua de Ibirico	zona urbana	15/05/2022	dic-22
Marilde Florez Castro	Accesorios y bisutería	Unidad productiva en fortalecimiento 1	6	La Jagua de Ibirico	zona urbana	15/05/2022	dic-22
Lina Marcela Robles Bonett	Publicidad y textiles	Unidad productiva en fortalecimiento 2	6	La Jagua de Ibirico	zona urbana	15/05/2022	dic-22
Huber Pedroza Flórez	Noticias y producción multimedia	Unidad productiva en fortalecimiento 1	6	La Jagua de Ibirico	zona urbana	15/05/2022	dic-22
Luis Eduardo Díaz Ospino	Marketing digital	Unidad productiva en fortalecimiento 1	6	La Jagua de Ibirico	zona urbana	15/05/2022	dic-22
Ana Maria Hernández Hernández	Accesorios y bisutería en mostacilla checa	Unidad productiva en fortalecimiento 1	6	La Jagua de Ibirico	zona urbana	15/05/2022	nov-22

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 146 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

				Ana Maria Hernández Hernández	Accesorios y bisutería en mostacilla checa	Unidad productiva en fortalecimiento 1	6	La Jagua de Ibirico	zona urbana	15/05/2022	nov-22
				Milagros Chiquinquirá Nieto Macho	Diseño- Decoración de eventos	Básico 2	3	La Jagua de Ibirico	zona urbana	16/05/2022	ago-22
				Luisa Elena Fuentes Hernández	Artesanías- Elaboración de mochilas	Básico 1	3	La Jagua de Ibirico	Rural Disperso: Vereda Caño adentro	16/05/2022	oct-22
				Ingrí Milena Quintero Becerra	Gastronomía- Elaboración de yogurt artesanal	Básico 1	3	La Jagua de Ibirico	zona urbana	16/05/2022	oct-22
				Ezequiel Lemus Florez	Diseño- artes graficas e ilustración	Básico 2	3	La Jagua de Ibirico	Corregimiento de La Victoria de San	16/05/2022	oct-22
				Diofana Lopez Caceres	Gastronomía- Elaboración de galletas artesanales	Básico 2	3	La Jagua de Ibirico	zona urbana	16/05/2022	oct-22
				Arcelia Maria Rodriguez Pallares	Artesanías- Elaboración de mochilas	Básico 1	3	La Jagua de Ibirico	Corregimiento de La Victoria de San	16/05/2022	oct-22

Fuente: Base de datos de proyectos productivos, presentada por la Operación Conjunta durante la visita de seguimiento

Tabla: Proyectos Economía Naranja apoyados en el municipio de Becerril en el segundo semestre de 2022 que fueron ejecutados y cerrados

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

Nombre del Establecimiento / Organización	Nombre del Representante Legal	Actividad	Nivel de emprendimiento	Meses Acompañamiento	Municipio	Ubicación	Fecha de inicio	Fecha de cierre
Esteban Clavijo Arista Plastico Decoraciones y Eventos	Esteban Fernando Clavijo Saavedra	Servicios - publicidad y decoración de eventos	Básico 2	3	Becerril	zona urbana	5/05/2022	sep-22
Nubia Esther Vega Marin	Nubia Esther Vega Marin	Comercio- venta de prendas de vestir y accesorios	Básico 2	3	Becerril	zona urbana	5/05/2022	sep-22
Restaurante Tacenterito	Mayerly Gil Castillo	Gastronomía- típica	Mediano 2	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23
Restaurante Carlo Villa	Luz Daris Contreras Duran	Gastronomía- típica	Mediano 1	9	Becerril	Corregimiento Estados Unidos	5/05/2022	feb-23
Orisma Acuarios	Cristian Vega Galeano	Servicios - produccion y comercialización de estanques para peces	Mediano 1	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23
Almast Accesorios	Mary Stefany Barreto Rubio	Servicios-venta y produccion de accesorios de bisutería	Mediano 2	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23
El Campo produce para todos	Alvaro Machado Rojas	Servicios- creación y produccion de campañas de publicidad en internet	Mediano 2	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23
Trapillo Lichi	Lizeth Pianetta	Manufactura- elaboración de bolsos en cuero	Mediano 1	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23
Creativity Vision	Pedro Manuel Hernandez Quintero	Servicios- fotografías	Mediano 1	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23
Sublicolors JK	Julieith Paola Villegas Hernandez	Servicios- publicidad en prendas de vestir	Mediano 2	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23
Jenni Afro	Yennifer Vieco Meles	Servicio elaboración de productos capilares	Mediano 1	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23
Caengell	Patricia Paola Palencia	Servicio- produccion de productos sublimados	Unidad productiva en fortalecimiento 1	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23
Vivero y Artesanías Veyru	Veder Janeth Troya Navarro	Vivero de plantas ornamentales	Unidad productiva en fortalecimiento	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23
Karol Tanisha Urbina Araujo	Karol Tanisha Urbina Araujo	Otros- trabajos de edicion	Unidad productiva en fortalecimiento	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23
Milos Detalles y Mas	Katherin Julieith Cañale	Servicio-venta de detalles para toda ocasion	Unidad productiva en fortalecimiento 1	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23
Edwin Estudio	Edwin Ivan de Angel	Servicios - audiovisual para empresas	Unidad productiva en fortalecimiento 2	9	Becerril	zona urbana	5/05/2022	feb-23

Fuente: Base de datos de proyectos productivos, presentada por la Operación Conjunta durante la visita de seguimiento

- Base de datos de Proyectos Especiales ejecutados en 2022:

En esta base de datos se relacionan los proyectos especiales apoyados en el año 2022 que se cerraron en su mayoría en septiembre y noviembre de 2022 o que se encuentran en proceso de cierre, relacionando el establecimiento o asociación apoyada, el nombre y datos del representante, la actividad del proyecto, el nivel de emprendimiento, los meses de

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

				acompañamiento, la ubicación del proyecto, la fecha de inicio y la fecha de cierre. Se tiene que en el municipio de La Jagua de Ibirico se ejecutaron en el segundo semestre de 2022, cinco (5) proyectos especiales y en el municipio de Becerril, tres (3) proyectos especiales, de acuerdo con lo presentado en la siguiente tabla: Tabla: Proyectos Especiales apoyados en los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril en 2022 que fueron ejecutados y cerrados. <table><tr><th>Nombre del Establecimiento / Organización</th><th>Nombre del Representante Legal</th><th>Actividad</th><th>Título de emprendimiento</th><th>Meses acompañamiento</th><th>Municipio</th><th>Ubicación</th><th>Fecha de inicio</th><th>Fecha de cierre</th></tr><tr><td>La Colih Pacheco Mora</td><td>Luz Colih Pacheco Mora</td><td>Agencia Cubana de palma africana</td><td>Unidades productivas con fortalecimiento 1.</td><td>9</td><td>Becerril</td><td>Ruta Dispensa: Finca Bello Luz</td><td>22/11/2021</td><td>ago-22</td></tr><tr><td>Finca La Esperanza</td><td>Jesus Ariles Montano Delgado</td><td>Producción de cacao</td><td>Unidades productivas con fortalecimiento 1.</td><td>9</td><td>Becerril</td><td>Ruta Dispensa: Km 5 Vía San Isidro</td><td>30/11/2021</td><td>nov-22</td></tr><tr><td>Vitalina</td><td>Jesus Emilio Zapata Aguado</td><td>Servicios - Turismo</td><td>Unidades productivas con fortalecimiento 1.</td><td>9</td><td>Becerril</td><td>Emprendimiento Estados Unidos</td><td>22/11/2021</td><td>En proceso</td></tr><tr><td>Isidro Ortiz Rodríguez</td><td>Isidro Ortiz Rodríguez</td><td>Pecuario (Producción de carne)</td><td>Unidades productivas con fortalecimiento 1.</td><td>9</td><td>La Jagua de Ibirico</td><td>Ruta Dispensa: Vereda las Animas</td><td>22/11/2021</td><td>ago-22</td></tr><tr><td>Agencia Perija</td><td>Jesus Andres Rattos Aguado</td><td>Servicios de turismo</td><td>Unidades productivas con fortalecimiento 1.</td><td>9</td><td>La Jagua de Ibirico</td><td>Corregimiento La Victoria San Isidro</td><td>30/11/2021</td><td>nov-22</td></tr><tr><td>Asociación las Concorrenas</td><td>Oscar Manuel De las Aguias Camacho</td><td>Pecuario (Producción pollos de engorde)</td><td>Unidades productivas con fortalecimiento 1.</td><td>9</td><td>La Jagua de Ibirico</td><td>Corregimiento La Victoria San Isidro</td><td>22/11/2021</td><td>ago-22</td></tr><tr><td>Victoria Rockits</td><td>Eliadeth Montano</td><td>Servicios Rockitaje</td><td>Unidades productivas con fortalecimiento 2.</td><td>12</td><td>La Jagua de Ibirico</td><td>Corregimiento La Victoria San Isidro</td><td>6/12/2021</td><td>sep-22</td></tr><tr><td>Victoria Rosentrupe</td><td>Luisa Frankén Trillo</td><td>Servicios - Turismo</td><td>Unidades productivas con fortalecimiento 1.</td><td>9</td><td>La Jagua de Ibirico</td><td>Corregimiento La Victoria San Isidro</td><td>1/12/2021</td><td>nov-22</td></tr></table> Fuente: Base de datos de proyectos productivos, presentada por la Operación Conjunta durante la visita de seguimiento Es de aclarar que, si bien se da cumplimiento a la presente medida de manejo para el periodo evaluado, teniendo en cuenta que en las entrevistas realizadas durante la visita de seguimiento ambiental con beneficiarios de proyectos de emprendimientos en las modalidades de “asociativos básicos”, “proyectos agropecuarios” y “proyectos especiales”, se informó por parte de los entrevistados que la Operación Conjunta apoya mediante la realización de capacitaciones en temas técnicos diferentes a la minería a través del SENA y así mismo brinda un acompañamiento permanente durante la ejecución del proyecto, la verificación de la información presentada en las bases de datos anteriormente relacionadas, se hará con base en la información y soportes presentados en el ICA 14, correspondiente al periodo de 2022, el cual, la Operación Conjunta se encuentra en tiempos de presentar a esta Autoridad Nacional. En este sentido, se da cumplimiento a la presente medida para el periodo evaluado.	Nombre del Establecimiento / Organización	Nombre del Representante Legal	Actividad	Título de emprendimiento	Meses acompañamiento	Municipio	Ubicación	Fecha de inicio	Fecha de cierre	La Colih Pacheco Mora	Luz Colih Pacheco Mora	Agencia Cubana de palma africana	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	Becerril	Ruta Dispensa: Finca Bello Luz	22/11/2021	ago-22	Finca La Esperanza	Jesus Ariles Montano Delgado	Producción de cacao	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	Becerril	Ruta Dispensa: Km 5 Vía San Isidro	30/11/2021	nov-22	Vitalina	Jesus Emilio Zapata Aguado	Servicios - Turismo	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	Becerril	Emprendimiento Estados Unidos	22/11/2021	En proceso	Isidro Ortiz Rodríguez	Isidro Ortiz Rodríguez	Pecuario (Producción de carne)	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	La Jagua de Ibirico	Ruta Dispensa: Vereda las Animas	22/11/2021	ago-22	Agencia Perija	Jesus Andres Rattos Aguado	Servicios de turismo	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria San Isidro	30/11/2021	nov-22	Asociación las Concorrenas	Oscar Manuel De las Aguias Camacho	Pecuario (Producción pollos de engorde)	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria San Isidro	22/11/2021	ago-22	Victoria Rockits	Eliadeth Montano	Servicios Rockitaje	Unidades productivas con fortalecimiento 2.	12	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria San Isidro	6/12/2021	sep-22	Victoria Rosentrupe	Luisa Frankén Trillo	Servicios - Turismo	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria San Isidro	1/12/2021	nov-22
Nombre del Establecimiento / Organización	Nombre del Representante Legal	Actividad	Título de emprendimiento	Meses acompañamiento	Municipio	Ubicación	Fecha de inicio	Fecha de cierre																																																																													
La Colih Pacheco Mora	Luz Colih Pacheco Mora	Agencia Cubana de palma africana	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	Becerril	Ruta Dispensa: Finca Bello Luz	22/11/2021	ago-22																																																																													
Finca La Esperanza	Jesus Ariles Montano Delgado	Producción de cacao	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	Becerril	Ruta Dispensa: Km 5 Vía San Isidro	30/11/2021	nov-22																																																																													
Vitalina	Jesus Emilio Zapata Aguado	Servicios - Turismo	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	Becerril	Emprendimiento Estados Unidos	22/11/2021	En proceso																																																																													
Isidro Ortiz Rodríguez	Isidro Ortiz Rodríguez	Pecuario (Producción de carne)	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	La Jagua de Ibirico	Ruta Dispensa: Vereda las Animas	22/11/2021	ago-22																																																																													
Agencia Perija	Jesus Andres Rattos Aguado	Servicios de turismo	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria San Isidro	30/11/2021	nov-22																																																																													
Asociación las Concorrenas	Oscar Manuel De las Aguias Camacho	Pecuario (Producción pollos de engorde)	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria San Isidro	22/11/2021	ago-22																																																																													
Victoria Rockits	Eliadeth Montano	Servicios Rockitaje	Unidades productivas con fortalecimiento 2.	12	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria San Isidro	6/12/2021	sep-22																																																																													
Victoria Rosentrupe	Luisa Frankén Trillo	Servicios - Turismo	Unidades productivas con fortalecimiento 1.	9	La Jagua de Ibirico	Corregimiento La Victoria San Isidro	1/12/2021	nov-22																																																																													
3		X	MEDIDA 3. CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA 3.1. Capacitación en temas ambientales La presente medida de manejo no aplica para el presente periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que los soportes de la realización de las capacitaciones en temas ambientales y la efectividad de la presente medida																																																																																		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 149 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

			de manejo establecida mediante el cumplimiento de los indicadores de la ficha, se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. Sin embargo se aclara que durante las reuniones realizadas con los presidentes de ASOCOMUNAL de La Jagua de Ibirico y Becerril, así como con los presidentes de las JAC de los barrios Amanecer y San José y la vereda Sororia de La Jagua de Ibirico y los presidentes de las JAC de los barrios Villa Luz, 7 de Agosto y San Martín de Becerril, que la Operación Conjunta ha realizado capacitaciones en temas ambientales con el objetivo de apoyar el desarrollo de actividades ambientales en los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril. Estas capacitaciones, de acuerdo con lo informado por las personas de las organizaciones arriba mencionadas, fueron en fortalecimiento de los programas institucionales PROCEDAS, de acuerdo con lo descrito a continuación: Becerril: Apoyo para participar en la feria campesina del municipio de Becerril para incentivar las compras locales y la importancia de la siembra y conservación de especies de árboles frutales. La Jagua de Ibirico: Apoyo al concurso de pintura e intervención ambiental cuyo objetivo es reconocer la importancia de los recursos naturales e incentivar a su cuidado y conservación. Corregimiento de Estados Unidos: Apoyo a la actividad de Cine ambiental; Sensibilización ambiental puerta a puerta, realizada por la empresa operadora del programa PROCEDAS; y Apoyo al concurso limpia, recicla y decora tu calle en navidad. Adicionalmente se informó por parte, tanto de la Operación Conjunta como de los presidentes de ASOCOMUNAL de La Jagua de Ibirico y Becerril, que en el año 2022 se apoyó a las instituciones educativas para el fortalecimiento de los programas institucionales PRAES. 3.2. Formación en salud Durante la visita de seguimiento ambiental realizada del 6 al 10 de febrero de 2023, no se informó por parte de ninguna de las organizaciones sociales con las cuales se realizaron reuniones, sobre capacitaciones o procesos de formación en temas de salud. Sin embargo, funcionarios de las administraciones municipales de La Jagua de Ibirico y Becerril, informaron que sí se realizaron capacitaciones en temas de salud a las organizaciones comunitarias de estos municipios en el año 2022. Adicionalmente, durante dicha visita de seguimiento ambiental, la Operación Conjunta informó que durante el periodo 2022 se realizaron capacitaciones en temas de salud, de acuerdo con lo establecido en el programa de manejo.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 150 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-03 Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad

Al respecto, en la presentación realizada durante la reunión de inicio de la visita, se presentó la siguiente diapositiva, en la cual se relacionan las capacitaciones realizadas en temas de salud durante 2022:



Fuente: Presentación de actividades realizadas en 2022, durante la reunión de inicio de la visita de seguimiento ambiental.

Sin embargo, se aclara que la verificación de los soportes de la realización de estas capacitaciones, así como la efectividad de la presente medida de manejo se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.

Requerimientos

No aplican requerimientos.

5.3.3.4 FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

Tabla 15. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S) FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria		
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 151 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
• Cambio en el número de población flotante. • Modificación en la demanda y oferta de bienes y servicios. • Modificación de los servicios públicos y sociales. • Generación de expectativas. • Cambio en las tradiciones y costumbres.	MEDIDA 1. PROYECTO: GESTIÓN INSTITUCIONAL 1.1. Acciones específicas Gestión institucional Fortalecer la capacidad institucional de los municipios del área de influencia en materia de gestión pública y planeación territorial, mediante la capacitación a los representantes de las autoridades municipales, inscritos en el programa, que permita el cierre de brecha en desarrollo sostenible, diversificación económica y promover mejores prácticas en formulación y gestión de los proyectos. Todas las acciones y proyectos que se acompañen desde esta línea serán proyectos alineados a los planes de desarrollo municipal y de ordenamiento territorial de los municipios, así como a los planes de desarrollo departamental y/o nacional. Cada cuatro años se actualizará una matriz de convergencia en la que se ajustan los proyectos y líneas de intervención a los PDM y POT de cada municipio, teniendo en cuenta la planeación departamental y nacional.	X	X		
	1.2 Acciones específicas: Elaboración de talleres Llevar a cabo encuentros semestrales con los grupos de interés (comunidades del área de influencia directa de las unidades menores) mediante talleres metodológicos para la identificación, evaluación, preparación y presentación de los proyectos sociales de desarrollo local.				
	1.3 Acciones específicas: Estrategia de trabajo con Becerril. Formular estrategias de trabajo conjunto con la administración municipal de Becerril con el objeto de definir el AI definitiva para las poblaciones de Santafé, Hatos de la Guajira y Tucuycito la Loma.				
	MEDIDA 2. PROYECTO: GESTIÓN COMUNITARIA 2.1. Acciones específicas: Elaboración de talleres Llevar a cabo encuentros anuales con los grupos de interés (representantes de las comunidades) mediante talleres	X	X		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 152 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

	metodológicos para la identificación, evaluación, preparación y presentación de los proyectos sociales de desarrollo local. En lo posible, los proyectos deben estar alineados a los PDM Y POT de los municipios, departamentales y nacionales y todos por iniciativas de las mismas comunidades o líderes de la institucionalidad local. 2.2. Acciones específicas: Plan de trabajo Con base en los talleres, establecer un plan de trabajo anual para definir las capacitaciones que se desarrollarán con las comunidades. 2.3. Acciones específicas: Capacitaciones Desarrollar las capacitaciones acordadas conforme el plan de trabajo. Las capacitaciones deben estar enfocadas en que las comunidades conozcan sus derechos y deberes y den trámite adecuado a sus demandas, lo que redundará en la consecución de beneficios para la comunidad y por ende en el mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores. Entre los temas que se proponen están (aun así los temas son acordados con la comunidad): • Mecanismos de participación: Capacitar a sus representantes en todo lo concerniente a los mecanismos de participación, participación y veeduría ciudadanas. • Proyección comunitaria: Capacitar a los líderes comunicatorios sobre los diferentes componentes de desarrollo en lo social, cultural, económico, ambiental y político. • Liderazgo: Capacitar a líderes comunitarios en temas de planeación, organización comunitaria, participación, liderazgo, trabajo en equipo y otros aspectos para fomentar el liderazgo asertivo, practico, participativo y democrático. • Control de regalías: Hacer un taller de control de regalías. • Formación de proyectos: Hacer un taller de formación de proyectos. Todas las acciones y proyectos que se acompañen serán proyectos por iniciativas de las mismas comunidades o líderes de la institucionalidad local, contemplado las siguientes acciones: • Se capacitará, directamente o mediante un operador externo experto, en temas de formación o formulación de proyectos con el fin de asesorar a los actores identificados para llevar a cabo el proceso de autogestión.				

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 153 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

	- Se llevarán a cabo encuentros con los grupos de interés mediante talleres metodológicos para la identificación, evaluación, preparación y presentación de los proyectos sociales de desarrollo local. - Se realizará acompañamiento y asesoría en la presentación de los proyectos identificados de interés local que aporten al desarrollo del área de influencia directa; los proyectos se presentarán en las convocatorias de entidades de orden local, departamental y nacional tanto de carácter público como privado. - Anualmente se realizarán reuniones de socialización del plan de inversión y de los avances de los proyectos en materia ambiental y social. De todas las actividades se dejarán soportes: de la convocatoria, agenda; presentación o guía; listado de asistencia, registro visual (fotográfico o fílmico) y acta de reunión (debe contemplar encabezado, desarrollo, compromisos y firma de por lo menos dos participantes del evento y del profesional social). 2.4. Acciones específicas: Acompañamiento En caso de que se requiera y la comunidad demuestre disposición, hacer el acompañamiento y asesoría en la presentación de los proyectos identificados de interés local que aporten al desarrollo del área de influencia directa.				
	Medida 3 PROYECTO: CONVOCATORIA Como soporte a la actividad se propone tener: soporte de convocatoria, agenda, presentación, listado de asistencia, registro visual (fotográfico o fílmico) y acta de reunión (debe contemplar encabezado, desarrollo, compromisos y firma de por lo menos dos participantes del evento y del profesional social). Desarrollar una estrategia de convocatoria mediante correspondencia o correos electrónicos que incluya de forma clara el objetivo, fecha, hora y lugar de la convocatoria. La convocatoria debe ser acorde con las necesidades de las entidades o actores sociales. Durante el desarrollo de las actividades se deberán implementar ayudas audiovisuales, de acuerdo a las necesidades de la temática.	X	X		

Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental	
1: Espacios de formación a los funcionarios públicos	(Espacios de formación o asesoría ejecutada / Un espacio o asesoría de formación planeado)*100
2: Espacios de formación o asesoría para la comunidad	(Espacios de formación o asesoría ejecutada / Un espacio de formación o asesoría planeado)*100.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 154 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

Análisis de efectividad

Nivel de Efectividad				
Medida	SI	NO	N/A	
1	X			MEDIDA 1. PROYECTO: GESTIÓN INSTITUCIONAL 1.1. Acciones específicas Gestión institucional Durante la visita de seguimiento ambiental se realizaron reuniones con las alcaldías de La Jagua de Ibirico y Becerril, en las cuales se pudo verificar el cumplimiento de las obligaciones de la presente medida de manejo, en el sentido de que durante el año 2022 se realizaron talleres de formación a funcionarios de ambas administraciones municipales en temas de “<i>Fortalecimiento institucional para la cooperación internacional</i>”, de acuerdo con lo presentado a continuación: Gestión con la alcaldía de La Jagua de Ibirico: El 7 de febrero se realizó reunión con funcionarios de la alcaldía de La Jagua de Ibirico, la cual contó con la participación del secretario de gobierno, la secretaria de medio ambiente y la secretaria de salud de dicha administración municipal. Fotografía 74. Reunión con alcaldía de La Jagua de Ibirico. Coordenadas E: 4967254,09– N: 2617527,51 Origen Único Nacional  7/02/23, 8:44 am N 9° 33' 35.672" W 73° 20' 0.976" La Jagua de Ibirico Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 07/02/2023

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 155 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

			Sobre actividades de socialización, se indicó por parte de la alcaldía, que en al año 2022 se llevó a cabo la socialización del PMA, del Plan de reforestación en el río Tucuy y en áreas de descapote y de retrollenado para realizar la siembra, y así mismo sobre dudas por parte de la alcaldía sobre el Plan de cierre minero. Igualmente, indicaron que en el año 2021 y en el año 2022 se realizaron capacitaciones en “Fortalecimiento institucional para la cooperación internacional”, en temáticas de metodología para estructuración de proyectos de cooperación internacional y ejercicio práctico para la elaboración de proyectos para participación en convocatorias, que fueron brindadas a funcionarios de la alcaldía que se inscribieron en dicho curso, y adicionalmente, se convocó a estas capacitaciones a líderes comunitarios con el fin de completar el cupo de las capacitaciones. Con respecto a los proyectos ejecutados en 2022, de parte de la alcaldía se informó que se realizó el apoyo a los programas PRAES y PROCEDAS así como proyectos agroindustriales y de apoyo a emprendimientos en diferentes comunidades urbanas y rurales del municipio, en el marco del Plan de desarrollo municipal. Igualmente se llevó a cabo la ejecución de proyectos de apoyo a asociaciones urbanas y rurales del municipio. Finalmente los funcionarios de la alcaldía se refirieron a los múltiples impactos y afectaciones a causa de cierre minero por afectación a negocios, prestadores de bienes y servicios, despido de trabajadores, disminución de los recursos del municipio, migración familiar a otros municipios con mejores posibilidades de trabajo, violencia intrafamiliar, pobreza, hambre, etc. Al respecto cabe aclarar que los programas con los cuales se tiene planteado mitigar estos impactos son, precisamente el Programa de capacitación a la comunidad en temas diferentes a la minería y el Programa de generación de ingresos y emprendimiento, de lo cual la Operación Conjunta ha presentado soportes que han sido verificados, y de manera paralela se ha llevado a cabo un proceso de verificación con las comunidades y usuarios beneficiarios de estos proyectos. Respecto del comentario relacionado con los impactos y afectaciones a negocios prestadores de bienes y servicios por causa de la suspensión de actividades mineras del grupo PRODECO, es de aclarar que la Operación Conjunta ha presentado soportes de la ejecución del Programa de manejo de Capacitación a la comunidad en temas diferentes a la minería y, así mismo, del Programa de manejo para la generación de ingresos y emprendimiento, en el marco de las actividades del Plan de cierre progresivo que tienen por objetivo capacitar a las comunidades mediante el apoyo a proyectos productivos para prepararlas para los impactos económicos que se generen durante la etapa de cierre minero. Igualmente, es importante aclarar que el impacto de afectación a bienes y servicios por el cierre minero anticipado ha sido manifestado en repetidas ocasiones durante las mesas de diálogo realizadas con los actores tanto

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 156 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

			institucionales como comunitarios del área de influencia del Grupo Prodeco, y en este sentido, se está a la espera de la definición de una estrategia para atender estos impactos. De otra parte, es de resaltar que la Operación Conjunta informó que en el año 2023 se continuarán realizando nuevas convocatorias al Programa de generación de ingresos y emprendimiento, y así mismo, brindando apoyo y seguimiento a los proyectos activos, con el objetivo de continuar fortaleciendo las actividades productivas de los municipios del área de influencia del proyecto. Otros temas adicionales tratados en la reunión fueron los siguientes: - Los funcionarios de la alcaldía se refirieron a los múltiples impactos y afectaciones a causa de cierre minero por afectación a negocios, prestadores de bienes y servicios, despido de trabajadores, disminución de los recursos del municipio, migración familiar a otros municipios con mejores posibilidades de trabajo, violencia intrafamiliar, pobreza, hambre, etc.. - Interés de la alcaldía por la activación de la actividad minera en el municipio. En este sentido, se indicó por parte del secretario de gobierno y la secretaria de Educación, sobre la incertidumbre de la alcaldía frente a la decisión que les corresponde a la ANM y el gobierno nacional frente a la incertidumbre por la reapertura de las minas por un nuevo operador o al posible cierre definitivo de la mina. Gestión con la alcaldía de Becerril: El 8 de febrero se realizó reunión con varios funcionarios de la alcaldía de Becerril (Secretaría de gobierno y educación, Secretaría de medio ambiente y Profesional técnico de la secretaría de gobierno). Los temas tratados, relacionados con el proyecto Mina La Jagua durante la reunión fueron los siguientes: Los asistentes a la reunión indicaron que en el año 2021 y en el año 2022 se realizaron capacitaciones en fortalecimiento institucional que fueron brindadas a funcionarios de la alcaldía que se inscribieron en dicho curso, y adicionalmente, se convocó a estas capacitaciones a líderes comunitarios con el fin de completar el cupo de las capacitaciones. De otra parte informaron que la sociedad ha continuado con el apoyo a los programas institucionales PRAES y PROCEDAS, el programa de becas a los estudiantes que se encuentran activos en sus carreras universitarias, el programa de generación de ingresos y emprendimiento. Y en el sector rural se ha apoyado en la implementación de proyectos de siembra de cacao; sin embargo, se informó por parte del profesional de la secretaría de gobierno, que estos proyectos de cacao no han dado buenos resultados, y que esto ha afectado a los proyectos de cacao que la alcaldía quiere implementar, debido

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 157 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

			a que se ha perdido credibilidad en los resultados obtenidos con este producto. Con respecto a este último comentario, uno de los profesionales del Grupo PRODECO informó que el éxito de los proyectos, no solamente de siembra de cacao sino en general de los proyectos productivos, depende en gran parte del cuidado y seguimiento que se tenga por parte de los beneficiarios; y en este sentido, varios proyectos de cacao han fracasado debido a la falta de continuidad por parte de las personas beneficiadas, ya que no han realizado las actividades necesarias para que los proyectos tengan éxito. Adicionalmente, informó que muchos de los beneficiarios de proyectos de cacao han vendido los tanques de abastecimiento de agua entregados por el proyecto, avaluados en 7 millones de pesos, por un valor mínimo de \$300,000 pesos, lo cual ha generado el fracaso de estos proyectos, ya que el agua resulta fundamental para este cultivo. Sin embargo, informó que en el municipio de Becerril hay varios proyectos de siembra de cacao que se ejecutaron con éxito y actualmente se encuentran en producción, debido a que en estos sí se ejecutaron las actividades necesarias de acuerdo con lo indicado por los profesionales técnicos. Adicionalmente, respecto a lo informado por el profesional de la alcaldía sobre el fracaso de los proyectos de cacao, se aclara que durante la visita de seguimiento ambiental se realizó la visita a un proyecto de siembra de cacao en el municipio de Becerril, en el cual se pudo verificar el buen estado del cultivo y así mismo la presencia y uso del tanque de abastecimiento de agua (información que se presenta en las consideraciones de la medida 2 del programa de manejo para la generación de ingresos y emprendimiento). Igualmente, se aclara que durante los seguimientos realizados en mayo y julio de 2021, acogidos por Acta 177 del 20 de mayo de 2021 y Acta 287 del 8 de julio de 2021 respectivamente, se verificó la implementación del proyecto Agroemprende Cacao en los municipios del área de influencia del proyecto, desarrollado en convenio con SOCODEVI, y, así mismo, el apoyo a la asociación de cacaoteros de La Jagua -ASOCAJAGUA, encargada del acopio, transformación y comercialización de cacao producido por pequeños productores de los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril. De otra parte, la secretaria de Gobierno indicó que en la actualidad hay grandes afectaciones en lo referente a Bienes y servicios, ya que no hay trabajo y no saben cómo se va a compensar o restituir estas afectaciones ocasionadas por el cierre imprevisto de las minas, situación que se ve agravada por el alto desempleo generado por el cierre minero. Igualmente, informó que el municipio de Becerril cuenta con pocas asociaciones, lo cual ha generado que se haya fortalecido por parte del Grupo PRODECO menos proyectos productivos que en el municipio de La Jagua. Esta situación se vio incrementada negativamente debido a que muchas de las asociaciones que fueron beneficiadas, no supieron utilizar los proyectos productivos y muchas actividades y proyectos no tuvieron continuidad por parte de las asociaciones beneficiadas.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 158 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

			Al respecto del comentario hecho por la secretaria de Gobierno de Becerril relacionado con la afectación a negocios prestadores de bienes y servicios por causa de la suspensión de actividades mineras, es de aclarar que la Operación Conjunta ha presentado soportes de la ejecución del Programa de manejo de Capacitación a la comunidad y del Programa de manejo para la generación de ingresos y emprendimiento en el marco del Plan de cierre Progresivo, que tiene por objetivo capacitar a las comunidades en el sentido de fortalecerlas económicamente mediante el apoyo a proyectos productivos y de esta manera, prepararlas para los impactos económicos que se generan durante la etapa de cierre minero, por el cese de las operaciones mineras. De otra parte, es de resaltar que la Operación Conjunta informó que en el año 2023 se continuarán realizando nuevas convocatorias al Programa de generación de ingresos y emprendimiento, y así mismo, brindando apoyo y seguimiento a los proyectos activos, con el objetivo de continuar fortaleciendo las actividades productivas de los municipios del área de influencia del proyecto Otros temas adicionales tratados en la reunión fueron los siguientes: - El profesional de apoyo de la secretaria de gobierno, informa que <i>“el miércoles pasado se presentó una amenaza de paro conjunto en los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril en donde la comunidad manifestó la necesidad de resarcir a las comunidades y cumplir con las obligaciones pendientes en ambas minas”</i>. Adicionalmente, manifestó que el Gobierno Nacional no ha sido claro de si se van a abrir las minas o no, ante lo cual han manifestado que han manifestado que esta situación de entrega de títulos es una situación atípica en el país con un componente jurídico que se está tratando de solucionar. - Se informó que la mayor parte de la población de los municipios del área de influencia de las minas del Grupo PRODECO quieren se reabran las minas. Finalmente dicho profesional indicó que actualmente el municipio se ha visto afectado en el sentido de que no se está recibiendo apoyos económicos por parte del Grupo PRODECO debido a que ya no se está explotando carbón en ninguna de las minas. - La secretaria de gobierno informa un problema actual, tanto de la administración municipal como de la comunidad, es la dependencia económica a la actividad minera, la cual desde hace dos años se encuentra suspendida.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

Fotografía 75. Reunión con alcaldía de Becerril.
Coordenadas E: 4969341,47– N: 2630133,13 Origen Único Nacional



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 08/02/2023

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, y teniendo en cuenta que los funcionarios de las administraciones municipales de La Jagua de Ibirico y Becerril informaron que la Operación Conjunta realizó en 2021 y 2022 un curso de formación a funcionarios de las alcaldías, y que, adicionalmente, desarrolló proyectos productivos y capacitaciones en temas ambientales y de salud con base en lo concertado con dichas alcaldías, se da por cumplida la presente medida de manejo para el periodo evaluado.

1.2 Acciones específicas: Elaboración de talleres

Durante la visita de seguimiento ambiental, realizada entre el 6 de febrero y el 10 de febrero se informó por parte de funcionarios de las administraciones municipales de La Jagua de Ibirico y de Becerril, acerca de la realización de talleres de “Fortalecimiento institucional para la cooperación internacional”, en las temáticas de metodología para estructuración de proyectos de cooperación internacional y ejercicio práctico para la elaboración de proyectos para participación en convocatorias, a los que fueron convocados funcionarios de las administraciones municipales y líderes y representantes de las organizaciones sociales del área de influencia del proyecto.

Si bien, con base en lo informado por representantes de las administraciones municipales como por líderes sociales con quienes se realizaron entrevistas durante la visita de seguimiento ambiental es posible establecer el cumplimiento de las medidas 1.1 y 1.2, por lo que se dan por cumplida para el periodo evaluado; sin embargo, se aclara que adicionalmente se realizará en el segundo seguimiento de 2023 la validación del cumplimiento de la presente medida con base en el ICA 14, correspondiente al año 2022, el cual

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 160 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

			la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.. 1.3 Acciones específicas: Estrategia de trabajo con Becerril. En reunión realizada el 8 de febrero durante la visita de seguimiento ambiental, el profesional de apoyo de la Secretaría de Gobierno informó que la Operación Conjunta ha participado en mesas de trabajo para la actualización del EOT de Becerril. Sin embargo, se aclara que la verificación de los soportes de la gestión institucional llevada a cabo para el cumplimiento de la presente medida de manejo así como la efectividad de la presente medida de manejo, se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al año 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.
2	X		MEDIDA 2. PROYECTO: GESTIÓN COMUNITARIA 2.1. Acciones específicas: Elaboración de talleres Durante la visita de seguimiento ambiental, realizada entre el 6 y el 10 de febrero de 2023 se informó por parte de los presidentes de ASOJUNTAS La Jagua, ASOJUNTAS Becerril y presidentes de JAC con quienes se realizaron entrevistas, de la realización en 2022 de talleres de “Fortalecimiento institucional para la cooperación internacional”, en temáticas de metodología para estructuración de proyectos de cooperación internacional y ejercicio práctico para la elaboración de proyectos para participación en convocatorias, a los que fueron convocados líderes y representantes de las organizaciones sociales del área de influencia del proyecto. Con base en lo informado por líderes sociales con quienes se realizaron entrevistas durante la visita de seguimiento ambiental es posible establecer el cumplimiento de la presente medida de manejo, por lo que se da por cumplida para el periodo evaluado; sin embargo, se aclara que adicionalmente se realizará en el segundo seguimiento de 2023 la validación del cumplimiento de la presente medida con base en el ICA 14, correspondiente al año 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.
2		X	2.2. Acciones específicas: Plan de trabajo Gestión comunitaria para la implementación de proyectos productivos El 9 de febrero se realizó reunión con directivas y equipo social del Programa CEMPRENDE. De acuerdo con lo informado por dicho equipo, el programa fue iniciado desde el año 2015 con el apoyo de la Fundación Prodeco y la participación de las administraciones municipales del corredor minero. Adicionalmente, apalanca recursos de otras fuentes de financiación a través del SENA, el Ministerio de Agricultura, el programa “El Campo Emprende”, entre otros. Este programa parte de la metodología del PNUD, y tiene como

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 161 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

			meta el fortalecimiento del trabajo asociativo y productivo que cuente con una experiencia previa, como una opción social, para el mejoramiento de la calidad de vida de la población de los municipios del área de influencia minera de del Grupo Prodeco. De otra parte, informó que se encuentra establecida, en el marco de las funciones del programa CEMPRENDE, el programa SENA EMPRENDE RURAL – SER, que está dirigido exclusivamente al fortalecimiento y apoyo del sector agropecuario y de las unidades productivas a nivel familiar o asociativo, mediante proyectos como gallinas ponedoras, cría de pollos y/o cerdos de engorde, y sistemas de riego. De acuerdo con lo informado por el gestor de emprendimiento de CEMPRENDE, en lo referente al proyecto Mina La Jagua, actualmente se mantienen activos más de 80 emprendimientos en el área de influencia de la mina. Igualmente se informó por parte del equipo de CEMPRENDE que durante el año 2022 se trabajó en emprendimientos en la línea de <i>Emprendimientos Básicos</i>, y la estrategia de apoyo a proyectos en la línea de Economía Naranja. Para ello se llevó a cabo un proceso de capacitación a la comunidad por parte del SENA y CEMPRENDE con el apoyo del grupo Prodeco, mediante talleres para la presentación de los proyectos en la línea de Economía Naranja. Adicionalmente, se aclaró por parte de la directora de CEMPRENDE que se realizaron capacitaciones a la comunidad y se les apoyó con un capital semilla para generar estrategias de negocio diferentes a la minería. Finalmente, se informó que en los corregimientos de Estados Unidos y La Victoria se apoyó en 2022 a tres asociaciones que trabajan en el turismo ecológico: en el corregimiento de la victoria a <i>Victoria Aventura y Agro Tur Perijá</i>, y en el corregimiento de Estados Unidos a <i>Visa USA</i>. Gestión institucional para apoyo a los PRAES Con respecto a la gestión para el apoyo del proyecto institucional PRAES durante la reunión de inicio, realizada el 6 de febrero de 2023, se informó por parte del equipo social de la Operación Conjunta, que en 2022 se realizaron las siguientes actividades en apoyo a los PRAES de las seis (6) instituciones educativas del área de influencia, de acuerdo con lo presentado a continuación: - Primer semestre: Asesorías puntuales: Realizar 3 asesorías especializadas con los docentes dinamizadores PRAE de cada una de las Instituciones Educativas.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 162 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

			- Segundo semestre: Asesorías para concertación de una actividad del plan operativo PRAE, planeación de la actividad concertada y ejecución de la actividad planeada. Las instituciones educativas con las cuales se está trabajando son las siguientes: • I.E. Angela María Toro y sedes anexas en la cabecera municipal de Becerril • I.E. Trujillo y sedes anexas en la cabecera municipal de Becerril y sedes anexas • I.E. Estados Unidos en el corregimiento de Estados Unidos • I.E. José Guillermo Castro en la cabecera municipal de La Jagua de Ibirico • I.E. Luis Carlos Galán Sarmiento en la cabecera municipal de La Jagua de Ibirico • I.E. Técnica Agropecuaria La Victoria en el corregimiento de La Victoria San Isidro. Sin embargo, se aclara que la verificación del cumplimiento en cuanto al apoyo a los PRAES se realizará con la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. Gestión institucional y comunitaria para apoyo a los PROCEDAS Durante la reunión de inicio, realizada el 6 de febrero de 2023, se informó por parte de la profesional social de la Operación Conjunta que para el apoyo al proyecto institucional PROCEDA, desde el año 2021 (en el marco de las actividades de devolución de títulos mineros), se pasó del desarrollo de actividades colectivas, a la estrategia de implementar proyectos ambientales productivos que generen recursos económicos y permitan a la comunidad desarrollar proyectos productivos sostenibles mediante la implementación de proyectos con contenido ambiental, como es el caso de la elaboración de velas y jabones con aceites usados en el municipio de Becerril, y actualmente se realizan actividades culturales con un enfoque ambiental a través de las actividades de cine al parque. De otra parte, durante las reuniones realizadas con líderes y representantes de las JAC del área de influencia con quienes se realizaron reuniones, se informó por parte de varios de los entrevistados que la Operación Conjunta ha continuado con la realización de actividades de capacitaciones en temas ambientales, en el marco del apoyo al proyecto institucional PROCEDAS, mediante el apoyo de campañas ambientales y la realización de actividades de cine comunitario en parque y lugares públicos de barrios de La Jagua de Ibirico, Becerril y el corregimiento de Estados Unidos. Sin embargo, se aclara que la verificación del cumplimiento en cuanto al apoyo a los PROCEDAS se realizará con la información presentada en el ICA

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 163 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

			14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.
2	X		2.3. Acciones específicas: Capacitaciones 2.4. Acciones específicas: Acompañamiento Durante la visita de seguimiento ambiental la Operación Conjunta informó que durante el año 2022 se continuó dando asesoría mediante capacitaciones en formulación de proyectos, así como un acompañamiento permanente a cada uno de los proyectos que se encuentran activos en las comunidades del área de influencia del proyecto, lo cual fue ratificado durante las entrevistas realizadas en la visita de seguimiento ambiental por parte de los presidentes de las juntas de acción comunal de los municipios de La Jagua de Ibirico y de Becerril y el corregimiento de Estados Unidos con quienes se realizaron reuniones. En este sentido durante las entrevistas realizadas con presidentes de JAC y en lo observado en las visitas a los emprendimientos, se corroboró por parte de los representantes de asociaciones y organizaciones comunitarias, que la Operación Conjunta brindó durante el año 2022 capacitaciones en temas de participación, proyección comunitaria y liderazgo a través de la continuación del proyecto “Soy líder positivo”, que inició en 2020 y se mantuvo activo en 2021 y 2022. Adicionalmente, el martes 7 de febrero, a las 11:30 a.m. se realizó reunión con los profesionales de la empresa Sumérgete, profesionales sociales del grupo Prodeco y los profesionales del ESA de los expedientes LAM1203 y LAM2622.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

Fotografía 76. Reunión con profesionales de la empresa Operadora Sumérgete y profesionales sociales del grupo Prodeco. Coordinadas Origen Único Nacional (E 4963441,91- N 2614486,54)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023

Se aclaró por parte de Sumérgete, que el proyecto Líderes Positivos en un proceso conjunto para ambas minas (Calenturitas y La Jagua), informando que en el año 2022 se llevó a cabo un proceso adicional, teniendo en cuenta que hubo nombramiento de nuevas JAC y nueva legislación para las JAC, por lo cual se requirió capacitarlos en la Ley 2166 de 2021, mediante la cual se dictan nuevas disposiciones para los organismos de acción comunal y sus afiliados. Estas capacitaciones se dictaron a las JAC del área de influencia de ambas minas; específicamente para la mina La Jagua se dictaron a las JAC de las cabeceras municipales de La Jagua y Becerril, de los corregimientos de la Victoria y Estados Unidos, y las veredas de Santafé, Hatos de La Guajira y Tucuytito La Loma. Los temas tratados en la capacitación en la Ley 2166 de 2021 fueron Normatividad, compromisos, obligaciones, organización de libros y temas administrativos, realización de comités, actividades obligatorias y políticas del nuevo gobierno. Adicionalmente se realizaron prácticas para diligenciamiento de fichas y formatos, gestión de proyectos y capacitaciones en gastos operativos, gestión de recursos frente a entidades públicas, privadas y ONG's. como unos de los logros importantes, se indicó la autogestión realizada por las comunidades y la realización de un trabajo conjunto entre JAC urbanas para el establecimiento de metas comunes y ver el territorio de manera integral y no como barrio, como fue el caso de instalación de contenedores de basura y la instalación de tiendas comunitarias en barrios de La Jagua de Ibirico; la organización de ollas comunitarias y la arborización de barrios en Becerril y la implementación de un proyecto de reciclaje en La Victoria San Isidro.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 165 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-04 Programa de Manejo Social para la Gestión Institucional y Comunitaria

			Finalmente se resalta por parte de una de las profesionales de Sumérgete, que teniendo en cuenta que este proyecto es la continuación del proyecto Soy líder positivo, que inició en 2020, ha habido continuidad de parte de varios líderes, generando una mayor apropiación y continuidad en los procesos iniciados De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la Operación Conjunta ha dado cumplimiento a la presente medida de manejo para el periodo evaluado.
3	X		Medida 3 PROYECTO: CONVOCATORIA Con base en lo informado tanto por los líderes de las JAC como por los beneficiarios de los proyectos productivos y las asociaciones con las cuales se realizaron reuniones durante la visita de seguimiento ambiental, así como de lo informado por parte de los profesionales del programa CEMPRENDE y de los funcionarios de las administraciones municipales de La Jagua de Ibírico y de Becerril, se pudo corroborar que la Operación Conjunta realiza convocatorias abiertas a través de distintas plataformas como lo son las administraciones municipales, el programa CEMPRENDE, redes sociales y la misma Operación Conjunta, para los distintos proyectos productivos, emprendimientos y proyectos a proveedores locales que desarrolla en el marco del cumplimiento del plan de manejo ambiental. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la Operación Conjunta ha dado cumplimiento a la presente medida de manejo para el periodo evaluado.
Requerimientos			
No aplican requerimientos.			

5.3.3.5 FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento

Tabla 16. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)					
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento					
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida			
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 166 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento

• Cambio en el número de población flotante. • Cambios de los factores productivos (capital, tierra y trabajo). • Generación de expectativas	MEDIDA 1. PROYECTO FORTALECIMIENTO 6 UNIDADES PRODUCTIVAS				
	1.1. Acciones específicas: Organización de reuniones				
	Realizar reuniones con las organizaciones sociales y con la comunidad asentada en el área de influencia del proyecto, para motivar el desarrollo de proyectos económicos alternativos que, entre otros aspectos, fortalezca la vocación agropecuaria que tradicionalmente ha caracterizado a la zona. Para ello, hacer una convocatoria pública que estará dirigida a las comunidades del área de influencia, donde se informará el número de cupos disponibles, los criterios de selección y la fecha de inscripción de fortalecimiento de las seis (6) unidades productivas. NOTA: Se distribuirán los proyectos productivos de tal manera que no se concentren en una sola área sino que puedan dar cobertura a la mayoría de las unidades territoriales del área de influencia.				
	1.2. Acciones específicas: Creación de comité				
	Crear un comité de selección de iniciativas que estará conformado por un representante de ASOJUNTAS o ASOCOMUNAL del municipio, un representante de la Alcaldía y dos representantes de la Operación Conjunta La Jagua (asesor y profesional social).	X			
	1.3. Acciones específicas: Evaluación de iniciativas				
	Evaluar las iniciativas inscritas mediante la aplicación de una matriz de evaluación y posteriormente se discutirán los resultados con el comité, de tal manera que se puedan seleccionar las unidades productivas que presenten alto impacto y alto potencial. Los criterios que se evalúan en la matriz son los siguientes: Mínimo cinco años de vivir en el área de influencia (unidades menores); Actividad económica de baja dependencia del sector minero; Nivel de capacitación o de conocimiento frente a la línea de negocio; Experiencia frente a la idea de negocio; Actitud de adaptación al cambio, emprendimiento, sistemas empresariales, motivación al mejoramiento continuo; Impacto ambiental positivo de la idea de negocio; Activos que se dispongan para la unidad productiva deben estar a nombre de la asociación y no a título personal; Viabilidad económica.				
	1.4 Acciones específicas: Acompañamiento				

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 167 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento

	Realizar acompañamiento en los componentes: psicosocial, administrativo, financiero, contable, comercial y técnico, a las unidades productivas hasta por máximo 3 años, tiempo en el que se espera estén en capacidad de autogestionar sus procesos. 1.5 Acciones específicas: Apoyo Apoyar anual con insumos (capital semilla) a las unidades productivas que lo requieran, de acuerdo con la disponibilidad presupuestal de la Mina La Jagua y al análisis desarrollado por el equipo asesor, quienes a su vez pueden gestionar alianzas con entidades para acceder a otros recursos que pueden ser de carácter público o privado. 1.6. Acciones específicas: Formalización del apoyo Formalizar el apoyo al proyecto productivo a través de un acta de compromiso donde se establecerán las responsabilidades de las partes. Para el efecto las organizaciones sociales beneficiadas, deberá cumplir con los siguientes compromisos: (i) Cumplir los compromisos pactado, (ii) asistir mínimo al 80% de las reuniones de seguimiento programadas, (iii) presentar informes mensuales de las actividades desarrolladas, (iv) cumplir con los compromisos adquiridos durante el desarrollo de las asesorías.				
• Cambio en el número de población flotante. • Cambios de los factores productivos (capital, tierra y trabajo). • Generación de expectativas	MEDIDA 2 PROYECTO: ACOMPAÑAMIENTO Y ASESORÍA A SEIS NEGOCIOS LOCALES 2.1. Acciones específicas: Actualización base de datos y evaluación de iniciativas Realizar anualmente una revisión y actualización de la base de datos de proveedores del área de influencia (unidades menores). Aplicar una matriz diseñada para identificar los proveedores de alto impacto y alto potencial; entendiendo estos dos conceptos así: • Alto impacto: Son aquellos proveedores que por su cercanía tienen influencia en la operación, los cuales deben cumplir con los siguientes requisitos: Que sean de la zona (Departamento del Cesar), Que estén ubicados en los municipios del Área de Influencia La Jagua de Ibirico y Becerril, Que empleen personal administrativo de la zona de influencia, Que empleen personal técnico del municipio, Que se encuentren al día en obligaciones con entidades como la DIAN/Cámara de Comercio, Que hagan parte de procesos productivos apoyados por la compañía, Que hagan parte de compromisos relacionados en los PMA/PTI/Autos o cualquier otro requerimiento legal que tenga la compañía, Que provean productos consumibles y compras menores a los proyectos.	X			

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 168 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento

• Alto Potencial: son aquellos proveedores locales que tienen mayor oportunidad de crecer a nivel empresarial, los cuales deben cumplir con los siguientes criterios: Reuniones para conocer el interés y disposición de los proveedores en participar de la iniciativa, Proceso de acompañamiento y asesoría entre la Mina la Jagua y expertos en el tema en Desarrollo de Proveedores hasta que cumplan el plan de mejora identificado al iniciar el proceso.					
2.2. Acciones específicas: Acompañamiento y asesoría Una vez identificados los proveedores de alto impacto y alto potencial se debe hacer acompañamiento y asesoría por los menos a 6 proveedores durante 3 años para fortalecer la prestación de sus bienes y/o servicios.					

Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental

1: Generación de ingreso mediante proyectos productivos	(Número de unidades productivas que mantienen activas / 6) x 100%
2: Generación de ingreso mediante fortalecimiento	(Número de unidades locales que se mantiene activas / 6) x 100%
3: Compras locales en pesos	(Valor (\$) compras locales realizadas/ Valor total (\$) de compras de la empresa) x 100%
4: Compras a proveedores locales	(# Proveedores locales que quienes se les realizaron compras / Número de proveedores nacionales que quienes se Mayor o igual a 20% les realizaron compras) x 100%

Análisis de efectividad

Nivel de Efectividad				
Medida	SI	NO	N/A	
1	X			MEDIDA 1. PROYECTO FORTALECIMIENTO 6 UNIDADES PRODUCTIVAS El 9 de febrero de 2023 se realizó reunión con directivas y equipo social del Programa CEMPRENDE. De acuerdo con lo informado por dicho equipo, el Programa de generación de ingresos y emprendimiento es operado por CEMPRENDE, y desarrollado en el marco del Convenio de cooperación con alcaldías, Fundación Prodeco, SENA y la Cámara de comercio del Cesar para la creación y puesta en marcha del Centro Regional de Empleo y Emprendimiento CEMPRENDE, cuyo objetivo es desarrollar una cultura del emprendimiento con acciones de formación en competencias básicas, competencias laborales y competencias empresariales, para la generación de unidades de negocios en la población, en actividades diferentes a la minería, como una estrategia de generación de ingreso que se proyecta a mediano

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

**Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y
emprendimiento**

plazo como un programa regional y departamental, coordinando alianzas estratégicas entre los sectores públicos y privados.

Fotografía 77. Reunión con CEMPRENDE para informar sobre balance y estado actual de proyectos. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4963149,67- N 2615092,83)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

De otra parte, informó que en el marco de las funciones del programa CEMPRENDE, se apoya el programa SENA EMPRENDE RURAL – SER, que está dirigido exclusivamente al fortalecimiento y apoyo del sector agropecuario y de las unidades productivas a nivel familiar o asociativo, mediante proyectos como gallinas ponedoras, cría de pollos y/o cerdos de engorde y sistemas de riego.

De acuerdo con lo informado por el gestor de emprendimiento, en lo referente al proyecto Mina La Jagua, actualmente se mantienen activos más de 80 emprendimientos en el área de influencia de la mina.

Igualmente, se informó por parte de la Operación Conjunta y el equipo de CEMPRENDE, que la ejecución de las actividades en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento, se encuentran activas; y que en el 2020 se realizó una readecuación del Programa CEMPRENDE, con base en las necesidades y expectativas de las comunidades identificadas, a partir de la cual se implementó una estrategia de reconversión productiva y así aportar a la transformación del territorio. Dentro de los nuevos lineamientos se establece el concepto de “capitalización condicionada” que básicamente pretende que el emprendedor según su nivel de emprendimiento tenga unas metas de cumplimiento previa capitalización que también se extienden en el tiempo y que le permiten ser objeto de capitalización y poder presentarse de nuevo en el programa para ser objeto de nuevas capitalizaciones

De otra parte, la coordinadora de CEMPRENDE informó que la gestión que se realiza en el marco del Programa de generación de ingresos y emprendimiento comprende una convocatoria inicial, un proceso de elección de los proyectos, apoyo a emprendimientos y seguimiento, en varias categorías de emprendimiento, de acuerdo con varias Rutas ofertadas por cada línea de servicio:

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 170 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento

			- Agropecuaria y Agroindustrial - Asociativos básicos - Economía naranja - Proyectos especiales - Articulación Programa SER - Extrabajadores de las operaciones Grupo Prodeco – PRV De acuerdo con lo anterior, las Rutas de Desarrollo por parte de CEMPRENDE con las comunidades de los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril, se han desarrollado y continúan en ejecución de acuerdo con los criterios establecidos para las rutas de emprendimiento establecidas con base en los resultados obtenidos en cada ruta, tal como se presenta a continuación: a. Fortalecimiento a unidades productivas: capacitaciones por el SENA y la Cámara de Comercio de Valledupar a los beneficiarios de emprendimientos de negocios, unidades productivas en temas técnicos, organizativos, contables, legales. Se presenta listado de emprendimientos ejecutados en 2021, 2022 y en ejecución, a los cuales se les realiza un seguimiento y acompañamiento permanente a través de reuniones y capacitaciones. Desde el año 2021 se vienen implementando las siguientes modalidades de unidades productivas: emprendimientos básicos, proyectos agroindustriales, y proyectos especiales y desde finales de 2021 se implementó el apoyo a proyectos de Economía Naranja en articulación con los municipios. b. Fortalecimiento a negocios locales: capacitaciones por el SENA y la Cámara de Comercio de Valledupar a los emprendimientos de negocios locales en cuanto a calidad de los productos, temas contables, legales, administrativos, publicitarios. Se presenta en los ICA un listado de proveedores activos. c. Apoyo a beneficiarios del programa de Plan de retiro voluntario PRV: La Operación Conjunta informa que a los exempleados que se acogieron al PRV, se les brindó un aporte de un año de salario, pago de 6 meses de aportes en salud. Con el objetivo de garantizar que los dineros entregados como aportes de cesantía y el aporte de un año de salario fueran invertidos de manera adecuada por parte de los beneficiarios, se realizaron convocatorias con el objetivo de que participarán en el Programa de generación de ingresos y emprendimiento mediante una asesoría para la implementación de un proyecto productivo y el uso adecuado de este dinero. En relación con los proyectos de emprendimiento que se encuentran activos, en las modalidades antes mencionadas, con corte a diciembre de 2022, la Operación Conjunta presentó las tablas del consolidado de los proyectos

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 171 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento

			activos en archivos de Excel. Adicionalmente, informó que el Programa de generación de ingresos y emprendimiento continuará ejecutándose y brindando seguimiento y acompañamiento a los beneficiarios activos, hasta tanto sea entregada la infraestructura minera en condición operativa a la ANM. Finalmente, la profesional del Grupo PRODECO, hace claridad de que el programa de generación de ingresos y emprendimiento apoya asociaciones y emprendimientos ya constituidos, por lo cual su objetivo principal es fortalecer actividades ya consolidadas, y de esta manera tener una mayor garantía de éxito en los emprendimientos que se apoya. Se aclara que, si bien se pudo verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en las medidas 1.2, 1.4 y 1.5 de la presente Ficha de manejo, y en este sentido se dan por cumplidas para el presente periodo de seguimiento, la verificación del cumplimiento de las medidas restantes (1.1, 1.3 y 1.6) así como la efectividad de la presente medida de manejo establecida mediante el cumplimiento de los indicadores de la ficha, se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. En este sentido, se establecen las siguientes consideraciones con base en lo observado durante la visita de seguimiento ambiental, en la cual se realizaron entrevistas y se visitaron once (11) proyectos productivos y/o emprendimientos asociativos. Igualmente, se precisa que cada una de las visitas que se realizaron a los proyectos productivos y emprendimientos, contaron con el acompañamiento de profesionales de la Operación Conjunta y del Programa CEMPRENDE. 1.1. Acciones específicas: Organización de reuniones Los representantes de las asociaciones y proyectos productivos con quienes se realizaron entrevistas el 9 de febrero de 2023 informaron que la Operación Conjunta desde antes de iniciar la implementación de cada proyecto o emprendimiento, realiza convocatorias para las inscripciones de los proyectos a través de CEMPRENDE, redes sociales y las alcaldías, y así mismo realiza y continúa realizando reuniones y mesas de trabajo a través de personal de la Operación Conjunta y del Programa CEMPERNDE, así como de personal técnico del SENA. Adicionalmente se informó por parte de la profesional social de la Operación Conjunta, lo cual fue corroborado por los entrevistados de las asociaciones y emprendimientos, que dichos proyectos y emprendimientos cuentan con el apoyo de la Cámara de Comercio de Valledupar, en el sentido de fortalecer su organización financiera y legal, de manera que se constituyan como negocios aprobados por la Cámara de Comercio.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 172 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento

			Sin embargo, la verificación del cumplimiento de la medida 1.1 de la presente ficha de manejo, será realizada con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual, la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. 1.2. Acciones específicas: Creación de comité De acuerdo con lo informado por el gestor de emprendimiento del Programa CEMPRENDE, y por la directora del programa, para la elección de los proyectos productivos existe un comité conformado por representantes de las administraciones municipales, las organizaciones sociales, el grupo Prodeco y el programa CEMPRENDE, a través del cual se gestionan las convocatorias desde las alcaldías y desde el mismo programa CEMPRENDE. Adicionalmente, se aclara que en entrevistas realizadas en seguimientos ambientales de 2021 y 2022 con presidentes de ASOJUNTAS La Jagua y ASOJUNTAS Becerril, administraciones municipales de La Jagua de Ibirico y Becerril, y personero de Becerril, se ha corroborado la existencia del Comité encargado de gestionar las convocatorias desde las alcaldías. En este sentido, se da cumplimiento a la presente medida de manejo para el periodo evaluado. 1.3. Acciones específicas: Evaluación de iniciativas Durante la reunión realizada el 9 de febrero de 2023 con las directivas del programa CEMPRENDE, se informó que la estrategia CEMPRENDE realiza un proceso de convocatoria, evaluación y selección de los proyectos productivos y/o emprendimientos para proceder a su selección con base en las posibilidades y capacidades de cada asociación o emprendimiento, evitando el tráfico de influencias en este proceso selectivo. De otra parte, se aclaró por parte de la profesional social de la Operación Conjunta, que el programa de generación de ingresos y emprendimiento apoya asociaciones y emprendimientos ya constituidos, por lo cual su objetivo principal es fortalecer actividades ya consolidadas, y de esta manera tener una mayor garantía de éxito en los emprendimientos que se apoya. Sin embargo, se aclara que la verificación del cumplimiento de la medida 1.1 de la presente ficha de manejo, será realizada con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual, la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. 1.4 Acciones específicas: Acompañamiento Durante la reunión realizada el 9 de febrero con las directivas del programa CEMPRENDE se informó que a cada uno de los proyectos o emprendimientos que se encuentran activos, se les realiza un seguimiento y acompañamiento permanente, a través de reuniones y capacitaciones, lo cual

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 173 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento

			fue confirmado por las personas entrevistadas de cada uno de los distintos proyectos productivos y/o emprendimientos con quienes se realizaron reuniones durante la visita de seguimiento ambiental. En este sentido, y con base en lo informado por los entrevistados de los diferentes proyectos visitados durante la visita de seguimiento ambiental, se da cumplimiento a la presente medida de manejo para el periodo evaluado. 1.5 Acciones específicas: Apoyo El día 9 de febrero de 2023, posterior a la reunión realizada con las directivas de CEMPRENDE y el equipo social de la Operación Conjunta, se realizaron desplazamientos hasta proyectos ejecutados en el marco del Programa de generación de ingresos y emprendimiento localizados en las cabeceras y zona rural de los municipios de La Jagua de Ibírico y Becerril, el corregimiento de Estados Unidos y las veredas Santafé y Tucuytito La Loma, a los cuales se les brinda seguimiento y acompañamiento por parte de CEMPRENDE, y así mismo asesoría financiera por parte de la Cámara de Comercio de Valledupar y asesoría técnica por parte del SENA y/o SOCODEVI durante el tiempo en el que los proyectos se encuentren activos, de acuerdo con lo presentado a continuación: • Reunión con proyecto de Granja Integral en vereda Tucuytito La Loma del municipio de Becerril: A las 10:00 am, se realizó visita a granja integral en la cual se desarrollan actividades de ganadería vacuna, caprina y porcícola, y la producción de leche y queso. La Operación Conjunta apoyó este proyecto con apoyo con la construcción del pozo profundo, las marraneras y la dotación de crías de cerdos raza pietrain, tanque de agua, sistema de bombeo e instalación de mangueras, asesoría técnica por parte del SENA y asesoría contable y financiera por parte de la Cámara de Comercio. Fotografía 78. Visita a Proyecto Especial de apoyo a Granja Integral, vereda Tucuytito La Loma del municipio de Becerril. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4969660,59- N 2620255,30)

**Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y
emprendimiento**



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

Fotografía 79.. Visita a Proyecto Especial de apoyo a Granja Integral, vereda Tucuytito La Loma del municipio de Becerril. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4969668,21- N 2620262,35)



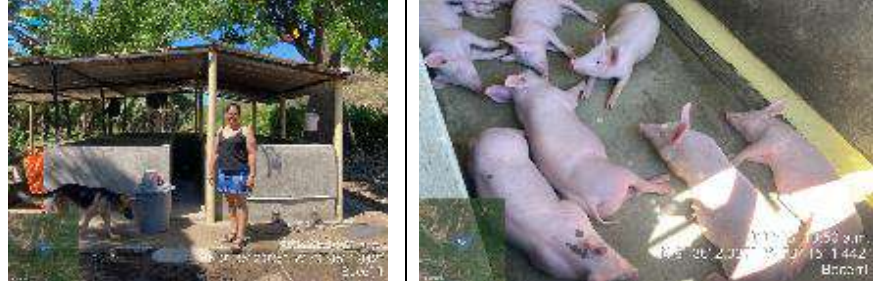
Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

- Reunión con proyecto de cría de cerdos en la vereda Santafé - Becerril:**

A las 10:45 am, se realizó visita a finca de la presidenta de la vereda Santafé en la cual la Operación Conjunta apoyó emprendimiento Agropecuario de cría de cerdos de engorde, iniciando el Apoyo con la construcción de las marraneras, la dotación de 6 crías de cerdos raza pietrain- landrace de un mes, concentrado para la alimentación, asesoría técnica por parte del SENA y asesoría contable y financiera por parte de la Cámara de Comercio.

Fotografía 80.. Visita a Proyecto de cría de cerdos en la vereda Santafé - Becerril. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4972535,64- N 2618885,12)

**Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y
emprendimiento**



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

De acuerdo con lo informado por la señora Yenny Carolina, su familia fue desplazada y regresó a la vereda hace 5 años luego de un proceso de restitución de tierras, y desde entonces reiniciaron las actividades agropecuarias. A través del Grupo PRODECO, lograron emprender un proyecto de cría de cerdos de raza a través de CEMPRENDE en la ruta agropecuaria y de agroindustria. Informa que ella inició con 6 lechones y actualmente tiene 29, haciendo claridad que ya ha tenido ventas significativas, con ingresos brutos en 2022 de un total de \$18.000.000. actualmente el proyecto se encuentra activo.

- **Reunión con proyecto de siembra de cacao en la vereda Santafé - Becerril:**

A las 11:10 am, se realizó visita a finca de la madre de la presidenta de la vereda Santafé en la cual la Operación Conjunta apoyó emprendimiento de cultivo de cacao en convenio con SOCODEVI, con la dotación de tanque de agua para riego, motobomba, sistema de riego asesoría técnica por parte del SENA, y asesoría contable y financiera por parte dela Cámara de Comercio.

Fotografía 81.. Visita a Proyecto de siembra de cacao en la vereda Santafé – Becerril. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4972581,65- N 2618881,71)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

- **Reunión con ASOCONMODAQ - Asociaciones básicas – Corregimiento de Estados Unidos – Becerril:**

**Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y
emprendimiento**

A las 11:40 am, se realizó visita a la asociación ASOCONMODAQ, conformada por cuatro mujeres y un hombre de una misma familia, a la cual la Operación Conjunta apoyó emprendimiento asociativo básico de confección de lencería para el hogar (sábanas y edredones) y prendas de vestir, mediante la dotación de instalaciones eléctrica y un regulador de voltaje, un ventilador, herramientas menores (tijeras, reglas, agujas, etc.), telas e insumos para la confección (correderas, hilos, hilazas, etc.). Igualmente se brindó apoyo y asesoría en técnicas de comercialización virtual por parte de profesionales de CEMPRENDE y asesoría contable y financiera por parte de la Cámara de Comercio.

Fotografía 82. Visita a ASOCONMODAQ - Proyecto de modistería en el corregimiento de Estados Unidos – Becerril. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4976663,64- N 2621722,95)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA,
fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

La representante de la asociación, Adriana Quintero, informa que en la actualidad cuentan con reconocimiento en la región de su producto principal, que son las cobijas españolas, sábanas y edredones. El emprendimiento tuvo su origen en 2021, mediante un proceso de fortalecimiento del programa Familias en su Tierra – FEST de Prosperidad Social – PS y posteriormente el Grupo PRODECO las apoyó para su fortalecimiento asociativo y empresarial.

Adicionalmente informa que, si bien todavía no han participado en ferias o eventos, han adelantado convenios comerciales con Visa USA, para el diseño y proveeduría de un producto representativo de esta organización para que sea comercializado con los turistas que visitan el corregimiento.

**Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y
emprendimiento**

- **Reunión con beneficiarias de proyecto de cría de pollos - Asociaciones básicas – Corregimiento de Estados Unidos – Becerril:**

A las 12:30 pm, se realizó visita a emprendimiento básico de cría de pollos de engorde, realizado por asociación de mujeres del corregimiento de Estados Unidos, conformada actualmente por dos mujeres (inicialmente eran cinco mujeres) y un hombre, a la cual la Operación Conjunta apoyó con la dotación de 288 pollos, 28 bultos de concentrado, 4 comederos, 4 bebederos, 1 rollo de maya gallinera, 50 m de alambre de cobre, insumos (yodo, cal), entre otros. Adicionalmente se brindó asesoría técnica por parte del SENA y asesoría contable y financiera por parte de la Cámara de Comercio.

Fotografía 83. Visita a Proyecto de apoyo cría de pollos en el corregimiento de Estados Unidos, municipio de Becerril. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4976615,91- N 2621391,73)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

La señora Elba Bonilla, cuenta con más de 20 años de experiencia en la producción de pollos de engorde, y un año y medio con la unidad productiva apoyada por el Grupo PRODECO a través de CEMPRENDE. La desarrollaba a menor escala antes del fortalecimiento. Durante el periodo de seguimiento tuvo una producción de 470 pollos, los cuales comercializa principalmente en el corregimiento de La Victoria de San Isidro, La Jagua de Ibirico y en el mismo corregimiento de Estados Unidos. De otra parte, informa que actualmente cuentan con un galpón con capacidad de 250 pollos, bebederos, comederos, insumos y pollos en producción.

De acuerdo con lo informado por una de las socias, la Operación Conjunta las apoyó en 2022 con la cría de cinco camadas de pollos, para un total en este año de 470 pollos, y van a continuar apoyando en 2023, teniendo en cuenta que está en proceso la entrega de un pie de cría de 100 pollos más.

Finalmente, la señora Elba Bonilla manifiesta que conformaron esta unidad productiva de pollos de engorde como una alternativa de generación de ingresos para sus familias, en un corregimiento que cuenta con grandes dificultades de acceso a tecnología y que fue fuertemente golpeado por la violencia.

**Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y
emprendimiento**

- **Reunión con proyecto de cría de cerdos en la vereda Tucaysito La Loma - Becerril:**

A las 1:10 pm, se realizó visita a emprendimiento Ruta Agropecuaria y Agroindustrial de cría de cerdos, realizado por una familia de la vereda Tucaysito La Loma, a la cual la Operación Conjunta apoyó con un monto equivalente a \$3.000.000 mediante la dotación de materiales para la construcción de marraneras, una marrana preñada raza pietrain- landrace, concentrado para alimentación, y asesoría técnica por parte del SENA y asesoría contable y financiera por parte de la Cámara de Comercio.

De acuerdo con lo informado por la señora Yuly, actualmente están dedicando la producción de cerdos a la venta de lechona, la cual comercializan no solamente en la región sino en otros municipios y departamentos.

Fotografía 84. Visita a Proyecto de cría de cerdos en la vereda Tucaysito La Loma – Becerril. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4972930,81- N 2622690,03)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

- **Reunión con Propietaria de restaurante TACONTENTO – casco urbano – Becerril:**

A las 2:00 pm se realizó visita al restaurante TACONTENTO, emprendimiento del sector de Gastronomía, activo desde 2019, con registro mercantil desde 2022, de propiedad de Mayerlis Gil, a quien la Operación Conjunta apoyó con insumos correspondientes a 2 ventiladores, 20 sillas plásticas, 1 horno microondas, 1 licuadora, menaje y herramientas menores (ollas, calderos, platos, pocillos, etc.), asesoría técnica por parte del SENA y asesoría contable y financiera por parte de la Cámara de Comercio.

Fotografía 85. Visita a Proyecto de apoyo a Restaurante “TACONTENTO”, municipio de Becerril. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4969368,26- N 2630117,76)

**Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y
emprendimiento**



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

La señora Mayerlis informa que el restaurante abrió sus puertas al público en el año de 2019, ubicándose en un lugar estratégico del municipio de Becerril, a un costado de la alcaldía municipal y entre el sector bancario del municipio. Se destacó por ser recursiva durante la pandemia, ofreciendo servicios a domicilio. El restaurante actualmente es reconocido por ofrecer comidas típicas de la región.

El emprendimiento cuenta con logo, redes (Facebook y comunicación por WhatsApp). Adicionalmente, cuenta con estufas, plancha de cocina, horno, planta generadora de energía, refrigerador, nevera, mesas, sillas, abanicos, menaje (ollas, calderos, platos, vasos, cubiertos, etc.) y con fichas técnicas de 2 productos típicos: sancocho de gallina criolla y viudo de pescado.



Fuente: Información tomada de redes sociales del restaurante TACONTENTO DE Becerril, el día 15 de febrero de 2023
(<https://www.facebook.com/profile.php?id=100084386498887>)

• Reunión con beneficiario del Programa de reconversión productiva – PRV – Becerril:

A las 2:40 pm se realizó entrevista con el señor Alex Alberto Plata, extrabajador de la Mina La Jagua, quien se acogió al programa Plan de retiro voluntario – PRV y a cambio recibió un aporte de un año de salario, pago de 6 meses de aportes en salud. Posteriormente, se inscribió al Programa de

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento

generación de ingresos y emprendimiento mediante una asesoría para la implementación de un proyecto productivo y el uso adecuado del dinero recibido por acogerse al PRV con el objetivo de garantizar que los dineros entregados como aportes de cesantía y el aporte de un año de salario fueran invertidos de manera adecuada.

Fotografía 86. Reunión con extrabajador de la mina La Jagua beneficiario del Programa de reconversión productiva – PRV. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4969368,26- N 2630117,76)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

En la actualidad cuenta con una Tractomula y un Tráiler que ha adquirido mediante créditos bancarios que está pagando. Ha recibido apoyo económico y asesoría comercial y financiera para llegar al logro obtenido.

- **Reunión con beneficiario del Programa especial de cría de cerdos – La Jagua de Ibirico:**

A las 4:00 pm se realizó visita al proyecto agropecuario de Cría de ganado porcino y comercio al por menor de carnes, de propiedad de Carlos Alberto Chichilla, a quien la Operación Conjunta apoyó con un total de \$4.000.000 mediante la entrega de 35 bultos de concentrado para levante de cerdos x 40 Kg, e insumos en vacunas y desinfectantes; y adicionalmente mediante capacitaciones en asesoría técnica por parte del SENA y asesoría contable y financiera por parte de la Cámara de Comercio.

Fotografía 87. Visita a Proyecto de cría de cerdos en zona rural de La Jagua de Ibirico. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4964319,47- N 2610576,12)

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

Actualmente cuenta infraestructura con capacidad de 300 cerdos y alimentación en bodega por un ciclo de producción; tiene diez (10) cerdos, un (1) macho reproductor y (33) lechones, lo cual le permite ofrecer mano de obra en jornal a dos personas trabajadores de la vereda y un empleo permanente.

En este sentido, y con base tanto en lo observado como en lo informado por los entrevistados de los diferentes proyectos visitados durante la visita de seguimiento ambiental, se da cumplimiento a la presente medida de manejo para el periodo evaluado.

1.6. Acciones específicas: Formalización del apoyo

Durante la visita de seguimiento ambiental la Operación Conjunta hizo entrega de las bases de datos de los proyectos productivos activos a diciembre de 2022. De acuerdo con las bases de datos presentadas, a diciembre de 2022 se encontraban activos los siguientes proyectos de apoyo a emprendimientos básicos, medianos y de fortalecimiento productivo, por municipio.

A continuación, se presenta un resumen del consolidado de proyectos activos a diciembre de 2022, que fueron presentados por la Operación Conjunta durante la visita de seguimiento ambiental:

PROYECTOS ACTIVOS A DICIEMBRE DE 2022 – MUNICIPIO DE LA JAGUA DE IBIRICO		
Ubicación	Nivel de emprendimiento	Número
Casco Urbano	Básico	4
	Mediano	24
	Fortalecimiento productivo	17
Corregimiento La Victoria San Isidro	Mediano	6
	Fortalecimiento productivo	8
	Básico	0
Rural	Fortalecimiento productivo	0
	Básico	0
	Mediano	1
TOTAL		60

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento

Fuente: Información elaborada por el ESA de la ANLA con base en información suministrada por la Operación Conjunta el 10 de febrero de 2023

PROYECTOS ACTIVOS A DICIEMBRE DE 2022 – MUNICIPIO DE BECERRIL		
Ubicación	Nivel de emprendimiento	Número
Casco Urbano	Básico	4
	Mediano	14
	Fortalecimiento productivo	5
	Básico	0
Corregimiento Estados Unidos	Mediano	1
	Fortalecimiento productivo	0
	Básico	1
	Mediano	1
Rural	Fortalecimiento productivo	0
	Básico	1
	Mediano	1
TOTAL		27

Fuente: Información elaborada por el ESA de la ANLA con base en información suministrada por la Operación Conjunta el 10 de febrero de 2023

Sin embargo, se aclara que la verificación del cumplimiento de la medida 1.6 de la presente ficha de manejo, será realizada con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual, la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.

Finalmente, y como conclusión de la verificación del cumplimiento de las diferentes medidas de manejo de la presente Ficha, establecidas con base en lo verificado tanto en las visitas de seguimiento ambiental realizadas en los años 2021, 2022 y 2023, como en los soportes presentados en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA correspondientes a los años 2020 y 2021, se puede establecer que la Operación Conjunta ha brindado un apoyo a proyectos agropecuarios y emprendimientos asociativos que han generado un fortalecimiento al sector productivo y un empoderamiento de las asociaciones de las comunidades del área de influencia del proyecto, tanto en el área urbana como en el rural.

Adicionalmente, es de señalar que a los proyectos productivos y emprendimientos asociativos que hacen parte del Programa de generación de ingresos y emprendimientos, son actividades y emprendimientos ya constituidos al momento de ingresar al Programa, lo que les brinda una mayor factibilidad de sostenimiento y viabilidad.

Igualmente, a cada uno de los proyectos apoyados, se les brinda un seguimiento tanto técnico y financiero como asociativo desde el programa CEMPRENDE, lo cual ha garantizado que un porcentaje significativo de los proyectos apoyados tengan la posibilidad de mantenerse activos una vez

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 183 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento

			finalizados los apoyos brindados por la Operación Conjunta, como es el caso de tiendas, papelerías, misceláneas, restaurantes, proyectos turísticos, proyectos comunitarios de reciclaje, productores y comercializadores de café y de cacao a nivel regional e incluso nacional, entre otros. En este sentido, la información obtenida en las entrevistas y visitas a proyectos productivos, así como la información de bases de datos y actividades realizadas en 2021 y en 2022, permite establecer el cumplimiento de las acciones establecidas en el Programa de generación de ingresos y emprendimiento. De otra parte, es de resaltar que la Operación Conjunta informó que en el año 2023 se continuarán realizando nuevas convocatorias al programa y apoyo y seguimiento a los proyectos activos, con el objetivo de continuar fortaleciendo las actividades productivas de los municipios del área de influencia del proyecto. Finalmente, es de aclarar que, si bien se pudo establecer el cumplimiento de las medidas 1.2, 1.4, 1.5 de la presente Ficha de manejo con base en las entrevistas y visitas a proyectos productivos y emprendimiento asociativos visitados, los soportes correspondientes a la formalización del apoyo brindado en el marco del Programa de generación de ingresos y emprendimiento se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.
2	X		MEDIDA 2 PROYECTO: ACOMPAÑAMIENTO Y ASESORÍA A SEIS NEGOCIOS LOCALES 2.1. Acciones específicas: Actualización base de datos y evaluación de iniciativas La presente medida de manejo no aplica para el presente periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que la verificación de los soportes de la actualización de las bases de datos del programa de generación de ingresos y emprendimiento y la efectividad de la presente medida de manejo establecida mediante el cumplimiento de los indicadores de la ficha, se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional. 2.2. Acciones específicas: Acompañamiento y asesoría Durante la visita de seguimiento ambiental se realizó visita a dos establecimientos de proveedores locales identificados como “de alto impacto y con un alto potencial” que han sido apoyados por la Operación Conjunta en el marco de la presente medida de manejo. Con base en lo informado por cada uno de los representantes de los proveedores se pudo corroborar que la Operación Conjunta, a través del programa se CEMPRENDE, ha brindado un acompañamiento permanente y

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

**Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y
emprendimiento**

una asesoría técnica y financiera a través del SENA y de la Cámara de Comercio de Valledupar.

A continuación, se relacionan los resultados obtenidos en las visitas a los dos proveedores mencionados:

- **Reunión con beneficiario del Programa de Apoyo a proveedores – Becerril:**

A las 3:00 pm se realizó visita al establecimiento comercial de propiedad del señor Calixto Valencia AGRO CALIXTO, ubicado en la cabecera municipal de Becerril, que hace parte del proyecto de Apoyo a proveedores.

Fotografía 88. Visita a Proyecto de apoyo a proveedores en casco urbano de Becerril. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4969276,38- N 2630255,06)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

El señor Calixto informa AGRO CALIXTO es un almacén agrícola reconocido en la zona por la calidad de sus productos y buenos precios; se vinculó con el programa CEMPRENDE desde el año 2018 para las rutas de fortalecimiento a unidades productivas. Dentro de sus actividades principales se encuentra venta de productos agrícolas, materias primas para el sector agropecuario, venta de animales vivos y venta de artículos de ferretería. Con el Programa CEMPRENDE ha participado como proveedor en las últimas rutas en el año 2021 y 2022 dentro de las cuales menciona la ruta de asociaciones básicas, ruta agropecuarias y agroindustria, ZOMAC

- **Reunión con beneficiario del Programa de Apoyo a proveedores – La Jagua de Ibirico:**

A las 3:45 pm se realizó visita al establecimiento comercial de propiedad del señor Saúl Durán Pacheco MULTI GRANJAS LTDA., ubicado en la cabecera municipal de La Jagua de Ibirico, que hace parte del proyecto de Apoyo a proveedores.

Fotografía 89. Visita a Proyecto de apoyo a proveedores en casco urbano de La Jagua de Ibirico. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4963429,07- N 2614126,45)

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 9/02/2023

El señor Saúl, informa que cuenta con 2 años de experiencia en el sector comercial agropecuario. Comercializa productos como: concentrados para ganado bovino, ganado porcino, peces, pollos, perro, gatos, entre otros, fertilizantes, fungicidas, herbicidas, semillas, abonos, medicamentos para animales, herramientas y equipos para el campo.

Igualmente informa que inició el emprendimiento con CEMPRENDE desde el año 2022, cuando se le brindó la oportunidad de participar en la Ruta de proveedores y que, a la fecha siempre han brindado apoyo y respuestas rápidas a las solicitudes e inquietudes.

A través del programa recibieron acompañamiento socio empresarial que aportó para su crecimiento personal y empresarial mediante talleres de salud financiera, balance financiero, diagnóstico ocupacional, formación en productividad y emprendimiento.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, y en lo verificado en las visitas de seguimiento ambiental realizadas en los años 2021, 2022 y 2023, como en los soportes presentados en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA correspondientes a los años 2020 y 2021, se puede establecer que la Operación Conjunta ha brindado un apoyo a negocios locales de proveedores de diversos productos, desde ropa hasta insumos agropecuarios y alimentos, que han generado un fortalecimiento a negocios estos negocios locales.

Adicionalmente, es de señalar que a los negocios locales que hacen parte del Programa de generación de ingresos y emprendimientos, son negocios ya constituidos al momento de ingresar al Programa, lo que les brinda una mayor factibilidad de sostenimiento y viabilidad. Igualmente, a cada uno de los negocios apoyados, se les brinda un seguimiento tanto técnico y financiero como asociativo desde el programa CEMPRENDE, lo cual ha garantizado que un porcentaje significativo de los negocios apoyados tengan la posibilidad de mantenerse activos una vez finalizados los apoyos brindados por la Operación Conjunta, como es el caso de negocios de proveedores de productos alimenticios, insumos para actividades agropecuarias y ropa, entre otros.

En este sentido, la información obtenida en las entrevistas y visitas a proyectos productivos, así como la información de bases de datos y

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 186 de 587

Programas y proyectos: Programas y proyectos del medio socioeconómico (S)
FICHA PMAU-MLJ-SO-05 Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento

			actividades realizadas en 2021 y en 2022, permite establecer, por una parte, el cumplimiento de las acciones establecidas en el Programa de generación de ingresos y emprendimiento. Finalmente, es de aclarar que, si bien se pudo establecer el cumplimiento de la presente medida de manejo para el periodo evaluado con base en las entrevistas y visitas a negocios locales, los soportes correspondientes a la formalización del apoyo brindado a los negocios locales en el marco del Programa de generación de ingresos y emprendimiento se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.
Requerimientos			
No aplican requerimientos.			

5.4 APLICABILIDAD DE LAS FICHAS DEL PSM en el periodo de seguimiento

La Operación Conjunta se encuentra en términos para entregar los resultados de los monitoreos y seguimientos ejecutados a las medidas de manejo en el correspondiente ICA del periodo 2022, para lo cual esta autoridad depende de dicha información para poder efectuar su verificación, la cual se realizará en el próximo seguimiento.

5.5 SEGUIMIENTO AL PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Como se mencionó previamente, la Operación Conjunta se encuentra en tiempos para entregar los monitoreos y seguimientos ejecutados durante el año 2022 a las medidas de manejo por lo cual no se realiza seguimiento a las fichas de monitoreo.

5.6 PLAN DE CONTINGENCIAS

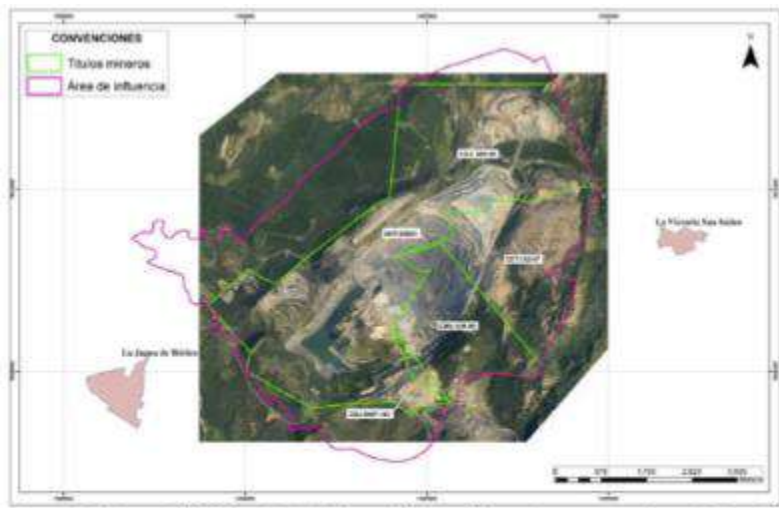
5.6.1 Verificación Plan de Contingencias

Mediante oficio 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presentó respuesta al requerimiento 52 del Acta 421 del 25 de julio de 2022, relacionada con el ajuste al plan de contingencias para el proyecto minero La Jagua de Ibirico.

A continuación, se realizan las consideraciones al documento presentado por la Operación Conjunta:

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 187 de 587

Tabla 17. Consideraciones del Plan de Contingencias

Conocimiento del riesgo
Consideraciones
La Sociedad presentó información general asociada a introducción, objetivos, marco de referencia (definiciones de gestión de riesgo, identificación de escenarios de riesgos, líneas de acción) marcos y acuerdos internacionales, marco normativo. La Sociedad realizó una descripción general del proyecto en relación con vías de acceso, actividad principal, descripción de producción, sustancias químicas, área de proyecto, equipamientos de emergencias, población expuesta al interior de la mina, jornadas laborales, localización de mina, coordenadas título minero.  Figura 4. Ortofoto versión 2016 que ilustra la integración de los títulos mineros que conforman la Operación Conjunta La Jagua. Fuente: Capítulo 3 Descripción del Proyecto Modificación y Actualización del Plan de Manejo Ambiental Unificado para la Operación Conjunta La Jagua – PLJ – 2017. Pág. 14. Fuente: Radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022 Respecto al contexto externo, relaciona elementos expuestos asociados con infraestructura vial, viviendas aisladas en la cercanía de la mina, personal expuesto, drenajes en el área de influencia (corrientes tributarias del río Tucuy, río Sororia, Caño Canime, Caño Babilla y Caño Buenavista, quebrada Santa Cruz). Así mismo, se relacionó el área de influencia físico-biótica y socioeconómica, descripción del entorno: geología, geomorfología, hidrología, hidrogeología, geotecnia y clima. En el contexto interno, relaciona la estructura organizacional de PRODECO, sistema de gestión ambiental, política ambiental, proceso productivo del proyecto en relación con las actividades en ejecución y el estado actual de las mismas.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

En el contexto del proceso de gestión del riesgo, establece las metodologías para la valoración del riesgo, estableciendo el procedimiento de análisis del riesgo, identificación de ocurrencia de amenazas y calificación de la ocurrencia. La Sociedad realizó la siguiente identificación de amenazas:

Amenaza	Descripción
Movimientos sísmicos / Terremotos	Por la ubicación del proyecto en zona de amenaza sísmica baja, condiciones de aceleración de 0,075 Ag
Inundaciones por desbordamientos de agua (Ríos, quebradas, humedales)	Relacionada con las temporadas de lluvias en las zonas anexas al proyecto asociadas a caños y por el río Tucuy. Adicionalmente, se identifican posibles escenarios asociados a deficiencias en el mantenimiento de obras que pueda facilitar obstrucción de canales perimetrales del sistema hidráulico de la mina que pueden generar inundaciones en inmediaciones del proyecto y se puedan ver afectadas fuentes de aguas cercanas a dichos canales.
Incendios forestales	Relacionado con altas temperaturas en épocas de sequías y quema de residuos por parte de la comunidad que pueden propagar incendios de origen natural o antrópico
Remoción en masa (deslizamientos, derrumbes, caída de piedra, hundimientos)	Asociados por causa de movimientos de masa del suelo, fallas de bancas de las vías, mantenimiento de los taludes, zonas expuestas que puedan causar desestabilización del terreno.
Ocurrencia de procesos hidrológicos	Relacionado con inundaciones o avenidas torrenciales que puedan generar desestabilización en infraestructura, causando incomunicación en frente de la mina.
Incendios	Relacionado con deficiencias en almacenamiento, manipulación de productos químicos, combustibles y/o lubricantes
Explosiones	Relacionado a la fuga o volatilización de gases generados por manejo de sustancias químicas y/o combustibles. Fuentes de ignición relacionadas con tanques de almacenamientos de sustancias químicas.
Falla en equipos y sistemas	Asociados a errores en manipulación y no realización de mantenimientos preventivos de equipos
Derrames y/o fugas de productos químicos, combustibles y lubricantes	Asociado al inadecuado almacenamiento o manipulación que pueden producir derrames de sustancias contaminantes, acciones de terceros que provoquen rotura total o parcial de infraestructura de contención, fallas técnicas, errores de descargues, rotura de tanques de almacenamiento y volcamiento de vehículos que suministran productos químicos.
Derrames y/o Fugas de Combustibles y Lubricantes	

Fuente: Construido a partir de tabla 17 del documento PGRDEPP, radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022

La Operación conjunta identificó adicionalmente otros eventos antrópicos (*tabla 17*), asociados a: fallas en sistemas de tratamiento de aguas residuales, fallas en diques, fallas en el sistema de suministro de aguas, falla en estructura lateral del canal, incremento de áreas de inundación asociado a relocalización de cuerpos de agua que pueda aumentar descargas al cauce natural, manejo deficiente de aguas de escorrentía que pueda generar procesos erosivos, falla de insumos y materiales, presiones internas de llenos, amenazas sociales.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 189 de 587

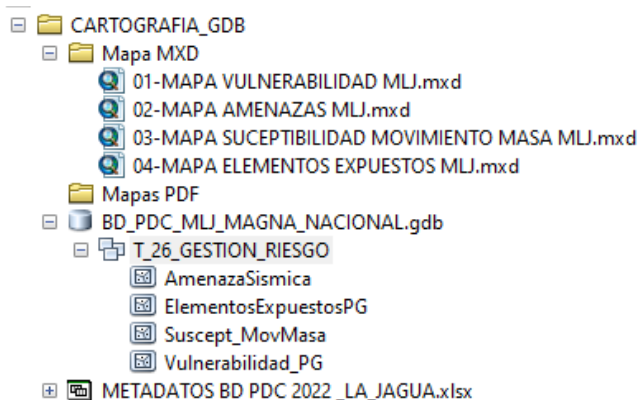
La Sociedad presentó la metodología de vulnerabilidad, estableciendo una valoración semicuantitativa a partir de evaluación mediante formulación de preguntas y consolidación de grados de vulnerabilidad.

La Sociedad presentó valoración de riesgos por medio de matriz RAM teniendo en cuenta las amenazas, afectación a personas recursos, sistemas y procesos con valoraciones para los siguientes escenarios:

- Riesgo medio: incendio, aceleración de procesos geotécnicos, explosiones, derrames y/o fugas de combustibles y lubricantes.
- Riesgo bajo: movimientos telúricos, inundaciones por desbordamientos en cuerpos de agua, tormentas eléctricas, remoción en masa, vientos fuertes, procesos hidrológicos, eventos hidrológicos excepcional, aceleración de procesos de dinámica fluvial, altas temperaturas, fallas en equipos y sistemas, derrames y/o fugas de productos químicos, alteración, entre otros.

La Sociedad estableció un programa de monitoreo y seguimiento a la estabilidad de taludes a través de instrumentación (piezómetros, inclinómetros, extensómetro, puntos de nivelación topográfica y sismógrafo) con el fin de mantener un sistema de alerta temprana para determinar las medidas de reducción a implementar.

La sociedad presentó en el radicado 2022027781-1-000 del 18 de febrero de 2022, los anexos relacionados con el cálculo semicuantitativo de la valoración de los escenarios y los resultados cartográficos asociados a mapas de PDF, mapas en formato MXD para software ArcGIS, base de datos cartográfica e información temática del plan.



Fuente: radicado 2022027781-1-000 del 18 de febrero de 2022

Reducción del riesgo

Consideraciones

La Sociedad relaciona que cuenta con una política de reducción del riesgo que involucra medidas de reducción correctivas y prospectivas, así como estrategias ambientales y sociales en los planes de seguimiento y monitoreo, socialización de actividades de campo, concepción, diseño, gestión,

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 190 de 587

desarrollo y acompañamiento de proyectos productivos, infraestructura social y comunitaria, educación ambiental y fortalecimiento institucional. Como medidas correctivas se asocian los descritos por el estándar de gestión geotécnica y estándar de manejo de estratos para trabajos en taludes.

La Sociedad incluyó dentro de las medidas de intervención correctiva la evaluación hidráulica y geotécnica de la reorientación del río Tucuy (Resolución 1173 del 8 de julio de 2020), donde se realiza la descripción y consideraciones del diseño hidráulico tenido en cuenta para la realización de alineamiento del cauce y los criterios y análisis geotécnicos y obras complementarias ejecutadas.

Adicionalmente, se establecen medidas para escenarios futuros en el río Tucuy, asociados a controles para el manejo de taludes y remoción en masa, para dichos controles y medidas de estabilización se mencionan diferentes procesos y técnicas relacionadas con manejo de aguas superficial, subdrenes horizontales.

La Sociedad establece medidas de reducción para la estabilidad de taludes mediante un sistema de monitoreo y medidas estructurales y no estructurales asociadas a capacitación, simulacros, interacción con entidades de planeación y gestión de riesgos de desastres, medidas de estabilización de taludes, mantenimientos geotécnicos, recuperación y restauración del área a fin de manejar taludes establece para disminuir amenaza.

Manejo de la contingencia

Consideraciones

La Sociedad en el proceso de manejo involucra el programa de entrenamiento y capacitación del personal, enfocado en capacitación al personal, relacionando divulgación a entidades del sistema nacional de gestión del riesgo y a comunidades en el interior del área de influencia del proyecto, asimismo el programa de capacitación y divulgación, los recursos, indicadores de cumplimiento y cronograma anual de ejecución de capacitaciones y simulacros.

La Operación Conjunta relaciona los roles y funciones de respuesta, la planeación y organización, inventarios de recursos, equipos protección contra incendios equipos de atención de emergencias, puntos de encuentro y centro médico.

En el componente de ejecución, la Sociedad estableció objetivos, niveles de emergencia sistema de alerta, alarma y niveles de activación, protocolos y procedimientos de respuesta para emergencias, directorios telefónicos internos y externos, cadenas de llamadas, acciones en caso de escenarios por incendios forestales, derrames de combustibles, amenazas geotécnicas (derrumbes, deslizamientos y desestabilización de suelos y taludes), incendios y explosiones, plan de evacuación, y mecanismos de actualización del plan de emergencias y contingencias.

El plan de contingencias debe estar activo y operativo, para las diferentes fases del proyecto incluyendo la suspensión donde se presentan eventos asociados principalmente a incendios forestales los cuales deben ser atendidos y superados.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 191 de 587

Una vez verificada la información presentada por la Operación Conjunta frente al plan de contingencias, se considera da cumplimiento en cuanto a los contenidos generales del plan de contingencia siguiendo los lineamientos del Decreto 2157 de 2017, Sin embargo, una vez revisada la información y considerando las actividades puntuales que se realizan bajo el expediente LAM12032, se tienen las siguientes consideraciones:

- La Operación Conjunta realizó el establecimiento de los contextos internos y externos; teniendo en cuenta información correspondiente a línea base, instrumentos de planificación municipal, regional.
- La Operación Conjunta desarrolló la identificación caracterización y valoración de amenazas endógenas y exógenas; valoración de escenarios de riesgo identificados en el proyecto.
- Se evidencian escenarios identificados tales como fallas en sistemas de tratamientos, fallas estructurales asociada a canales, manejos deficientes de aguas de escorrentías, presiones internas de llenos, entre otros, que si bien están calificados como riesgos bajos con poca probabilidad de ocurrencia, la Operación Conjunta debe garantizar la implementación de todas las medidas contenidas en el plan de manejo ambiental y el plan de monitoreo y seguimiento de manera preventiva y correctiva para garantizar la no materialización de eventos de contingencias asociados.
En caso tal, que se presenten eventos contingentes, la Operación Conjunta, deberá realizar los análisis de causa raíz correspondientes donde se establezcan los factores contribuyentes y detonantes asociados a las contingencias, las cuales deberán ser reportadas de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1767 del 27 de octubre del 2016.
- La Operación Conjunta presenta la información correspondiente a medidas generales de tipo correctivas y prospectivas en el proceso de reducción, relacionadas principalmente con procesos de inspección, mantenimientos, monitoreo, socialización y divulgación del plan de contingencias.
- En relación con el proceso de manejo, la Operación Conjunta presentó la información relacionada con los protocolos y procedimientos de atención, equipos para la atención de emergencias, sistemas de alertas, alarmas, niveles de activación, directorios telefónicos externos, programas de educación, capacitación y divulgación del plan.

La Autoridad Nacional, aclara que independiente de las consideraciones del presente concepto técnico, la Sociedad bajo los principios generales y de responsabilidad de la gestión del riesgo de desastres deberá garantizar el cumplimiento de las normas nacionales en el marco del Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, esta Autoridad Nacional verificará lo establecido en los numerales 1 y 7 del artículo 2.2.2.3.9.1. del Decreto 1076 de 2015 y en caso de la ocurrencia o evidencia de un evento de contingencia deberá diligenciar y remitir a esta Autoridad Ambiental – ANLA, a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL el Formato Único para el Reporte de Contingencias Ambientales, en cumplimiento con la Resolución 1767 de 2016.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 192 de 587

5.6.2 Seguimiento a la implementación del Plan de Contingencia

En el presente concepto técnico ambiental no se realiza verificación de Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, el objeto consiste en la verificación de las obligaciones y actos administrativos emitidos por esta Autoridad Ambiental para el proyecto “Explotación integral de carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico” en operación. Teniendo en cuenta que mediante el Artículo Décimo de la Resolución 1173 del 8 de julio de 2020 establece la presentación de capacitaciones, simulaciones y simulacros en cada informe de cumplimiento ambiental, la ejecución de estos no aplica para el presente concepto técnico.

5.6.3 Seguimiento de contingencias activas

A continuación, se presenta el seguimiento de contingencias las reportadas por la Sociedad a través de la plataforma VITAL ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, al expediente LAM1203 entre julio de 2022 al 10 de marzo de 2023.

Tabla 18. Evento de contingencia 23 de octubre de 2022

Reporte Inicial		
Fecha del evento	23 de octubre de 2022	
Radicado VITAL	4100080202443922001	
NUR ANLA	2022283749-1-000 del 16 de diciembre de 2022	
Causa del evento	Natural (Según reporte)	
Tipo del evento	Movimiento en PIT	
Cantidad y sustancia	No aplica	
Ubicación	Coordenadas	
	Locación	PIT Norte
	Vereda	La Jagua de Ibirico
	Municipio	La Jagua de Ibirico
	Departamento	Cesar
Descripción del evento	1. El día domingo 23 de octubre del 2022, se presentó un movimiento en un sector de la pared baja frente el bloque 5 y bloque 6 del flanco occidental del pit norte de Mina La Jagua; este se desarrolló de manera lenta sobre las cintas arcillosas denominadas CS2 y CS3, las cuales estratigráficamente se encuentran por debajo del último manto de la secuencia carbonífera (M45). 2. La deformación se ocasionó principalmente por las altas precipitaciones ocurridas durante los meses de septiembre y octubre, teniendo en cuenta que para estos dos últimos meses las precipitaciones han estado por encima del promedio de los últimos 20 años. El proceso de deformación de la pared se definió como un	

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 193 de 587

	movimiento tipo planar, el cual fue identificado previamente mediante el sistema de monitoreo geotécnico instalado en la mina y por lo cual se habían establecido diferentes acciones como medida de control que incluye el aislamiento del área, por tal razón no hubo exposición alguna de personas o equipos en el momento de ocurrencia del evento. 3. En inspecciones posteriores al evento se han detectado algunas grietas sobre la vía perimetral, que son objeto de constante monitoreo por parte del equipo geotécnico. 4. Desde la ocurrencia del evento, el área se encuentra aislada, con controles de acceso rigurosos mientras se estabiliza la zona y el sistema de monitoreo se encuentra operativo 24/7. 5. El evento no generó impactos o afectaciones sobre personas o recursos naturales renovables (aire, agua, suelo). Actualmente, el área continua en constante monitoreo geotécnico, evaluación de las condiciones actuales y aplicación de los controles establecidos en el análisis de riesgo efectuado desde el momento de la identificación de la deformación
Afectaciones a los medios	No se generaron afectaciones
Acciones ejecutadas	Acciones de control
Registro Fotográfico	
Limitantes para la atención de la contingencia: No hubo limitantes	
Consideraciones El 22 de octubre de 2022 a las 11:00, la Sociedad detecta un movimiento en la pared baja del bloque 5 y 6 del flanco occidental del PIT Norte, el cual se desarrolló de manera lenta, siendo reportada mediante radicado 2022238379-1-00 del 24 de octubre de 2022 a través de correo electrónico (licencias@anla.gov.co), mediante radicado con comunicación 2022277939-2-000 del 12 de diciembre de 2022 se solicitó a la Sociedad realizar el reporte de contingencias a través de la plataforma VITAL y adicionalmente solicito en un término no mayor a 15 días la siguiente información:	

1. Registros del sistema de monitoreo geotécnico instalado en la mina, donde se registra el movimiento de la pared baja frente a los bloques 5 y 6 del flanco occidental del Pit Norte.
2. Las acciones específicas desarrolladas como medidas de control posteriores al evento.
3. Los registros de las inspecciones realizadas posteriores al evento y a la fecha de la presente comunicación.

La Sociedad reportó la contingencia en la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, mediante número 4100080202443922001 con radicado ANLA 2022283749-1-000 del 16 de diciembre de 2022, donde presenta la misma información previamente radicada sobre el evento e informa sobre las acciones efectuadas:

- *Restringir el acceso al área en la que se identificó la acumulación de deformación y comunicarla a todo el personal de la operación, mediante socializaciones y el mapa de amenazas geotécnicas.*
- *Cerrar todos los accesos del pit norte por donde se pueda llegar a una elevación menor a la N+000, y sólo se deja habilitado el acceso por Rampa 5B*
- *Control de acceso al área DIURNO*
- *Control de acceso al área NOCTURNO*
- *Monitoreo geotécnico en tiempo real del área deformada por Georadar.*
- *Actualización del mapa de amenazas indicando la zona del movimiento en la pared baja occidental de Bloque 5-6 como un área de riesgo geotécnico alto (rojo) y la zona circundante al sumidero norte, con elevación menor a la cota N+000, como un área de riesgo geotécnico medio - alto (naranja).*
- *Definición de ruta de evacuación y zona segura*
- *Comunicación a todo el personal que está en Mina La Jagua sobre la ubicación del área restringida.*
- *Socialización de análisis de riesgo al personal involucrado en los procesos y operaciones que requieran el acceso a la zona del sumidero a través de la rampa 5B.*
- *Incremento en la frecuencia y cobertura de monitoreo.*

Mediante oficio 2022297486-1-000 del 30 de diciembre de 2022 la Operación Conjunta presentó respuesta al radicado 2022277939-2-000 del 12 de diciembre de 2022, respecto a la información de 15 días, donde incluye.

1. Monitoreo geotécnico entre el 23 al 31 de octubre de 2022, presentado información relacionada con:
 - a. Pluviometría en el sector de retrolenado alcanzando los 407 mm en el área, indicando que entre los meses de septiembre y octubre de 2022, se presentaron registros superiores a los históricos y superiores a los del año 2011.

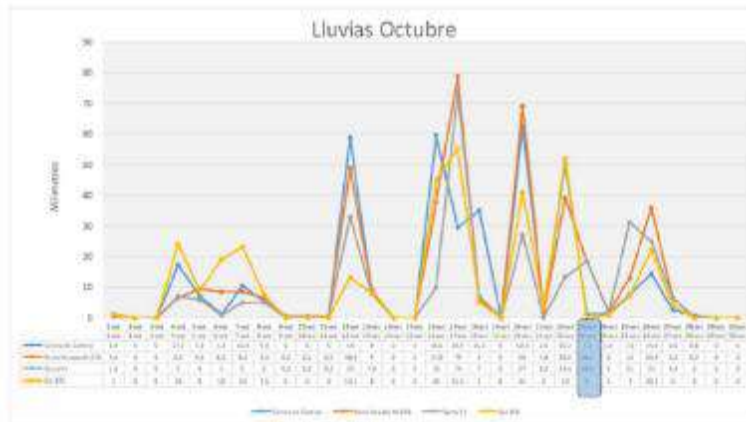


Figura 1. Pluviometría diaria mes de octubre 2022

Fuente: 2022297486-1-000 del 30 de diciembre de 2022

- b. Equipo Radar: Se indica que durante el periodo se concentró la deformación de la pared baja del bloque 5 y 6, en la afectada por el deslizamiento se observaron reacomodamientos locales con valores de deformación bajos. Las velocidades registradas entre el 27 y 28 de octubre de 2022 tuvieron un pico máximo cercano a los 25 mm/h como se evidencia a continuación

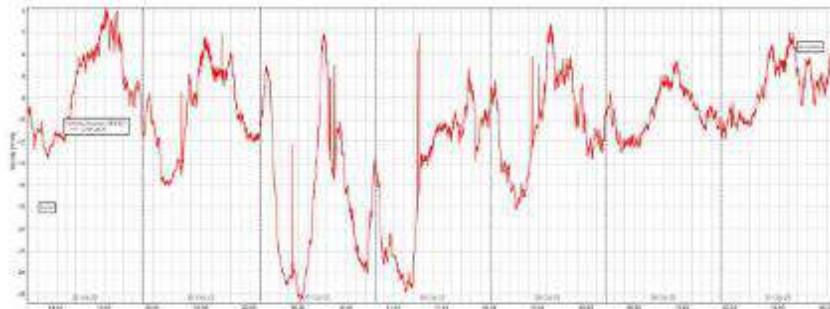


Figura 3. Serie de tiempo referente a velocidad en la semana - Radar

Fuente: 2022297486-1-000 del 30 de diciembre de 2022

- c. Prismas: Se indica que se realizó seguimiento de 16 prismas activos con posterioridad del movimiento de la pared, observándose una tendencia en aumento de los valores de desplazamiento para prismas que se encuentran colindantes a la zona deslizada, correspondiente a los prismas PR_122, PR_132, PR_173 y PR_288, con un incremento de desplazamiento hasta de 60 cm. En relación con los prismas ubicados en la zona del deslizamiento los mismos fueron desplazados y no tuvieron posteriores lecturas.

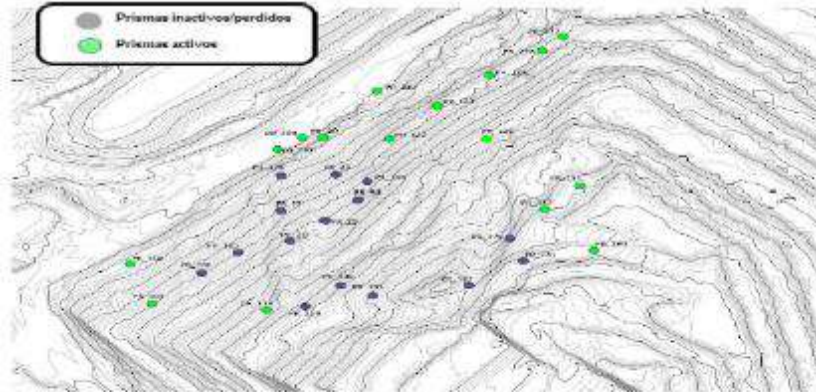


Figura 5. Localización Prismas

Fuente: 2022297486-1-000 del 30 de diciembre de 2022

- d. Piezómetros: Monitoreo de la presión de poros dentro de la pared baja occidental se indica que se cuenta con 4 piezómetros activos, indicando un descenso general de los niveles, en el informe presenta el resultado del piezómetro JR5320 como comportamiento representativo.

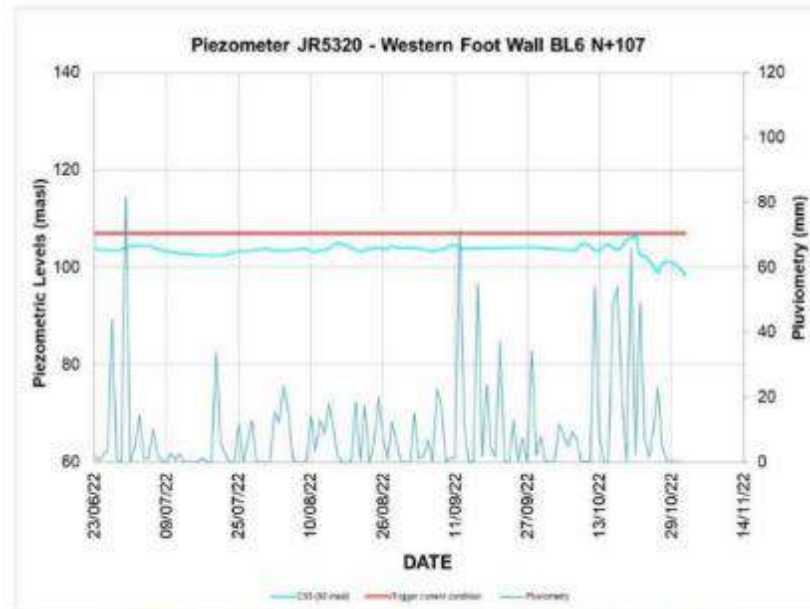


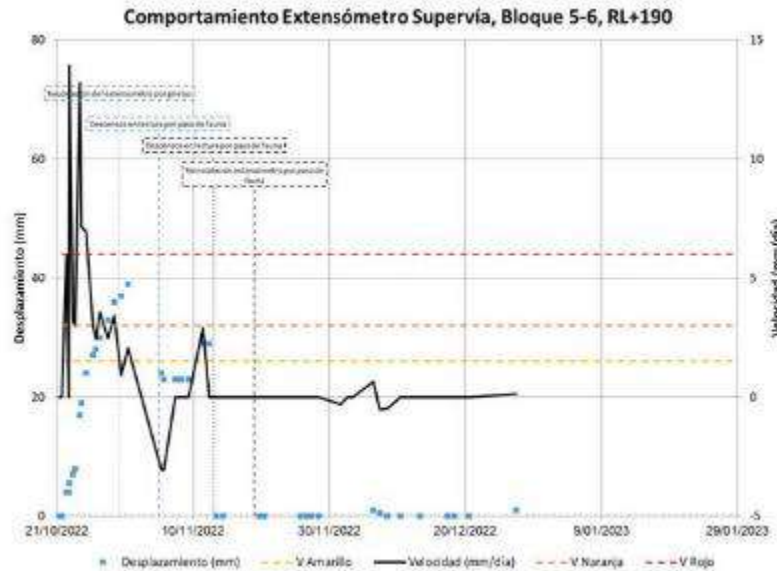
Figura 9. Comportamiento Piezómetro JR53

Fuente: 2022297486-1-000 del 30 de diciembre de 2022

La Sociedad informa que en el anexo 1 de la comunicación se encuentran los informes de monitoreo semanal realizados posterior al evento, en el anexo se evidencia un reporte semanal de registros de monitoreos entre el 31 de octubre de 2022 al 29 de diciembre de 2022. El equipo de seguimiento de la ANLA considera importante resaltar el comportamiento registrado en el piezómetro JR5320 durante el periodo del 11 de septiembre del 2022 al 29 de octubre del 2022, en donde el registro indica un aumento considerable en el volumen de las lluvias, condición que permite inferir un posible detonante del evento que se presentó ya que el aumento en las lluvias

permite el incremento de la presión de poro al interior de los taludes del Retrolleado incrementando la susceptibilidad de los materiales a la saturación.

En el reporte del extensómetro también se puede identificar que para el periodo del 21 de octubre al 25 de octubre del 2022 las deformaciones registradas sobrepasaron el umbral de alerta roja alcanzando dos picos importantes en la velocidad de la deformación de más de 60 mm/día, permitiendo un incremento en el desplazamiento registrado en el extensómetro ubicado en N+190.



Comportamiento Extensómetro N+190

En el informe del 29 de diciembre del 2022 se identifica el comportamiento de la instrumentación geotécnica instalada identificando el agente externo principal que han generado el desplazamiento, permitiendo identificar la deformación total de los taludes afectados en el depósito, del registro del extensómetro el equipo de geotecnia del Grupo Prodeco puede obtener valores extremos de los factores detonantes, permitiéndole conocer condiciones de saturación y de presión de poro críticas para los materiales, en este sentido es importante que se tomen en consideración estas condiciones críticas medidas y se analicen para definir el grado de amenaza del sector norte del retrolleado.

En el reporte presentado al 29 de diciembre de 2022 se indica que los valores obtenidos del georadar presentan una disminución general de la deformación del área ubicada en la pared baja occidental alcanzando un promedio acumulado de 13 mm, con velocidades con picos máximos de 2 mm/h; respecto a los niveles de pluviosidad y piezómetros los mismos presentan valores de descenso relacionados con la temporada seca sin presencia de precipitaciones.

Así mismo informa que presentan reporte por monitoreo satelital DARES indicando que a corte del 15 de diciembre de 2022, se presentaron acomodamientos del material del orden de 6,0 cm.

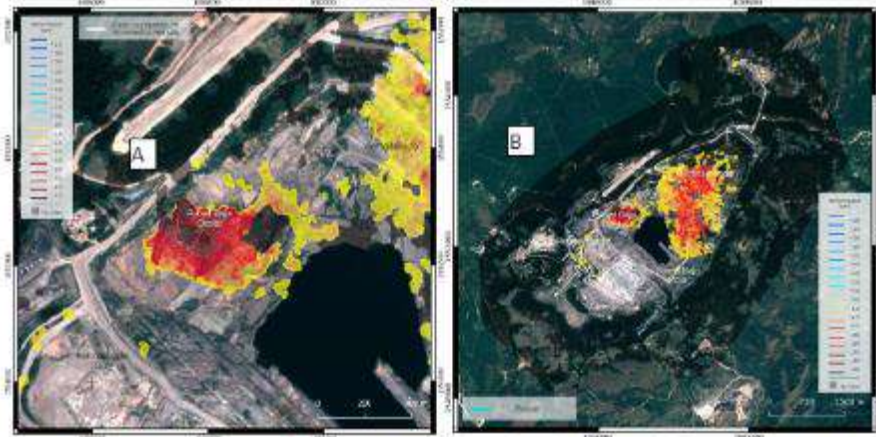


Figura 11. A). Mapa de deformación InSar pit norte flanco occidental. B) Mapa de deformaciones InSar MLJ.

Fuente: Informe monitoreo. Radicado 2022297486-1-000 del 30 de diciembre de 2022

2. Acciones específicas desarrolladas corresponden a:

“(…)

- a. *Restricción del acceso al área en la que se identificó la acumulación de deformación y socialización a todo el personal de la operación, informando sobre el mapa de amenazas geotécnicas.*
- b. *Cierre de todos los accesos del pit norte por donde se pueda llegar a una elevación menor a la N+000, y sólo se encuentra habilitado el acceso por Rampa 5B.*
- c. *Se elaboró un procedimiento seguro de ingreso al área para condiciones diurnas y nocturnas.*
- d. *Monitoreo geotécnico en tiempo real del área deformada por medio de Georadar.*
- e. *En caso de pronóstico de lluvia NO se restringe el ingreso al área. Sin embargo, En caso de inicio de lluvia, se evacuará el personal que se encuentre en el área del evento.*
- f. *El Cuarto de Monitoreo autorizará el acceso al personal definido, sólo cuando la velocidad de deformación esté por debajo del umbral naranja (3,5 mm/h para pared baja).*
- g. *Luego de un evento de lluvia durante el turno diurno, el geotecnista verificará el comportamiento de todo el sistema de monitoreo y dará el aval para poder ingresar al área. En caso de lluvia en el turno nocturno, si se presenta un evento de lluvia, no se podrá ingresar a la zona hasta el día siguiente en que el geotecnista realice la verificación del sistema de monitoreo.*
- h. *Actualización del mapa de amenazas indicando la zona del movimiento en la pared baja occidental de Bloque 5-6 como un área de riesgo geotécnico alto (rojo) y la zona circundante al sumidero norte, con elevación menor a la cota N+000, como un área de riesgo geotécnico medio - alto (naranja).*
- i. *Comunicación radial efectiva entre operadores, supervisores, guardas de seguridad y sala de monitoreo. Adicionalmente, se garantiza la comunicación efectiva con el personal que llega a las bombas, dada la exposición al alto ruido y que en ocasiones podría no escuchar el radio.*
- j. *Definición de ruta de evacuación y zona segura. Se establece que como mínimo será el corredor N+050 y la ruta será a lo largo de la rampa principal del retrolleado.*
- k. *Socialización de análisis de riesgo al personal involucrado en los procesos y operaciones que requieran el acceso a la zona del sumidero a través de la rampa 5B.*

- l. Se realiza el desmalezado en zonas específicas para aumentar la densidad de puntos de monitoreo topográfico y seguimiento visual.*
- m. Adecuación del manejo de aguas en Supervía para evitar el ingreso superficialmente al área de acumulación de deformación identificada.*
- n. Incremento en la frecuencia y cobertura de monitoreo.*
- o. Modelamiento geotécnico de la posible condición previa a la falla.*
- p. Se incrementó el área de restricción de ingreso en la zona de Supervía*
- q. Socialización del evento ocurrido a todo el personal de la mina.*
- r. Se realizó comité de amenazas teniendo en cuenta la condición actual del deslizamiento.*
- s. Se realizó visita al sitio con asesores externos. (...)”*

El equipo de contingencias del ANLA considera que, en los reportes radicados, el grupo de geotecnia de Prodeco ha presentado el seguimiento y resultado del monitoreo geotécnico que a realizó a los taludes que han sido afectados por el evento de contingencia del 22 de octubre del 2022, indicando y caracterizando el proceso morfodinámico que se presentó y que afectó a los materiales alojados en el sector norte del retrollenado norte del PIT, presentan las medidas de reconformación de los materiales y taludes, la construcción de sistemas de manejo hidráulico y el desarrollo de medidas de carácter temporal de los taludes y bermas que se han visto afectados; sin embargo es importante que el equipo de Prodeco presente las medidas geotécnicas finales necesarias para el sostenimiento y protección de los taludes afectados, considerando que este debería ser un Talud Final, conformado por la pared baja en el flanco y costado W del sinclinal y del pit Norte, donde ya no se realizará más explotación.

Consideraciones geotécnicas del evento de contingencia.

En la información geotécnica que el Grupo Prodeco, ha entregado a la Autoridad Nacional Ambiental (ANLA) se identifica el seguimiento a la reconformación de los taludes, el reacomodamiento del material desplazado y el perfilado y corrección de la geometría de los taludes, medidas que permiten el reajuste del diseño de los taludes y bermas del retrollenado en el sector norte que le brindan la condición de estabilidad a los materiales que se han dispuesto en este sector, en este sentido es importante tomar en consideración las condiciones extremas detectadas en los registros de los Piezómetros y analizadas, en donde se identifica que durante los meses de septiembre a noviembre del 2022 las condiciones de lluvia fueron intensas; en este sentido el equipo de seguimiento de la ANLA considera importante desarrollar análisis de estabilidad de los taludes en donde se pueda identificar la geometría final de los taludes y el comportamiento de los materiales a altas condiciones de precipitación.

Incluir en el informe geotécnico las medidas de sostenimiento, protección y sistemas hidráulicos que se instalaran en los taludes que han sido afectados por la contingencia del 22 de octubre de 2022, en la pared baja del bloque 5 y 6 del flanco occidental del PIT Norte, el informe debe contener:

- a- Topografía final de los taludes afectados.
- b- Análisis de estabilidad en condiciones estáticas y dinámicas (Extremas), evaluando altas condiciones de lluvia y cinemática de los taludes.
- c- Conclusiones y recomendaciones.

De acuerdo con lo anterior, se identifica que el evento por deslizamiento de pared en el PIT Norte no corresponde a un evento de tipo natural como fue informado en el reporte inicial de contingencia, toda vez que el área corresponde a una conformación antrópica propia del proyecto minero; por cuanto, debe contemplar la totalidad de las medidas establecidas en el plan de manejo ambiental para garantizar la estabilidad de esta.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 200 de 587

Se aclara por parte de esta Autoridad Ambiental, que la Operación Conjunta debe presentar los reportes de contingencias parciales hasta su finalización se realizan cada 20 días calendario posterior a la radicación del reporte inicial de acuerdo con los tiempos establecidos en el Artículo 2 de la Resolución 1767 del 2016.

La Sociedad debe presentar la información correspondiente a los reportes parciales, final y/o de recuperación ambiental, según aplique de acuerdo con los tiempos establecidos mediante la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016 a través de la Ventanilla de Tramites Ambientales en Línea – VITAL.

Requerimiento

Presentar en el término de cinco (5) días los reportes de contingencias (parciales, final y/o de recuperación ambiental, según aplique), del evento por movimiento de masa en el PIT Norte presentado el 22 de octubre de 2022, con número VITAL 4100080202443922001, en cumplimiento de la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016.

Presentar un informe geotécnico donde se incluyan las medidas de sostenimiento, protección y sistemas hidráulicos que se instalaran en los taludes que han sido afectados por la contingencia del 22 de octubre de 2022, en la pared baja del bloque 5 y 6 del flanco occidental del PIT Norte, el informe debe contener:

- a- Topografía final de los taludes afectados.
- b- Análisis de estabilidad en condiciones estáticas y dinámicas (Extremas), evaluando altas condiciones de lluvia y cinemática de los taludes.
- c- Conclusiones y recomendaciones.

En cumplimiento de la medida 2.5 de la ficha PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo Ambiental para la estabilidad de los taludes.

Tabla 19. Evento de contingencia 20 de enero de 2023

Reporte Inicial		
Fecha del evento	20 de enero de 2023	
Radicado VITAL	4100080202443923001 RCON0043-00-2023	
NUR ANLA	2023013391-1-000 del 22 de enero de 2023	
Causa del evento	Socio natural	
Tipo del evento	Incendio forestal/conato	
Cantidad y sustancia	No aplica	
Ubicación	Coordenadas	LNG: -73° 316' 993' LAT: 9° 344' 104"
	Infraestructura asociada	Botadero oriental Tesoro
	Vereda	La Jagua de Ibirico
	Municipio	La Jagua de Ibirico
	Departamento	Cesar

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 201 de 587

Descripción del evento	El día 20 de enero de 2023 se presentó incendio forestal en el botadero oriental Tesoro, en un área aproximada de 27 ha. El Incendio Forestal por las brisas se presentó en dos frentes de avance sobre el costado occidental y oriental con procedencia externa, en sentido sur – norte de este botadero.
Afectaciones a los medios	Área de afectación de suelo m2: 270.000.
Acciones ejecutadas	Acciones de control Acciones de contención
Limitantes para la atención	No hubo limitantes
Registro Fotográfico	

Consideraciones

La Operación Conjunta, reportó a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, mediante número 4100080202443923001 con radicado ANLA 2023013391-1-000 del 22 de enero de 2023, incendio forestal presentado el 20 de enero de 2023 a las 9:30 horas en el botadero oriental Tesoro en una afectación de un área aproximada de 27 hectáreas.

La Sociedad reporto las siguientes actividades ejecutadas:

1. Se activó el equipo de brigadistas con los equipos de soportes para la respectiva atención.
2. Se limitó el avance del incendio forestal con el refuerzo y mantenimiento de las Guardarrayas existentes con equipos de la mina.
3. Construcción de una nueva línea de corta fuego sobre la cuelga del talud que fue habilitada con un Tractor D9 para la protección de las áreas en rehabilitación.

Verificada la plataforma VITAL, para el NIT 802024439 con el cual se realizó el reporte inicial, no se han presentado reportes parciales y/o finales, lo que impide a esta Autoridad tener conocimiento de las medidas implementadas para superar la contingencia, el estado actual de la zona, el nivel de afectación a que tipo de coberturas están asociadas.

En la siguiente imagen se presenta la consulta realizada por esta Autoridad Nacional en la plataforma VITAL.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 201 de 587

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 202 de 587



Fuente: Plataforma VITAL, consulta ANLA 30 de marzo de 2023

Se aclara por parte de esta Autoridad Ambiental, que los reportes de contingencias parciales hasta su finalización se realizan cada 20 días calendario posterior a la radicación del reporte inicial de acuerdo con los tiempos establecidos en el Artículo 2 de la Resolución 1767 del 2016.

La Sociedad debe presentar la información correspondiente a los reportes parciales, final y/o de recuperación ambiental, según aplique de acuerdo con los tiempos establecidos mediante la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016 a través de la Ventanilla de Trámites Ambientales en Línea – VITAL.

Requerimiento

Presentar en el término de cinco (5) días los reportes de contingencias (parciales, final y/o de recuperación ambiental, según aplique), del evento por incendio forestal presentado el 20 de enero de 2023 en el botadero Oriental Tesoro con número VITAL 4100080202443923001, en cumplimiento de la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016.

Tabla 20. Evento de contingencia 9 de febrero de 2023

Reporte Inicial		
Fecha del evento	9 de febrero de 2023 -19 de febrero de 2023	
Radicado VITAL	4100080202443923002	
NUR ANLA	2023032233-1-000 del 20 de febrero de 2023	
Causa del evento	Socio natural	
Tipo del evento	Incendio forestal/conato	
Cantidad y sustancia	No aplica	
Ubicación	Coordenadas	LAT: 9°33'31.64"N - LON: 73°18'11.74"O LAT: 9°33'37.40"N - LON: 73°17'58.99"O LAT: 9°33'30.82"N - LON: 73°17'49.95"O LAT: 9°33'44.45"N - LON: 73°17'54.92"O LAT: 9°34'28.93"N - LON: 73°18'13.15"O

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900.467.239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 203 de 587

		LAT: 9°34'19.88"N - LON: 73°16'17.77"O LAT: 9°34'57.77"N - LON: 73°15'56.34"O LAT: 9°34'48.48"N - LON: 73°15'43.55"O LAT: 9°34'53.25"N - LON: 73°15'18.14"O
	Infraestructura asociada	Botadero Sur CDJ Pared de avance del Pit Sur – Sector Sur Antigua área de chatarra Antiguo Botadero CMU Botadero Corazones
	Vereda	La Jagua de Ibirico
	Municipio	La Jagua de Ibirico
	Departamento	Cesar
Descripción del evento	Se han presentado incendios forestales intermitentes desde la mañana del jueves (09 de febrero de 2023) hasta el domingo (19 febrero de 2023) en el que se encontró un foco sobre la pared de avance del Pit Sur hacia el costado sur en el proyecto Mina La Jagua. Desde el inicio de los eventos propios de la época de sequía, se ha venido activando el equipo de brigadistas con los equipos de soportes para la respectiva atención.	
Afectaciones a los medios	Suelo 51 hectáreas	
Acciones ejecutadas	Acciones de control Acciones de contención	
Limitantes para la atención	No existen limitantes	
Registro Fotográfico		
Consideraciones		
La Operación Conjunta, reportó a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, mediante número 4100080202443923002 con radicado ANLA 2023032233-1-000 del 20 de febrero de 2023, informando que se han presentado incendios intermitentes entre el 9 al 19 de febrero de 2023, producto de la temporada seca que tiene la región del Cesar, el área de los eventos corresponde a las zonas del botadero Sur CDJ, pared de avance del Pit Sur – Sector Sur, antigua área de chatarra, antiguo Botadero CMU y botadero Corazones, presentando afectación a cobertura vegetal en un área de 51 hectáreas.		
La Sociedad reporto las siguientes actividades ejecutadas: “Desde el inicio de los eventos de incendios, se activó el equipo de brigadistas con los equipos de soportes para la respectiva atención. Las actividades realizadas son las siguientes: 1. De inmediato se activó el equipo de brigadistas con los equipos de soportes para la respectiva atención.		

2. Se limitó el avance del incendio forestal con el refuerzo y mantenimiento de las Guardarrayas existentes con equipos de la mina.
3. Aspersiones de incidencia directa efectuadas con los equipos de riegos (tanqueros)."

Verificada la plataforma VITAL, para el NIT 802024439 con el cual se realizó el reporte inicial, no se han presentado reportes parciales y/o finales, lo que impide a esta Autoridad tener conocimiento de las medidas implementadas para superar la contingencia, el estado actual de las zonas, el nivel de afectación a que tipo de coberturas están asociadas.

En la siguiente imagen se presenta la consulta realizada por esta Autoridad Nacional en la plataforma VITAL.



Fuente: Plataforma VITAL, consulta ANLA 30 de marzo de 2023

Se aclara por parte de esta Autoridad Ambiental, que los reportes de contingencias parciales hasta su finalización se realizan cada 20 días calendario posterior a la radicación del reporte inicial de acuerdo con los tiempos establecidos en el Artículo 2 de la Resolución 1767 del 2016.

La Sociedad debe presentar la información correspondiente a los reportes parciales, final y/o de recuperación ambiental, según aplique de acuerdo con los tiempos establecidos mediante la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016 a través de la Ventanilla de Trámites Ambientales en Línea – VITAL.

Requerimiento

Presentar en el término de cinco (5) días los reportes de contingencias (parciales, final y/o de recuperación ambiental, según aplique), por los eventos por incendio forestal presentados entre el 9 al 19 de febrero de 2023 en el botadero Sur CDJ, pared de avance del Pit Sur – Sector Sur, antigua área de chatarra, antiguo Botadero CMU y botadero Corazones, con número VITAL 4100080202443923002, en cumplimiento de la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 205 de 587

Tabla 21. Evento de contingencia 23 de febrero de 2023

Reporte Inicial		
Fecha del evento	23 de febrero de 2023	
Radicado VITAL	4100080202443923003	
NUR ANLA	2023037660-1-000 del 24 de febrero de 2023	
Causa del evento	Socio natural	
Tipo del evento	Incendio forestal/conato	
Cantidad y sustancia	No aplica	
Ubicación	Coordenadas	LNG: -73° 183' 899" LAT: 9° 345' 488"
	Infraestructura asociada	Área Natural la Lucy Área Natural aledaña al campamento de Villa Farides Sector natural de la santa cruz
	Vereda	La Jagua de Ibirico
	Municipio	La Jagua de Ibirico
	Departamento	Cesar
Descripción del evento	Se presentó incendio forestal el jueves 23 de febrero de 2023 en las áreas naturales de la Lucy, zonas aledañas al campamento y el sector natural de la santa cruz, aproximadamente 50 ha. Desde el inicio de los eventos se activó el equipo de brigadistas con los equipos de soportes para la respectiva atención.	
Afectaciones a los medios	Aproximadamente 50 ha	
Acciones ejecutadas	Acciones de control Acciones de contención	
Registro Fotográfico		
Consideraciones		
La Operación Conjunta, reportó a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, mediante número 4100080202443923003 con radicado ANLA 2023037660-1-000 del 24 de febrero de 2023, por incendio forestal presentado el día 23 de febrero de 2023 de aproximadamente 50 hectáreas en las áreas denominadas área Natural la Lucy, área Natural aledaña al campamento de Villa Farides y sector natural de la santa cruz.		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

La Sociedad reporto las siguientes actividades ejecutadas:

“De inmediato se activó el equipo de brigadistas con los equipos de soportes para la respectiva atención.

Se limita el avance del incendio forestal con el refuerzo y mantenimiento de las Guardarrayas existentes con equipos de la mina.

Aspersiones de agua con los equipos de riegos (tanqueros), Carrotanques, unidad de bomberos y equipos manuales.”

La Sociedad informa que al momento del reporte se encuentran focos del incendio activos en las siguientes coordenadas:

LAT: 9°34'54.88"N- LON: 73°18'38.99"O

LAT: 9°34'45.81"N - LON: 73°18'36.24"O

LAT: 9°34'40.54"N - LON: 73°18'46.61"O

Verificada la plataforma VITAL, para el NIT 802024439 con el cual se realizó el reporte inicial, no se han presentado reportes parciales y/o finales, lo que impide a esta Autoridad tener conocimiento de las medidas implementadas para superar la contingencia, el estado actual de las zonas, el nivel de afectación a que tipo de coberturas están asociadas.

En la siguiente imagen se presenta la consulta realizada por esta Autoridad Nacional en la plataforma VITAL.



Fuente: Plataforma VITAL, consulta ANLA 30 de marzo de 2023

Se aclara por parte de esta Autoridad Ambiental, que los reportes de contingencias parciales hasta su finalización se realizan cada 20 días calendario posterior a la radicación del reporte inicial de acuerdo con los tiempos establecidos en el Artículo 2 de la Resolución 1767 del 2016.

La Sociedad debe presentar la información correspondiente a los reportes parciales, final y/o de recuperación ambiental, según aplique de acuerdo con los tiempos establecidos mediante la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016 a través de la Ventanilla de Trámites Ambientales en Línea – VITAL.

Requerimiento

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 207 de 587

Presentar en el término de cinco (5) días los reportes de contingencias (parciales, final y/o de recuperación ambiental, según aplique), del evento por incendio forestal presentado el 23 de febrero de 2023 en área Natural la Lucy, área Natural aledaña al campamento de Villa Farides Sector natural de la santa cruz, con número VITAL 4100080202443923003, en cumplimiento de la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016.

Tabla 22. Evento de contingencia 2 de marzo de 2023

Reporte Inicial		
Fecha del evento	02 de marzo de 2023	
Radicado VITAL	4100080202443923004	
NUR ANLA	2023043674-1-000 del 03 de marzo de 2023	
Causa del evento	Socio natural	
Tipo del evento	Incendio forestal/conato	
Cantidad y sustancia	No aplica	
Ubicación	Coordenadas	LNG: -73° 183' 899" LAT: 9° 345' 488"
	Infraestructura asociada	Áreas naturales del sector La Lucy
	Vereda	La Jagua de Ibirico
	Municipio	La Jagua de Ibirico
	Departamento	Cesar
Descripción del evento	Se presentó incendio forestal el miércoles y jueves 02 y 03 de marzo de 2023 en las áreas naturales del sector La Lucy en aproximadamente 45 ha. Desde el inicio de los eventos se activó el equipo de brigadistas con los equipos de soportes para la respectiva atención.	
Afectaciones a los medios	Aproximadamente 45 ha. Las afectaciones se encuentran en proceso de identificación	
Acciones ejecutadas	Acciones de control	
Registro Fotográfico		
Consideraciones		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 208 de 587

La Operación Conjunta, reportó a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, mediante número 4100080202443923004 con radicado ANLA 2023043674-1-000 del 03 de marzo de 2023, por incendio forestal presentado entre el 2 y 3 de marzo de 2023 de aproximadamente 45 hectáreas en el área natural del sector La Lucy.

La Sociedad reporto las siguientes actividades ejecutadas:

“De inmediato se activó el equipo de brigadistas con los equipos de soportes para la respectiva atención.

Se limita el avance del incendio forestal con el refuerzo y mantenimiento de las Guardarrayas existentes con equipos del proyecto.

Aspersiones de agua con los equipos de riegos (tanqueros), tractores de oruga y equipos manuales.”

La Sociedad se encuentra en tiempos de entrega del reporte parcial o final, según aplique de acuerdo con los tiempos establecidos mediante la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016 a través de la Ventanilla de Trámites Ambientales en Línea – VITAL.

5.6.3.1 Respecto a la fauna en contingencias activas

Respecto al área afectada por los incendios (aproximadamente 128 ha) coincide con áreas en proceso de rehabilitación donde se ejecutan procesos para recuperar los ecosistemas naturales propios de la zona, si bien es dimensionable el área de cobertura vegetal consumida por el incendio, la afectación a la fauna que se ha venido asociando a estas coberturas es difícil de determinar.

Como efecto sobre la biodiversidad *“La consecuencia de los incendios repetidos es perjudicial porque es uno de los factores principales del empobrecimiento de la biodiversidad en los ecosistemas de los bosques pluviales. Los incendios pueden ser seguidos de la colonización e infestación de insectos que perturban el equilibrio ecológico.”* (...)

“La desaparición de organismos de gran importancia para los ecosistemas forestales, tales como invertebrados, polinizadores y descomponedores, puede retardar de forma muy significativa el índice de recuperación del bosque”¹

La FAO también precisa que *“Uno de los efectos ecológicos más importantes de los incendios es la mayor probabilidad de que se produzcan nuevos episodios del mismo tipo en los años subsiguientes, al caer los árboles, lo que permite que la luz del sol reseque el bosque y produzca una acumulación de combustible con un aumento de especies susceptibles a los incendios, como las herbáceas inflamables.”*; se acota que durante el primer trimestre del año 2022 también se presentaron incendios que afectaron áreas en rehabilitación, en consecuencia la Operación Conjunta deberá informar las actividades que se ejecutaron para dar atención a la fauna que pudo verse afectada por los incendios, así mismo presentar la descripción de protocolos, rutas de escape asociadas a las áreas afectadas y el análisis de los resultados de monitoreo versus las áreas afectadas para

¹ R. Nasi, R. Dennis, E. Meijaard, G. Applegate y P. Moore. Los incendios forestales y la diversidad biológica. <https://www.fao.org/3/y3582s/y3582s08.htm>

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 209 de 587

identificar los grupos faunísticos que puedan verse en riesgo, en caso de presentarse nuevos incendios (se han presentado en 2021 y nuevamente en 2022).

En el término de tres meses, la Operación Conjunta debe entregar informe donde se describa:

- Protocolo de atención de fauna en caso de incendio
- Comparación de las áreas afectadas con los resultados de monitoreos de fauna para identificar grupos faunísticos en riesgo
- Posibles rutas de escape y/o ahuyentamiento de la fauna en relación con los sitios donde se presentaron las contingencias por incendio.

5.7 PLAN DE INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%

Conforme a lo establecido en el artículo 2.2.9.3.1.2. del Decreto número 2099 de 2016, por el cual se modifica el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, Decreto número 1076 de 2015, en lo relacionado con la 'Inversión Forzosa por la utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales', en el cual se considera que los proyectos estarán sujetos a la inversión de no menos del 1%, siempre y cuando cumplan con la totalidad de las condiciones allí establecidas, de la cual se destaca la siguiente condición:

“

(...)

b) Que proyecto requiera licencia ambiental; (...) ”

Teniendo en cuenta lo anterior y que actualmente el proyecto “Explotación Integral De Carbón Del Flanco Occidental Del Sinclinal De La Jagua De Ibérico”, no corresponde a una licencia ambiental sino a un Plan de manejo Ambiental Unificado, se considera que para el presente proyecto no aplica la inversión del 1%, y en ese sentido, no aplica su verificación para el periodo del presente seguimiento ambiental.

5.8 PLAN DE COMPENSACIÓN

La Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presenta solicitud de modificación y complementación del plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibérico”, el cual fue objeto de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, generando el Concepto técnico 721 del 24 de febrero de 2023 acogido por Auto de seguimiento 2431 del 5 de abril de 2023.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 210 de 587

5.9 PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

El contenido a considerar en el presente numeral se relaciona con el Plan de Desmantelamiento y Abandono al que hace referencia el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015; mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre requerido mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, del cual se generó el concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante auto de seguimiento.

6 EVALUACIÓN ECONÓMICA

Las obligaciones de evaluación económica ambiental se encuentran en función de las actividades aprobadas mediante Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, actividades que no se ha ejecutado por el escenario de suspensión de actividades operativas desde marzo de 2020 y posterior aceptación de renuncia de títulos mineros. En consecuencia, no aplica este componente para el presente seguimiento.

7 ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE ACTOS ADMINISTRATIVOS

En los siguientes numerales se presenta el estado de cumplimiento de las obligaciones vigentes:

7.1 Resolución

7.1.1 Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008

A través de la cual el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, estableció a las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. -CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. -CMU y CARBONES EL TESORO – S.A. CET, el Plan de Manejo Ambiental Unificado para el desarrollo de la actividad de la Operación Integrada de los contratos mineros 285/95 (CDJ), 132/92 (CET), 109/90 (CMU) y DPK-141 (CDJ) y sus actividades conexas.

Las obligaciones del Artículo Quinto, al igual que las obligaciones del Artículo Noveno, numeral 1.2, 1.5, 2.1.1.3, 2.2.4, numeral 2.2.7.4 y 2.2.7.5, 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3, 2.3.1.5, numeral 3.5.8.6, 3.5.8.8, 2.5.9, Artículo Décimo, Artículo Vigésimo y Artículo Vigésimo Primero; fueron verificadas y dadas por cumplidas a través del concepto técnico 4230 del 18 de agosto de 2016, acogido por Auto 587 del 28 de febrero del 2017, por lo tanto, no se hará seguimiento a dichas obligaciones.

El Artículo Décimo Segundo fue modificado en la Resolución 1554 del 19 de diciembre de 2014, acto administrativo donde se evaluará su cumplimiento.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 211 de 587

El Artículo Segundo Parágrafo, de acuerdo con el Auto 0782 de febrero 26 de 2015, por el cual se ordena un desglose de los expedientes LAM 3811, LAM3831, LAM3830, **LAM1203**, LAM2622 y LAM3199 y la remisión de los folios correspondientes a la Autoridad ambiental competente

Mediante Resolución 194 de febrero 26 de 2016, se resolvió recurso de reposición interpuesto, en la cual se considera no revocar el artículo décimo cuarto de la Resolución 2375 de 18 de diciembre de 2008.

Mediante Concepto Técnico 6578 del 15 de diciembre de 2017, que fue acogido por el Auto 3521 del 28 de junio de 2018 se dan por cumplidas las siguientes obligaciones: Artículo Séptimo, Artículo Noveno numeral 1.1, 2.2.1.2, 2.2.1.3, 2.2.1.4, 2.2.1.5, 2.2.1.7, 2.3.1.4, 2.3.1.6, 2.3.2.1, 2.3.2.2, 2.5.6.1, 2.5.7.5, 2.5.7.6 y los literales a, b, c, d del numeral 2.2.1.6.

Mediante Auto 5915 del 26 de junio de 2020, se indicó que no serán objeto de futuros seguimientos ambientales al proyecto los numerales 2.1.1.1, 2.1.3 y 2.4.9, del artículo noveno.

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No 123 del 26 de junio de 2020 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Literal a) del numeral 2.1.1.6 del artículo noveno
- Numerales 2.1.4.1, 2.3.6.1, 2.3.6.2, 2.3.6.3, 2.3.8, 2.4.10.11 y 2.4.10.12 del artículo noveno
- Numerales 1,2,3,4,5 y Parágrafo del artículo décimo séptimo

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No 404 del 26 de octubre de 2020 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Numeral 2.2.1.1 del artículo noveno
- Literales a, b, c y d del numeral 2.2.1.6 del artículo noveno
- Numeral 2.4.1 del artículo noveno
- Literales a, b, c del numeral 2.5.6.2 del artículo noveno
- Numerales 2.5.7.1, 2.5.7.2, 2.5.7.3 y 2.5.7.4 del artículo noveno

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 177 del 20 de mayo de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Numeral 2.6 del artículo tercero.
- Numeral 2.1.2 del artículo noveno.
- Numeral 2.3.4.4 del artículo noveno
- Artículo vigésimo cuarto

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 287 del 20 de julio de 2021 se dieron por concluidas las siguientes obligaciones, a las cuales no es necesario continuar efectuando control y seguimiento ambiental:

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 212 de 587

- Numeral 1.4 del Artículo Noveno

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 31 de agosto de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones, a las cuales no es necesario continuar efectuando control y seguimiento ambiental:

- Artículo Décimo cuarto

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 130 del 8 de abril de 2022 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones, a las cuales no es necesario continuar efectuando control y seguimiento ambiental:

- Artículo vigésimo noveno

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 25 de julio de 2022 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones, a las cuales no es necesario continuar efectuando control y seguimiento ambiental:

- Inciso segundo del numeral 2.2.5. del artículo noveno

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 25 de julio de 2022 se dieron por excluidas del seguimiento las siguientes obligaciones:

- Numerales 2.2.2, 2.2.3 y 2.2.7.3 del artículo noveno.
- Artículo trigésimo.

Tabla 23. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008
ARTÍCULO PRIMERO Revocar los siguientes actos administrativos a las empresas CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES EL TESORO S.A., expedidos con ocasión de los Planes de Manejo Ambiental individuales establecidos a cada una de estas empresas: Artículo Primero 1 Respecto del Plan de Manejo establecido a la empresa Carbones de la Jagua S.A. – CDJ. Revocar los siguientes actos administrativos toda vez que el Plan de Manejo Unificado, recoge, completa y amplía los diferentes programas, medidas y obligaciones que en su momento le fueron establecidas en los actos a revocar en el expediente 1203. • Resolución N°. 1284 de diciembre 24 de 1998, • Resolución N°. 807 de septiembre 28 de 1999, • Resolución N°. 507 de junio 12 de 2001, • Resolución N°. 1341 de noviembre 18 de 2004, • Auto N°. 124 de febrero 10 de 2003, • Auto N°. 1289 de julio 25 de 2005, • Auto N°. 329 de febrero 11 de 2008, • Auto N°. 735 de marzo 7 de 2008, • Auto N°. 2835 de septiembre 10 de 2008, • Auto N°. 940 de septiembre 7 de 2004. Artículo Primero 2 Respecto del Plan de Manejo establecido a la empresa Consorcio Minero Unido S.A. – CMU. Revocar los siguientes actos administrativos toda vez que el Plan de Manejo Unificado, recoge, completa y amplía los diferentes programas, medidas y obligaciones que en su momento le fueron establecidas en los actos a revocar en el expediente 3409. • Resolución N°. 94 de marzo 9 de 1994, excepto el artículo 1°, • Auto N°. 52 de enero 14 de 2008,

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008

- Auto N°. 3039 octubre 3 de 2008
- Artículo Primero 3 Respecto del Plan de Manejo establecido a la empresa Carbones el Tesoro S.A. – CET. Revocar los siguientes actos administrativos toda vez que el Plan de Manejo Unificado, recoge, complementa y amplía los diferentes programas, medidas y obligaciones que en su momento le fueron establecidas en los actos a revocar en el expediente 1861.*
- Resolución N°. 447 de abril 22 de 2004, excepto el artículo 9°,
 - Auto N°. 1259 de julio 21 de 2005,
 - Auto N°. 734 de marzo 7 de 2008,
 - Auto N°. 2876 de septiembre 15 de 2008.,

Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO SEGUNDO. Establecer a las Sociedad CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO - CMU y CARBONES EL TESORO - CET, EL Plan de Manejo Ambiental Unificado en desarrollo de la actividad de Operación integrada de los contratos mineros 285195 (CDJ) 132/92 (CET) 109/90 (CMU) y DKP-141 (CDJ) y sus actividades conexas, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo.		
Parágrafo. El PMA que en este artículo se establece queda sujeto a la adopción e implementación por parte de las empresas CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO - CMU Y CARBONES EL TESORO - CET, de las acciones a que hubiere lugar de acuerdo al pronunciamiento que sobre el límite de la reserva forestal Los Motilones efectúe la dirección de Ecosistemas del este Ministerio con base en la solicitud presentada por las empresas mediante radicado 4120-E1-128672 del 10 de noviembre de 2008.	Permanente	SI

Análisis del cumplimiento

Durante la visita de seguimiento no se identifica que la Operación Conjunta haya ejecutado actividades de intervención adicionales o actividades operativas, con lo cual se considera que viene respetando los límites de la citada reserva forestal. Es pertinente mencionar que la Agencia Nacional de Minería - ANM declaró viable la solicitud de renuncia a los títulos mineros dándose por terminados de manera definitiva los contratos, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.

Requerimientos

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO TERCERO. El PMAU establecido en el presente acto administrativo a las Sociedad CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO - CMU Y CARBONES EL TESORO - CET, comprende la ejecución y desarrollo de todas las actividades descritas en la radicación 4120-E1-1122964 de octubre de 2008, como parte de descripción del proyecto minero, en especial autoriza las siguientes actividades:	Permanente	N/A
1. Planificación Minera: Se autoriza el desarrollo del proyecto siguiendo los parámetros establecidos en el Diseño y Secuencia minera planteada por el titular del instrumento ambiental a través de los planos I SLJ PMAU DP 03-010, en escala 1:25000.		

Análisis del cumplimiento

No aplica la verificación de las actividades autorizadas ya que se asocian al escenario operativo del proyecto. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 214 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
Operaciones Mineras		
2.1 Método de exploración a cielo abierto utilizando el método multimanto, utilizando el sistema de palas y camiones para la extracción tanto de carbón como del material estéril con botaderos externos y retrolleado.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas ya que se asocian al escenario operativo del proyecto. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicitó a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.3 Desmonte, Remoción del estéril de superficie (overburden) y del estéril entre mantos (interburden)	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas ya que se asocian al escenario operativo del proyecto. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicitó a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4 Perforación y voladura. El arranque de este estéril se efectúa con explosivos o de manera mecánica, dependiendo de las características del material. Se autoriza ambientalmente el uso de explosivos en la operación de voladuras controladas, mediante un adecuado diseño de voladura, el empleo de microrretardos 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.	Permanente	N/A
La presente autorización no exige a la empresa del cumplimiento de los requisitos técnicos y de seguridad, así como del concepto técnico emitido al respecto por parte de la autoridad competente (minera y/o militar).		
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas ya que se asocian al escenario operativo del proyecto. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicitó a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 215 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5 Excavación, extracción, cargue y transporte de estéril. Se autoriza el arranque o remoción del estéril por medio de excavaciones hidráulicas, el cargue por medio de palas hidráulicas y retroexcavadoras y el transporte hacia las áreas de depósito, mediante el uso de los equipos y métodos antes referidos y a través de vías internas de transporte desde el Pit de explotación hasta el lugar de disposición según corresponda (retrolleado o botadero externo).	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas ya que se asocian al escenario operativo del proyecto. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicitó a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.7 Retrolleado. Se autoriza el esquema de retrolleado propuesto con el compromiso de que junto con la revisión del plan de cierre cada 5 años, se deberá evaluar y presentar alternativas que incrementen el porcentaje de retrolleado sobre el de botaderos externos evitando al máximo la conformación de lagunas artificiales considerando como mejor indicador de manejo ambiental la restitución del terreno más próxima a las condiciones iniciales o incluso la posibilidad de concertar con la autoridad minera el uso de la fosa final como botaderos de otros proyectos activos y con distancias técnicamente viables.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La verificación a la presente obligación se realizará con la información presentada en el ICA14 del año 2022, el cual está en términos de entrega. Por lo anterior, la obligación no aplica para el presente seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.8 Excavación y extracción del carbón. Se autoriza la remoción del carbón con buldócer o retroexcavadora, acumulándolo en inmediaciones del frente de explotación para posteriormente con la ayuda de cargadores frontales cargarlos en camiones que lo transportarán hasta el sitio de acopio.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas ya que se asocian al escenario operativo del proyecto. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicitó a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 216 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
2.9 Beneficio del carbón. Se autoriza el beneficio del carbón, el cual consiste en la trituración del carbón con el fin de obtener los tamaños necesarios, contando para ello con dos trituradoras de 400 y 200 ton/hora de capacidad, cargadores frontales de ruedas, encargados de alimentar la tolva de recepción de la trituradora y bandas transportadoras con capacidad de 2.500 a 3.000 ton/hora que conducen el material hasta las pilas de carbón triturado o a las tolvas de almacenamiento para el cargue directo de los camiones encargados del transporte final. Una vez son cargados los camiones se procederá a la humectación de la carga, pesaje y carpado.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas ya que se asocian al escenario operativo del proyecto. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.10 Infraestructura minera 2.10.1 Interna de la mina. Se autorizan las actividades relacionadas con las obras de infraestructura interna de la mina, constituidas por Manejo de carbón, sistema de trituración involucrando capacidad de la maquinaria, bandas transportadoras con sus especificaciones, forma de apilamiento del carbón, sistema de mezcla y los sistemas de aspersión. 2.10.2 Asociada a la operación. Se autoriza la infraestructura relacionada con; taller de mantenimiento de equipo pesado y equipo liviano, eléctrico, electrónico, soldadura, combustibles y lubricantes, llantería, bodegas de almacenamiento, accesos internos y al área de interés, vías existentes. 2.10.3 Instalaciones de apoyo. Se autoriza la zona recreativa, zona de vivienda y la zona administrativa; además la construcción de las viviendas adicionales a medida que se requieran, así como la proyección del centro médico localizado fuera de la zona de oficinas y producción. 2.10.4 Infraestructura administrativa. Se autoriza además la construcción de la zona de restaurante cerca del nuevo edificio administrativo y la adaptación de habitaciones adicionales en el campamento de Villa Faride, hasta que la compañía termine el estudio de reubicación de la zona de vivienda, mientras tanto los campamentos del CDJ, CMU y CET continuarán ubicados donde se encuentran en este momento.	Permanente	SI
Análisis del cumplimiento		
En cuanto a los numerales 2.10.3 y 2.10.4 instalaciones de apoyo e infraestructura administrativa, el proyecto cuenta con zona recreativa, zona de vivienda y la zona administrativa; en la zona denominada Villa Faride para el alojamiento del personal directivo y administrativo. Teniendo en cuenta las condiciones actuales del proyecto “terminación de manera definitiva los contratos Mineros 285/95 y 109/90” se cuenta en la actualidad con una ocupación mínima. De acuerdo a lo que se concrete con la ANM se debe proyectar el desmantelamiento respectivo. Por lo tanto, para el periodo de seguimiento ambiental se considera que la Operación Conjunta ha dado cumplimiento a la presente obligación.		
Requerimiento		
No aplica		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008

Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO CUARTO. Las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA – CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO – CMU y CARBONES EL TESORO- CET, serán solidariamente responsables de las obligaciones ambientales, derivadas de las actividades mineras desarrolladas en virtud de la operación integrada, las obligaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental Unificado y las previstas en el presente acto administrativo.	Permanente	SI

Análisis del cumplimiento

La Operación Conjunta es responsable de las obligaciones ambientales establecidas en el Plan de Manejo Ambiental Unificado. En el numeral 5 se desarrollan las consideraciones del cumplimiento de las medidas de manejo del proyecto de acuerdo a las condiciones actuales del proyecto, teniendo en cuenta lo observado en la visita de seguimiento. Por lo anterior, se establece que el titular del instrumento ambiental da cumplimiento a la obligación para el periodo de seguimiento ambiental 2022.

Requerimientos

No aplica.

Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO SEXTO. El PMAU que mediante este acto administrativo se establecen obligaciones a las Sociedades CDJ, CMU y CET, al cumplimiento de los siguientes programas de manejo ambiental adicionales a los propuestos por el titular del instrumento ambiental. PMA-SLJ-BF-01 Programa de conservación y protección ambiental. Proyecto - Medida de manejo Biofísica. PMA-SLJ-BF-02 Programa de rescate y reubicación de fauna terrestre. Proyecto - Medida de manejo Biofísica. PMA-SLJ-BF-03 Programa de prevención de atropellamiento de fauna. Proyecto - Medida de manejo Biofísica. PMA-SLJ-BF-04 Programa de aprovechamiento forestal. Proyecto - Medida de manejo Biofísica. PMA-SLJ-BF-05 Programa de reforestación. Proyecto - Medida de manejo Biofísica. PMA-SLJ-BF-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradados. Proyecto - Medida de manejo Biofísica. PMA-SLJ-BF-07 Programa para manejo de emisiones atmosféricas, material particulado y ruido. Proyecto - Medida de manejo Biofísica. PMA-SLJ-BF-08 Programa de manejo para señalización ambiental. Proyecto - Medida de manejo Biofísica. PMA-SLJ-BF-09 Programa de manejo integral de residuos sólidos NO peligrosos. Proyecto - Medida de manejo Biofísica. PMA-SLJ-BF-10 Programa de manejo integral de residuos sólidos peligrosos. Proyecto - Medida de manejo Biofísica.	Permanente	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 218 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
<i>PMA-SLJ-BF-11 Programa de manejo para desmantelamiento de áreas auxiliares mineras. Proyecto - Medida de manejo Biofísica.</i> <i>PMA-SLJ-BF-12 Programa de manejo para el control de estabilidad de taludes. Proyecto - Medida de manejo Biofísica.</i> <i>PMA-SLJ-BF-13 Programa de manejo de aguas residuales domésticas e industriales. Proyecto - Medida de manejo Biofísica.</i> <i>PMA-SLJ-BF-14 Programa para el control de aguas. Proyecto - Medida de manejo Biofísica.</i> <i>PMA-SLJ-BF-15 Programa de manejo para los procedimientos de perforaciones y voladuras. Proyecto - Medida de manejo Biofísica.</i> <i>PMA-SLJ-BF-16 Programa para el manejo de sustancias especiales usadas en la actividad minera. Proyecto - Medida de manejo Biofísica.</i> <i>PMA-SLJ-SO-01 Programa de información y participación comunitaria. Proyecto - Medida de manejo Socioeconómicas.</i> <i>PMA-SLJ-SO-02 Programa de fortalecimiento institucional. Proyecto - Medida de manejo Socioeconómicas.</i> <i>PMA-SLJ-SO-03 Programa de adecuación y mantenimiento de vías. Proyecto - Medida de manejo Socioeconómicas.</i> <i>PMA-SLJ-SO-04 Programa de proyectos productivos. Proyecto - Medida de manejo Socioeconómicas.</i> <i>PMA-SLJ-SO-05 Programa de educación ambiental. Proyecto - Medida de manejo Socioeconómicas.</i> <i>PMA-SLJ-SO-06 Programa de formación. Proyecto - Medida de manejo Socioeconómicas.</i> <i>PMA-SLJ-SO-07 Programa de vinculación de mano de obra. Proyecto - Medida de manejo Socioeconómicas.</i> <i>PMA-SLJ-SO-08 Programa de compras. Proyecto - Medida de manejo Socioeconómicas.</i>		
Análisis del cumplimiento		
Las fichas de manejo ambiental fueron modificadas por el Artículo Quinto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019. Por lo anterior, será en la Resolución nombrada que se realizará el debido pronunciamiento al respecto.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTICULO OCTAVO Modificado por artículo Quinto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019:	Permanente	N/A

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008

ARTÍCULO QUINTO - De conformidad con lo establecido en la parte considerativa del presente acto administrativo, modificar el artículo sexto de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, en el sentido de reorganizar y actualizar las fichas del Plan de Manejo Ambiental para los medios abiótico y socioeconómico, de la siguiente manera:

Medio Abiótico

FICHA	NOMBRE
PMAU-MLJ-MF-01	Programa de manejo ambiental para las emisiones atmosféricas y ruido
PMAU-MLJ-MF-02	Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas
PMAU-MLJ-MF-03	Programa de manejo ambiental para las aguas residuales domesticas
PMAU-MLJ-MF-04	Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes
PMAU-MLJ-MF-05	Programa de Manejo ambiental para la voladura y vibración
PMAU-MLJ-MF-06	Programa de Manejo ambiental para los residuos solidos
PMAU-MLJ-MF-07	Programa de manejo ambiental para las sustancias especiales

Medio Socioeconómico

FICHA	NOMBRE
PMAU-MLJ-SO-01	Programa de Manejo para la Información y Comunicación
PMAU-MLJ-SO-02	Programa de Manejo para la Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto
PMAU-MLJ-SO-03	Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad
PMAU-MLJ-SO-04	Programa de Manejo para la Gestión Institucional y Comunitaria
PMAU-MLJ-SO-05	Programa de Manejo para la Generación de Ingresos y Emprendimiento
PMAU-MLJ-SO-06	Programa de Manejo para el apoyo al mejoramiento de vías terciarias
PMAU-MLJ-SO-07	Programa de sustitución de vías

Análisis del cumplimiento

Las fichas de manejo ambiental fueron modificadas por el Artículo Quinto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019. Por lo anterior, será en la Resolución nombrada que se realizará el debido pronunciamiento al respecto.

Obligación

ARTÍCULO NOVENO. Requerir a las empresas CDJ, CMU y CET, para que den cumplimiento a las siguientes exigencias, términos y condiciones:

Obligación	Carácter	Cumple
1.3 Adoptar todas las medidas necesarias para garantizar la no afectación del Canal Canime que se pueda generar por el botadero oriental en aras de evitar la generación de procesos erosivos y el aporte de sedimentos al mismo procurando su estabilidad geotécnica; toda vez que el mismo se localiza inmediatamente enseguida del mencionado Canal y en caso de presentar inestabilidad, el material que rueda llegaría al Caño Canime, generando su taponamiento y el represamiento de agua.	Permanente	SI

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008

Análisis del cumplimiento

En el marco de la visita de seguimiento ambiental se realizó inspección al sector del canal Canime con el fin de observar el estado actual, el canal contaba al momento de la visita con un flujo muy bajo sin evidenciar arrastre de sedimentos (aguas claras), se evidencia sedimentos en el canal, donde la sociedad argumenta que estos provienen del proyecto minero aguas arriba del proyecto La Jagua (proyecto Cerro Largo).

Fotografía 90. Caño Canime.

Coordenadas Origen Único

(E: 4970167 – N: 2610183)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 7/02/2023

De acuerdo con lo informado por la Sociedad, se modificó el manejo de aguas del sector sacando de funcionamiento canales y piscina de sedimentación debido a que se construyeron nuevos canales en el área para evitar algún tipo de arrastre de materiales hacia el canal, aislando la zona del botadero oriental del canal de esta manera. Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario para esta Autoridad conocer el detalle específico del manejo de aguas en la zona entre el canal Canime, el botadero Tesoro y el botadero Oriental, por lo anterior se requerirá a la Sociedad para que presente en el término de tres (3) meses un informe técnico el cual contenga cartografía (plano a escala detallada), donde se muestre en detalle la configuración en cuanto al manejo de aguas entre el botadero Tesoro, botadero Oriental y el caño Canime.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 221 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008	
Fotografía 91. Canales fuera de operación en inmediaciones de botaderos y Caño Canime Coordenadas Origen Único (E: 4970028 – N: 2616344)	Fotografía 92. Piscina fuera de operación en inmediaciones de botaderos y Caño Canime Coordenadas Origen Único (E: 4970028 – N: 2616344)
	
Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de fotografías 7/02/2023	

Por lo anterior, se considera que la sociedad da cumplimiento a la presente obligación para el periodo de seguimiento evaluado.

Requerimientos		
Presentar en el término de tres (3) meses un informe técnico que permita conocer en detalle las variaciones de la red de drenaje modificada, entre el botadero Tesoro, botadero Oriental y el caño Canime, el cual contenga cartografía (plano a escala detallada), y descripción de las obras que se sacaron de operación y las nuevas incluidas para el manejo de aguas, de conformidad con el numeral 1.3 del Artículo Noveno de la Resolución 2375 del 19 de diciembre de 2008.		
Obligación	Carácter	Cumple
2.1.1.2 Considerar para la recuperación de germoplasma, dentro de las actividades de reforestación, además de las especies prioritarias propuestas para este fin, las restantes especies identificadas en el inventario forestal con algún grado de amenaza o vulnerabilidad, tales como garcero (<i>Licania arborea</i>), pereguetano (<i>Parinari pachyphylla</i>), <i>Licania</i> af. <i>Platypus</i> ; igualmente deberán propagar en el vivero aquellas especies que siendo necesario ser removidas presenten un porcentaje de regeneración natural bajo a muy bajo.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Se establece que no aplica el presente requerimiento ya que no se han ejecutado las actividades de aprovechamiento forestal autorizadas en la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, por la suspensión de actividades operativas desde marzo de 2020, inicialmente por la pandemia de COVID -19 y posteriormente por la solicitud de renuncia a los títulos mineros y la aceptación por parte de la Agencia Nacional de Minería.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.1.4.2 Realizar, con base en la metodología de levantamiento de suelos establecida por el IGAC en las áreas que se determinen para el avance minero y previo a su remoción, un levantamiento detallado (2° orden), de tal forma que permita obtener a través de perfiles modales una profundidad promedio de suelo orgánico ponderada, cuyo valor permita calcular con un mayor nivel de precisión, previa precisión del área de intervención, el volumen de suelo recuperable para la rehabilitación y restauración de las diferentes áreas a	Permanente	N/A

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 222 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
<i>intervenir, en el sentido de incrementar los espesores de aplicación propuestos sobre las áreas que han sido intervenidas, de tal manera que ellos para el tratamiento de menor exigencia ambiental correspondan como mínimo a un espesor de 15 cm, sustrato que aunado a la pendiente y condiciones de drenaje y disponibilidad de agua, deberá garantizar en la etapa de post minería superficies de terreno cuyas capacidades de uso sean similares a las que éstas presentaban en su línea base. Dicha información deberá incluir en los respectivos informes de cumplimiento ambiental que se presenten a este ministerio.</i>		
Análisis del cumplimiento		
Se establece que no aplica el presente requerimiento ya que no se han ejecutado las actividades de aprovechamiento forestal y posterior descapote autorizadas en la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, por la suspensión de actividades operativas desde marzo de 2020, inicialmente por la pandemia de COVID -19 y posteriormente por la solicitud de renuncia a los títulos mineros y la aceptación por parte de la Agencia Nacional de Minería.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
<i>2.1.4.3 La rehabilitación de las áreas intervenidas, no podrá favorecer procesos de deterioro, tales como desertificación, erosión, sedimentación y/o reducción de la capacidad productiva, lo que para su verificación deberá realizarse el respectivo monitoreo demostrando con cifras el nivel de rehabilitación alcanzado tanto en la conformación de suelos productivos como a nivel de cobertura vegetal establecida.</i>	Permanente	SI
Análisis del cumplimiento		
Durante la visita de seguimiento y tal como se describe en la ficha MLJ-MB-06 se continúan con las labores de rehabilitación, iniciando las actividades de reforestación las cuales se soportan sobre coberturas herbáceas ya consolidadas sin procesos de desertificación y/o erosión.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
<i>2.1.4.4 Realizar la reconformación morfológica de las áreas a ser restauradas mediante la suavización de taludes que permita obtener pendientes no mayores al 36,4 % (ángulo de 20°) y para el caso del talud final en el tajo, ángulos entre 34° y 38° en condiciones de pared seca, inclinaciones últimas que deberán ser ajustados para condiciones de pared húmeda dependiendo del resultado de análisis de su estabilidad, información que deberá ser allegada como anexo dentro del primer informe de cumplimiento ambiental.</i>	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La presente obligación no aplica debido a que se realizaron requerimientos de actualización del Plan de Cierre donde la Operación Conjunta mediante el artículo primero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 teniendo en cuenta las condiciones actuales del proyecto, por lo que se debe considerar las nuevas condiciones de reconformación geomorfológica proyectada en el marco del plan de cierre del proyecto minero.		
Actualmente se desconocen con exactitud cuáles son los taludes finales luego que el plan de cierre del proyecto está pendiente de ajustes, de igual manera el proyecto no ha tenido variación significativa respecto a las condiciones en las cuales suspendió operaciones. Las actividades desarrolladas corresponden a mantenimiento, actividades correctivas de la infraestructura (taludes de corte, retrolleado y botaderos).		
Requerimientos		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 223 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
2.2.6 Programa de manejo de aguas residuales doméstica e industriales. El manejo de aguas deberá tener en cuenta los siguientes aspectos, especificaciones y obligaciones: 2.2.6.1 Aguas residuales domésticas. Para caudales propios de áreas con baja presencia de personal (menores 10 personas) y pocos puntos sanitarios, se acepta un sistema de tratamiento conformado por trampa de grasas, tanque séptico y campo de infiltración.	Permanente	SI

Análisis del cumplimiento

De acuerdo con lo evidenciado en la visita de seguimiento ambiental la Operación Conjunta cuenta con cuatro (4) PTARD activas de acuerdo a las condiciones actuales del proyecto, entre estas: taller principal, oficinas, villa Faride, garita 21; como se describe en la ficha de manejo. De acuerdo a lo mencionado por personal de la Empresa en los próximos días la PTARD de oficinas saldrá de operación luego que el personal que operaba en esta infraestructura fue trasladado para el hangar del taller principal.

Por lo anterior, se considera que la sociedad da cumplimiento a la presente obligación para el periodo de seguimiento evaluado.

Requerimientos

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
2.2.7 Programa de manejo para el control de aguas. 2.2.7.1 El agua de escorrentía proveniente de los botaderos será recogida mediante canales perimetrales y conducida a lagunas de sedimentación ubicadas al final de cada uno de ellos; además del punto de generación del vertimiento, se debe conocer el caudal y la fuente receptora del agua proveniente de botaderos.	Permanente	SI

Análisis del cumplimiento

De acuerdo con lo evidenciado en la visita de seguimiento, el proyecto La Jagua cuenta con obras hidráulicas canales, bajantes que conducen las aguas hacia lagunas de sedimentación que posteriormente vierten sus aguas en la parte Norte al Río Tucuy y en el sector Sur al caño Santa Cruz. La Operación Conjunta cuenta con instrumentos de medición de caudales, sin embargo, teniendo en cuenta que a la fecha no se ha radicado ICA, el cumplimiento se verificará con la información presentada en el ICA 14, donde además se debe actualizar y/o identificar las nuevas obras hidráulicas ejecutadas en el marco del proyecto.

Por lo anterior, se considera que la sociedad da cumplimiento a la presente obligación para el periodo de seguimiento evaluado.

Requerimientos

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
2.2.7.2 En cuanto a las aguas ácidas a pesar de que se indica, no se espera generación, el titular del instrumento ambiental previo al bombeo de los sumideros a la laguna de sedimentación debe llevar a cabo el monitoreo del pH y el respectivo control para garantizar el cumplimiento del artículo 72 del Decreto 1594 de 1984, el cual debe ser corroborado con el monitoreo que se debe realizar en la Laguna de sedimentación denominada L-N-OCCI, hacia donde se bombeará el agua del tajo o sumidero.	Permanente	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.

Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 11031156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 223 de 587

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 224 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
Análisis del cumplimiento		
La verificación a la presente obligación se realizará con la información presentada en el ICA14 del año 2022, el cual está en términos de entrega. Por lo anterior, la obligación no aplica para el presente seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.2.8 Programa de manejo para los procedimientos de perforaciones y voladuras. El titular del instrumento ambiental será responsable de las afectaciones, que le sean atribuibles, por la ejecución de perforaciones y voladuras en desarrollo del proyecto, que pueda sufrir la infraestructura adyacente al proyecto (viviendas, construcciones, tanques, vías, etc.), que le sean atribuibles.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de la obligación establecida ya que se asocia al escenario operativo del proyecto. Es pertinente mencionar que la Agencia Nacional de Minería - ANM acepto la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.3.1.7 Se deberá realizar con representantes de la comunidad cada dos (2) años una evaluación de los programas de gestión social. Con esta evaluación se pretende entre otras cosas conocer la eficacia de los programas, medir la calidad en el cumplimiento de objetivos, los resultados obtenidos y generar conclusiones y correcciones para la continuidad de los programas o la elaboración de nuevos programas.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Teniendo en cuenta que mediante Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, mediante la cual se modificó el PMAU, se aprobó la Ficha PSMU–MLJ–SOT–01: Programa de Seguimiento y Monitoreo a la Tendencia del Medio Social, en la cual se establece que se deberá “Realizar cada cinco años una evaluación ex – post, con todas las partes involucradas, donde se medirá el nivel de cumplimiento de los objetivos del Plan de Gestión Social ejecutado durante este período y en los períodos posteriores, se harán paralelos comparativos con los participantes, entre los resultados de la evaluación anterior y la actual”. En este sentido, la nueva temporalidad para la evaluación Ex–post a través de la cual se debe establecer el nivel de cumplimiento de los objetivos del Plan de Gestión Social ejecutado, es de 5 años, periodo este durante el cual la Operación Conjunta deberá identificar, con base en un trabajo conjunto con representantes de la comunidad, el nivel de cumplimiento de los objetivos del Plan de Gestión Social ejecutado y la tendencia del medio socioeconómico. De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta que la presente obligación fue modificada y se estableció una nueva temporalidad de cinco años, y adicionalmente, que se continuará haciendo seguimiento a la presente obligación en el marco de las obligaciones establecidas en la Ficha PSMU–MLJ–SOT–01: Programa de Seguimiento y Monitoreo a la Tendencia del Medio Social, aprobada mediante el Artículo Noveno de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, la presente obligación ya no aplica y se debe excluir del seguimiento.		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 225 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
Por lo anteriormente expuesto, se solicita al equipo jurídico dar por cerrada la presente obligación y excluirla del seguimiento ambiental.		
Requerimientos		
No aplican requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
2.3.1.8 Se deberá contar como mínimo con un centro de atención a la comunidad localizado en el casco urbano del municipio de La Jagua de Ibirico y otro en el casco urbano del municipio de Becerril.	Permanente	SI
Análisis del cumplimiento		
Durante la visita de seguimiento ambiental la Operación Conjunta informó que las oficinas de atención a la comunidad se encuentran ubicadas en las Oficinas de CEMPRENDE de La Jagua de Ibirico y Becerril. Igualmente, durante las reuniones realizadas en la visita de seguimiento ambiental con presidentes de ASOCOMUNAL La Jagua y Becerril, así como con los presidentes de las JAC de barrios y veredas de los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril con quienes se realizaron reuniones, se corroboró que en las oficinas de CEMPRENDE, ubicadas en las cabeceras municipales de La Jagua de Ibirico y Becerril, se brinda atención en representación del Grupo Prodeco a los actores del área de influencia del proyecto, para socializar convocatorias, ofrecer información de interés y recibir solicitudes de PQR. De acuerdo con lo anterior, la Operación Conjunta está dando cumplimiento a la presente obligación. Sin embargo, se aclara que la verificación del cumplimiento de la presente obligación se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.		
Requerimientos		
No se realizan requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
2.3.1.9 En cuanto a la localización de la "Cartelera de Información", esta debe ser ubicada en el punto de atención a la comunidad en el casco urbano de La Jagua de Ibirico, en la Alcaldía de Becerril y en las corregidurías de La Victoria de San Isidro y Estados Unidos.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
De acuerdo con lo informado en la visita de seguimiento ambiental, la Operación Conjunta tiene instaladas las oficinas de atención a la comunidad en las oficinas de CEMPRENDE ubicadas en las cabeceras municipales de La Jagua de Ibirico y Becerril, con horarios establecidos de atención al público los martes y jueves, y en las cuales se atienden solicitudes de las comunidades, se ofrece información relacionada con el proyecto y se llevan a cabo reuniones. Adicionalmente, durante la visita de seguimiento ambiental la Operación Conjunta informó que se tienen instaladas carteleras informativas para brindar información general a la comunidad, así como convocatorias a programas y proyectos de emprendimiento, en las oficinas del programa se CEMPRENDE de los municipios del área de influencia del Grupo PRODECO, aclarando que esta información siempre es remitida a los líderes y representantes de juntas de acción comunal y asociaciones tanto por medio telefónico y mensajes de WhatsApp como por correo electrónico. Sin embargo, se aclara que la verificación de los soportes de cumplimiento de la presente obligación se hará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.		
Requerimientos		
No aplican requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 225 de 587

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 226 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
2.3.2 Programa de Fortalecimiento Institucional.		
2.3.2.3 En el último mes del año se deberá entregar a este Ministerio el cronograma de los proyectos a ejecutar durante el período siguiente, el cual debe incluir como mínimo el tipo de proyecto, población a beneficiar, actividad económica, objetivos y alcance. Dichos proyectos deberán ser socializados con la comunidad beneficiada y/o de la autoridad municipal correspondiente.	Permanente	NO
Análisis del cumplimiento		
Una vez revisada la información que reposa en el Expediente LAM1203, se evidencia que la Operación Conjunta no presentó en el mes de diciembre del 2022 los proyectos a ejecutar durante el período siguiente (2023), el cual debía incluir como mínimo el tipo de proyecto, población a beneficiar, actividad económica, objetivos y alcance.		
De acuerdo con lo anterior, la Operación Conjunta no ha dado cumplimiento a la presente obligación para el presente período de seguimiento coma por lo cual se hace el respectivo requerimiento.		
Requerimientos		
Presentar el cronograma de los proyectos a ejecutar durante el período 2023 en el marco del Programa de Fortalecimiento Institucional, el cual deberá incluir como mínimo el tipo de proyecto, población a beneficiar, actividad económica, objetivos y alcance, así como los soportes de la socialización con la comunidad beneficiada y/o la autoridad municipal correspondiente. Lo anterior, en cumplimiento del numeral 2.3.3.2 del artículo Noveno de la resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.		
Obligación	Carácter	Cumple
2.3.3 Programa de Apoyo al mejoramiento de vías terciarias Definir con las Administraciones municipales los criterios para la priorización y selección de las vías a intervenir. Esta priorización debe contemplar entre otros criterios la relación de cobertura - beneficio, que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida y aporten al mejoramiento de la economía local.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Durante la visita de seguimiento ambiental la Operación Conjunta informó que si bien durante el año 2020 se realizó en alianza con la alcaldía de La Jagua de Ibirico la adecuación de vías terciarias en veredas de difícil acceso, durante los años 2021 y 2022, dada la suspensión de actividades mineras y la aceptación de la renuncia a los contratos mineros por parte de la Agencia Nacional de Minería – ANM, no se realizaron actividades en el marco del Programa de Apoyo al mejoramiento de vías terciarias, teniendo en cuenta que la medida de manejo establecía la realización de obras que ya fueron ejecutadas y por ende, ya se dieron por cumplidas.		
Al respecto de lo informado por la Operación Conjunta, se aclara por parte de esta Autoridad Nacional que el Programa de Apoyo al mejoramiento de vías terciarias se mantiene vigente teniendo en cuenta que en el Plan de cierre final se debe definir el uso de vías internas y externas al proyecto, de acuerdo con lo establecido en los literales a y b del numeral 2.6 del Artículo séptimo de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, en el cual se establece que a). No se autorizará suprimir la ficha PMAU-SLJ-SO-03 – Programa de Apoyo al mejoramiento de vías terciarias, hasta tanto las sociedades garanticen con el Plan de cierre que no se van a requerir vías terciarias; y b) Contar con paz y salvo de las administraciones municipales y la comunidad, de la entrega de estas vías para la etapa de cierre.		
De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la presente obligación no aplica para el período de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplican requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 227 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
2.3.4 Programa de Proyectos Productivos		
2.3.4.1 Se deberán definir los criterios para la priorización y selección de proyectos a financiar. Esta priorización debe contemplar entre otros criterios el número de proyectos por municipio, relación de cobertura - beneficio, que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la población, aporten al mejoramiento de la economía, fortalecimiento de actividades económicas tradicionales y apoyo a actividades desligadas de la actividad minera.	Permanente	SI
Análisis del cumplimiento		
De acuerdo con lo informado por los representantes de las JAC, así como por los representantes de las asociaciones y beneficiarios de proyectos productivos y emprendimientos con quienes se realizaron reuniones durante la visita de seguimiento ambiental (ver tabla 3 Interacción con grupos de interés del numeral 5.1.2), y a lo informado tanto por funcionarios de las administraciones municipales de La Jagua de Ibirico y Becerril como por la directora del programa CEMPRENDE, la Operación Conjunta realiza las acciones necesarias a fin de fortalecer las iniciativas de proyectos productivos que se identifican y viabilizan con las comunidades, en alianza con las autoridades municipales, para la recepción, evaluación y selección de proyectos productivos y emprendimientos a financiar.		
Por lo anteriormente expuesto, se da cumplimiento a la obligación para el presente periodo de seguimiento.		
Sin embargo, se aclara que la verificación de los soportes del cumplimiento de la presente obligación se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.		
Requerimientos		
No se realizan requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
2.3.4.2 Los proyectos productivos agroecológicos que sean apoyados deben ser concertados con las comunidades en donde se vayan a desarrollar.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Con respecto al cumplimiento de la presente obligación, se aclara inicialmente que, con base en los resultados obtenidos de las entrevistas llevadas a cabo con beneficiarios de proyectos agroecológicos realizadas en el marco del seguimiento ambiental realizado en abril de 2021 (cuyas consideraciones se presentaron en el Concepto Técnico 2703 del 19 de mayo de 2021, acogido mediante Acta 177 del 20 de mayo de 2021), se pudo establecer, con base en lo informado durante las reuniones con los representantes de la Asociación de Técnicos Profesionales y Productores en Pro de la Serranía del Perijá - ASOTEPROS del corregimiento de La Victoria, así como con representantes de la asociación de cacaoeros de La Jagua -ASOCAJAGUA, que la Operación Conjunta realiza el programa de proyectos agroecológicos a partir de un trabajo de concertación con las JAC de las veredas y con los propietarios de predios en los cuales se desarrollan los proyectos agroecológicos.		
Adicionalmente, se aclara que durante la visita de seguimiento ambiental realizada del 6 al 10 de febrero de 2023 no se visitó proyectos agroecológicos, razón por la cual la presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que no se pudo obtener información que permita verificar su cumplimiento.		
De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la verificación de la presente obligación se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.		
Requerimientos		
No aplican requerimientos.		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008

Obligación	Carácter	Cumple
2.3.4.3 Las Sociedades deberán concertar con las comunidades las acciones y programas contemplados como parte del programa de compensación dirigido al establecimiento de proyectos agroforestales.	Permanente	N/A

Análisis del cumplimiento

Si bien para el seguimiento ambiental del periodo 2020 (cuyas consideraciones se presentaron en el Concepto Técnico 2703 del 19 de mayo de 2021, acogido mediante Acta 177 del 20 de mayo de 2021) se pudo establecer con base, tanto en lo informado por beneficiarios en cuyos predios se realizan proyectos agroecológicos, como en la información presentada en el ICA 12, que la Operación Conjunta sí realiza el programa de proyectos agroecológicos que hacen parte del Programa de Compensación, a partir de un trabajo de concertación con las JAC de las veredas y con los propietarios de predios en los cuales se desarrollan estos proyectos, durante la visita de seguimiento ambiental realizada entre el 6 y el 10 de febrero de 2023, no se realizaron visitas a predios en los cuales se estén ejecutando proyectos agroecológicos que permitieran verificar el cumplimiento de la presente obligación para el periodo 2022.

En este sentido, la verificación de los soportes del cumplimiento de la presente obligación se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.

Requerimientos

No aplican requerimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
2.3.5 Programa de Formación. 2.3.5.1 Priorizar y fortalecer, en unión con el SENA, los programas de capacitación en las actividades requeridas por la operación minera y que se encuentren en déficit de acuerdo con la necesidad del titular del instrumento ambiental. Dichas capacitaciones deben realizarse sobre proyecciones reales de disponibilidad de cupos de trabajo. Como complemento a lo anterior, se deben socializar con la comunidad del área de influencia el alcance de los programas de formación a ejecutar en alianza con el SENA.	Permanente	N/A

Análisis del cumplimiento

Durante la visita de seguimiento ambiental, la Operación Conjunta informó que actualmente no se están realizando capacitaciones con el SENA relacionadas con temas de la operación minera, teniendo en cuenta el actual estado de suspensión de actividades desde marzo de 2020, debido a la aceptación de la renuncia a los contratos mineros por parte de la ANM, razón por la cual se suspendieron este tipo de capacitaciones. En este sentido, la presente obligación NO aplica para el presente periodo de seguimiento.

Adicionalmente, se aclara que durante la visita de seguimiento ambiental realizada del 6 al 10 de febrero de 2023 se pudo corroborar con algunos de los presidentes de las juntas de acción comunal de los municipios de La Jagua de Ibirico y de Becerril, así como con dos extrabajadores de la mina La Jagua, que la Operación Conjunta realizó capacitaciones en temas relacionados con la actividad minera a personas de las comunidades que trabajan o trabajaron en la mina.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la verificación de los soportes del cumplimiento de la presente obligación, o de la no aplicabilidad de la misma en línea con lo informado por la Operación Conjunta, se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.

Requerimientos

No se realizan requerimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
2.3.7 Programa de Sociedades	Permanente	SI

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.

Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 229 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
2.3.7.1 Diseñar procedimientos para la contratación de bienes y servicios que permitan garantizar la adquisición de al menos el 20% de productos consumibles en las instalaciones del proyecto minero, de acuerdo con la capacidad de oferta del comercio local y apoyar la asociación de pequeñas y medianas Sociedades para la oferta de productos a el titular del instrumento ambiental.		
Análisis del cumplimiento		
De acuerdo con lo informado por las directivas y el equipo de emprendimiento del programa CEMPRENDE, la contratación de bienes y servicios que hace parte del programa de apoyo a proveedores locales se ha visto limitada en cuanto a los proveedores de productos agrícolas y pecuarios que surtían los casinos de las minas de La Jagua y Calenturitas, teniendo en cuenta la suspensión de actividades mineras desde marzo de 2020 y la aceptación de la renuncia a los contratos mineros por parte de la ANM. Al respecto, se informó que a estos proveedores de los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril, que hacían parte de la estrategia de contratación de bienes y servicios a proveedores locales, se les apoyó en su momento tanto mediante el aporte de un capital semilla para el inicio de su negocio o proyecto productivo, como mediante capacitaciones, asesoría técnica y seguimiento, con el fin de que se consolidaran y continuaran sus actividades de venta de bienes y servicios en la zona. En este sentido, se aclaró por parte del Gerente de Comunidades del Grupo Prodeco, que muchos de los proyectos de apoyo a proveedores locales que surtían de verduras, hortalizas, frutas, huevos, pollos y cerdos a los casinos de las minas del Grupo Prodeco, si bien no están vendiendo actualmente sus productos a los casinos de las minas, se mantienen activos, teniendo en cuenta que durante el proceso se consolidaron y actualmente se constituyen como proveedores a nivel local y/o regional. Igualmente, informó que el grupo de Proveedores locales de productos agrícolas, insumos, pollos, cerdos, entre otros, actualmente se constituyen como proveedores para surtir de estos insumos y productos a los diferentes proyectos agrícolas y emprendimientos que los requieren. En este sentido, durante la visita de seguimiento ambiental, el 9 de febrero se realizaron entrevistas con dos proveedores locales ubicados en las cabeceras de La Jagua de Ibirico y Becerril, a los cuales el Grupo Prodeco compra insumos y productos con los cuales se surte a los beneficiarios de proyectos agrícolas y pecuarios que se encuentran activos en el Programa de generación de ingresos y emprendimiento. Finalmente se informó por parte del gestor de emprendimiento del programa CEMPRENDE, que a cada uno de los proyectos de apoyo a negocios de proveedores locales que se encuentran activos, se les realiza un seguimiento mensual, lo cual pudo ser verificado con base en lo informado por parte de representantes de los dos proveedores locales con quienes se realizaron reuniones durante la visita de seguimiento ambiental. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la Operación Conjunta ha venido dando cumplimiento a la presente obligación durante el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que ha continuado con el apoyo a los proveedores locales que se mantienen activos en el programa. Sin embargo, se aclara que la verificación de los soportes del cumplimiento de la presente obligación se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.		
Requerimientos		
No se realizan requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 230 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
2.3.7.2. Realizar un control sobre la prioridad que se entrega por parte de los subcontratistas a los habitantes del área de influencia del proyecto en la compra de bienes o servicios.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que su verificación deberá realizarse con base en información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.		
Sin embargo, se aclara que durante la visita de seguimiento ambiental, la Operación Conjunta informó que, a pesar de que actualmente el proceso de contratación de nuevos trabajadores se ha visto limitado en casi su totalidad debido a la suspensión de actividades mineras desde marzo de 2020 y la aceptación de la renuncia a los contratos mineros por parte de la ANM, dentro de las directrices de los contratos se ha establecido el que se dé prioridad en la contratación de bienes y servicios a personas o establecimientos comerciales de la zona en donde se desarrollen los trabajos contratados.		
Requerimientos		
No aplican requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
2.3.7.3 Fomentar la creación de un directorio empresarial desarrollado por la comunidad, para que los proveedores allí relacionados tengan prioridad en los respectivos procesos de selección.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
De acuerdo con lo informado por parte de la directora del programa CEMPRENDE en reunión realizada el 9 de febrero de 2023, a cada uno de los proyectos de apoyo a negocios locales apoyados desde el programa CEMPRENDE, se les realiza un seguimiento mensual y toda la información, desde el inicio del proyecto, hasta su cierre, se consolida en una base de datos y en una carpeta por municipio, consolidada en listas de asistencia, capacitaciones, registro fotográfico, etc.		
Adicionalmente, como pudo verificarse con base en lo informado tanto por la Operación Conjunta como por los dos proveedores con quienes se realizaron entrevistas el 9 de febrero de 2023 durante la visita de seguimiento ambiental, la Operación Conjunta actualmente realiza compras a diferentes proveedores del área de influencia para surtir de los insumos y productos requeridos para surtir a los beneficiarios de proyectos agropecuarios y emprendimientos asociativos que se encuentran activos.		
Sin embargo, se aclara que la verificación de los soportes del cumplimiento de la presente obligación se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.		
Requerimientos		
No aplican requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4. Del Plan de Cierre		
2.4.2 Se deberá revisar la posibilidad de coordinar con otros proyectos mineros que se desarrollen en el área de influencia, el utilizar la fosa final que no fuera objeto de retrolleado como botadero de un proyecto en un radio técnico de transporte de estériles, que se encontrará activo al momento del cierre, para lo cual deberá gestionar las autorizaciones correspondientes con la autoridad minera y bajo un análisis de valoración ambiental.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya evaluación se generó el		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 231 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante Auto de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.3 Presentar a este Ministerio cada cinco (5) años, el plan de cierre progresivo de la mina debidamente revisado y actualizado.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya evaluación se generó el concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante Auto de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.4 Dentro de la penúltima presentación de revisión y actualización del plan de cierre, se deberá incluir un acápite referente a las acciones de mantenimiento y monitoreo del post – cierre, relativas a la verificación de la efectividad de las medidas de manejo y control adoptadas, a fin de realizar los ajustes que sean requeridos, teniendo en cuenta en ello que el plan de cierre contemple usos futuros del suelo en armonía con las definiciones de los planes de ordenamiento territorial de los municipios.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya evaluación se generó el concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante Auto de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.5 En el caso de presentarse antes de terminada la vida útil del proyecto un cierre temporal de la actividad minera, motivado por una desfavorabilidad para las Sociedades de los precios del carbón en el mercado internacional u otros aspectos técnicos de detalle en los frentes de exploración, se deberá previa evaluación de las condiciones a la fecha de cierre (balance de afectaciones, medidas ambientales realizadas y efectividad de las mismas), presentar debidamente ajustado y detallado dicho plan, de tal forma que mediante la implementación de las acciones ambientales faltantes se garantice en forma equivalente al área que haya sido intervenida, la total restauración y compensación impuesta. En consecuencia, considerando lo anteriormente expuesto, se deberá evaluar la estabilidad de los taludes finales tanto en roca como retrollenado en estado seco como en contacto con el agua del lago proyectado (caras libres de la masa de retrollenado), considerando condiciones críticas a través del tiempo (corto, mediano y largo plazo), variaciones en niveles, condiciones saturadas y secas, variaciones en estado de presiones, condiciones dinámicas, las alturas proyectadas, etc. Este análisis deberá presentarse junto con las	Temporal	NA

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 232 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
actualizaciones que se vayan realizando del Plan de cierre, las cuales se plantean cada 5 años.		
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya evaluación se generó el concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante Auto de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.6 Las paredes que conformarán el Pit no retrollenado deberá ser objeto de manejo con el fin de garantizar su estabilidad física y control de emisiones, en función del tiempo que estas paredes estén expuestas una vez liberadas de la actividad minera; debe analizarse la probabilidad de establecimiento propiciando la regeneración natural de especies gramíneas, rastreras, arbustivas o arbóreas. El monitoreo y seguimiento de dichas áreas debe incorporar al menos los siguientes indicadores: áreas y porcentaje efectivamente cubiertos con cobertura gramínea, rastrera, arbustiva o arbórea, y el porcentaje de eficacia con la protección lineal y superficial contra los procesos erosivos.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya evaluación se generó el concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante Auto de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.7 Ante la situación de que técnicamente se dificulte la restauración o rehabilitación total in situ de la cobertura vegetal en las paredes del tajo no retrollenado, las Sociedades deberán presentar lo siguiente: 2.4.7.1 La Justificación Técnica, económica, ambiental y social, soportada con cifras y escenarios. 2.4.7.2 Las alternativas con los análisis para el control de erosión, frente a los agentes y eventos erosivos extremos. 2.4.7.3 Los ensayos respectivos en el terreno bajo las condiciones definidas por el titular del instrumento ambiental incluyendo las variables y parámetros a monitorear durante el periodo no menor a tres años. 2.4.7.4 Las características geotécnicas para el diseño de los taludes y condiciones potenciales para el soporte de cobertura vegetal para cada tipo de superficie. 2.4.7.5 Se deben presentar los planos y cartografía donde se ubiquen los diseños conceptuales propuestos.	Permanente	N/A

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 233 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
2.4.7.6 Se deberá garantizar la estabilidad de los suelos edáficos ante las lluvias erosivas con periodos de retorno no inferiores a 50 años.		
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya evaluación se generó el concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante Auto de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.8 Ante la propuesta de las Sociedades de utilizar las aguas del Caño Canime en el Llano del Pit, se deberá realizar un estudio que determine el caudal ecológico de la fuente, que le permita permanecer en el tiempo y de igual manera establecer el excedente, que sería el caudal que se pueda concesionar en el uso de llenado de Pit.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya evaluación se generó el concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante Auto de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.10 Presentar como anexo dentro de los informes de cumplimiento ambiental durante la vida útil del proyecto, con sus respectivos soportes técnicos, los ajustes que surjan con el avance del proyecto, en los aspectos referentes a: 2.4.10.1 Precisar el área real intervenida (previo a la integración) y a ser intervenida durante la vida útil del proyecto de integración de operaciones, así como el área total efectiva a ser rehabilitada, teniendo en cuenta en ello que exista una congruencia entre los valores de área de remoción de cobertura vegetal, área de remoción de suelo (descapote), área de disposición de suelo y el tajo que quedará sin retrolleado. Dicha información incluyendo las áreas que ya han sido rehabilitadas deberá ser suministrada en forma global y desglosada año por año por tipo de área o sector de tratamiento (botadero, tajo, área de soporte de infraestructura de apoyo.)	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento ambiental, la evaluación del cumplimiento se verificará con la información presentada en el informe de cumplimiento ambiental ICA 14, periodo 2022.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.10.2 Volumen de agua a embalsar en el tajo que quedará sin retrolleado, tiempo de llenado, calidad de las aguas (físicoquímico y biológico) y uso propuesto en la etapa de pos minería y tratamiento requerido para el mismo, para lo cual se deberá además de los monitoreos sobre la calidad de agua	Permanente	N/A

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 234 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008

retenida en los pits actualmente inundados, realizar durante el tiempo de desarrollo de la mina el análisis mineralógicos de los diferentes estratos constituyentes de la secuencia estratigráfica del depósito.

Análisis del cumplimiento

La presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento ambiental, la evaluación del cumplimiento se verificará con la información presentada en el informe de cumplimiento ambiental ICA 14, periodo 2022.

Requerimientos

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
2.4.10.3.1 Resultados y evaluación de las mediciones anuales a 0,5 metros de la superficie y a 0,5 metros antes del fondo, que se deberán realizar sobre los pits actualmente inundados, durante el tiempo de su existencia para fines de predicción del comportamiento que tendrá el agua estancada en el Pit. Los parámetros a medir deberán estar referidos a: Turbiedad, Alcalinidad Total, Cloruros, Hierro Total, Hierro Soluble, Sólidos totales, Sólidos disueltos, Sólidos suspendidos, Fósforo Total, Nitratos, Nitrógeno total, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Orgánico, DQO, DBO5, Sulfatos (a 0,5 m de la superficie) y elementos químicos disueltos, escogidos de acuerdo con la composición mineralógica y geoquímica de las rocas constituyentes de las paredes del tajo. Si el agua que se viene acumulando llega a presentar estratificación térmica permanente de los muestreos de calidad de agua anuales se realizarán de la siguiente manera: Perfiles de temperatura, oxígeno disuelto, pH y conductividad, CO2 cada 0,5 m en el epilimnio y cada 5 m en la hipolimnio.	Permanente	N/A

Análisis del cumplimiento

La presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento ambiental, la evaluación del cumplimiento se verificará con la información presentada en el informe de cumplimiento ambiental ICA14, periodo 2022.

Requerimientos

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
2.4.10.3.2 En lo que respecta al monitoreo biológico, se deberán monitorear en superficie, coliformes totales y fecales, y realizar muestreos de fitoplancton y zooplancton a 0,2 m de la superficie, a 1 sechi, 2 sechi y 3 sechi. Igualmente se deberá estimar la composición y estructura de las comunidades y la biomasa se fitoplancton mediante la concentración de clorofila a. De otra parte, en relación con el tiempo de llenado, se deberá para fines de su corroboración y ajuste del estimativo dado, realizar el monitoreo de los niveles de agua en el tajo, mediante la localización topográfica y registro periódico de la variación tomando lecturas de niveles y volumen acumulado con una frecuencia anual, luego del abandono del tajo, por lo menos durante 5 años.	Permanente	SI

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 la Operación Conjunta presenta respuesta a requerimientos del Acta 421, específicamente para el requerimiento 30, que solicita este monitoreo relacionado con el año 2021, informan:

“En atención al requerimiento es menester indicar que los monitoreos de Pits inundados ejecutados y reportados en los ICAs, están relacionados al área inundada del sector sur; teniendo en cuenta que el requerimiento 2.4.10.3 y las Consideraciones de la Resolución 2375 requieren información que permita predecir el comportamiento que tendrá el agua estancada en el PIT con proyección a Plan de Cierre. El

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008

PIT norte no cumple con estas características, toda vez, que esta área esta hace parte del tajo de explotación y constantemente está siendo impactada por los cambios de niveles y movimientos de materiales, por tal razón no se ejecutó este tipo de monitoreo en el 2021. El área del sector sur es la única área inundada para las proyecciones del Plan de Cierre, por tal razón es el área objetivo de estos estudios en atención al requerimiento en cuestión.”

citando que en el anexo 14 se presenta la información:

“En cumplimiento al requerimiento establecido se definió entonces caracterizar las comunidades hidrobiológicas en dos puntos de monitoreo (vertical #1 y vertical #2) ubicados en el Pit norte a diferentes profundidades (0,2 mts de la superficie, 1 secchi, 2 secchi y 3 secchi)) mediante muestras puntuales, con el fin de continuar con un seguimiento a la calidad del agua del sistema.”

Caracterización hidrobiológica

FITOPLACTON: *La composición y estructura de la comunidad fitoplactonica en el sitio de muestreo estuvo conformado por nueve (9) morfoespecies distribuidas en un mismo phylum y clase, tres (3) órdenes e igual número de clases, seis (6) órdenes e igual número de familias.*



Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Figura 2. Representatividad específica de las divisiones fitoplancónicas registradas en el PIT Norte, Mina la Jagua, Cesar, Colombia.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

El grupo con mayor densidad fue Cyanobacteria (1713.0 Ind/L). La presencia de organismos pertenecientes a este grupo, se relacionan con sistemas hídricos con déficit de nitrógeno ya que son las únicas que logran fijarlo del medio atmosférico (Ramírez y Viña, 1998). Son abundantes en aguas ricas en desechos orgánicos e interfieren en la decantación y filtración de las aguas.

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008



Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Figura 3. Densidad específica de las divisiones fitoplanctónicas registradas en las estaciones de monitoreo del PIT Norte, Mina la jagua, Cesar, Colombia

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Respecto a la densidad específica se registran los datos como se solicitaron para 1 Secchi 1, Secchi 2 y Secchi 3 mostrando el comportamiento de la división Cyanobacteria como la más presente en los resultados. El índice de dominancia reveló valores bajos, lo que puede estar dado por la similitud en términos de abundancia de las morfoespecies, este fenómeno está influenciado tal vez por la disponibilidad de los recursos en el sistema y que estos a su vez sean aprovechados por las especies que lo habitan.

Tabla 4. Índices ecológicos obtenidos a partir del ensamblaje de fitoplancton registrado en las estaciones de monitoreo del Pit Norte, La Jagua de Ibirico, Cesar, Colombia.

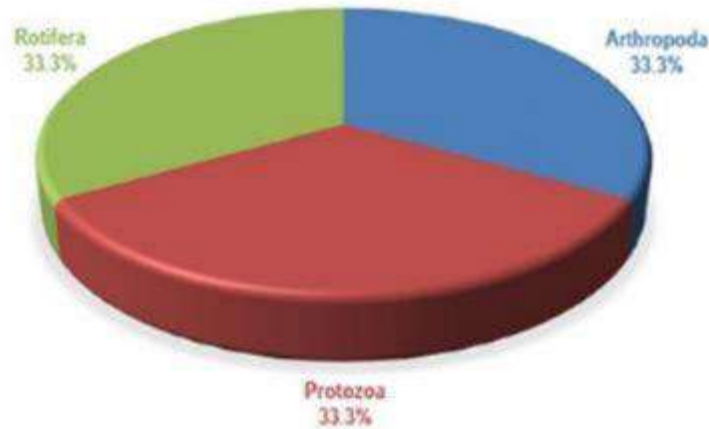
Índices de Diversidad	VERTICAL 1				VERTICAL 2			
	0,2 mts DE LA SUPERFICIE	1 SECCHI	2 SECCHI	3 SECCHI	0,2 mts DE LA SUPERFICIE	1 SECCHI	2 SECCHI	3 SECCHI
Taxa_S	2	3	6	6	4	5	4	4
Densidad	269,5	286,0	713,0	462,0	345,0	384,0	369,0	368,0
Dominancia	-	-	0,2945	0,2834	0,28	0,2578	0,5494	0,3359
Shannon_H	-	-	1,448	1,456	1,323	1,461	0,8839	1,234
Margalef	-	-	0,7611	0,8149	0,5134	0,6722	0,5078	0,5078
Equitatividad	-	-	0,8082	0,8124	0,9543	0,9081	0,6376	0,8903

Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

ZOOPLACTON: La composición y estructura de la comunidad Zooplanctonica en los puntos de muestreo estuvo conformado por tres (3) morfoespecies vinculadas a tres (3) phylum e igual número de clases, dos (2) órdenes e igual número de familias, y 01 sin determinar, a nivel de riqueza de especies todos estuvieron representados por una morfoespecie correspondiente al 33.3%.

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008

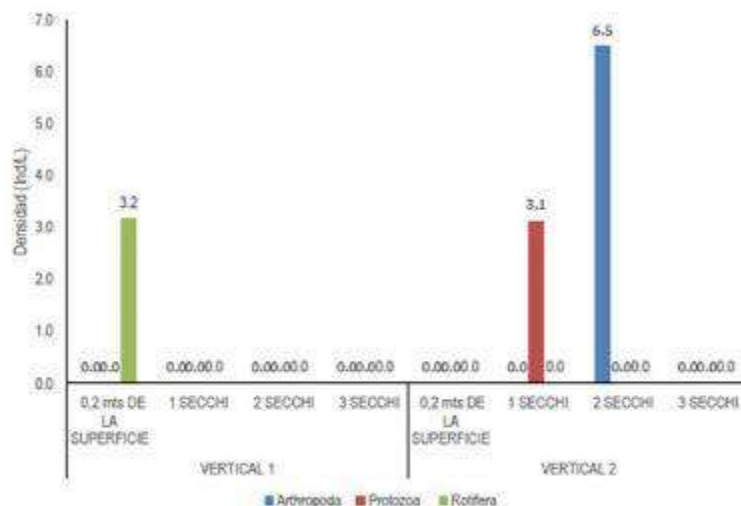


Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Figura 4. Representatividad específica de las divisiones zooplancónicas registradas en el PIT Norte, Mina la jagua, Cesar, Colombia.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Los rotíferos son animales oportunistas, de estrategia reproductiva r con una tolerancia alta a las fluctuaciones en las condiciones ambientales, poseen huevos de resistencia, los cuales entran en diapausa en épocas adversas y de este modo preservan las poblaciones con variabilidad genética, afirman que esto podría explicar la presencia de estas especies en el PIT Norte.



Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Figura 5. Densidad específica de las divisiones zooplancónicas registradas en las estaciones de monitoreo del PIT Norte, Mina la jagua, Cesar, Colombia.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Respecto a los índices ecológicos para esta comunidad en los diferentes puntos de monitoreo no fueron calculados debido a la baja diversidad de especies.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008

CLOROFILA: La concentración promedio de clorofila “a” en el sistema PIT Norte presentó un promedio de 0,2 mg/m³, siendo indicadora de ecosistemas oligotróficos según el resultado obtenido del índice de estado trófico de Carlson (1977; 1980), en general las concentraciones de este pigmento en determinado sistema pueden estar influenciadas por varios factores, entre ellos se encuentra la precipitación pluvial, escasez de nutrientes, salinidad, turbulencia, pH, temperatura, transparencia entre otras.

Tabla 6. Índice de estado trófico y biomasa calculado a partir de las concentraciones de clorofila a registradas en el PIT Norte, Mina La Jagua, Cesar, Colombia.

PUNTOS DE MUESTREO	LET	BIOMASA	ESTADO TRÓFICO
VERTICAL #1 -0,2 MTS DE LA SUPERFICIE	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #1 -1 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #1 -2 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #1 -3 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #2 -0,2 MTS DE LA SUPERFICIE	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #2 -1 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #2 -2 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #2 -3 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico

Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

La concentración de clorofila “a” en el sistema estudiado presentó un promedio de 0,2mg/m³, siendo indicadora de ecosistemas oligotróficos según el resultado obtenido del índice de estado trófico de Carlson, estos bajos valores obtenidos pueden deberse a la baja biomasa fitoplanctónica. Podría concluirse que las condiciones de baja biomasa fitoplanctónica se debe a que el PIT norte aún no cuenta con la geometría de taludes y las características de un PIT que se encuentra próximo a cierre, la parte central presenta todavía existencias de carbón que mediante la escorrentía puede influir en los contenidos el agua existente en el PIT.

Se establece que la Operación Conjunta da cumplimiento a la presente obligación para el período 2022.

Requerimientos

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
2.4.10.3.3 Como conocimiento a lo anterior y para la realización de los ajustes correspondientes, las Sociedades mineras deberán presentar para el primer año de inicio de inundación del Pit sin retollenado, la información limnológica, hidrobiológica, hidráulica e hidrológica pertinente, la cual deberá demostrar la sostenibilidad ambiental de dicho plan.	Permanente	NO

Análisis del cumplimiento

Las consideraciones respecto a la presente obligación se realizan en los requerimientos 17 y 30 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.

Requerimientos

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
2.4.10.4 Elaboración y presentación como complemento dentro del quinto informe de cumplimiento ambiental, allegando los soportes correspondientes para el respectivo análisis y pronunciamiento de este Ministerio, de un Modelo Matemático de calidad de Agua que contenga como mínimo los parámetros	Temporal	SI

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.

Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 239 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
de área, DBO5, DQO, sólidos suspendidos, Sólidos sedimentables, Sólidos disueltos totales, pH, T °C, Oxígeno Disuelto (perfil vertical), variaciones de balance hídrico, Niveles y volumen de agua, alcalinidad, turbiedad, conductividad eléctrica, NKT, nitritos, nitratos, HN+4, Fosforo Total y disuelto, CO2, toxicidad y condiciones ambientales, modelo el cual deberá soportar y o aportar elementos de juicio para: a. Investigación sobre la potencial generación de aguas ácidas a partir de materiales existentes o que entren en contacto con las aguas retenidas. b. Determinar el estado trófico y la tasa de eutrofización esperada para las condiciones que se pretendan manejar. c. Determinar el comportamiento esperado para el tipo de cuerpo de agua a conformar, y los posibles impactos negativos y positivos que se puedan esperar para los usuarios actuales y potenciales. d. Estimar las cargas críticas y responsables de aparición de efectos no deseables. Se deben evaluar las condiciones limitantes en la producción primaria y su conveniencia de control. e. Estimar la carga y concentraciones del fósforo con el estado trófico, incluyendo las interacciones orgánicas e inorgánicas que influyen en el metabolismo del agua y su eutrofización.		
Reiteraciones		
- Requerimiento 31 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021 - Requerimiento 26 del Acta 287 del 8 de julio de 2021 - Requerimiento 14 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021 - Numeral 7 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 - Requerimiento 19 del Acta 130 del 8 de abril de 2022. - Requerimiento 44 del acta 421 del 25 de julio de 2022.		
Análisis del cumplimiento		
El análisis correspondiente a la presente obligación se realiza en el requerimiento 44 del acta 421 del 25 de julio de 2022, en donde la Operación conjunta dio cumplimiento con lo establecido en la obligación en cuanto a la presentación del modelo matemático de calidad de Agua. No obstante, la misma continuará vigente hasta tanto esta Autoridad Nacional no realice la verificación del siguiente requerimiento formulado a partir de la verificación de la información presentada. Presentar la información editable de los datos de entrada, ejecutables, esquema conceptual y los resultados del modelo matemático de calidad de agua presentado mediante radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022. Actualizar la evaluación del potencial de generación de DAM elaborando pruebas estáticas de muestras representativas tomadas en los botaderos, paredes de los tajos y zonas de retrolenado de cada uno de los Pits. Actualizar el modelo matemático de calidad de agua presentado, incluyendo la información de los monitoreos realizados en 2022 para el Pit Norte (radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022), así como los resultados de las pruebas estáticas del potencial de generación de DAM y la estimación de la oferta hídrica mensual diferenciada por condición hidrológica (normal, seca y húmeda), así como el análisis de correlación con los índices de fenómenos macroclimáticos (El Niño Oscilación del Norte - ENSO, La Oscilación del Atlántico Norte - NAO, La Oscilación Quasi-Bienal - QBO), para determinar el nivel de incidencia de dichos fenómenos, en el tiempo de llenado. Lo anterior, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 2.4.10.4 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.		

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 240 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.10.5 Alternativas de solución en caso de que el modelo de la dinámica de la calidad del agua en el tajo sin retrolleñar arroje resultados desfavorables.	Temporal	N/A
Reiteraciones		
- Requerimiento 32 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021 - Requerimiento 27 del Acta 287 del 8 de julio de 2021 - Requerimiento 15 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021. - Numeral 8 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021. - Requerimiento 20 del Acta 130 del 8 de abril de 2022 - Requerimiento 45 del acta 421 del 25 de julio de 2022.		
Análisis del cumplimiento		
El análisis correspondiente a la presente obligación se realiza en el requerimiento 45 del acta 421 del 25 de julio de 2022, en donde permanece vigente hasta tanto esta Autoridad Nacional no realice la verificación de la actualización solicitada del modelo de calidad de agua.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.10.6 Plantear y evaluar en un terreno la efectividad de al menos dos (2) enmiendas o correctivos para el control de erosión y la estabilidad de los suelos.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
La presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento ambiental, la evaluación del cumplimiento se verificará con la información presentada en el informe de cumplimiento ambiental ICA14, periodo 2022.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.10.7 Determinar la fuente receptora y sitio georreferenciado de la eventual descarga por desborde de las aguas del tajo no retrolleñado una vez alcance su nivel y presentar el diseño para la evacuación controlada de dichos caudales, tanto en cantidad como en calidad de sus aguas.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya evaluación se generó el concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante Auto de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.10.8 Definir las áreas ocupadas con infraestructura que no requieren ser revertidas al Estado de acuerdo con el compromiso contractual establecido entre los concesionarios y la autoridad minera. La rehabilitación de la totalidad de las áreas ocupadas por infraestructura de apoyo a la actividad minera quedará limitada a aquellos espacios con infraestructura que al no estar sujeta de reversión al Estado, requieren ser demolidas.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 241 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya evaluación se generó el concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante Auto de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.10.9 Estado de avance y programación detallada para el siguiente año, de las obras y acciones de rehabilitación y cierre de la mina. Tal información deberá ser acompañada de los cortes o secciones transversales que muestren las diferentes condiciones que requieran de manejos ambientales específicos.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya evaluación se generó el concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante Auto de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4.10.10 Basados en los resultados del modelo de cantidad y calidad de agua obtenida, el titular del instrumento ambiental deberá justificar los usos para el recurso, presentando los manejos ambientales frente a las cargas estimadas para el sistema limnológico. Se debe hacer especial énfasis en los tiempos que el sistema se encuentre completamente mezclado; los tiempos que duren los ciclos de inundación y su efecto como dilución; además de establecer el comportamiento de los sedimentos como posibles fuentes o sumideros de oxígeno, nitrógeno, etc. Según los resultados de los diferentes escenarios de operación simulados, se deben localizar los diferentes procesos o relaciones esperadas.	Temporal	N/A
Reiteraciones		
- Requerimiento 33 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021 - Requerimiento 28 del Acta 287 del 8 de julio de 2021 - Requerimiento 16 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021 - Numeral 9 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 - Requerimiento 21 del Acta 130 del 8 de abril de 2022 - Requerimiento 46 del acta 421 del 25 de julio de 2022.		
Análisis del cumplimiento		
El análisis correspondiente a la obligación se realiza en el requerimiento 46 del acta 421 del 25 de julio de 2022, en donde la Operación Conjunta, basada en los resultados del modelo de calidad de agua, presenta la justificación de los usos para el recurso, cargas estimadas, tiempos de mezcla. No obstante, teniendo en cuenta que se solicita la actualización del modelo de calidad de agua con la información de los monitoreos realizados en 2022, la verificación se continuará en el marco de la presente obligación.		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5 En cuanto a las medidas del plan de monitoreo: Plan de monitoreo para la caracterización de fauna terrestre (PMSU-SLJ-BF-01). Se deberán presentar cada dos años como anexo dentro de los informes de cumplimiento ambiental, los resultados de dicho monitoreo y la evaluación de los mismo respecto a la línea base, de tal forma que ella contenga como	Permanente	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.

Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 241 de 587

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 242 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
mínimo tanto para los sitios de ahuyentamiento (caño Canime, botadero norte, botadero occidental) como para las áreas de recepción de la fauna proveniente del cerro de Piedra y del área a constituir como zona de reserva para la preservación del hábitat, la información pertinente a: 2.5.1 Composición, estructura, índices de diversidad, estado de conservación de las especies (en especial de aquellas catalogadas como endémicas y/o que presentan de acuerdo con los libros rojos de Colombia algún grado de vulnerabilidad).		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.1.1 Grado de aceptación y comportamiento que ha tenido tanto el hábitat receptor como las áreas que han sido restauradas, ante la introducción de una mayor carga biótica y/o colonización faunística de las áreas rehabilitadas.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.1.2 Grado de efectividad alcanzado a través de las medidas aplicadas en pro de la recuperación y/o conservación de la fauna silvestre.	Permanente	NA
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.1.3 Formulación de las medidas o correctivos ambientales que sean necesarios implementar dentro del proceso de restauración y/o conservación.	Permanente	N/
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.1.4 Plan de monitoreo para la caracterización de comunidades acuáticas (PMAU-SLJ-BF-02). Se deberá presentar anualmente durante la vida útil del proyecto, los resultados de dicho monitoreo y la evaluación de los mismos respecto a la línea base, de tal forma que ella contenga como mínimo para las diferentes comunidades hidrobiológicas, los parámetros de: abundancia, diversidad, equidad, dominancia, frecuencia de ocurrencia, conformación estructural y su variación espacial y temporal, similitud entre estaciones; para el caso de peces se deberá registrar adicionalmente: biomasa, sexo, tallas y estadios de desarrollo gonadal y relaciones tróficas. De otra parte, se deberá	Permanente	N/A

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 243 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
suministrar información sobre la calidad del agua de la zona de interés mediante la utilización de bioindicadores.		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.3 Plan de monitoreo para caracterizar y determinar la calidad del agua (PMSU-SLJ-BF-03). <i>2.5.3.1 Realizar monitoreos de la calidad físico-química y microbiológica de los cuerpos de agua naturales presentes en el área de influencia de la mina, durante la operación y un año después del desmonte y cierre. Los monitoreos se harán cada tres meses, a través de un laboratorio acreditado por el IDEAM y en todos los puntos ubicados antes y después de donde se realicen descargas de aguas utilizadas, afectadas o captadas, que permitan determinar la calidad del recurso.</i>	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.3.2 Realizar monitoreo de las aguas residuales domésticas e industriales, a la entrada y a la salida de los sistemas de tratamiento, a través de un laboratorio acreditado por el IDEAM, para determinar su eficiencia y evaluar si se encuentran dentro de los rangos establecidos por la normatividad ambiental vigente, en las siguientes condiciones: <i>A. Aguas residuales domésticas: Monitoreo trimestral en el afluente y efluente del sistema de tratamiento de todos los parámetros establecidos en el Artículo 72 del Decreto 1594 de 1984. Adicionalmente en el efluente se deben analizar coliformes totales y fecales, y oxígeno disuelto.</i>	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
B. Aguas residuales industriales y de mina: se deben llevar a cabo monitoreos mensuales de calidad fisicoquímica en el afluente y efluente de los sistemas de tratamiento implementados para el tratamiento de aguas residuales industriales y teniendo en cuenta los parámetros caudal, PH, temperatura, turbiedad, sólidos suspendidos, disueltos, sedimentables y totales, hierro, conductividad, oxígeno disuelto, calcio, dureza de carbonatos, acidez, alcalinidad, amonio, cloruros, sulfatos, sulfuros, cloruros, grasas y aceites, hidrocarburos totales, DBO, DQO, Al, Pb, Zn, coliformes totales y fecales y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto. Este monitoreo se realizará a través de un laboratorio certificado por el IDEAM.	Permanente	N/A

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 244 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
C. Para las fuentes superficiales:		
a) Se deben realizar monitoreos de calidad fisicoquímica mensuales aguas arriba y abajo de los puntos de vertimiento (entre 10 y 50 metros), teniendo en cuenta los mismos parámetros indicados el punto anterior. La información que se entregue a la autoridad ambiental debe permitir el análisis y cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto 1594 de 1984, en especial los artículos 40, 41, 72 a 78 o aquella norma que la modifique o sustituya. De otra parte, realizar monitoreo diario de caudales en los cauces naturales presentes en el área de influencia (Tucuy, Canime, Ojinegro, Sororia).	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
b) Mantener un registro diario del nivel del agua en las piscinas de sedimentación, mediante lecturas de mira, con el objeto de monitorear el volumen de agua almacenado. En los sitios de las descargas de las piscinas llevar el registro diario del caudal descargado, de conformidad con los protocolos o metodologías establecidas por el IDEAM	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
c) Con base en las cifras obtenidas y evaluación estadística de los resultados obtenidos por lo menos durante tres (3) años para los diferentes sitios donde se realice el monitoreo de aguas, el titular del instrumento ambiental podrá proponer los ajustes tanto a los monitoreos, parámetros y frecuencias de dicho monitoreo, presentando los soportes técnicos del análisis y evaluación correspondientes, según las cifras o valores máximos admisibles para cada parámetro.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
d) Todos los monitoreos de aguas deberán integrarse en un balance hídrico general, bajo el esquema de entrada y salida, incluyendo las captaciones, consumos, filtraciones, almacenamientos, vertimientos, evaporaciones.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 245 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
e) Los resultados de los análisis deberán ser contrastados con los valores de referencia en la normatividad ambiental colombiana; en el evento de no existir criterio de calidad para un parámetro específico, se podrá optar por normas ambientales de organismos internacionales que aborden el tema.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.4 Plan de monitoreo de la biodiversidad vegetal, la biomasa y las coberturas (PMSU-SLJ-BF-04). Adicional a las acciones propuestas, se deberá monitorear el comportamiento de la regeneración natural de las coberturas vegetales no intervenidas, haciendo énfasis en la presencia (abundancia y frecuencia) de especies catalogadas con algún grado de vulnerabilidad, información que en su debido momento deberá ser correlacionada con la información homologa levantada en las nuevas formaciones establecidas; igualmente para el caso del bosque de galería, bosque secundario y pasto arbolado, se deberá registrar el total de individuos con DAP ≥ 10 cm. Los resultaos de dicho monitoreo y evaluación, deberán ser presentados como anexo en el respetivo informe de cumplimiento ambiental, así: 2.5.4.1 Un informe anual, consistente en una ficha técnica de cada uno de los sectores plantados, relacionando la siguiente información: Localización de las áreas plantadas y/o revegetalizadas debidamente georreferenciadas (plano a escala 1:10.000 o mayor, con su respectiva leyenda que diferencie claramente los sectores plantados y/o revegetalizados), especies establecidas, área plantada, objetivo de la plantación y/o revegetalización, fecha de plantación, número de árboles plantados por especie, número y épocas de mantenimiento, métodos y densidades de siembra, estado fitosanitario y vigor, crecimiento (altura, diámetro, rectitud), observaciones especiales y registro fotográfico de cada sector plantado debidamente identificado.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.4.2 Un informe cada dos años sobre los resultados de dicho monitoreo y la evaluación de los mismos respecto a la línea base, de tal forma que contenga por tipo de cobertura vegetal, como mínimo: composición, estructura y variación de las comunidades vegetales, reclutamiento de individuos en la categoría ≥ 10 cm de DAP, índices de valor de importancia, densidades poblacionales, mortalidad de individuos y su causa, comportamiento de la	Permanente	N/A

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 246 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
regeneración natural, comportamiento de especies endémicas y/o con algún grado de vulnerabilidad, volumen promedio anual /ha, variación de la biomasa y otros parámetros que permitan determinar la dinámica poblacional, grado de efectividad de las medidas de revegetalización implementadas y recomendaciones de ajuste o complemento a las mismas.		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.4.3 Un mapa cada cinco (5) años de la cobertura vegetal de la región, debidamente actualizado a través de la fotointerpretación de imágenes y verificación de campo.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta presento el ultimo mapa de cobertura para el ICA 10 año 2019 por lo tanto, el próximo periodo de cumplimiento se establece para el ICA del año 2024.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.5 Plan de monitoreo para el seguimiento al comportamiento de los acuíferos del área de influencia (PMSU-SLJ-BF-05). El titular del instrumento ambiental debe cumplir con lo planteado en este programa de manera estricta y rigurosa y adicionalmente deberá establecer y dar a conocer la localización de los piezómetros a ser tenidos en cuenta en el monitoreo de agua subterránea que se localizarán en La Victoria y La Jagua de Ibirico.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación, por lo tanto, para el presente periodo de seguimiento no aplica.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.8 Plan de monitoreo para el control y evaluación de la restitución geomorfológica (PMASU-SLJ-BF-08). Se deberá presentar anualmente como anexo dentro de los informes de cumplimiento ambiental y de acuerdo al, planeamiento minero, los resultados de dicho monitoreo y la evaluación de lo mismo respecto, a:	Permanente	N/A
2.5.8.1 Superficies anuales rehabilitadas y a ser rehabilitadas entre botaderos, tajo y superficies soporte de obras de infraestructura de apoyo.		
Análisis del cumplimiento		
Mediante artículo octavo de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 el plan de Seguimiento y monitoreo del componente abiótico y socioeconómico fueron modificados, la ficha PMASU-SLJ-BF-08 ya no se encuentra dentro del instrumento ambiental, siendo el seguimiento asumido en la ficha PSMU–MLJ–MF–04: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de los Taludes, en coherencia se solicita excluir la presente obligación del seguimiento ambiental.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 247 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
2.5.8.2 Resultados del cálculo anual de profundidad efectiva promedio ponderada y volumen de suelo recuperable para fines de rehabilitación y restauración previo levantamiento y presentación del estudio de suelos detallado de las áreas a intervenir (oferta real de suelo).	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante artículo octavo de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 el plan de Seguimiento y monitoreo del componente abiótico y socioeconómico fueron modificados, la ficha PMASU-SLJ-BF-08 ya no se encuentra dentro del instrumento ambiental, siendo el seguimiento asumido en la ficha PSMU-MLJ-MF-04: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de los Taludes, en coherencia se solicita excluir la presente obligación del seguimiento ambiental.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.8.3 Incluir dentro de los parámetros a monitorear el monitoreo geotécnico de botaderos, retrolenado y taludes de mina; poner especial atención a la estabilidad de los botaderos aledaños al río Tucuy y caño Canime.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante artículo octavo de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 el plan de Seguimiento y monitoreo del componente abiótico y socioeconómico fueron modificados, la ficha PMASU-SLJ-BF-08 ya no se encuentra dentro del instrumento ambiental, siendo el seguimiento asumido en la ficha PSMU-MLJ-MF-04: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de los Taludes, en coherencia se solicita excluir la presente obligación del seguimiento ambiental.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.8.4 Asegurar la rehabilitación efectiva de botaderos y área de retrolenado de acuerdo con el avance al plan minero, permitiendo la minimización de los impactos asociados a las actividades de disposición de estériles y explotación de materiales.	Permanente	SI
Análisis del cumplimiento		
Mediante artículo octavo de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 el plan de Seguimiento y monitoreo del componente abiótico y socioeconómico fueron modificados, la ficha PMASU-SLJ-BF-08 ya no se encuentra dentro del instrumento ambiental, siendo el seguimiento asumido en la ficha PSMU-MLJ-MF-04: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de los Taludes, en coherencia se solicita excluir la presente obligación del seguimiento ambiental.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5.8.5 Lograr que todos los botaderos de estéril se conformen de acuerdo con los estándares establecidos por el plan minero.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante artículo octavo de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 el plan de Seguimiento y monitoreo del componente abiótico y socioeconómico fueron modificados, la ficha PMASU-SLJ-BF-08 ya no se encuentra dentro del instrumento ambiental, siendo el seguimiento asumido en la ficha PSMU-MLJ-MF-04: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de los Taludes, en coherencia se solicita excluir la presente obligación del seguimiento ambiental.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 248 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
2.5.8.9 En los informes de avance y cumplimiento ambiental, esta ficha debe venir acompañada de un plano topográfico con la situación encontrada en ese momento, donde se cartografien las áreas restauradas, las áreas en proceso de restauración y las áreas proyectadas a restaurar.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante artículo octavo de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 el plan de Seguimiento y monitoreo del componente abiótico y socioeconómico fueron modificados, la ficha PMASU-SLJ-BF-08 ya no se encuentra dentro del instrumento ambiental, siendo el seguimiento asumido en la ficha PSMU-MLJ-MF-04: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de los Taludes, en coherencia se solicita excluir la presente obligación del seguimiento ambiental.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. No autorizar a las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA – CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO – CMU Y CARBONES EL TESORO – CET., la quema de los residuos vegetales producto de la intervención o aprovechamiento de la masa forestal. Los residuos deberán manejarse e incorporarse a los bancos de suelo edáfico a reutilizar para la restauración o rehabilitación del área intervenida.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Para el presente periodo de seguimiento no se realizaron actividades de aprovechamiento por la suspensión de actividades operativas reportada desde el 20 de marzo de 2020, es así como no se generaron residuos vegetales y no aplica la revisión de esta obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. Las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA – CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO – CMU Y CARBONES EL TESORO – CET., deberán alimentar el modelo hidrogeológico con los datos resultantes del monitoreo planeado para este recurso a medida que se tenga mayor información además de determinar la conductividad hidráulica real que se presenta en los lechos de estos cuerpos de agua, ajustando así los valores de conductancia para el modelo y experimentar una mejor estimación en el balance de masas para los aportes de agua entre el acuífero y los cuerpos de agua y poder establecer con mayor certeza los posibles efectos que ocasionará la explotación minera, considerando la importancia de los cauces Tucuy y Sororia que bordean la zona de explotación y la incidencia en relación con la tendencia a disminuir su caudal por efectos de la recarga inducida hacia los acuíferos por efectos de la disminución de la cabeza hidráulica en los tajos.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. No Autorizar la afectación de la cobertura vegetal para las rondas de los cauces de quebradas, caños y drenajes naturales en la franja de los treinta (30) metros a lado y lado, medidas con la proyección en planta, sean permanentes o no; salvo aquellos casos relacionados en Plan de Manejo Ambiental Unificado que por efectos de la	Permanente	SI

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 249 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
operación minera requieren obligatoriamente ser intervenidas, para las cuales deberán desarrollarse las medidas de rehabilitación y compensación explícitamente descritas por éste Ministerio, de acuerdo con las restricciones estipuladas por la normatividad ambiental, en especial lo relacionado con el literal d) del artículo 83 del Decreto Ley 2811 de 1974 y el Decreto 1449 de 1977.		
Análisis del cumplimiento		
De acuerdo con lo observado en la visita de seguimiento ambiental, no se registraron afectación de la cobertura vegetal de las rondas de los cauces de quebradas, caños y drenajes naturales al interior del proyecto minero en la franja de los treinta (30) metros a lado y lado, medidas con la proyección en planta, sean permanentes o no. Por lo anterior, se establece que la Operación Conjunta viene dando cumplimiento a la obligación para la vigencia de 2022.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. Las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO – CMU Y CARBONES EL TESORO – CET., deberán garantizar la ejecución del Plan de Gestión Social, que como mínimo, mantenga los alcances y coberturas establecidos a cada una de las Sociedades dentro de los Planes de Manejo Ambiental que a través de este acto administrativo se unifican.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Durante la visita de seguimiento ambiental realizada del 6 al 10 de febrero de 2023, se pudo verificar con base en lo informado tanto por funcionarios de las administraciones municipales de La Jagua de Ibirico y Becerril, personal administrativo del programa CEMPRENDE, profesionales de la empresa SUMÉRGETE (operadores del Programa Soy Líder Positivo para la Operación Conjunta), como por parte de los presidentes de ASOCOMUNAL La Jagua, ASOCOMUNAL Becerril, presidentes de las JAC y las asociaciones comunitarias de los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril con las cuales se realizaron reuniones, que los programas del Plan de Gestión Social que hacen parte del PMAU aprobado, se han continuado desarrollando desde la suspensión de actividades en marzo del 2020 y que actualmente continúan su desarrollo mediante la realización de actividades como convocatoria a nuevos proyectos, apoyo mediante entrega de capital semilla, capacitaciones y seguimiento a los proyectos que se encuentran activos.		
Sin embargo, se aclara que la verificación de los soportes del cumplimiento de la presente obligación se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.		
Requerimientos		
No se realizan requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. Las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO – CMU Y CARBONES EL TESORO – CET., deberán habilitar, pavimentar y mantener una variante a la vía del carbón para que los vehículos de carga que transportan el carbón desde la mina al sitio de cargue férreo y su correspondiente regreso no afecten el tránsito vehicular y peatonal del casco urbano del municipio de La Jagua de Ibirico.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de terminación de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, teniendo en cuenta que no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 250 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. El establecimiento del Plan de Manejo Unificado que se establece mediante esta resolución no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en el Plan de Manejo Ambiental y en la presente resolución. Cualquier modificación en las condiciones o el Plan de Manejo Ambiental deberá ser informada al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial para su aprobación.	Permanente	SI
Análisis del cumplimiento		
No se han identificado obras o actividades diferentes a las descritas en el Plan de Manejo Ambiental Unificado. Por lo tanto, se considera que la sociedad da cumplimiento a la presente obligación para el periodo de seguimiento evaluado.		
Requerimientos		
No aplica		
ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en el presente acto administrativo y en el Plan de Manejo Ambiental Unificado. Cualquier contravención será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. En caso de detectarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto efectos ambientales no previstos, las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO – CMU Y CARBONES EL TESORO – CET., deberán suspender los trabajos e informar de manera inmediata a este Ministerio para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que deben tomar las Sociedades para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas será causa para la aplicación de las sanciones legales vigentes.	Permanente	SI
Análisis del cumplimiento		
No se han detectado efectos ambientales no previstos por la ejecución de las obras y actividades operativas del proyecto. Por lo anterior, se considera que la sociedad da cumplimiento a la presente obligación para el periodo de seguimiento evaluado.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. Las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO – CMU Y CARBONES EL TESORO – CET., deberán informar a las autoridades municipales de la región sobre el proyecto y sus alcances, con miras a obtener los permisos necesarios para la ejecución de las obras proyectadas.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Si bien tanto la Operación Conjunta como funcionarios de las administraciones municipales de La Jagua de Ibirico y Becerril con quienes se realizaron reuniones durante la visita de seguimiento ambiental, informaron que durante el año 2022 se realizaron reuniones con la Operación Conjunta durante el mes de octubre de 2022, es de precisar que la presente obligación no aplica para el periodo, teniendo en cuenta el estado de suspensión de actividades operativas y la aceptación de la renuncia a los contratos mineros por parte de la Agencia Nacional Minera, razón por la cual durante el periodo 2022 no se		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 251 de 587

Resolución 2375 del 18 diciembre de 2008		
ejecutaron actividades que requirieran ser autorizadas por las autoridades municipales, en el marco de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplican requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. Las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO – CMU Y CARBONES EL TESORO – CET., deberán suministrar por escrito a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto, la información sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas en esta Resolución, así como aquellas definidas en el Plan de Manejo Ambiental Unificado, y deberá exigir el estricto cumplimiento de las mismas.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que su verificación deberá realizarse con base en información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.		
Requerimientos		
No aplican requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO. El establecimiento del Plan de Manejo Ambiental Unificado mediante el presente acto administrativo no confiere derechos reales sobre los predios ni involucra los permisos por parte de los propietarios de los predios que sean afectados por las obras y actividades del proyecto tales como, servidumbres de paso, ocupación temporal de predios y demás.		
ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. Terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, deberán desaparecer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya evaluación se generó el concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante Auto de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplica.		

7.1.2 Resolución 565 del 18 de julio del 2012

Por medio del cual se modifica un Plan de Manejo.

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 177 del 20 de mayo de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Numerales 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4 del artículo segundo.

Tabla 24. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 252 de 587

Resolución 565 de 18 de julio de 2012		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO PRIMERO: Modificar el Plan de Manejo Ambiental Unificado establecido a través de la Resolución No. 2375 de 18 de diciembre de 2008 y modificado mediante la Resolución No. 2539 de 17 de diciembre de 2009, a las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. - CMU y CARBONES EL TESORO S.A. - CET, en desarrollo de la actividad de Operación Integrada de los contratos mineros 285/95 (CDJ), 132/92 (CET), 109/90 (CMU) y DKP-141 (CDJ) y HKT-08031(CDJ), 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 Sociedades 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 S.A.S., para ser aplicado en la zona minera del Cesar, de conformidad con lo señalado en la parte motiva del presente acto administrativo.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO SEGUNDO: El Plan de Mejoramiento de la Calidad de Aire en la Zona Minera del Centro del Cesar que por medio de este acto administrativo se aprueba será parte integral del Plan de Manejo Ambiental Unificado establecido a las CARBONES DE LA JAGUA S.A. - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. - CMU y CARBONES EL TESORO S.A. – CET, y deberá aplicarse de acuerdo con lo propuesto y de manera continua, dando cumplimiento a las siguientes obligaciones: 1. Las Sociedades deberán presentar cada tres (3) meses informes de avance de la aplicación del plan acogido por esta Autoridad. Este deberá incluir, además de las actividades ejecutadas, un análisis de la efectividad de las medidas relacionándolas con los resultados obtenidos en los monitoreos realizados tanto por las Sociedades como por el SEVCA, con el fin de determinar el impacto generado por su aplicación. 2. Las Sociedades deben evaluar de manera continua cada una de las fuentes de emisión existentes relacionadas con la actividad minera y plantear e implementar las medidas que se consideren podrían reducir la generación de material particulado, con el fin de lograr el mejoramiento continuo del Plan de Mejoramiento de la Calidad de Aire en la Zona Minera del Centro del Cesar. Las medidas producto de esta evaluación deben plantearse en los informes de avance y de ser necesario, incluir los respectivos cronogramas de actividades. 3. La medida de revegetalización propuesta debe aplicarse también en las zonas y taludes de corte de los ramales férreos y demás áreas circundantes de las vías externas en donde sea posible, y presentar las actividades ejecutadas en los informes de avance.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento ambiental, la evaluación del cumplimiento se verificará con la información presentada en el informe de cumplimiento ambiental ICA 14, el cual se encuentra en términos para su presentación.		
Requerimientos		
No aplica		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 253 de 587

7.1.3 Resolución 1554 del 19 de diciembre de 2014

A través de la cual la ANLA modifica la Resolución 2375 de diciembre 18 de 2008, estableció medidas adicionales en desarrollo del control y seguimiento al proyecto minero La Jagua- Operación Conjunta.

Mediante Acta de Reunión de seguimiento y control ambiental No 404 del 26 de octubre de 2020 se dieron por cumplidas las obligaciones establecidas en:

- Artículo primero

Tabla 25. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Resolución 1554 del 19 de diciembre de 2014		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTICULO PRIMERO: <i>Modificar el Artículo décimo segundo de la Resolución 2375 de 18 de diciembre de 2008, así como el parágrafo primero de la Resolución 708 de 28 de agosto de 2012, aclarada por la Resolución 1229 de 5 de diciembre de 2013, en el sentido de establecer que a partir del año 2015 y en adelante, las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA –CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO – CMU Y CARBONES EL TESORO –CET, titulares de operación integrada de los contratos mineros 285195 (CDJ), 132192 (CET), 109190 (CMU), DKP-141 (CDJ) y HKT-08031, presentaran en un mismo y único Informe de Cumplimiento Ambiental ICA anual, el reporte de cumplimiento de las obligaciones derivadas del Plan de Manejo Ambiental, así como las derivadas de la totalidad de los permisos, autorizaciones y concesiones otorgadas para el desarrollo del proyecto, debiendo reportarse el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año calendario inmediatamente anterior a la presentación del referido ICA.</i>		
PARÁGRAFO PRIMERO: <i>La presentación del Informe de Cumplimiento Ambiental ICA, referido de manera precedente debe efectuarse dentro de los cuatro (4) primeros meses del año inmediatamente siguiente al periodo anual a reportar.</i>		
PARÁGRAFO SEGUNDO: <i>El Informe de Cumplimiento Ambiental ICA anual, deberá contener el reporte de la totalidad de las obligaciones establecidas en los actos administrativos que autorizaron todos y cada uno de los permisos, autorizaciones y/o concesiones, así como el Plan de Manejo Ambiental.</i>	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento ambiental, la evaluación del cumplimiento se verificará con la información presentada en el informe de cumplimiento ambiental ICA 14, el cual se encuentra en términos para su presentación.		
Requerimientos		
No aplica		

7.1.4 Resolución 376 del 7 de abril de 2017

Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental.

Mediante Auto 5915 del 26 de junio de 2020, se indicó que no serán objeto de futuros seguimientos ambientales al proyecto los numeral 1 del artículo primero, numerales 1, 2, 3,

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 254 de 587

4, 5, 6, 7, y 8 del párrafo segundo del artículo segundo, numerales 1.1, 1.2 y 4 del artículo tercero.

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No 123 del 26 de junio de 2020 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Numerales 9 y 10 del párrafo segundo del artículo segundo
- Numeral 1 del Artículo Tercero.

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No 404 del 26 de octubre de 2020 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Literal a del artículo quinto
- Literal c del artículo quinto

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 177 del 20 de mayo de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Numerales 2 y 3.1 del Artículo Tercero.

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 25 de julio de 2022 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

Literales b, d, e, f, y g del artículo quinto

Tabla 26. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Resolución 376 del 7 de abril de 2017		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO SEGUNDO. - Establecer a las Sociedades Carbones de la Jagua -CDJ-, Consorcio Minero Unido -CMU- y Carbones El Tesoro -CET-, la obligación consistente en compensar las coberturas diferentes a las naturales y semi- naturales como pastos arbolados en 6,36 hectáreas, con una relación de 1:1, es decir, por cada hectárea intervenida una hectárea compensada. PARÁGRAFO PRIMERO. - Las áreas a establecer en el marco de la presente obligación podrán ser adicionadas en los términos y condiciones establecidas en los actos administrativos proferidos por la ANLA relacionados con el “Plan Integrado de Compensación Forestal – PDCF”; o en la ejecución de las acciones de conservación y restauración ecológica descritas en el Programa de compensación por pérdida de la biodiversidad. La información relacionada con el cumplimiento de la presente obligación deberá ser presentada en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presenta solicitud de modificación y complementación del plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”, el cual se encuentra en proceso de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, se generará un concepto técnico específico y su posterior acogimiento.		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 255 de 587

Resolución 376 del 7 de abril de 2017		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
5. Plan de Seguimiento y Monitoreo: Presentar el desarrollo de los programas de seguimiento y monitoreo del componente biofísico, teniendo en cuenta los requerimientos contenidos en el presente artículo para los programas del Plan de Manejo Ambiental. El programa de seguimiento y monitoreo debe contar con unos indicadores de efectividad y eficacia, que permitan evidenciar el cumplimiento de cada una de las acciones y la efectividad de las medidas propuestas. La información de cumplimiento de la presente obligación deberá ser presentada en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022 donde se validará el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		

7.1.5 Resolución 1343 de 9 de julio de 2019

Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental Unificado y se toman otras determinaciones

Mediante radicado 2019106444-1-000 del 24 de julio de 2019, el titular del instrumento ambiental interpone un recurso de reposición cuya pretensión principal de revocación es la integralidad de los apartes contenidos en el artículo cuarto y el numeral 4 del artículo décimo quinto. Mediante Resolución 01167 del 7 de julio de 2020, la ANLA resuelve el recurso de reposición en contra de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 y se toman otras determinaciones.

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 177 del 20 de mayo de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Literales a), b), c) y d) del numeral 1.1, Literales a), c), d) y e) del numeral 1.2, Literales a), c), d) y e) del numeral 1.3, Literales a), b), c), d), e), f), g) y h) del numeral 1.4, Literales a), b) y c) del numeral 1.5, Literales a), b) y c) del numeral 1.6, numerales 1.7, 1.10, 1.11, 1.12, 2.1, 2.2., 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6 del artículo séptimo.
- Numerales 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1 y 1.13 del artículo décimo
- Artículo vigésimo primero.
- Numerales 1.8, 1.9 y 1.13 del artículo séptimo
- Numerales 1.4 y 4 del artículo décimo

Mediante el Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 31 de agosto de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Literal b del numeral 1.2, Literal b) del numeral 1.3 del artículo séptimo.
- Numeral 2.5 del artículo décimo

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 256 de 587

- Literal a del artículo décimo cuarto.

Mediante el Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 31 de agosto de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Artículo Sexto
- Numeral 2.7 del artículo séptimo
- Parágrafo primero del artículo décimo

Mediante el Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 130 del 8 de abril de 2022 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Numeral 2.7. del artículo séptimo.
- Numeral 1.2. del artículo décimo.

Mediante el Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 25 de julio de 2022 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

Artículos décimo sexto y vigésimo segundo.

Se dan por excluidas las obligaciones establecidas en los Literales a, b, y c del numeral 1.1. del artículo décimo

Tabla 27. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
ARTÍCULO PRIMERO. – <i>Modificar Plan de Manejo Ambiental Unificado establecido a las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., establecido en la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y sus modificaciones, en el sentido de autorizar las siguientes obras, infraestructura y actividades ambientalmente viables con las características y obligaciones que se especifican a continuación:</i>		
Obligación	Carácter	Cumple
1. INFRAESTRUCTURA Y OBRAS. 1.1. Área o Frente de explotación y Avance Minero Especificaciones: <i>Área de explotación de carbón con un tajo único de explotación resultante de la fusión de tajos existentes antes de iniciar la operación integrada (Tucuy, Deseos, Tesoro, CMU), tipo de minería a cielo abierto, explotado a través de un método de minería que se puede describir como “multi-manto, buzamiento de pendiente, sistema de camión y palas para extracción de bloques a botaderos externos y retrolleado.</i> <i>Los volúmenes estimados de material estéril a remover para el año 2017 corresponden a 61.290.302 bcm y de 24.375.340 bcm para el año 2028. El carbón que extraer es de 6.848.268 Ton en el Proyecto La Jagua durante el año 2017 y de 6.267.817 Ton para el año final 2028 la cual deberá ser concordante con el plan minero a largo plazo de competencia de la Autoridad Minera, como se puede observar en la siguiente tabla.</i>	Permanente	N/A

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019

Producción de Car

AÑO	ESTÉRIL (bcm)	CARBÓN (ton)	RELACION DE DESCAPOTE
2017	61.290.302	6.848.268	8.95
2018	56.248.890	6.825.933	8.24
2019	53.877.621	6.877.690	7.83
2020	54.639.905	6.886.808	7.93
2021	52.780.862	6.910.531	7.64
2022	53.662.648	6.939.221	7.73
2023	45.497.566	7.459.563	6.10
2024	44.409.079	7.573.734	5.86
2025	35.179.342	7.548.774	4.66
2026	32.582.141	7.523.387	4.33
2027	28.259.254	7.696.589	3.67
2028	24.375.340	6.267.817	3.89
TOTAL	542.782.950	85.358.315	6.36

Fuente: Tabla 3.35 Estimado del perfil de Producción Total a Largo Plazo MLJ del Capítulo 3 del EIA, del radicado VITAL 2017081522-1-000 del 29 de septiembre de 2017

Plan de obras en el año 2017 para el área del contrato CDJ, el sentido de minado correspondería a una estrategia Norte-Sur desde el centro del sinclinal hacia el flanco occidental; dicho avance comprende el Bloque 5 sobre los paneles 71 a 106 en elevación N+26 y Bloque 6 sobre los paneles 101 a 106 en la elevación N+140. Para el año 2021 se proyecta dos bloques operativos como son el Bloque 9 en cota topográfica N+10 y el Bloque 10 en cota topográfica N+100. El Retrolleado llegaría hasta su cota máxima N+190 en el Botadero interno Norte, en el retrolleado Pit Sur hasta la cota N+10 y en el Botadero Externo Orica hasta su cota máxima de N+230.

Condiciones: Avance minero hasta el año 2028, según las características técnica descrita en los numerales 3.2.2.1 características del yacimiento minero y 3.2.2.3 áreas de explotación del capítulo 3, del radicado VITAL 2017081522-1-000 del 29 de septiembre de 2017, dando cumplimiento a lo aprobado y autorizado por la Autoridad Minera.

Análisis del cumplimiento

No aplica la verificación de las actividades autorizadas ya que se asocian al escenario operativo del proyecto. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicitó a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.

Requerimientos

No aplica

Obligación

Carácter

Cumple

1.2. Depósitos de Estériles y llenado

Especificaciones: El plan minero optimizado 2017 al 2028, requiere realizar la disposición del estéril extraído estimado en un volumen aproximado de 381 millones de m³, utilizando el botadero interno en el retrolleado y los botaderos externos el costado occidental del Pit Sur (área de antigua minería) y al Este la implementación del Botadero Palomo. El plan de obras del proyecto La Jagua, ha contemplado el Botadero interno (Retrolleado) en el sector Norte y

Permanente

N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 258 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
<i>Sur, el cual posee taludes con pendientes aproximadas de 37° entre bancos; dicha inclinación está dada por el ángulo de reposo del material, sus bancos tienen generalmente una altura de 20 m, la pendiente general del talud es del orden de 18 y 20.</i> Condiciones: conformación de los depósitos hasta el año 2028, siguiendo los lineamientos técnicos para diseños y construcción del Botadero interno – Retrolleado y el área del Pit Sur, del numeral 3.2.2.5 Áreas para el manejo de estériles del capítulo 3 del radicado VITAL 2017081522-1-000 del 29 de septiembre de 2017, dando cumplimiento a lo aprobado y autorizado por la Autoridad Minera.		
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas ya que se asocian al escenario operativo del proyecto. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicitó a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
1.3. Sistema de drenaje Especificaciones: El diseño del sistema de drenajes de la mina 2017 a 2028 consiste en un sistema de cunetas que permiten la conducción de las aguas lluvias a través de las terrazas o niveles de los botaderos, de tal forma que dichas cunetas transportan el agua captada en el nivel superior al inferior mediante cunetas sobre rampas y vías (en los sectores que aplica) o descoles consistentes en canales con estructuras de caída ubicados según la geometría del botadero y la ubicación de canales colectores. Dichas cunetas llevan las aguas a canales colectores ubicados en el borde de los botaderos de toda la mina, los cuales transitan principalmente por los corredores viales o por franjas sin operación minera, conduciendo el agua hasta piscinas de sedimentación ubicadas en puntos estratégicos de la mina. Condiciones: obras propuestas para el manejo de aguas de escorrentía generadas por acción de la lluvia a partir del año 2017 y hasta el año 2028, de acuerdo con lo establecido en el Anexo denominado “Plan de Manejo Hídrico” del radicado VITAL 2017081522-1-000 del 29 de septiembre de 2017	Permanente	SI
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el sistema de drenaje en la mina continúa funcionando aun cuando se declaró viable la renuncia a los títulos mineros mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021, y en consecuencia la operación minera por parte de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua. El sistema conduce las aguas de escorrentía por gravedad desde los niveles más altos de los botaderos hasta los canales colectores de los botaderos para llevarlos finalmente a las piscinas de sedimentación ubicadas en inmediaciones de distintos botaderos.		
Requerimientos		
No aplica		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 259 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
Obligación	Carácter	Cumple
1.4. Sistema de Aguas residuales <i>Especificaciones: Optimización mediante la unificación de los sistemas de tratamiento, centralizando el tratamiento en sistemas más eficientes para mejorar de manera definitiva la calidad en términos de remoción y concentración de las aguas tratadas según el “Plan Maestro del Sistema General de Vertimientos ARD”</i> Condiciones: Optimización de los Sistemas de Tratamientos de Aguas Residuales de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.2.1.3 Infraestructura de servicios del capítulo 3 del radicado VITAL 2017081522-1-000 del 29 de septiembre de 2017.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación luego que las actividades autorizadas en la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 no se llevaron a cabo. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
1.5. Estaciones de bombeo <i>Especificaciones: Sistema de bombeo en varias etapas, en cada una de las cuales existe una estación de rebombeo. Este sistema del sumidero del Pit principal en Bloque 3 para su operación consta de cuatro (4) Estaciones de rebombeo, así:</i> <i>a. Estación 1, Nivel N -90 (sump principal): Dispone de tres (3) electrobombas Godwin HL250 (400 HP), en conexión a una subestación eléctrica portátil de 2 MVA de potencia con una tensión de 34,5 KV a 480 V.</i> <i>b. Estación 2, Bloque 3 Nivel N -60: Dispone de tres (3) electrobombas Godwin HL260 (600 HP), en conexión a una subestación eléctrica portátil de 2 MVA de potencia con una tensión de 34,5 KV a 480 V. (Ver figura 18, Estación 2 nivel N -60).</i> <i>c. Estación 3, Bloque 3, Nivel N +30: Dispone de tres (3) electrobombas Godwin HL260 (600 HP), en conexión a una subestación eléctrica portátil de 2 MVA de potencia con una tensión de 34,5 KV a 480 V. (Ver figura 19, Estación 3 nivel N +30).</i> <i>d. Estación 4, Bloque 4, Nivel N +117: Dispone de seis (6) electrobombas Godwin HL250 (400 HP), en conexión a una subestación eléctrica portátil de 2 MVA de potencia con una tensión de 34,5 KV a 480 V. (Ver figura 20, Estación 4 nivel N +117).</i> <i>Este sistema de bombeo del antiguo Pit Sur consta de cuatro (4) bombas eléctricas, de las cuales solo permanecen dos (2) en</i>	Permanente	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 260 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
funcionamiento; las otras dos (2) bombas, permanecen en stand by para garantizar la disponibilidad de tener siempre en funcionamiento dos bombas. Condiciones: Requerimientos de energía, materiales de construcción e insumos de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.2.3.1 Diseño del proyecto del capítulo 3 del radicado VITAL 20170815221-000 del 29 de septiembre de 2017		
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación luego que las actividades autorizadas en la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 no se llevaron a cabo. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
1.6. Relleno Sanitario Especificaciones: Ampliación del actual y nuevo relleno Sanitario según los cambios en la secuencia minera la cual obligan a desarrollar las siguientes actividades: • Diseño y construcción del nuevo relleno sanitario que incluya la capacidad de disposición hasta tres años después del cierre de operación de la mina (año 2031). • Entrada en operación del nuevo relleno sanitario. • Suspensión de la disposición de los residuos sólidos en el actual relleno sanitario. • Desmantelamiento de infraestructura de apoyo. • Reubicación piscina de lixiviados. • Extensión chimeneas de gases. • Cobertura final. Condiciones: Dar cumplimiento a las características técnicas de la ampliación del relleno actual y del nuevo del anexo Diseños Relleno Sanitario del radicado VITAL 2017081522-1-000 del 29 de septiembre de 2017.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2. ACTIVIDADES	Permanente	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019

Se considera ambientalmente viable autorizar las siguientes actividades, con las características y condiciones especificadas a continuación:

2.1. Constructiva

Esta etapa se tiene en cuenta en la presente modificación del PMAU, con el objeto de hacer algunos cambios y mejoras al proyecto existente.

Análisis del cumplimiento

No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.

Requerimientos

No aplica

Obligación

Carácter

Cumple

2.2. Diseño y Planteamiento de la explotación

Se divide en diferentes fases que son permanentes, preparativa, arranque y almacenamiento y transporte, y en las cuales están incluidas todas las actividades que se realizan rutinariamente para el desarrollo de la mina como son:

Permanente

N/A

Análisis del cumplimiento

No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.

Requerimientos

No aplica

Obligación

Carácter

Cumple

2.2.1. Localización y replanteo de la topografía: *La localización se realizará de acuerdo con los planos de localización general del proyecto, utilizando sistemas de precisión que permitan fijar adecuadamente los puntos topográficos auxiliares. El replanteo se hace con base en los planos de avance minero del proyecto, haciendo referencia a los ejes de manera que se garantice la fijación y estabilidad de las marcas. El control planimétrico y altimétrico se hace permanentemente con base en mojones y puentes fijados con precisión de tercero y cuarto orden.*

Permanente

N/A

Análisis del cumplimiento

No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.

Requerimientos

No aplica

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 262 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
Obligación	Carácter	Cumple
2.2.2. Desmante, descapote y disposición del material resultante: El desmante consiste en la remoción de la vegetación (árboles, arbustos y hierbas) que se localicen dentro del área a ser intervenida, con el fin de adecuar el terreno para el tránsito de maquinaria y equipo necesarios durante el periodo de explotación. En la cobertura de bosque se presentan especies maderables que por sus dimensiones pueden ser aprovechadas en la construcción de obras anexas o aprovechadas en actividades propias de la mina. En el rastrojo bajo y pasto arbolado se encuentran especies arbustivas y algunas arbóreas en estadios juveniles cuyas dimensiones no alcanzan a ser aprovechables comercialmente. La biomasa no aprovechable será removida y depositada de forma que pueda ser utilizada luego de su descomposición. Una vez removida la vegetación del área a intervenir se procede a realizar las labores de descapote, es decir la remoción de la capa vegetal existente, la cual debe ser acopiada en montículos con el fin de preservarla y trasladarla para las actividades posteriores de recomposición y revegetalización de las áreas que ya se encuentren aptas para esta labor.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.2.3. Preparación, perforación y voladura en el área de interés: El objetivo del proceso es "Fracturar y remover el material requerido por el programa de producción, a una granulometría adecuada para su posterior manejo (cargue, transporte, acopio, trituración o botaderos).	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.2.4. Manejo y disposición de estériles: El manejo y disposición del estéril producto de la explotación minera se realizará por medio de un proceso conocido como retrolleado, que consiste en que a	Permanente	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit.: 900.467.239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 263 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
<i>medida que se avanza en la operación de explotación del mineral en un frente de explotación, simultáneamente se va depositando el estéril en la zona que ya fue extraído el yacimiento. Este proceso permite la construcción de diques, los cuales sirven además para separar los futuros lagos que se conforman dentro del Plan de Recuperación Geomorfológico, Paisajístico y Forestal del área intervenida por la minería. La disposición del estéril se hará con el retrolleado Norte y Sur y la optimización de los botaderos externos denominados Sur, Palomo, Antigua Pista, Pista Aérea y Danés. Acorde con la nueva secuencia de avance para el Pit Sur.</i>		
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.2.5. Excavación y transporte de carbón a sitios de acopio: <i>El método de minería escogido para la Operación Integrada La Jagua puede ser descrito como "multi manto con buzamiento en profundidad en los flancos, con un sistema de palas y camiones para la extracción y transporte de carbón hacia acopio.</i>	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.2.6. Análisis geotécnico del avance minero: <i>Con el fin de verificar las condiciones de estabilidad del macizo rocoso y botaderos, así como los parámetros de seguridad bajo los cuales se proyecta la explotación, se realiza el análisis geotécnico, el cual consistió, en primer lugar, en definir la caracterización de los materiales presentes en la mina, posteriormente se estableció la zonificación geotécnica del área en estudio junto con el modelo geológico, con el cual, finalmente se realizó el análisis de estabilidad de los taludes (medio continuo y discontinuo – cuñas). Con los resultados de los análisis de estabilidad, fue realizada la evaluación de amenaza.</i>	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 263 de 587

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 264 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.2.7. Sistema y método de explotación: <i>En la planeación minera a largo plazo se tuvo en cuenta las restricciones ambientales, los límites físicos y naturales, las características específicas del depósito, el tipo y el método de minería a desarrollar, el dimensionamiento y capacidades de los equipos y la factibilidad económica asociada a la relación de descapote anual.</i>	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.2.8. Duración de la explotación: <i>La actividad de minado y explotación en la Mina La Jagua se tiene proyectada hasta el final del año 2028, aunque se requerirá la realización de actividades de desmantelamiento, movilización, reconfiguración y Revegetalización durante mayor tiempo dentro del área.</i>	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.3. Plan de desmantelamiento y abandono <i>Corresponde a la secuencia de rehabilitación y cierre progresivo una vez se terminen las actividades de la operación conjunta de La Jagua, el Plan Minero y la secuencia de cierre progresivo serán revisados cada 5 años, en donde se revisará la necesidad o no de realizar actualización o ajustes al plan teniendo en consideración las modificaciones al desarrollo del proyecto y a aquellas operaciones que vayan cambiando con respecto a este Plan de Cierre.</i>	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya revisión se generará el correspondiente concepto técnico que se encuentra en finalización.		
Requerimientos		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 265 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.4. Plan de cierre final <i>En el cierre de la Operación Conjunta La Jagua, se realizará el desarme y desmantelamiento de la infraestructura, y se procederá a la rehabilitación de áreas intervenidas y vegetación en las zonas que queden desprovistas de cobertura. Alternativamente, se podrán establecer mecanismos que permitan el sostenimiento en el largo plazo de parte de la infraestructura.</i>	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya revisión se generará el correspondiente concepto técnico que se encuentra en finalización.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
2.5. Actividades post cierre <i>Se llevará a cabo, una vez terminado el cierre progresivo del tajo y rehabilitación de botaderos, un programa de monitoreo post-cierre que permita verificar la efectividad de las medidas de control adoptadas y realizar los ajustes requeridos para optimizar los manejos propuestos, cuyo alcance permitirá vigilar la efectividad de las medidas de manejo a largo plazo después del cierre de la Operación Conjunta La Jagua.</i>	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya revisión se generará el correspondiente concepto técnico que se encuentra en finalización.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
PARÁGRAFO PRIMERO: <i>Todas las obras, infraestructura y actividades autorizadas en el presente artículo, solamente se podrán desarrollar en áreas o sectores que no requieran de uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables adicionales a los ya autorizados en el Plan de Manejo Ambiental Unificado. En caso de requerirlo, deberá tramitar la respectiva modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015.</i>	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Las obras, infraestructura y actividades autorizadas en la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 no se ejecutaron, luego que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
No aplica		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 266 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
Obligación	Carácter	Cumple
PARÁGRAFO SEGUNDO: Las sociedades deberán dar estricto cumplimiento con las medidas de control y manejo de las áreas de llenado y botadero, con el fin de garantizar la estabilidad geotécnica, tanto en las paredes del relleno como de botadero y reducir en el largo plazo, las posibles amenazas de deslizamiento y/o desplazamiento de materiales que pongan en riesgo la seguridad de la zona y comunidad aledaña al proyecto.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
En relación con este requerimiento el equipo de la ANLA considera importante indicar que el grupo Prodeco ha presentado un inventario de procesos morfodinámicos que se encuentran en diferentes sectores del proyecto, áreas de botaderos, taludes de operación y áreas naturales en donde se han presentado procesos erosivos, que han afectado las condiciones de estabilidad de las zonas usadas como botaderos del proyecto, en la información presentada en los Anexos 10 y 11 del radicado N° 2022183024-1-00 del 24 de agosto del 2022, en el cual se presenta un inventario con la caracterización y valoración de 73 puntos en donde se han presentado procesos de erosión, arrastre de material, y la formación de surco y cárcavas y en los cuales el grupo Prodeco ha realizado medidas geotécnicas y de reconformación del terreno, que han permitido mejorar la condición de estabilidad de las zonas utilizadas para el depósito de los materiales estériles. Los aspectos técnicos detallados de los puntos en donde se han presentado procesos erosivos y las medidas geotécnicas adoptadas por parte del equipo operador del título minero Grupo Prodeco han sido documentadas y resueltas en las respuestas que el equipo técnico de la ANLA ha realizado en los Requerimientos 49, 50 y 51 del acta 421 del 25 de julio del 2022.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
PARÁGRAFO TERCERO: En el evento en que las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., requieran para la construcción de las obras hidráulicas propuestas en el presente trámite de modificación, materiales de construcción, deberán informar a esta Autoridad Nacional sobre la adquisición de los mismos, a través de un tercero debidamente autorizado, adjuntando los soportes respectivos.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica la verificación de las actividades autorizadas en la presente obligación. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicito a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO TERCERO. - Establecer a las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A. para el proyecto "Explotación integrada del Flanco Occidental del Sinclinal Carbonífero de la Jagua de Ibirico", la siguiente área de influencia para el medio abiótico, biótico y medio socioeconómico.	Permanente	N/A
Medio Socioeconómico		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019

UNIDADES TERRITORIALES MAYORES	UNIDADES TERRITORIALES MENORES
La Jagua de Ibirico	Cabecera municipal de La Jagua de Ibirico
	Cabecera del corregimiento La Victoria de San Isidro
Becerril	Cabecera municipal de Becerril
	Cabecera del Corregimiento Estados Unidos
	Comunidades colindantes al botadero Santa Fe

PARÁGRAFO: Las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., deberán actualizar el área de influencia para las veredas Santafé, Hatos de la Guajira y Tucuyito La Loma, una vez este actualizado el EOT del municipio de Becerril.

Análisis del cumplimiento

Durante la visita de seguimiento ambiental se realizaron reuniones con líderes y representantes de JAC, asociaciones y beneficiarios de proyectos productivos de las cabeceras municipales de La Jagua de Ibirico y Becerril, cabeceras corregimentales de La Victoria San Isidro y Estados Unidos, así como de veredas y predios del sector colindante al botadero Santa Fe en las veredas Santafé y Tucuyito La Loma (ver Tabla 3. Interacción con grupos de interés del numeral 5.1.2).

En este sentido se pudo verificar en campo que la Operación Conjunta viene implementando los programas del PMAU en las áreas establecidas.

Sin embargo, la verificación de su cumplimiento deberá realizarse con base en información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.

Requerimientos

No se realizan requerimientos

ARTÍCULO CUARTO. - Establecer a las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A. para el proyecto "Explotación integrada del Flanco Occidental del Sinclinal Carbonífero de la Jagua de Ibirico", la siguiente zonificación de manejo ambiental.

EL literal a) fue modificado por el artículo primero de la Resolución 1167 de 7 de julio de 2020

Zonificación de Manejo Ambiental para el proyecto

ÁREAS DE INTERVENCIÓN

Corresponde a las áreas, que pueden ser intervenidas por la infraestructura y actividades del proyecto, cumpliendo con las medidas definidas en el PMAU, las cuales se listan a continuación:

Áreas de minería.

Áreas categorizadas como subzonas de uso y manejo para minería, según el POMCA de la cuenca del río Calenturitas adoptado mediante Resolución 0629 de 2018 por parte de CORPOCESAR.

ÁREAS DE EXCLUSIÓN

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	
(...)	
ÁREAS DE EXCLUSIÓN	
a. Áreas forestales protectoras a cada lado del río Tucuy, correspondientes a una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas o cota máxima de inundación de acuerdo con el Decreto 1449 del 27 de junio de 1977 (compilado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015). Se exceptúan aquellos sectores que cuenten con permisos de ocupación de cauce, vertimientos o concesiones de agua sobre este cuerpo de agua, otorgados para el desarrollo del proyecto. b. Zonas de la Reserva Forestal del Río Magdalena de la Ley 2da de 1959 c. Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones- Reserva Forestal del Río Magdalena (Ley 2da) sin sustracción aprobada. d. Cabeceras municipales de La Jagua de Ibirico, Becerril y las cabeceras de los corregimientos de La Victoria de San Isidro y Estados Unidos. En ellos solo se podrá realizar la provisión de bienes y servicios. e. Áreas categorizadas como subzonas de uso y manejo para: conservación y recuperación, de importancia ambiental, rurales y con reglamentación especial, según el POMCA de la cuenca del río Calenturitas adoptado mediante Resolución 0629 de 2018 por parte de CORPOCESAR	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
- Áreas con sustracción aprobada por medio de la Resolución 479 del 11 de abril de 2019, quedando supeditadas las actividades a lo dispuesto por MADS en la resolución mencionada.	- Las restricciones establecidas en la Resolución 479 del 11 de abril de 2019 por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).
Coberturas naturales (bosques abiertos, bosque de galería, vegetación secundaria y arbustales abiertos) asociadas al peinobioma Ariguaní-Cesar (bioma con muy baja representatividad en el SINAP ($\leq 1\%$), una rareza baja, una muy baja remanencia y una alta tasa de transformación).	- Construcción de obras lineales que no promuevan el aumento de la fragmentación y pérdida de conectividad. La intervención estará sujeta autorización por parte de esta Autoridad ambiental competente, con base en evaluaciones que identifiquen la no fragmentación de los parches y la continuidad en el hábitat existente.
Coberturas naturales (bosques abiertos, bosque de galería, vegetación secundaria y arbustales abiertos) existentes en las áreas priorizadas para conservación nacional por el CONPES 3680 de 2010.	
Bosques de galería, bosques abiertos y arbustales abiertos, localizados fuera de la zona del Peinobioma Ariguaní- Cesar, de las áreas priorizadas para conservación nacional por el CONPES 3680 de 2010, de la Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones, de la Reserva Forestal del Río Magdalena y que además, no se encuentren asociadas a rondas de protección de drenajes o nacimientos.	
- Coberturas naturales (bosque abierto, bosque de galería y/o ripario, vegetación secundaria y arbustal abierto) localizadas en el área propuesta como Nueva Área Protegida Serranía del Perijá.	- Construcción de obras puntuales que no afecten áreas de refugio o puntos de paso para la fauna. La intervención estará sujeta autorización por parte de esta Autoridad Nacional, con base en evaluaciones que identifiquen la no intervención de refugios o puntos de paso para los diferentes grupos de fauna.
Predios aledaños al botadero Santafé	Cualquier intervención en los predios aledaños al botadero Santafé solo podrá realizarse siempre y cuando se cuente con el consentimiento del dueño o poseedor y no haya peligro para la salud e integridad de sus moradores
Vía que conduce del casco urbano de La Jagua de Ibirico a los corregimientos de La Victoria de San Isidro y Estados Unidos.	Cualquier intervención a la vía estará sujeta a la previa autorización del ente territorial encargado de la administración de la infraestructura vial a intervenir. Las Sociedades deberán garantizar que las actividades del proyecto no afecten la movilidad en la vía.
Cruces e intervenciones y sus rondas de protección y de amortiguación de los cuerpos de agua natural incluida su vegetación (30 m medidos a partir de la cota máxima de inundación), autorizados para la ejecución de obras de ocupación de cauce.	Las establecidas en los actos administrativos por medio de los cuales se dio autorización de ocupación de cauce.
Las áreas categorizadas como subzonas de uso y manejo para: Áreas de amenazas naturales de recuperación para el uso múltiple, con actividades agrosilvopastoriles y agrícolas.	La restricción se identifica con el mapa de zonificación ambiental del POMCA de la cuenca del río Calenturitas adoptado mediante Resolución 0629 de 2018 por parte de CORPOCESAR
Acuífero localizado en la ronda del río Tucuy de profundidad inferior a los 5 m, ronda de 100 m.	Restricciones normativas y dar estricto cumplimiento a las medidas para prevenir la contaminación de las aguas, alteración en cantidad y calidad de los cuerpos de agua
Áreas con procesos de remoción en masa y zonas con vulnerabilidad de inundación localizadas hacia la ribera del río Tucuy.	Dar estricto cumplimiento a las medidas de estabilización de taludes y manejo de escorrentías que permitirán prevenir deslizamientos y procesos erosivos que puedan generar un riesgo al interior y exterior del proyecto

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 269 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019																																
Los botaderos deberán ser considerados áreas de intervención con restricción media por la sensibilidad que manejarán al interactuar con el medio circundante y poblaciones aledañas.	Dar estricto cumplimiento a las medidas de estabilidad de los botaderos y el control y mitigación total de los taludes que comparten área con terrenos naturales a fin de evitar comprometer la seguridad de la zona																															
Áreas externas al polígono del proyecto que requieren ser utilizadas por el proyecto para el transporte del carbón, como la denominada vía al Carbón.	Los vehículos que transportan el carbón deberán ir debidamente carpados y deberán tomar todas las medidas conducentes a evitar la accidentalidad y que garanticen el buen uso del espacio público en las zonas de parqueo.																															
Análisis del cumplimiento																																
Durante la visita de seguimiento ambiental realizada se evidencia que no se han ejecutado las actividades autorizadas en la presente Resolución y, por lo tanto, no hay intervención de las áreas. En este sentido la presente obligación no aplica para la vigencia del periodo de seguimiento ambiental.																																
Requerimiento																																
No aplica.																																
Obligación																																
ARTÍCULO SÉPTIMO. - De conformidad con lo establecido en la parte considerativa del presente acto administrativo las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., deberán ajustar las siguientes fichas del Plan de Manejo Ambiental de conformidad con las condiciones que se señalan a continuación y presentarlas en un plazo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para aprobación de esta Autoridad Nacional, así:																																
Obligación	Carácter	Cumple																														
ARTÍCULO OCTAVO. - De conformidad con lo establecido en la parte considerativa del presente acto administrativo, modificar el artículo octavo de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, en el sentido de reorganizar y actualizar las fichas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para los medios abiótico y socioeconómico, de la siguiente manera:	Permanente	N/A																														
<table><tr><th>FICHA</th><th>NOMBRE</th></tr><tr><td>PSMU-MLJ-MF-01</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y el Ruido</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-MF-02</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales no Domésticas</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-MF-03</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales Domésticas</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-MF-04</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de Taludes</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-MF-05</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Vibración y Voladura</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-MF-06</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para los Residuos Sólidos</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-MF-07</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Sustancias Especiales</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-SO-01</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Información y Comunicación</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-SO-02</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-SO-03</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para Capacitación a la Comunidad</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-SO-04</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Gestión Institucional y Comunitaria</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-SO-05</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Generación de Ingresos y Emprendimiento</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-SO-06</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para el apoyo al mejoramiento de vías terciarias</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-SO-07</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo de sustitución de vías.</td></tr></table>			FICHA	NOMBRE	PSMU-MLJ-MF-01	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y el Ruido	PSMU-MLJ-MF-02	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales no Domésticas	PSMU-MLJ-MF-03	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales Domésticas	PSMU-MLJ-MF-04	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de Taludes	PSMU-MLJ-MF-05	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Vibración y Voladura	PSMU-MLJ-MF-06	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para los Residuos Sólidos	PSMU-MLJ-MF-07	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Sustancias Especiales	PSMU-MLJ-SO-01	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Información y Comunicación	PSMU-MLJ-SO-02	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto	PSMU-MLJ-SO-03	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para Capacitación a la Comunidad	PSMU-MLJ-SO-04	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Gestión Institucional y Comunitaria	PSMU-MLJ-SO-05	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Generación de Ingresos y Emprendimiento	PSMU-MLJ-SO-06	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para el apoyo al mejoramiento de vías terciarias	PSMU-MLJ-SO-07	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo de sustitución de vías.
FICHA			NOMBRE																													
PSMU-MLJ-MF-01			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y el Ruido																													
PSMU-MLJ-MF-02			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales no Domésticas																													
PSMU-MLJ-MF-03			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales Domésticas																													
PSMU-MLJ-MF-04			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de Taludes																													
PSMU-MLJ-MF-05			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la Vibración y Voladura																													
PSMU-MLJ-MF-06			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para los Residuos Sólidos																													
PSMU-MLJ-MF-07			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Sustancias Especiales																													
PSMU-MLJ-SO-01			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Información y Comunicación																													
PSMU-MLJ-SO-02			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto																													
PSMU-MLJ-SO-03			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para Capacitación a la Comunidad																													
PSMU-MLJ-SO-04			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Gestión Institucional y Comunitaria																													
PSMU-MLJ-SO-05			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Generación de Ingresos y Emprendimiento																													
PSMU-MLJ-SO-06			Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para el apoyo al mejoramiento de vías terciarias																													
PSMU-MLJ-SO-07	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo de sustitución de vías.																															

| Análisis del cumplimiento | | |

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 270 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019										
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022, donde se validará en totalidad el cumplimiento de las medidas de manejo que apliquen al estado del proyecto.										
Requerimientos										
No aplica										
Obligación	Carácter	Cumple								
ARTÍCULO NOVENO. - Las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., deberán dar cumplimiento de las siguientes medidas previstas en el plan de seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio:	Permanente	N/A								
<table><tr><th>FICHA</th><th>NOMBRE</th></tr><tr><td>PSMU-MLJ-MFT-01</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo a la Tendencia del Medio Abiótico</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-MBT-01</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo a la Tendencia del Medio Biótico</td></tr><tr><td>PSMU-MLJ-SOT-01</td><td>Programa de Seguimiento y Monitoreo a la tendencia del medio Social</td></tr></table>			FICHA	NOMBRE	PSMU-MLJ-MFT-01	Programa de Seguimiento y Monitoreo a la Tendencia del Medio Abiótico	PSMU-MLJ-MBT-01	Programa de Seguimiento y Monitoreo a la Tendencia del Medio Biótico	PSMU-MLJ-SOT-01	Programa de Seguimiento y Monitoreo a la tendencia del medio Social
FICHA			NOMBRE							
PSMU-MLJ-MFT-01			Programa de Seguimiento y Monitoreo a la Tendencia del Medio Abiótico							
PSMU-MLJ-MBT-01	Programa de Seguimiento y Monitoreo a la Tendencia del Medio Biótico									
PSMU-MLJ-SOT-01	Programa de Seguimiento y Monitoreo a la tendencia del medio Social									
Análisis del cumplimiento										
La Operación Conjunta se encuentra en términos para la entrega del ICA 14 del periodo 2022, donde se validará en totalidad el cumplimiento de las medidas de manejo que apliquen al estado del proyecto.										
Requerimientos										
No aplica										
Obligación	Carácter	Cumple								
ARTÍCULO DÉCIMO. - Las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., deberán ajustar las siguientes fichas del Plan de Seguimiento y Monitoreo y del Plan de Seguimiento y tendencia del medio, de conformidad con las condiciones que se señalan a continuación y presentarlas en un plazo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para aprobación de esta Autoridad Nacional, así: Programa de Seguimiento y Monitoreo 1. Medio Abiótico. 1.1. FICHA: PSMU-MLJ-MF-01: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y el Ruido: Reformular la ficha teniendo en cuenta los siguientes aspectos: a. Lineamientos de la Metodología General para la presentación de los estudios ambientales, del MADS (Versión 2018). b. Requerimientos establecidos en el Acta No. 50 del 6 junio de 2019, mediante la cual se acogió el Concepto Técnico CT No. 02284 de 2017, relacionado con la estrategia regional para el monitoreo del componente atmosférico de la zona minera del Cesar y Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire Industrial (SVCAI).	Temporal	N/A								

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 271 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
c. Presentar las mediciones comparativas entre años y reubicar o colocar nuevos puntos de monitoreo que se encuentren dentro de las poblaciones.		
Análisis del cumplimiento		
La presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento ambiental, la evaluación del cumplimiento se verificará con la información presentada en el informe de cumplimiento ambiental ICA 14, el cual se encuentra en términos para su presentación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
PARÁGRAFO SEGUNDO.- De acuerdo con los ajustes realizados a la ficha PSMU–MLJ–MF–01: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y el Ruido requeridos en el presente artículo, las sociedades deberán presentar los resultados de concentración de material particulado obtenido del SVCAI, en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, con su respectivo análisis.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La verificación de la presente obligación se hará mediante la información entregada en el ICA 14 del periodo 2022, por lo tanto, la presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento ambiental analizado.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. - Presentar en un término no mayor a doce (12) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, un Plan Integral de Cambio Climático que contemple las temáticas relacionadas con adaptación a la variabilidad y cambio climático y mitigación de gases efecto invernadero. La estimación de las emisiones se debe realizar para el escenario de operación actual y el proyectado de acuerdo con los lineamientos establecidos en las Directrices del Panel Intergubernamental de Cambio Climático – IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, incluyendo el cálculo de la incertidumbre.	Temporal	NO
Análisis del cumplimiento		
Las consideraciones de la presente obligación se realizan en los requerimientos 47 y 48 del Acta 421 del 25 de julio de 2022 donde se reitera su cumplimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. - De acuerdo con los resultados de la estimación de las emisiones relacionadas con el artículo anterior, en un término de doce (12) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, las sociedades deberán presentar un programa que contemple actividades de mitigación de las emisiones fugitivas de los gases de efecto invernadero producto de las actividades del proyecto en el marco del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático p/Ara el Sector Minero Energético – PIGCC,	Temporal	NO

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 272 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
adoptado mediante la Resolución 40807 del Ministerio de Minas y Energía		
Análisis del cumplimiento		
Las consideraciones de la presente obligación se realizan en los requerimientos 47 y 48 del Acta 421 del 25 de julio de 2022 donde se reitera su cumplimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. Las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., deberán presentar por medio de un informe técnico en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, un inventario y registro de monitoreo a las viviendas más cercanas y susceptibles a esta actividad, a fin de llevar un registro y control visual en el tiempo del estado y tipo de construcción de estas viviendas y realizar seguimiento especial a las que ya presentan alguna falla estructural (grietas) a fin de observar cualquier cambio o anomalía que pudiera estar relacionada con las actividades de voladuras en el frente de explotación del proyecto.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que la Mina La Jagua se encuentra en suspensión de actividades desde marzo de 2020 y desde esa fecha no ha realizado voladuras. Sin embargo, frente a la posibilidad de posibles afectaciones a la infraestructura, la validación de la presente obligación se realizará con base en la información presentada en el ICA 14, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
PARÁGRAFO. - Las sociedades deberán continuar con el monitoreo periódico de las voladuras en las comunidades circunvecinas del proyecto.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
No aplica el seguimiento a la presente obligación luego que se asocia al escenario operativo del proyecto. Es pertinente mencionar que la Operación Conjunta solicitó a la Agencia Nacional de Minería - ANM la renuncia a los títulos mineros y mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.		
Requerimientos		
ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. - Las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., deberán presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA, las siguientes actividades respecto al monitoreo de aguas subterráneas, así:		
Obligación	Carácter	Cumple
b. Realizar actualización del modelo numérico presentado que incluya calibración con todos los puntos inventariados y los nuevos puntos que se vayan generando a medida que ocurren cambios por el avance minero. Correr el modelo numérico en estado transitorio e implementar adecuadamente la frontera drain en el avance minero como lo indican los términos de referencia 2016.	Temporal	NO

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019

Reiteraciones

- Requerimiento 19 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021.
- Numeral 11 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021.

Análisis del cumplimiento

En requerimiento 42 del Acta 421 del 25 de julio de 2022, del presente concepto técnico se realizaron las consideraciones respecto a esta obligación donde se estableció su incumplimiento y se realizó un requerimiento reiterado y otro producto del seguimiento.

Requerimientos

Los requerimientos se realizaron desde el análisis de la respuesta al requerimiento 42 del Acta 421 del 25 de julio de 2022, en el presente concepto técnico.

Obligación

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. - No otorgar a las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., los siguientes permisos y /o autorizaciones, de acuerdo con las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo:

1. Concesión de aguas superficiales

Sitio de captación	Caudal (l/s)	Coordenada de captación		Predio	Área (ha)
		Este	Norte		
Pit Norte (Tramo)	60 distribuidos en los cinco sectores	1087372	1551576	La Palma	26
				El Tesoro	265
		1086824	1550817	Lote Terreno	181
Pit Sur (Tramo)				(antes Tesoro)	
		1085639	1549939	Santa Cruz	171
		1086608	1550700		
Mega Piscina		1086085	1551790	Luxemburgo	57
Piscina León		1088784	1553342	Los Corazones	230
Piscina Barragán		1085556	1550988	Las Flores	98

2. Vertimiento

Puntos de Vertimiento aguas de escorrentía

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019

Sector	Punto de Vertimiento	Caudal Medio (L/s)	Coordenadas		Fuente receptora vertimiento
			Norte	Este	
1 Botadero Santafé	V5	1224,84	1.554.989,00	1.088.380,00	Caño Tucucito
2 Botadero Santafé	V6	582,22	1.553.921,42	1.089.852,41	Caño Babilla
3 Noroccidental	V4	5476,47	1553260,00	1088333,00	Río Tucuy
4 Retrolleado costado oriental					
5 Botadero Oriental costado norte					
17 Sistema norte					
N/A Bombeo Pit norte					
10 CMU costado norte (berma 210)	V4 (futuro)				
16 CMU costado sur					
6 Oriental (PS 9)	V7	966,1	1.551.912,82	1.088.787,66	Canal Canime
7 Oriental (PS 10)	V8	445,26	1.551.732,80	1.088.707,14	Canal Canime
8 El Tesoro (PS 12)	V9	615,68	1.551.662,74	1.088.674,40	Canal Canime
9 El Tesoro (PS 12.1)	V10	58,61	1.551.012,13	1.088.440,98	Canal Canime
10 CMU costado norte (berma 210)	V11	379,29	1.550.960,17	1.088.435,39	Canal Canime
11 Acopio Las Flores	V3	1529,12	1.552.056,00	1.084.839,00	Río Tucuy
12 Oficinas y Taller 226					
13 Botadero sur	V2	1022,6	1550091,00	1084658,00	Drenaje Las Delicias (Santa Cruz)
N/A Bombeo Pit sur - Santa Cruz					
19 Sector Delicias					
14 Palomo - Antigua Pista	V1	1971,41	1548466,00	1085843,00	Drenaje Pared Alta (Santa Cruz)
15 Palomo - Costado occidental					
18 Laguna No. 5Bascula	V13	100	1551227,65	1083553,65	Q. Santacruz

Puntos de Vertimiento aguas residuales domésticas

AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS					
Descripción	Fuente receptora vertimiento	ID vertimiento	Caudal (l/s)	Coordenadas	
				Norte	Este
ARD Villa Faride, Ganla 21 y Renting	Río Tucuy	V12	1,4	1.551.994	1.084.275
ARD Baños taller 226, Casino las Flores, Base Militar			1,6		

3. Ocupación de cauces

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019

ID	FUENTE DE LA DESCARGA	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA MAGNA SIRGAS BOGOTÁ (m)		CUERPO RECEPTOR	PREDIO	CAUDAL MEDIO MENSUAL DE DESCARGA (l/s)
		Norte	Este			
V1	Botadero palomo	1548466,00	1085843,00	Drenaje Pared Alta – Santa Cruz	Buenos Aires	1971,41
V2	Botadero sur, Sector delicias	1550091,00	1084658,00	Drenaje Delicias Santa Cruz	Santa Cruz	1022,60
V3	Acopio las Flores, Oficinas 226	1552056,00	1084839,00	Rio Tucuy	La Lucy	1529,12
V4	Sistema Norte, Bombeo Pit Norte, Botadero CMU.	1553260,00	1088333,00	Rio Tucuy	Tucuy	5476,47
V5	Botadero Santafé	1554989,00	1088380,00	Caño Tucuycito	Parcela No.1	1224,84
V6	Botadero Santafé	1553921,42	1089852,41	Caño Babilla	Los Corazones	582,22
V7	Oriental (Piscina 9)	1551912,00	1088787,00	Canal Canime	Doña María	966,10
V8	Oriental (Piscina 10)	1551732,00	1088707,00	Canal Canime	Los Deseos	445,26
V9	Oriental (Piscina 12)	1551662,00	1088674,00	Canal Canime	Lote de Terreno (Antes tesoro)	615,68
V10	Oriental (Piscina 12.1)	1551012,00	1088440,00	Canal Canime	Deseos I	58,61
V11	CMU costado norte (berma 210)	1550960,00	1088435,00	Canal Canime	Deseos I	379,29
V12	Villa Faride, Garita 21 y Renting, Baños taller 226, Casino las Flores, Base Militar y Orica	1551994,00	1084275,00	Rio Tucuy	La Lucy	3,1

4. Aprovechamiento forestal

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019

Volumen solicitado para el A1 del Proyecto por cobertura según información adicional presentada				
Cobertura	Área solicitada (ha)	Volumen Total (m3)	Estado del permiso	Sustento
Vegetación secundaria o en transición	161,14	13401,20	No autorizado	Sobrestimación del volumen por ha. Incorpora zonas con restricción y exclusión.
Pastos arbolados bajos	75,10	621,69	No autorizado	Sobrestimación del volumen por ha. Incumplimiento de términos de referencia en la solicitud.
Pastos arbolados altos	52,51	9447,25	No autorizado	Sobrestimación del volumen por ha.
Bosque abierto	15,71	2691,37	No autorizado	Sobrestimación del volumen por ha. Incumplimiento de términos de referencia en la solicitud. Incorpora zonas con restricción y exclusión.
Bosque de galería y ripario	1,06	337,13	No autorizado	Sobrestimación del volumen total. Incorpora zonas de restricción y exclusión.
Árboles dispersos	No se relaciona	7	No autorizado	Sobrestimación del volumen total. Incumplimiento de términos en la solicitud.
Total general:		25797,64	Sumatoria realizada por esta Autoridad Ambiental	

Obligación

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. - Modificar el numeral 2.4 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, en el sentido de adicionar los siguientes términos y condiciones impuestos en el Plan de cierre

Obligación	Carácter	Cumple
a. Seguimiento al plan de cierre hasta tanto se cumplan a cabalidad todas y cada una de las medidas de manejo ambiental y las obligaciones de los actos administrativos emitidos por esta Autoridad Nacional sobre el proyecto.	Permanente	N/A

Análisis del cumplimiento

Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya revisión se generará el correspondiente concepto técnico que se encuentra en finalización.

Requerimientos

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
b. Considerarse una frecuencia mínima semestral, ya que como esta propuesto será ocasional y de esta manera no se tiene como observar los problemas de estabilidad en temporada de alta precipitación que puedan comprometer la estabilidad de los botaderos, en lo que respecta al control topográfico propuesto	Permanente	N/A

Análisis del cumplimiento

Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya revisión se generará el correspondiente concepto técnico que se encuentra en finalización.

Requerimientos

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
c. Incluir en el plan, los diseños proyectados de las áreas a recuperar una vez clausurado el proyecto, que incluya entre otros la descripción	Temporal	N/A

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 277 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
de las actividades de restauración de las áreas de piscinas, y los usos que las mismas puedan tener.		
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya revisión se generará el correspondiente concepto técnico que se encuentra en finalización.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
d. Asegurarse que cada una de las áreas una vez cerrado el proyecto además de guardar armonía con el entorno y permitir un uso de suelo que continúe prestando bienes y servicios a la comunidad, sea un área segura y amigable con el medio ambiente. Para ello se deberán entregar los respectivos informes de avance parcial según el cierre progresivo que vayan haciendo en las áreas ya intervenidas por el proyecto, en donde se propongan y desarrollen metas de cumplimiento, incluyendo indicadores de la biodiversidad, que permitan evaluar la efectividad de las actividades de restauración y revegetalización para todas las áreas en recuperación. Como elementos mínimos por contemplar entre los indicadores están los concernientes a la evaluación del grado de fragmentación, estado de la conectividad, coeficiente de mezcla y diversidad de especies, los cuales deberán ser presentados de modo comparativo con la línea base del proyecto y con los avances parciales presentados, con el objeto de identificar el proceso de recuperación de las áreas en intervención.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya revisión se generará el correspondiente concepto técnico que se encuentra en finalización.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
e. Mantener la revisión quinquenal propuesta por las Sociedades, a fin de actualizar el plan y vigilar que cada uno de los aspectos tenidos en cuenta siguen vigentes y se encuentran cubiertos con una medida de manejo, y con ello evitar la posible presencia de pasivos de minería y/o áreas que generen algún tipo de riesgo de naturaleza ambiental y/o de seguridad a la comunidad una vez el proyecto sea retirado. En tal sentido, de generarse algún cambio deberá ser entregado para pronunciamiento de esta Autoridad Nacional a fin de que sean realizadas las actualizaciones del caso mediante acto administrativo o según le aplique.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya revisión se generará el correspondiente concepto técnico que se encuentra en finalización.		
Requerimientos		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 278 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
<i>f. Las especies vegetales con las cuales se propone revegetalizar las áreas objeto de restauración del proyecto minero deberán ser especies nativas las cuales se recomienda que sean seleccionadas y sembradas de manera concertada con CORPOCESAR, de tal manera que se dé prioridad a las especies con algún grado de amenaza o vulnerabilidad, identificadas en el estudio.</i>	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya revisión se generará el correspondiente concepto técnico que se encuentra en finalización.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
<i>g. Dar aviso a esta Autoridad Nacional, seis meses antes del inicio del plan de cierre final y presentar una propuesta de trabajo ajustada al avance y terminación definitiva del proyecto, detallando las diferentes actividades que se requiere realizar en las diferentes áreas intervenidas, las fichas de manejo ambiental y de seguimiento y monitoreo aplicables, así como la propuesta de registro del estado final en que será entregada la obra, áreas intervenidas y en general el área de influencia del proyecto.</i>	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya revisión se generará el correspondiente concepto técnico que se encuentra en finalización.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
<i>h. Integrar en el Programa Social - Plan de Cierre, la incorporación de evidencias documentales suscritas entre las partes (Representantes de la comunidad, administraciones municipales y titular del PMAU) que comprueben que, en el área de influencia del proyecto, se dio o no cumplimiento a las obligaciones ambientales impuestas por esta Autoridad Nacional.</i>	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya revisión se generará el correspondiente concepto técnico que se encuentra en finalización.		
Requerimientos		
No aplican requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: <i>Las Sociedades, en cumplimiento del artículo décimo tercero de la Resolución 2375 de 18 de diciembre de 2008, deberán entregar una propuesta técnica en el próximo ICA para revisión y aprobación de esta Autoridad Nacional en donde se</i>	Temporal	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900.467.239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 279 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
evalúen las obras, medidas y actividades aprobadas mediante la presente modificación que conlleven a la disminución del volumen a disponer en los depósitos de estériles y al incremento de los niveles de retrolleado en el área del tajo, con el objetivo de disminuir el área y la profundidad del fondo del pit definitivo.		
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido a que la Agencia Nacional de Minería - ANM mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua. Por otra parte, mediante Artículo primero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 se establecieron requerimientos de actualización de Plan de cierre vigente, donde la Operación Conjunta mediante radicado 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022 presenta información en respuesta a la actualización al Plan de Cierre, de cuya revisión se generó el correspondiente concepto técnico que se encuentra en finalización.		
Requerimientos		
No aplican requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. - No se aprueba el plan de compensación por pérdida de biodiversidad presentado de conformidad con las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo, por lo tanto, las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., deberán presentar la propuesta ajustada en un plazo no mayor a seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo. Dicho Plan deberá contener como mínimo (pero no limitándose) los lineamientos establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad, Resolución 1517 de 2012 “Por la cual se adopta el Manual para la asignación de Compensaciones por pérdida de biodiversidad”, o aquella que la modifique o sustituya, contemplando lo siguiente: 1. Título, objetivos y metas. 2. Descripción del proyecto (con infraestructura, área y ubicación espacial de éstas, siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación conforme a la normatividad vigente del caso), de forma que puedan ser cuantificadas las áreas que serán objeto de afectación, y ser modeladas para sus consideraciones técnicas finales al Plan de Compensación. 3. En relación con la presentación del plan de Compensación por pérdida de biodiversidad, se deberán tener en cuenta las consideraciones que realice esta Autoridad Nacional en el acto administrativo correspondiente, en cuanto a cambios por aumento o disminución de áreas de intervención, negación parcial o total de infraestructura asociada al proyecto, caracterización de coberturas y a la zonificación ambiental y de manejo de ésta. En consecuencia, ante cualquiera de estos cambios se tendrían que recalcular las áreas finales a compensar. 4. Selección de áreas definitivas en donde se realizarán las actividades de compensación, se deberá remitir información detallada sobre la metodología implementada para determinar las áreas equivalentes y su ubicación: la selección de estas áreas deberá	Temporal	N/A

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019

estar acorde a los criterios establecidos en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de biodiversidad.

5. Aclarar cuál es el área efectiva compensar para cada predio, con el tipo de actividad a ejecutar.

6. Descripción físico-biótica de las áreas finales escogidas para la compensación donde se identifique y analice, a partir de información primaria, el estado actual de las áreas seleccionadas para cumplir con la Compensación.

7. Presentar los objetivos y metas del proyecto en términos de conservación y/o restauración en condiciones de modo, tiempo y lugar.

8. Presentar los indicadores biológicos que midan la efectividad de la estrategia que se proponga.

9. Describir de forma detallada los procedimientos, acciones, procesos y técnicas que serán utilizadas para cumplir con los objetivos y metas planteadas.

10. Establecer indicadores como instrumentos de medición, que permitan, monitorear y observar variaciones en el estado de los procesos de compensación. Estos indicadores permitirán suministrar información para tomar decisiones en cuanto al curso de las compensaciones fundamentadas en el marco del desarrollo sostenible de la medida de compensación.

11. Construir de forma detallada el cronograma de actividades, teniendo en cuenta (pero no limitándose a) las actividades, tiempo de ejecución y responsables de la ejecución.

12. Las áreas finales escogidas para llevar a cabo los procesos de compensación deberán ser consignadas en este documento, así como entregadas en formato digital siguiendo las especificaciones cartográficas descritas en la Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental de acuerdo con Resolución 2182 de 2016, o la que la sustituya o modifique.

13. En caso de proponer actividades de restauración, se deberá presentar la línea base de las áreas propuestas para el proyecto con el fin de comparar el estado de los ecosistemas, y así demostrar la efectividad y adicionalidad del proyecto en términos biológicos. Esta línea base como mínimo debe contener:

a. Inventario forestal con un error de muestreo inferior al 15%, para las coberturas de estudio, que contemple la variable de área basal.

b. Estado de conservación de cada una de las coberturas con metodologías que estén basadas en técnicas que hayan sido referidas en publicaciones indexadas y que integren los requisitos de la ANLA de esta forma se podrá evidenciar la biodiversidad del área en términos de composición, estructura y función con el fin de compararlas en el mediano y largo plazo y así determina la efectividad del proyecto.

c. Estudio de los procesos sucesionales para dar inicio a las siguientes etapas de este proceso de restauración.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 281 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
PARÁGRAFO. - Las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., deberán compensar los ecosistemas diferentes a los naturales en un factor 1:1. Es decir, por cada hectárea afectada, se deberá compensar una hectárea en actividades de conservación, restauración o compra de predios		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presenta solicitud de modificación y complementación del plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”, el cual se encuentra en proceso de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, se generará un concepto técnico específico y su posterior acogimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO VIGÉSIMO. - Las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., respecto a la evaluación económica ambiental de los impactos positivos y negativos objeto de la presente modificación, deberán presentar la siguiente información en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental, así: a. Incluir dentro de la selección de impactos relevantes aquellos que resulten relevantes del medio socioeconómico, referente a la caracterización del área de influencia del medio socioeconómico, lineamientos de participación y evaluación de impactos. b. Presentar un informe periódico del avance de la internalización de los impactos “modificación en la demanda de bienes y servicios y cambio en las tradiciones y costumbres”, de acuerdo con los lineamientos establecidos en los Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyecto objeto de licencia ambiental. En caso de que se evidencie alguna externalidad se deberá presentar su valoración económica e incluir los resultados en el flujo de costos y beneficios de la modificación, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el instructivo B de los Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos objeto de licencia ambiental (Resolución 1669/2017). c. Presentar y analizar de forma detallada cada uno de los cálculos realizados para el beneficio de Regalías, exclusivamente relacionado con las actividades autorizadas en la presente modificación. d. Actualizar el flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad de acuerdo con los ajustes realizados al análisis costo beneficio.	Temporal	NA
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido a que la Agencia Nacional de Minería - ANM mediante la Resolución Número VSC 000980 y 000981 del 3 de septiembre de 2021 la ANM declaró viable la solicitud de renuncia presentada dándose por terminados de manera definitiva		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019

los contratos mineros, y en consecuencia la operación minera de la Operación Conjunta para el proyecto mina La Jagua.

Requerimientos

No hay requerimientos

Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. Las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., previo al inicio de obras, deberán entregar a las administraciones municipales de La Jagua de Ibirico y Becerril, el PMA del proyecto autorizado, y anexar los soportes documentales de entrega en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental.	Temporal	N/A

Análisis del cumplimiento

El presente requerimiento No aplica para el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 fue ejecutoriada el 8 de julio de 2020, una vez fue resuelto el recurso de reposición mediante Resolución 1167 del 7 de julio de 2020, fecha en la cual la Operación Conjunta ya había suspendido actividades, y por lo tanto no se han iniciado ni ejecutado actividades aprobadas en esta Resolución.

Con base en lo anteriormente expuesto, y teniendo en cuenta que desde el 20 de marzo de 2020 se encuentran suspendidas las actividades mineras en la mina La Jagua, y por tanto no se han iniciado las actividades aprobadas en la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, el presente requerimiento no aplica para el periodo de seguimiento.

Requerimientos

No aplican requerimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. Las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., deberá suministrar por escrito a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto, la información sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas por esta autoridad en la presente resolución, adicionalmente se debe presentar copias de las actas de entrega de la información al personal correspondiente en los informes de cumplimiento ambiental.	Temporal	N/A

Análisis del cumplimiento

El presente requerimiento No aplica para el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta, por una parte, que la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 fue ejecutoriada el 8 de julio de 2020, una vez fue resuelto el recurso de reposición mediante Resolución 1167 del 7 de julio de 2020, fecha en la cual la Operación Conjunta ya había suspendido actividades y por otra, que desde el 20 de marzo de 2020, la Operación Conjunta se encuentra en suspensión de actividades mineras, y por lo tanto no se han iniciado ni ejecutado actividades aprobadas en esta Resolución.

Con base en lo anteriormente expuesto, y teniendo en cuenta que desde el 20 de marzo de 2020 se encuentran suspendidas las actividades mineras en la mina La Jagua, y por tanto no se han iniciado las actividades aprobadas en la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, el presente requerimiento no aplica para el periodo de seguimiento.

Requerimientos

No aplican requerimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. Las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A.,	Temporal	N/A

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 283 de 587

Resolución 1343 de 9 de julio de 2019		
deberá garantizar el paso de la población a cada uno de estos sitios interceptados, la gestión relacionada con el control del paso (mientras se esté usando por el proyecto) y, en caso de afectación, estos deben ser restituidos en iguales o mejores condiciones a las existentes en el momento del inicio de las actividades propias del proyecto.		
Análisis del cumplimiento		
El presente requerimiento No aplica para el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta, por una parte, que la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 fue ejecutoriada el 8 de julio de 2020, una vez fue resuelto el recurso de reposición mediante Resolución 1167 del 7 de julio de 2020, fecha en la cual la Operación Conjunta ya había suspendido actividades y por otra, que desde el 20 de marzo de 2020, la Operación Conjunta se encuentra en suspensión de actividades mineras, y por lo tanto no se han iniciado ni ejecutado actividades aprobadas en esta Resolución. Con base en lo anteriormente expuesto, y teniendo en cuenta que desde el 20 de marzo de 2020 se encuentran suspendidas las actividades mineras en la mina La Jagua, y por tanto no se han iniciado las actividades aprobadas en la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, el presente requerimiento no aplica para el periodo de seguimiento.		
Requerimientos		
No aplican requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. Las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., deberán realizar las obras y actividades autorizadas en el presente acto administrativo, de acuerdo con la información suministrada a esta Autoridad.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
La presente obligación no aplica luego que no se ejecutaron actividades mineras en la mina La Jagua, no se llevaron a cabo las actividades aprobadas en la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019.		
ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. Los demás términos, requerimientos y obligaciones contenidos en la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y sus modificaciones, que no hayan sido objeto de la presente modificación con la presente Resolución, se mantienen en los términos en ellas establecidos.		
ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal o apoderado debidamente constituido por las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A.		
ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, las Alcaldías Municipales del municipio de La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento de Cesar.		
ARTÍCULO TRIGÉSIMO. Ordenar la publicación de la presente Resolución, en la Gaceta Ambiental de esta entidad.		
ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO. En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 284 de 587

7.1.6 Resolución 1167 del 7 de julio de 2020

Por la cual se resuelve un recurso de reposición en contra de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 y se toman otras determinaciones

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 177 del 20 de mayo de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Artículo Segundo
- Numeral 2.1 del artículo tercero

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 31 de agosto de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Numeral 2 del Artículo Cuarto
- Numeral 23 del artículo cuarto. (Concluida)

Tabla 28. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Resolución 1167 del 7 de julio de 2020		
ARTÍCULO PRIMERO. Reponer en el sentido de modificar el literal a) del artículo cuarto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, en cuanto a las áreas de exclusión, de conformidad con las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo, el cual quedará así:		
ARTÍCULO TERCERO. Reponer en el sentido de revocar el numeral 4 artículo décimo quinto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, de conformidad con las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo.		
ARTÍCULO CUARTO. Otorgar autorización de aprovechamiento forestal único a las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., en un área de 242,54 hectáreas y un volumen total de madera correspondiente a 18626,79 m ³ representados en 18346,7 m ³ de maderables y 280,09 m ³ de no maderables (palmas), distribuidos por cobertura de la siguiente manera:		
Obligación	Carácter	Cumple
1. El objeto del área a intervenir es para optimizar las actividades de explotación minera en relación con cambios en la secuencia minera, reestructuración de los diseños y dimensiones de algunos botaderos, cambios en la infraestructura de soporte y demás a que hace referencia el Artículo 1 de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
3. Previo y durante la remoción de la cobertura vegetal, se deberán implementar un “Plan de Salvamento y Reubicación de Fauna”, que incluya el ahuyentamiento, captura, transporte, atención médica y reubicación de fauna en hábitats naturales que ofrezcan condiciones similares a los que ocupaba.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 285 de 587

Resolución 1167 del 7 de julio de 2020		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
4. El “Plan de Salvamento y Reubicación de Fauna” deberá contener como mínimo lo siguiente: - Identificación previa de los sitios receptores de las especies a reubicar, los cuales deberán contar con condiciones ecológicas, vegetación, oferta de alimento, sitios de reproducción y percha, entre otros, con características similares a las de su hábitat natural. - Los sitios seleccionados para la reubicación de la fauna rescatada deberán estar debidamente georreferenciados y presentados ante esta Autoridad Nacional bajo el Modelo Geográfico de datos que trata la Resolución 2182 de 2016, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. - Deberá incluir actividades tales como: inspección inicial, ubicación de nidos, madrigueras, sitios de percha, fuentes de alimento y perturbación de los hábitats mediante ruido. - Deberá incluir las siguientes medidas de manejo: No hacer liberaciones masivas; realizar la reubicación de individuos con capacidad de desplazamientos lentos; ofrecer tratamiento primario a la fauna que haya sufrido traumas físicos antes de liberarlos o entregarlo a CORPOCESAR para lograr su recuperación y liberación, para esto se deberá contar con un centro de paso debidamente dotado y equipado; liberar animales sanos para lo cual se realizará un chequeo sanitario previo. - Deberá generar los respectivos registros de la fauna reubicada, rescatada y tratada a fin de presentar los respectivos soportes.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
5. Para el desarrollo del “Plan de Salvamento y Reubicación de Fauna”, las Sociedades deberán informar a CORPOCESAR y a la ANLA con al menos quince (15) días antes a la ejecución de las actividades, para que la Corporación, si así lo considera, realice el acompañamiento, remitiendo soporte de dicho comunicado	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
6. Las sociedades mediante los registros respectivos, deberán soportar el desarrollo de las actividades realizadas y la cuantificación del número de	Temporal	N/A

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 286 de 587

Resolución 1167 del 7 de julio de 2020		
<i>individuos por especie capturados, al igual que la localización georreferenciada de los sitios establecidos para su reubicación</i>		
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
7. En un término de seis (6) meses contados a partir del día siguiente de la ejecutoria del presente acto administrativo, se deberá presentar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, un estudio que demuestre la aptitud de los sitios seleccionados como receptores de las especies que se verán afectadas por la remoción de las coberturas vegetales autorizadas para aprovechamiento forestal, de tal forma que permita conocer las condiciones ecológicas, la vegetación existente, la oferta de alimento, sitios de reproducción y percha, y estableciendo bajo argumentación soportada, la capacidad de los sectores para continuar siendo receptoras de fauna desplazada por el desarrollo del proyecto o en su defecto se deberá seleccionar otros sitios.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
8. Las operaciones de remoción de vegetación deberán realizarse de manera selectiva y gradual con el propósito de permitir el desplazamiento de la fauna que pueda encontrarse dentro del área a intervenir. El corte de los árboles con diámetros mayores a 10 centímetros de DAP deberá realizarse con motosierras y/o herramientas manuales, con el propósito de obtener la mayor cantidad de productos posibles para ser empleados al interior del proyecto de acuerdo con las necesidades y minimizar los riesgos de afectación de fauna, por tanto, esta actividad no podrá efectuarse con tractores de orugas como buldócer y retroexcavadora.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
9. Se deberá recuperar la capa de suelo orgánica para ser empleada en los procesos de rehabilitación de áreas dentro del proyecto minero, y presentar los soportes respectivos en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 287 de 587

Resolución 1167 del 7 de julio de 2020		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
10. Implementar la recolección de semillas y/o plántulas (brinzales) de aquellos árboles de especies nativas que por su condición permitan ser utilizadas en los programas de reforestación y/o compensación.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
11. Efectuar la definición y delimitación exacta sobre el terreno del área que será intervenida por el aprovechamiento forestal, la cual debe ser previamente identificada por el personal asignado a dicha labor.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
12. Sólo se podrán aprovechar aquellas especies identificadas en el inventario realizado y presentadas en el Plan de Aprovechamiento Forestal con el escrito bajo radicación 2017081522-1-000 del 29 de septiembre de 2017.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
13. Los árboles y arbustos cercanos a los sitios de intervención y ajenos al proyecto o no contemplados para tala dentro del permiso otorgado, deben ser aislados permanentemente durante el desarrollo de los trabajos.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
14. El material vegetal resultante de las actividades de aprovechamiento forestal lo mismo que el suelo recuperado del descapote, deberán ser dispuestos en lugares apropiados con el propósito de garantizar que los mismos no causen taponamiento a los drenajes naturales de la zona o interfiera el flujo normal y natural de los mismos, así como tampoco sobre canales para el manejo de aguas dentro del proyecto.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 288 de 587

Resolución 1167 del 7 de julio de 2020		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
15. El material vegetal restante del aprovechamiento forestal y que no podrá ser utilizado deberá ser empleado mediante su descomposición, como aporte de materia orgánica a los suelos recuperados. Este material no podrá ser dispuesto en ninguna circunstancia en la conformación de los botaderos.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
16. Los productos obtenidos por el aprovechamiento realizado no podrán ser comercializados y podrán destinarse a satisfacer las necesidades del proyecto minero. En caso de proporcionarse a un tercero los productos obtenidos del aprovechamiento forestal autorizado, se deberá registrar las cantidades por tipo de producto, los beneficiarios de los mismos y las fechas de entrega. En caso de requerirse la movilización de los productos obtenidos se deberá tramitar los respectivos salvoconductos.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
17. No realizar quemas del material vegetal cortado.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
18. No realizar la depositación directa de materiales estériles o suelos sobre áreas cubiertas con vegetación.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
19. Se deberá brindar capacitación al personal que ejecutará las actividades contempladas dentro del aprovechamiento forestal autorizado con el propósito	Temporal	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 289 de 587

Resolución 1167 del 7 de julio de 2020		
<i>de garantizar la seguridad de los mismos y reducir los impactos ambientales por el desarrollo de las diferentes actividades.</i>		
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, por lo cual no se ha hecho uso de los permisos de aprovechamiento forestal vigentes. Una vez el titular del instrumento ambiental defina hacer uso del permiso de aprovechamiento debe ejecutar esta actividad.		
Requerimientos		
No aplica.		
Obligación	Carácter	Cumple
20. Los residuos tanto domésticos (papel, cartón, plásticos, etc.) e industriales (lubricantes, estopas impregnadas de aceite, entre otros) deberán ser dispuestos adecuadamente, de acuerdo con el plan de gestión de residuos sólidos del proyecto.	Permanente	SI
Análisis del cumplimiento		
En el marco de la visita de seguimiento se observan los puntos de acopio para los diferentes tipos de residuos, los cuales se clasifican y separan para su disposición correspondiente, los residuos no aprovechables son enviados al relleno sanitario, los residuos peligrosos se almacenan en recipientes de color, se cuenta con un área adecuada para su almacenamiento temporal y se gestionan con un tercero certificado.		
Por lo anterior, se considera que la sociedad da cumplimiento a la presente obligación para el periodo de seguimiento evaluado.		
Requerimientos		
No aplica.		
Obligación	Carácter	Cumple
21. Para efectos del cálculo del área que se debe compensar en el marco del artículo 19 de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, se deberá tener en cuenta las áreas autorizadas para aprovechamiento forestal por cada uno de los ecosistemas.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
22. Las Sociedades Carbones de la Jagua (CDJ), Consorcio Minero Unido (CMU) y Carbones el Tesoro (CET) como parte de las obligaciones de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, deberán utilizar especies catalogadas dentro del inventario forestal como En Peligro (EN), de acuerdo con la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017, tales como <i>Aspidosperma polyneuron</i> (robre rosado) y <i>Pachira quinata</i> (ceiba tolua).	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 290 de 587

Resolución 1167 del 7 de julio de 2020		
24. En los informes de cumplimiento ambiental ICA se debe reportar el estado de avance del aprovechamiento forestal para el periodo, donde se reporten las coberturas sobre las cuales se realizó el aprovechamiento, área total del aprovechamiento realizado, volumen total del aprovechamiento realizado (m³), localización de las áreas intervenidas y las pendientes por remoción, lo anterior soportado en la GDB.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
25. Transcurridos los seis (6) años del permiso, las sociedades deberán presentar una actualización del inventario forestal de las áreas pendientes por intervención mediante aprovechamiento forestal.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
26. Una vez finalizadas las actividades asociadas al aprovechamiento forestal, las sociedades deberán presentar un Informe Final, donde se reporten las actividades efectivamente desarrolladas en cumplimiento de todas y cada una de las medidas ambientales anteriormente señaladas, adjuntando los soportes correspondientes tales como resultados, registros de la fauna capturada, tratada y reubicada, fotografías, copias de actas, etc.	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
PARÁGRAFO: Se niega el permiso de aprovechamiento sobre aquellas áreas que fueron sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS., mediante la Resolución 479 del 11 de abril de 2019, esto es, lo correspondiente a 92,29 hectáreas de la Reserva Forestal de la Serranía de Los Motilones para la implementación del Botadero Palomo y 4,2 hectáreas de la Reserva Forestal del Río Magdalena para la instalación de la infraestructura del sistema de recolección, conducción y sedimentación de aguas de escorrentía en el sitio denominado “pista aérea”, de acuerdo con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
Es de precisar que el seguimiento a la presente obligación no aplica debido al estado de suspensión de actividades operativas y el proceso de devolución de títulos a la Agencia Nacional Minera, no se han ejecutado actividades autorizadas en la presente obligación.		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 1167 del 7 de julio de 2020

Requerimientos

No aplica

7.1.7 Resolución 1173 del 8 de julio de 2020

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

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 177 del 20 de mayo de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Numeral 1 y 2 del artículo segundo.
- Numeral 1 y 6 de artículo tercero
- Artículo Séptimo

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 31 de agosto de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Numeral 4 y 5 del artículo tercero.

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 25 de julio de 2022 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Numeral 3 del artículo tercero

Tabla 29. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020

ARTÍCULO PRIMERO. - Modificar el Plan de Manejo Ambiental Unificado -PMAU establecido mediante la Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones, a favor de las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), en el sentido de incluir como parte de las obras y actividades autorizadas ambientalmente para el desarrollo del proyecto de "Explotación Integrada del Flanco Occidental del Sinclinal Carbonífero de la Jagua de Ibirico", la ocupación de cauce del río Tucuy en un tramo de 276 m, localizado en el sector Nor - Occidental del proyecto minero, contiguo a las lagunas de sedimentación cercanas al retrolleado Norte, en la margen izquierda del río Tucuy, con las características, condiciones, y coordenadas que se especifican a continuación, así:

1. INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS

1.1. ESPECIFICACIONES:

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

(...)

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020

ARTÍCULO TERCERO. – Las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), en un término de tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, deberán dar cumplimiento a las siguientes obligaciones

Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO CUARTO. – Las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), deberán implementar en atención a las especies epífitas (vedadas) que fueron afectadas para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy, una compensación tendiente a la creación de hábitats en una superficie de 0,476 hectáreas, para el desarrollo de especies de los grupos taxonómicos de epífitas vasculares y no vasculares en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos; para lo cual deberán presentar a esta Autoridad en el término de tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, una propuesta de recuperación, rehabilitación o restauración que incluya como mínimo lo siguientes aspectos: 1. Objetivo general y objetivos específicos de la medida, que puedan ser medibles en el tiempo y con indicadores claros. 2. Alcance de la medida, de acuerdo con el ecosistema de referencia definido y estado sucesional de las unidades de cobertura de la tierra existentes en el área donde se aplicará la medida. 5. Definir y establecer los diseños florísticos para la realización de la recuperación, rehabilitación o restauración ecológica, de acuerdo a las características del área o áreas seleccionadas, al grado de disturbio que estás presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida de manejo y a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional a plantar, partiendo de un ecosistema de referencia de acuerdo a la zona de vida del área o áreas seleccionadas. 7. Realizar el aislamiento del área o de las áreas donde se realizará la rehabilitación ecológica, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados, el cual deberá ejecutarse junto con la medida de manejo y reportar su efectividad al finalizar los tiempos de seguimiento y monitoreo. 8. Incluir en las acciones de recuperación, rehabilitación y restauración de ecosistemas, parcelas de monitoreo o permanentes, que permitirán la toma de datos parametrizados con el fin de obtener información comparativa que evidencie la efectividad en el desarrollo de la medida a través del tiempo. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como colonización de especies en veda en sustratos epífitos, rupícolas y terrestres, presencia y ausencia, fenología, abundancia registrada en unidad de medida (cobertura cm2), hospederos y estado fitosanitario. 10. Plantear y realizar un plan de seguimiento y mantenimiento que contemple mínimo tres años de mantenimiento y monitoreo, después de finalizado el establecimiento, o bien de acuerdo con los lineamientos del Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de áreas Disturbadas (MADS, 2015). 12. Establecer una medida de seguimiento y monitoreo tendiente a la creación de hábitats para el desarrollo de especies de grupos taxonómicos de epífitas vasculares y no vasculares en sus diversos	Temporal	NO

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 293 de 587

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020		
hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos, que incluya como mínimo:		
a. Indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas. b. Indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos de epifitas vasculares y no vasculares, sobre los árboles existentes o plantados en el área donde se vayan a desarrollar las actividades de recuperación, rehabilitación o restauración. c. Cronograma de actividades en donde se establezca la periodicidad de los avances y la captura de información relacionada con el seguimiento de los indicadores planteados en los literales a y b. d. Cartografía a escala 1:1000 de la localización, delimitación de las áreas seleccionadas para la ejecución de la propuesta, en donde se establezcan análisis multitemporales de la ganancia o pérdida de cobertura que permita identificar el desarrollo de hábitats adecuados para el establecimiento de este tipo de especies.		
Análisis del cumplimiento		
Durante la visita de seguimiento la Operación Conjunta informó que se encuentra en actividades de contratación para dar inicio con la ejecución de la compensación tendiente a la creación de hábitats en una superficie de 0,476 hectáreas, para el desarrollo de especies de los grupos taxonómicos de epifitas vasculares y no vasculares, es de precisar que la propuesta fue considerada y aceptada en el seguimiento realizado mediante Acta 130 del 8 de abril de 2022. A la fecha de la visita no se han iniciado actividades y se reitera su cumplimiento.		
Requerimientos		
Reiterar implementar en atención a las especies epifitas (vedadas) que fueron afectadas para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy, una compensación tendiente a la creación de hábitats en una superficie de 0,476 hectáreas, para el desarrollo de especies de los grupos taxonómicos de epifitas vasculares y no vasculares en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos, en cumplimiento del artículo cuarto de la Resolución 1173 del 8 de julio de 2020.		
Obligación		
ARTÍCULO QUINTO. – No aprobar a las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), el Plan de Compensación del Medio Biótico presentado en el Anexo 13 del Estudio de Impacto Ambiental de la Modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado -PMAU establecido mediante la Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones, por lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo.		
Obligación		
ARTÍCULO SEXTO. – Las Sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), deberán implementar en atención a los ecosistemas afectados para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy, una compensación bajo los términos y condiciones que define el Manual de Compensaciones del Componente Biótico adoptado por la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, modificada por la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018; y presentar en el término de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, el Plan de Compensación del Componente Biótico, el cual deberá contener como mínimo:		
Obligación	Carácter	Cumple
1. Análisis de los impactos no evitados, mitigados o corregidos, teniendo en cuenta los impactos ocasionados al medio biótico a partir de las actividades ejecutadas en el proyecto y su respectiva valoración. 2. Ajuste de los objetivos específicos y alcance del Plan de Compensación del Componente Biótico.	Temporal	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 294 de 587

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020		
3. Los resultados esperados de cada una de las estrategias de compensación propuestas y aprobadas, teniendo en cuenta las condiciones actuales del medio. 4. Seleccionar y presentar un área propuesta para realizar la compensación del medio biótico fuera del área de expectativa del territorio ancestral Yukpa, que cumpla con los requerimientos estipulados por el Manual de Compensación del Componente Biótico. 5. La caracterización bio física, de las nuevas áreas ecológicamente equivalentes propuestas para compensación. 6. Propuesta de acciones de compensación y los resultados esperados, teniendo en cuenta la condición ecológica de las nuevas áreas propuestas para compensación. 7. Cronograma de implementación, de forma detallada. 8. Cronograma, incluyendo detalladamente las actividades que se ejecutarán por cada una de las estrategias propuestas, la periodicidad de los monitoreos y los hitos de cumplimiento del plan. 9. Los riesgos potenciales (en cada medio) que puedan afectar el desarrollo del proceso de compensación y proponer medidas de manejo específicas para cada uno de los riesgos considerados. 10. Acciones, modos, mecanismos y forma de implementación de la compensación, teniendo en cuenta las características de las nuevas áreas a proponer. 11. El Plan Operativo y de Inversiones, en función de los cambios al Plan de Compensación, derivados de la inviabilidad del predio y variaciones subsecuentes. 12. Indicadores de gestión de impacto, en función de los cambios al Plan de Compensación, derivados de la inviabilidad del predio y variaciones subsecuentes. 13. Plan de Monitoreo y Seguimiento, en función de los cambios al Plan de Compensación, derivados de la inviabilidad del predio y variaciones subsecuentes. 14. Propuesta de Manejo a Largo Plazo, en función de los cambios al Plan de Compensación, derivados de la inviabilidad del predio y variaciones subsecuentes.		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presenta solicitud de modificación y complementación del plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”, el cual se encuentra en proceso de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, se generará un concepto técnico específico y su posterior acogimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO OCTAVO. – Las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), en un término de seis (6) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, deberán presentar un ajuste del Plan de Contingencia, acorde con lo establecido en los términos de referencia de la ANLA y siguiendo los lineamientos establecidos en el Decreto 2157	Temporal	SI

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 295 de 587

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020		
del año 2017 en lo relacionado con conocimiento del riesgo, manejo del desastre y reducción del riesgo, considerando lo siguiente: 1. Ajustar el capítulo de conocimiento del riesgo en el sentido de: a) Incluir la amenaza asociada a procesos de remoción, considerando la actualización del componente geotécnico y geomorfológico del proyecto, teniendo como detonante la saturación de los materiales naturales por lluvias. b) Presentar un análisis de las nuevas condiciones hidráulicas del cauce realineado con el fin de evidenciar futuros escenarios de riesgos asociados a procesos de socavación. Es importante que se realice el análisis de socavación para los diferentes periodos de retorno considerados en los análisis hidráulicos, de forma que se incluyan las condiciones más críticas por crecientes del río Tucuy. c) Realizar el monitoreo de procesos erosivos en las laderas del cauce del río Tucuy, en una longitud de 1000 m hacia aguas abajo del sitio de ubicación de la obra de realineamiento autorizado en el presente Acto Administrativo a fin de tener el estado actual de estas, hacer seguimiento a los distintos procesos que en las mismas se puedan presentar y establecer acciones frente a los procesos erosivos que se generen y que afecten tanto a terceros, como a la Sociedad. 2. Actualizar el proceso de reducción del riesgo de acuerdo con las medidas de intervención correctiva y prospectiva para los escenarios de riesgos identificados en el numeral 1 incluyendo: a) Presentar un análisis de las medidas implementadas, en el cual se presente la efectividad de las medidas incluyendo un análisis de la estabilidad del talud frente a escenarios actuales (medidas preventivas) y futuros (medidas prospectivas). b) Presentar las medidas frente al manejo de la estabilidad de los taludes y alinearlos con los programas de Manejo para el control de estabilidad de taludes y el Plan de monitoreo para el control y evaluación de la restitución geomorfológica o los programas que hagan sus veces. 3. Complementar el proceso de manejo del riesgo de acuerdo con los escenarios de riesgo identificados en el capítulo de conocimiento del riesgo.		
4. Presentar en complemento al plan de contingencias los soportes de la cartografía relacionada con el componente de gestión de riesgos, e incluir dicha información en el modelo de almacenamiento geográfico acorde con lo establecido en el numeral 5 artículo quinto de la Resolución 077 del 16 de enero de 2019. 5. Presentar los mapas de amenaza vulnerabilidad y riesgo a escala de detalle (1:10000 o más detallada) para el área de estudio.	Temporal	NA
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presentó el plan de contingencias, el cual es verificado en el numeral 5.6.1 del presente concepto técnico, donde se tienen las siguientes consideraciones: Numeral 1 a. Respecto a los procesos geotécnicos son incluido de manera cualitativa mediante caracterización del contexto, así mismo los escenarios son identificados y valorados mediante matriz RAM. Teniendo en cuenta que el proyecto debe cumplir con las medidas establecidas PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo Ambiental para la estabilidad de los taludes, se		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 296 de 587

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020

considera que en la misma deben tener en cuenta la identificación de procesos e implementar las medidas necesarias para su prevención y control.

- b. La Sociedad presentó la evaluación hidráulica y geotécnica de la reorientación del río Tucuy (Resolución 1173 del 8 de julio de 2020), donde se realiza la descripción y consideraciones del diseño hidráulico tenido en cuenta para la realización de alineamiento del cauce y los criterios y análisis geotécnicos y obras complementarias ejecutadas.
- c. La Sociedad estableció dentro de las medidas de reducción medidas para escenarios futuros en el río Tucuy, asociados a controles para el manejo de taludes y remoción en masa, para dichos controles y medidas de estabilización se mencionan diferentes procesos y técnicas relacionadas con manejo de aguas superficial, subdrenes horizontales.

Numeral 2

La Sociedad establece medidas de reducción para la estabilidad de taludes mediante un sistema de monitoreo y medidas estructurales y no estructurales asociadas a capacitación, simulacros, interacción con entidades de planeación y gestión de riesgos de desastres, medidas de estabilización de taludes, mantenimientos geotécnicos, recuperación y restauración del área a fin de manejar taludes establece para disminuir amenaza.

Numeral 3.

La Sociedad establece los procedimientos y protocolos para atención de contingencias, los roles y funciones de la respuesta, los niveles de emergencias, sistemas de alerta, alarma, niveles de activación, programa de entrenamiento y capacitación del personal y divulgación a integrantes del SNGRD y comunidades.

Numerales 4 y 5

La sociedad presentó en el radicado 2022027781-1-000 del 18 de febrero de 2022, los anexos relacionados con el cálculo semicuantitativo de la valoración de los escenarios y los resultados cartográficos asociados a mapas de PDF, mapas en formato MXD para software ArcGIS, base de datos cartográfica e información temática del plan. Una vez verificados no dan cumplimiento cabal a la información solicitada de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico y la escala de detalle 1:10.000 o mayor; no obstante, teniendo en cuenta que el proyecto se encuentra suspendido, la información correspondiente debe ser presentada en el correspondiente plan que comprenda las fases de cierre minero.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que la sociedad presentó el plan de contingencias dando cumplimiento a los numerales 1, 2 y 3, y se excluye de futuros seguimientos los numerales 4 y 5.

Requerimientos

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO. – Las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), deberán presentar en los siguientes Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los soportes anuales de las capacitaciones, simulaciones y simulacros donde se involucre las entidades del Concejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres - CMGRD, Concejo Departamental de Gestión de Riesgo de Desastres -CDGRD y a las comunidades identificadas en el área de influencia, por lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.	Permanente	N/A

Análisis del cumplimiento

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 297 de 587

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020		
La presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que en el presente concepto técnico no se realiza verificación del Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar.		
Requerimientos		
No aplican requerimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. - Las sociedades Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET), deberán dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 77 del 16 de enero de 2019, modificada por la Resolución 0549 del 26 de junio de 2020, proferidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en cuanto a las fechas para la presentación de los Informes de Cumplimiento Ambiental, por lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.	Permanente	N/A
Análisis del cumplimiento		
El objeto del presente concepto técnico de seguimiento no considera el Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, la sociedad se encuentra en términos para entregar el ICA del periodo 2022.		
Requerimientos		
No aplica		
ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. – Los demás términos, condiciones, obligaciones y autorizaciones establecidas en la Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones, que no fueron objeto de modificación alguna a través del presente acto administrativo, continúan plenamente vigentes y son de obligatorio cumplimiento		
ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. – La modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado que se otorga mediante el presente acto administrativo, ampara únicamente las obras o actividades descritas en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, por lo tanto, cualquier modificación en las condiciones del Plan de Manejo Ambiental Unificado, deberá ser informada a la Autoridad de Licencias Ambientales -ANLA para su evaluación y aprobación, de conformidad con lo establecido en los artículos 2.2.2.3.7.1 y siguientes del Decreto 20176 de 2015.		

7.1.8 Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

“Por la cual se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones”

Mediante Acta 130 del 8 de abril de 2022 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Artículo cuarto

Mediante Acta 421 del 25 de julio de 2022 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Artículo segundo
- Artículo tercero

Tabla 30. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

ARTÍCULO PRIMERO. Imponer a la Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CARBONES EL TESORO S.A., y CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., como titulares del proyecto: “Explotación Integral de Carbón del Flanco Occidental del Sinclinal de la Jagua de Ibirico”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Becerril y la Jagua de Ibirico, en el departamento del Cesar, la obligación de implementar la Red de Monitoreo Regional del Recurso Hídrico Subterráneo, por las razones expuestas en la parte considerativa de este acto administrativo; bajo las siguientes condiciones:

Obligación		Carácter	Cumple
1. Condiciones de lugar.		Permanente	SI

No.	Tipo de punto	Razones	Monitoreo ANLA	Origen Agua		Delimitación		Explotación	Clasificación	Uso	Unidad geológica
				Este	Oeste	Este	Oeste				
1	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-001	1.001.001	1.001.001	1.001.001	1.001.001	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
2	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-002	1.001.002	1.001.002	1.001.002	1.001.002	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
3	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-003	1.001.003	1.001.003	1.001.003	1.001.003	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
4	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-004	1.001.004	1.001.004	1.001.004	1.001.004	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
5	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-005	1.001.005	1.001.005	1.001.005	1.001.005	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
6	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-006	1.001.006	1.001.006	1.001.006	1.001.006	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
7	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-007	1.001.007	1.001.007	1.001.007	1.001.007	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
8	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-008	1.001.008	1.001.008	1.001.008	1.001.008	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
9	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-009	1.001.009	1.001.009	1.001.009	1.001.009	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
10	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-010	1.001.010	1.001.010	1.001.010	1.001.010	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
11	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-011	1.001.011	1.001.011	1.001.011	1.001.011	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
12	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-012	1.001.012	1.001.012	1.001.012	1.001.012	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
13	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-013	1.001.013	1.001.013	1.001.013	1.001.013	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
14	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-014	1.001.014	1.001.014	1.001.014	1.001.014	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
15	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-015	1.001.015	1.001.015	1.001.015	1.001.015	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
16	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-016	1.001.016	1.001.016	1.001.016	1.001.016	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
17	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-017	1.001.017	1.001.017	1.001.017	1.001.017	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
18	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-018	1.001.018	1.001.018	1.001.018	1.001.018	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
19	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-019	1.001.019	1.001.019	1.001.019	1.001.019	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121
20	Monitoreo	MA-4	5000-1-001-001-020	1.001.020	1.001.020	1.001.020	1.001.020	No explotado	Activo	Abastecimiento doméstico (Comunidades Rurales)	Q121

Fuente: ANLA 2021.

Análisis del cumplimiento

La sociedad mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022 presento tres documentos denominados “INFORME TÉCNICO DE MONITOREO DE CARACTERIZACIÓN FÍSICO- QUÍMICA- RED REGIONAL AGUA SUBTERRÁNEA” en el que mostraron los resultados de los monitoreos fisicoquímicos de 11 puntos de la red regional de agua subterránea para la época seca (correspondiente a los meses de diciembre a marzo del año 2022), época húmeda (correspondiente a los meses de abril a junio del año 2022) y época de transición (correspondiente a los meses de julio a agosto del año de 2022).

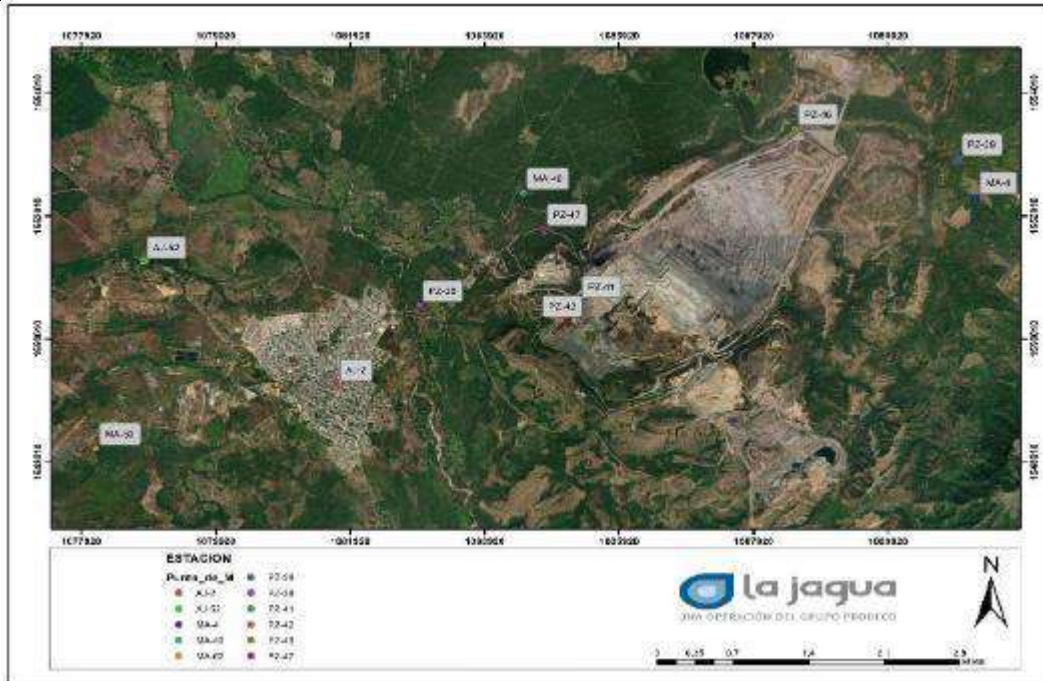
Puntos de monitoreo de agua subterránea – Mina la Jagua

AGUA SUBTERRÁNEA					
Punto N°	Punto de Muestreo	Coordenadas		Hora	Código Muestra
		Este	Norte		
1	MA-2	1031708	1549277	15:05	223085708
2	MA-3	1078844	1551357	15:25	223085709
3	MA-4	1084450	1552387	16:35	223085881
4	PZ-35	1084060	1552940	16:30	223085882
5	MA-4	1081230	1552310	11:00	223090603
6	PZ-42	1085039	1552312	14:22	223085805
7	PZ-41	1085314	1552622	14:55	223085806
8	PZ-40	1085531	1551424	15:37	223090607
9	PZ-47	1084790	1551730	16:00	223090608
10	MA-62	1083131	1543930	14:45	223085809
11	PZ-38	1082840	1552550	16:00	223090610

Fuente: Radicado ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022.

Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo de agua subterránea – Mina la Jagua

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021



Fuente: Radicado ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022.

Teniendo en cuenta lo expresado con anterioridad, donde la sociedad presento los resultados y análisis de monitoreos de los 11 puntos de la red regional de monitoreo de agua subterránea, se considera que ha dado cumplimiento a la presente obligación para el presente periodo de seguimiento.

Obligación	Carácter	Cumple
2. Condiciones de Modo. Se deberán monitorear los siguientes parámetros in situ, fisicoquímicos y microbiológicos: In situ: nivel estático (previa interrupción del bombeo durante un periodo de 24 horas mínimo), pH, temperatura, conductividad eléctrica, sólidos disueltos totales (SDT), oxígeno disuelto, salinidad y potencial redox. En laboratorio acreditado: conductividad eléctrica, pH, turbiedad, coliformes totales, coliformes termotolerantes, E.Coli, alcalinidad total, dureza total, cationes mayoritarios: potasio, sodio, calcio, magnesio y aniones mayoritarios: cloruros, sulfatos, bicarbonatos, carbonatos e iones específicos: nitratos, nitritos, fosfatos, fluoruros, manganeso, aluminio, selenio, plomo, bario, molibdeno, cobre, cadmio, níquel, hierro total, amonio y zinc.	Permanente	NO

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

Parámetro		Unidad de medida
Propiedades físicas	Nivel Estático	m s.n.m.
	Temperatura	°C
	Conductividad Eléctrica	µS/cm
	Turbiedad	NTU
Propiedades químicas	Oxígeno Disuelto	mg/L y %
	pH	Und.
	Salinidad	mg/L
	Potencial redox	mV
	Sólidos disueltos totales (SDT)	mg/L
	Alcalinidad Total	mg/L
	Dureza Total	mg/L
	Sodio - Na ⁺	mg/L
	Potasio - K ⁺	mg/L
	Magnesio - Mg ²⁺	mg/L
	Calcio - Ca ²⁺	mg/L
	Hierro Total (Fe)	mg/L
	Aluminio - Al ³⁺	mg/L

Parámetro		Unidad de medida
	Sulfatos - SO ₄ ²⁻	mg/L
	Cloruros - Cl ⁻	mg/L
	Nitratos - NO ₃ ⁻	mg/L
	Nitritos - NO ₂ ⁻	mg/L
	Bicarbonatos - HCO ₃ ⁻	mg/L
	Carbonatos (CO ₃ ²⁻)	mg/L
	Fosfatos (PO ₄ ³⁻)	mg/L
	Fluoruros (F ⁻)	mg/L
	Manganeso (Mn)	mg/L
	Amonio (NH ₄ ⁺)	mg/L
	Bario (Ba)	mg/L
	Cadmio (Cd)	mg/L
	Zinc (Zn)	mg/L
	Cobre (Cu)	mg/L
	Niquel (Ni)	mg/L
	Molibdeno (Mo)	mg/L
	Plomo (Pb)	mg/L
	Selenio (Se)	mg/L
Microbiológicos	Coliformes Totales	NMP/100mL
	Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL
	E. Coli	NMP/100mL

Fuente: ANLA. 2021.

Análisis del cumplimiento

En los resultados de monitoreos fisicoquímicos presentados por la sociedad se observó que realizaron análisis in situ de: pH, temperatura, oxígeno disuelto, potencial óxido reducción, salinidad, conductividad, nivel piezométrico y porcentaje de saturación de oxígeno. La sociedad asimismo indico que la medición de los parámetros in situ se efectuó donde fue posible por las condiciones del lugar y de adecuación de la estación de monitoreo.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

Tabla 3 resultados de las muestras de la red regional de agua subterráneas mina La Jagua en julio de 2022

Nº. de Laboratorio	220794483	220794484	220794419	220794421	220794483	220794428	220794422	220894387	220794280	220794279	220794293	DECRETO 1076 DE 2016	LCM
Identificación	AJ-3	AJ-52	MA-4	MA-48	MA-82	PZ-28	PZ-38	PZ-41	PZ-42	PZ-46	PZ-47		
Fecha de Muestreo	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022		
Parámetro	Unidades	Resultado											
Alelamiento Total	mg CaCO ₃ /L	91.1	55.6	146	143	204	190	99.6	452	470	218	734	0.5
Aluminio	mg/L	<1.0000	<1.0000	<1.0000	<1.0000	<1.0000	<1.0000	<1.0000	15.665	<1.0000	<1.0000	<1.0000	1
Arsenico	mg/L	<0.643	<0.643	<0.643	<0.643	<0.643	<0.643	<0.643	<0.643	<0.643	<0.643	<0.643	0.643
Boro	mg/L	<0.3000	<0.3000	<0.3000	<0.3000	<0.3000	<0.3000	<0.3000	0.3	<0.3000	<0.3000	<0.3000	0.3
Bicarbonatos	mg/L	91.1	55.6	146	143	204	190	99.6	452	470	218	734	—
Cadmio	mg/L	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	0.01
Cobalto	mg Ca/L	27.475	20.7647	34.0425	56.9109	38.5038	44.4023	30.3989	270.8593	231.4778	140.9692	58.9104	—
Carbonatos	mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Cianuro	mg Cu/L	55.8	394	3.32	2.96	8.02	6.86	7.36	4.41	5.75	4.58	31	250
Cobre	mg/L	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	0.1
Cobaltos	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tenorio/Lantano (Fosforos)	NMP/100L	4.5	11x10 ¹	7.8	11x10 ¹	7.8x10 ¹	6.8	4.5x10 ¹	7.8x10 ¹	7.8x10 ¹	11x10 ¹	23x10 ¹	1.8
Cobaltos Totales	NMP/100 mL	20	350x10 ¹	23	33x10 ¹	240x10 ¹	70	23x10 ¹	240x10 ¹	70x10 ¹	40x10 ¹	90x10 ¹	1.8
Conductividad (us/cm)	µS/cm	404	1404	344	554	463	370	238	2330	2170	1093	1729	—
Dureza Total (EDTA)	mg CaCO ₃ /L	96.2	106	142	232	114	156	98.6	5488	1189	487	574	0.5
Escherichia Coli	NMP/100 mL	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	1.8
Fluoratos	mg F/L	0.17	<0.153	<0.153	0.215	0.291	<0.100	0.291	<0.100	<0.100	0.271	0.342	0.1
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0.153	<0.153	<0.153	0.163	0.385	<0.153	0.153	<0.153	<0.153	<0.153	<0.153	0.153
Hierro	mg/L	0.1945	1.1945	0.4124	0.1315	0.551	0.1752	0.1566	10.9499	3.9796	1.6942	1.6942	0.1
Magnesio	mg Mg/L	0.0576	8.9119	10.5226	16.3503	7.2063	9.3591	3.4303	174.0260	95.9491	36.8969	70.5016	0.1
Manganeso	mg/L	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	0.3163	0.1238	<0.1000	0.1111	0.1
Molibdeno	mg/L	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.01
Níquel	mg/L	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	<0.1000	0.1
Nitrato	mg N-NO ₃ /L	2.69	0.402	0.402	0.307	<0.200	0.554	<0.200	1.06	<0.200	<0.200	<0.200	0.2
Nivel estático y/o piezométrico (m/s.n.m)	m	137	954	NB	NB	NB	172	263	525	529	561	396	—

Fuente: Radicado ANLA 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

Si bien la sociedad ha realizado las mediciones y análisis a los parámetros establecidos en el numeral 2 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021, los resultados de las mediciones de niveles estáticos no han sido entregadas en las unidades solicitadas en dicha Resolución, que es en metros sobre el nivel del mar (msnm), por lo tanto, se considera que no dieron cumplimiento a lo solicitado en la presente obligación y se realiza el respectivo requerimiento.

Requerimientos

Ajustar las unidades de los niveles estáticos a metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m), teniendo en cuenta la nivelación topográfica de precisión (al menos a nivel centimétrico), para el primero, segundo y tercer informe técnico de monitoreo de caracterización físico- química - red regional agua subterránea, en cumplimiento a lo establecido en el numeral 2 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.

Obligación	Carácter	Cumple
3. Criterios de calidad de análisis de muestreo de aguas subterráneas. Con el objeto de asegurar la calidad de los resultados analíticos obtenidos en el laboratorio, se debe evaluar el porcentaje de error del balance iónico para cada muestra de agua subterránea, cuantificar el error analítico y determinar de esta forma el nivel de confiabilidad de los valores de concentración reportados. De acuerdo con el principio de electroneutralidad del agua, la suma de los aniones ha de ser igual a la suma de cationes (expresados en meq/L); sin embargo, siempre existe cierto porcentaje de error, el cual deberá ser calculado mediante la siguiente expresión: $(\%) \text{ diferencia} = \frac{\sum \text{cationes} - \sum \text{aniones}}{\sum \text{cationes} + \sum \text{aniones}} \times 100\%$ Solo se valorarán como aceptables las muestras que cumplan con los criterios presentados en la siguiente tabla:	Permanente	SI

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

Sumatoria de Aniones (meq/L)	Diferencia de Aceptación (%)
0 - 3.0	+/- 0.2
3.0 - 10.0	+/- 2
10.0 - 800	+/- 5

Fuente: Standard Methods – Cap 1030E Checking Analyses, 2017⁵

Análisis del cumplimiento

La sociedad en los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022 presento el cálculo del porcentaje de error del balance iónico para cada muestra de agua subterránea tomada durante los meses de marzo, junio y julio de 2022, en los que se observó que las muestras tomadas cumplen con el porcentaje de error aceptable según el Standard Methods – Cap 1030E Checking Analyses, 2017.

Cálculo de errores del balance iónico Periodo marzo, junio y julio - Mina La Jagua

PUNTO DE MONITOREO	SUMA DE CATIONES			SUMA DE ANIONES			BALANCE IÓNICO (Calculado)			CRITERIO DE ACEPTACIÓN (Sumatoria de aniones)			Cumple/No cumple		
	MAR	JUN	JUL	MAR	JUN	JUL	MAR	JUN	JUL	MAR	JUN	JUL	MAR	JUN	JUL
AJ-2	2.05	3.62	3.52	1.96	3.67	3.65	0.1	-0.05	1.89	±0.2	±2	±2	cumple	cumple	cumple
AJ-52	2.63	12.02	11.75	2.75	12.94	12.73	-0.12	3.7	4.02	+0.2	+5	+5	cumple	cumple	cumple
MA-4	3.21	3.19	3.26	3.3	3.29	3.29	1.33	1.59	0.44	±2	±2	±2	cumple	cumple	cumple
MA-19	6.02	6.18	5.48	5.97	6.10	5.6	0.43	0.59	1.13	±2	±2	±2	cumple	cumple	cumple
MA-62	3.24	2.75	4.83	3.31	2.98	4.92	0.92	0.08	0.95	±2	±0.2	±2	cumple	cumple	cumple
PZ-29	4	3.63	3.77	3.88	3.74	3.68	1.51	1.49	1.25	+2	+2	+2	cumple	cumple	cumple
PZ-38	2.12	2.03	2.25	2.32	2.23	2.43	-0.2	-0.2	-0.18	±0.2	±0.2	±0.2	cumple	cumple	cumple
PZ-41	32.62	31.15	31.11	31.3	31.77	31.19	2.06	0.99	0.13	+5	+5	+5	cumple	cumple	cumple
PZ-42	22.02	21.83	25.77	24.24	23.32	26.88	4.8	3.32	2.11	+5	+5	+5	cumple	cumple	cumple
PZ-46	10.35	10.07	12	11.32	11.11	12.16	4.45	4.94	0.67	+5	+5	+5	cumple	cumple	cumple
PZ-47	18.56	19.36	19.84	20.46	21.22	20.2	4.86	4.58	0.88	+5	+5	+5	cumple	cumple	cumple

Fuente: Radicado ANLA 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

Teniendo en cuenta lo expresado con anterioridad, donde la sociedad presento el cálculo del porcentaje de error del balance iónico para cada muestra de agua subterránea, se considera que ha dado cumplimiento a la presente obligación para el presente periodo de seguimiento.

Obligación	Carácter	Cumple
3.1. Se deben anexar los formatos de campo para la toma de muestras, cadenas de custodia y reportes de laboratorio, incluyendo los análisis de balances iónicos y de error analítico.	Permanente	SI

Análisis del cumplimiento

La sociedad en los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022, anexo los formatos de campo para la toma de muestras, reportes de laboratorio, cadenas de custodia y análisis de balances iónicos y de error analítico.

Formato de campo para la toma de muestras del mes de junio.

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

TOMA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS DE AGUA										PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS									
CLIENTE: C1 PEDECO S.A. CONTACTO: Elian Alvarado TELÉFONO: 3206995978 AUTORIZACIÓN: B60041312-9 Buitraguilla 011378 57 141 PISO 11										☐ POTABILIDAD PD-01 ☐ RESERVA PD-02 ☒ RESERVA PD-03 ☐ RESERVA PD-04 ☐ RESERVA PD-05 ☐ RESERVA PD-06 ☐ RESERVA PD-07 ☐ RESERVA PD-08 ☐ RESERVA PD-09 ☐ RESERVA PD-10 ☐ RESERVA PD-11 ☐ RESERVA PD-12 ☐ RESERVA PD-13 ☐ RESERVA PD-14 ☐ RESERVA PD-15 ☐ RESERVA PD-16 ☐ RESERVA PD-17 ☐ RESERVA PD-18 ☐ RESERVA PD-19 ☐ RESERVA PD-20 ☐ RESERVA PD-21 ☐ RESERVA PD-22 ☐ RESERVA PD-23 ☐ RESERVA PD-24 ☐ RESERVA PD-25 ☐ RESERVA PD-26 ☐ RESERVA PD-27 ☐ RESERVA PD-28 ☐ RESERVA PD-29 ☐ RESERVA PD-30 ☐ RESERVA PD-31 ☐ RESERVA PD-32 ☐ RESERVA PD-33 ☐ RESERVA PD-34 ☐ RESERVA PD-35 ☐ RESERVA PD-36 ☐ RESERVA PD-37 ☐ RESERVA PD-38 ☐ RESERVA PD-39 ☐ RESERVA PD-40 ☐ RESERVA PD-41 ☐ RESERVA PD-42 ☐ RESERVA PD-43 ☐ RESERVA PD-44 ☐ RESERVA PD-45 ☐ RESERVA PD-46 ☐ RESERVA PD-47 ☐ RESERVA PD-48 ☐ RESERVA PD-49 ☐ RESERVA PD-50 ☐ RESERVA PD-51 ☐ RESERVA PD-52 ☐ RESERVA PD-53 ☐ RESERVA PD-54 ☐ RESERVA PD-55 ☐ RESERVA PD-56 ☐ RESERVA PD-57 ☐ RESERVA PD-58 ☐ RESERVA PD-59 ☐ RESERVA PD-60 ☐ RESERVA PD-61 ☐ RESERVA PD-62 ☐ RESERVA PD-63 ☐ RESERVA PD-64 ☐ RESERVA PD-65 ☐ RESERVA PD-66 ☐ RESERVA PD-67 ☐ RESERVA PD-68 ☐ RESERVA PD-69 ☐ RESERVA PD-70 ☐ RESERVA PD-71 ☐ RESERVA PD-72 ☐ RESERVA PD-73 ☐ RESERVA PD-74 ☐ RESERVA PD-75 ☐ RESERVA PD-76 ☐ RESERVA PD-77 ☐ RESERVA PD-78 ☐ RESERVA PD-79 ☐ RESERVA PD-80 ☐ RESERVA PD-81 ☐ RESERVA PD-82 ☐ RESERVA PD-83 ☐ RESERVA PD-84 ☐ RESERVA PD-85 ☐ RESERVA PD-86 ☐ RESERVA PD-87 ☐ RESERVA PD-88 ☐ RESERVA PD-89 ☐ RESERVA PD-90 ☐ RESERVA PD-91 ☐ RESERVA PD-92 ☐ RESERVA PD-93 ☐ RESERVA PD-94 ☐ RESERVA PD-95 ☐ RESERVA PD-96 ☐ RESERVA PD-97 ☐ RESERVA PD-98 ☐ RESERVA PD-99 ☐ RESERVA PD-100									
FECHA DE MUESTREO: 22-00291 2022-07-27 HORA: 14:48										LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: Mina la Jagua									
CÓDIGO AMBIENTAL: 1 ASB MA-4										CÓDIGO AMBIENTAL: 2 ASB P2-29									
CÓDIGO AMBIENTAL: 3 ASB MA-49										CÓDIGO AMBIENTAL: 4 ASB P2-30									
CÓDIGO AMBIENTAL: 5										CÓDIGO AMBIENTAL: 6									
CÓDIGO AMBIENTAL: 7										CÓDIGO AMBIENTAL: 8									
CÓDIGO AMBIENTAL: 9										CÓDIGO AMBIENTAL: 10									
CÓDIGO AMBIENTAL: 11										CÓDIGO AMBIENTAL: 12									
CÓDIGO AMBIENTAL: 13										CÓDIGO AMBIENTAL: 14									
CÓDIGO AMBIENTAL: 15										CÓDIGO AMBIENTAL: 16									
CÓDIGO AMBIENTAL: 17										CÓDIGO AMBIENTAL: 18									
CÓDIGO AMBIENTAL: 19										CÓDIGO AMBIENTAL: 20									
CÓDIGO AMBIENTAL: 21										CÓDIGO AMBIENTAL: 22									
CÓDIGO AMBIENTAL: 23										CÓDIGO AMBIENTAL: 24									
CÓDIGO AMBIENTAL: 25										CÓDIGO AMBIENTAL: 26									
CÓDIGO AMBIENTAL: 27										CÓDIGO AMBIENTAL: 28									
CÓDIGO AMBIENTAL: 29										CÓDIGO AMBIENTAL: 30									
CÓDIGO AMBIENTAL: 31										CÓDIGO AMBIENTAL: 32									
CÓDIGO AMBIENTAL: 33										CÓDIGO AMBIENTAL: 34									
CÓDIGO AMBIENTAL: 35										CÓDIGO AMBIENTAL: 36									
CÓDIGO AMBIENTAL: 37										CÓDIGO AMBIENTAL: 38									
CÓDIGO AMBIENTAL: 39										CÓDIGO AMBIENTAL: 40									
CÓDIGO AMBIENTAL: 41										CÓDIGO AMBIENTAL: 42									
CÓDIGO AMBIENTAL: 43										CÓDIGO AMBIENTAL: 44									
CÓDIGO AMBIENTAL: 45										CÓDIGO AMBIENTAL: 46									
CÓDIGO AMBIENTAL: 47										CÓDIGO AMBIENTAL: 48									
CÓDIGO AMBIENTAL: 49										CÓDIGO AMBIENTAL: 50									
CÓDIGO AMBIENTAL: 51										CÓDIGO AMBIENTAL: 52									
CÓDIGO AMBIENTAL: 53										CÓDIGO AMBIENTAL: 54									
CÓDIGO AMBIENTAL: 55										CÓDIGO AMBIENTAL: 56									
CÓDIGO AMBIENTAL: 57										CÓDIGO AMBIENTAL: 58									
CÓDIGO AMBIENTAL: 59										CÓDIGO AMBIENTAL: 60									
CÓDIGO AMBIENTAL: 61										CÓDIGO AMBIENTAL: 62									
CÓDIGO AMBIENTAL: 63										CÓDIGO AMBIENTAL: 64									
CÓDIGO AMBIENTAL: 65										CÓDIGO AMBIENTAL: 66									
CÓDIGO AMBIENTAL: 67										CÓDIGO AMBIENTAL: 68									
CÓDIGO AMBIENTAL: 69										CÓDIGO AMBIENTAL: 70									
CÓDIGO AMBIENTAL: 71										CÓDIGO AMBIENTAL: 72									
CÓDIGO AMBIENTAL: 73										CÓDIGO AMBIENTAL: 74									
CÓDIGO AMBIENTAL: 75										CÓDIGO AMBIENTAL: 76									
CÓDIGO AMBIENTAL: 77										CÓDIGO AMBIENTAL: 78									
CÓDIGO AMBIENTAL: 79										CÓDIGO AMBIENTAL: 80									
CÓDIGO AMBIENTAL: 81										CÓDIGO AMBIENTAL: 82									
CÓDIGO AMBIENTAL: 83										CÓDIGO AMBIENTAL: 84									
CÓDIGO AMBIENTAL: 85										CÓDIGO AMBIENTAL: 86									
CÓDIGO AMBIENTAL: 87										CÓDIGO AMBIENTAL: 88									
CÓDIGO AMBIENTAL: 89										CÓDIGO AMBIENTAL: 90									
CÓDIGO AMBIENTAL: 91										CÓDIGO AMBIENTAL: 92									
CÓDIGO AMBIENTAL: 93										CÓDIGO AMBIENTAL: 94									
CÓDIGO AMBIENTAL: 95										CÓDIGO AMBIENTAL: 96									
CÓDIGO AMBIENTAL: 97										CÓDIGO AMBIENTAL: 98									
CÓDIGO AMBIENTAL: 99										CÓDIGO AMBIENTAL: 100									

Fuente: Radicado ANLA 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

Reporte de laboratorio del mes de marzo.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

Teniendo en cuenta lo expresado con anterioridad, donde la sociedad presentó los formatos y reportes solicitados, se considera que ha dado cumplimiento a la presente obligación para el presente periodo de seguimiento.

Obligación	Carácter	Cumple
3.2. Cuando se identifique el comportamiento anómalo en algún parámetro, se deberá analizar la causa de la anomalía. Si dicha anomalía obedece a posibles fuentes de contaminación provenientes del proyecto, se debe presentar un informe con las medidas correctivas y de remediación que haya lugar.	Permanente	NO

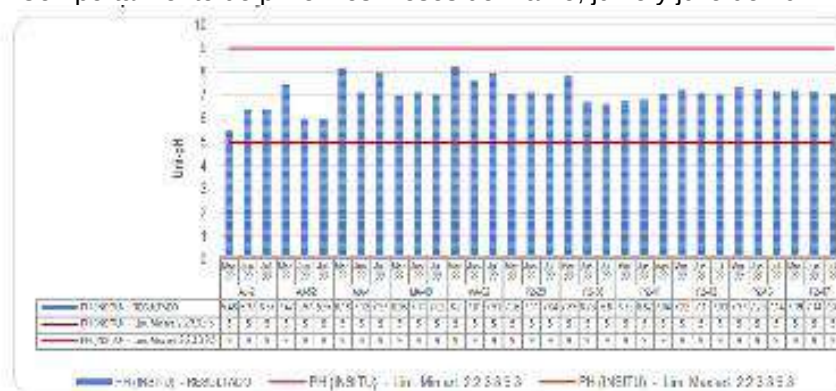
Análisis del cumplimiento

La sociedad mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 del 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022 presentó tres documentos denominados “INFORME TÉCNICO DE MONITOREO DE CARACTERIZACIÓN FÍSICO- QUÍMICA- RED REGIONAL AGUA SUBTERRÁNEA” en los cuales mostraron el comportamiento de las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos analizados.

En los resultados de los monitoreos fisicoquímicos presentados por la sociedad se observó lo siguiente:

- El parámetro pH presentó en todos los monitoreos valores entre los rangos establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.3. (0.01 mg/L), 2.2.3.3.9.4. (6.5 a 8.5 unidades) y 2.2.3.3.9.5. (4.5 a 9 unidades) del decreto 1076 de 2015.

Comportamiento de pH en los meses de marzo, junio y julio de 2022.



Fuente: Radicado ANLA 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

- El parámetro Cadmio presentó en todos los monitoreos valores inferiores al límite de cuantificación (0.0025 mg/L), los cuales son menores a los límites máximos permisibles establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.3. (0.01 mg/L), 2.2.3.3.9.4. (0.01 mg/L) y 2.2.3.3.9.5. (0.01 mg/L) del decreto 1076 de 2015.
- El parámetro Molibdeno presentó en todos los monitoreos valores inferiores al límite de cuantificación (0.0100 mg/L), que es igual al límite máximo permisible establecido en el artículo 2.2.3.3.9.5. (0.01 mg/L) del decreto 1076 de 2015.
- El parámetro Níquel presentó en todos los monitoreos valores inferiores al límite de cuantificación (0.1 mg/L), que es menor al límite máximo permisible establecido en el artículo 2.2.3.3.9.5. (0.2 mg/L) del decreto 1076 de 2015.

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

- El parámetro Plomo presento en todos los monitoreos valores inferiores al límite de cuantificación (0.1 mg/L), que es menor al límite máximo permisible establecido en el artículo 2.2.3.3.9.5. (5 mg/L) del decreto 1076 de 2015.
- El parámetro Nitratos presento valores menores a los límites máximos permisibles establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.3. (10 mg/L) y 2.2.3.3.9.4. (10 mg/L) del decreto 1076 de 2015.
- El parámetro Nitritos presento valores menores a los límites máximos permisibles establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.3. (1 mg/L) y 2.2.3.3.9.4. (1 mg/L) del decreto 1076 de 2015.
- El parámetro Selenio presento en todos los monitoreos valores inferiores al límite de cuantificación (0.002 mg/L), los cuales son menores a los límites máximos permisibles establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.3. (0.01 mg/L), 2.2.3.3.9.4. (0.01 mg/L) y 2.2.3.3.9.5. (0.02 mg/L) del decreto 1076 de 2015.
- El parámetro Zinc presento valores menores a los límites máximos permisibles establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.3. (15 mg/L), 2.2.3.3.9.4. (15 mg/L) y 2.2.3.3.9.5. (2 mg/L) del decreto 1076 de 2015.
- El parámetro Bario presento valores inferiores a los límites máximos permisibles establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.3. (1 mg/L) y 2.2.3.3.9.4. (1 mg/L) del decreto 1076 de 2015.
- El parámetro Cobre presento en todos los monitoreos valores inferiores al límite de cuantificación (0.1 mg/L), los cuales son menores a los límites máximos permisibles establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.3. (1 mg/L), 2.2.3.3.9.4. (1 mg/L) y 2.2.3.3.9.5. (0.2 mg/L) del decreto 1076 de 2015.
- Los parámetros Fluoruros y Fosfatos, presentaron concentraciones similares en los periodos monitoreados, con valores que oscilaron entre < 0.142 mg/L y 0.637 mg/L.
- El parámetro Aluminio en la mayor parte de los monitoreos presento valores inferiores al límite máximo permisible establecido en el artículo 2.2.3.3.9.5. (5 mg/L) del decreto 1076 de 2015, excepto el punto PZ-41 en los tres meses monitoreados (marzo, junio y julio de 2022).
- El parámetro Manganeseo en la mayor parte de los monitoreos presento valores inferiores al límite máximo permisible establecido en el artículo 2.2.3.3.9.5. (0.2 mg/L) del decreto 1076 de 2015, excepto el punto PZ-41 en el mes de julio de 2022.
- El parámetro Cloruros presento en la mayoría de los monitoreos valores inferiores a los límites máximos permisibles establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.3. (250 mg/L) y 2.2.3.3.9.4. (250 mg/L) del decreto 1076 de 2015, excepto en los meses de junio y julio en el punto AL-52.

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021



Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 202219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

- El parámetro Sulfatos presento en la mayoría de los monitoreos valores inferiores a los límites máximos permisibles establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.3. (400 mg/L) y 2.2.3.3.9.4. (400 mg/L) del decreto 1076 de 2015, excepto en los meses de marzo, junio y julio en los puntos PZ41 y PZ42.



Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 202219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

La sociedad respecto a la presencia de este parámetro en las aguas subterráneas del área monitoreada indico que: *“El contenido de sulfatos en las aguas subterráneas están relacionados con la oxidación de sulfuros que se encuentran ampliamente distribuidos en rocas sedimentarias, de la descomposición de sustancias orgánicas o la disolución de sales sulfatadas (yeso y anhidrita fundamentalmente) representan el aporte cuantitativamente más importante de este ion” y “El sulfato corresponde a sales que se catalogan entre moderadamente solubles a muy solubles, proceden de rocas sedimentarias, como yeso y anhidrita, y en menor proporción de la oxidación de los sulfuros de la pirita. En función del contenido de calcio, podrían impartirle un carácter ácido al agua.”*

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

El parámetro hierro presento concentraciones menores a 5 mg/L en la mayor parte de los puntos de la red de monitoreo, sin embargo, en el punto PZ41, se observaron concentraciones altas respecto al resto de puntos de la red de monitoreo. Reportando concentraciones de hasta 33 mg/L.



Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 202219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

La sociedad respecto a la presencia de este parámetro en las aguas subterráneas del área monitoreada indico que: *"Parámetros como El Hierro en cualquiera de sus formas provienen del contacto de las aguas con suelos y minerales del subsuelo, por lo que su presencia es común a las fuentes de agua de pozo profundo y menos común en las aguas superficiales. En general, la bajas concentración de este elemento en la mayoría de los puntos, favorecen la calidad de las fuentes de agua evaluadas."*

- El parámetro magnesio presento concentraciones menores a 20 mg/L en la mayor parte de los puntos de la red de monitoreo, sin embargo, en los puntos PZ41, PZ42, PZ46 y PZ47, se observaron concentraciones altas respecto al resto de puntos de la red de monitoreo. Reportando concentraciones de hasta 180 mg/L.



Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

- El parámetro Calcio presento concentraciones menores a 75 mg/L en la mayor parte de los puntos de la red de monitoreo, sin embargo, en los puntos PZ41, PZ42, PZ46 y PZ47, se observaron concentraciones altas respecto al resto de puntos de la red de monitoreo. Reportando concentraciones de hasta 270 mg/L.

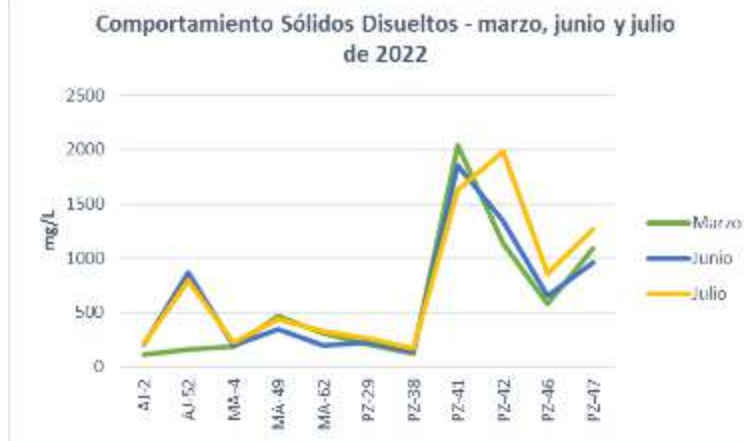


Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

La sociedad respecto a la presencia de Calcio y Magnesio en las aguas subterráneas del área monitoreada, indico que: *“Estos elementos son componentes primordiales de muchos minerales; el agua subterránea, por su principal estado, contiene los minerales y metales que conforman la litología del subsuelo, por lo que son constituyentes mayoritarios del agua subterránea y causante de la dureza del agua. Los contenidos de los iones Ca y Mg están asociados principalmente a factores como son el tipo de formación donde se encuentra el agua y la composición fisicoquímica del suelo, los valores picos se encuentran en las temporadas de lluvia y transición asociados principalmente al contenido de estos iones que se encuentran en el suelo y por acción de lluvia infiltran además de presentar aportes de la formación donde se encuentra almacenada el agua (depósitos aluviales).”*

- El parámetro Sólidos Disueltos presento concentraciones menores a 900 mg/L en la mayor parte de los puntos de la red de monitoreo, sin embargo, en los puntos PZ41, PZ42 y PZ47, se observaron concentraciones altas respecto al resto de puntos de la red de monitoreo. Reportando concentraciones de hasta 2000 mg/L.

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021



Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 202219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

- El parámetro Conductividad presento concentraciones menores a 900 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en la mayor parte de los puntos de la red de monitoreo, sin embargo, en los puntos AL-52, PZ41, PZ42, PZ46 y PZ47, se observaron concentraciones altas respecto al resto de puntos de la red de monitoreo. Reportando concentraciones de hasta 2000 mg/L.



Fuente: ESA-2023, a partir de la información presentada mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 202219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022.

La sociedad respecto a la presencia de este parámetro en las aguas subterráneas del área monitoreada indico que: *“La Conductividad, crece generalmente con la temperatura y está definida por la presencia de iones y sales en solución que pueden variar de acuerdo al tipo de mineral o roca por donde circula el agua, mide la capacidad del agua de transmitir la corriente eléctrica, la cual depende del grado de mineralización de la muestra; en cuanto al comportamiento de este parámetro, arrojó resultados en las dos primeras campañas de marzo y junio que oscilaron entre 189 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (PZ-38) y 2730 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (PZ-41) y en julio valores entre 239 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (PZ-38) y 2330 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (PZ-41) indicando cierta regularidad en los resultados reportados durante los periodos de monitoreo, además, estos*

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

valores describen que las muestras de agua presentaron grados de mineralización “débil”, “media”, “Importante” y “Elevada” (Rodier, 2009); características asociadas al contenido de sólidos disueltos y sales minerales (cloruros, sulfatos, entre otras), los cuales provienen por arrastre con el material sedimentado al interior de los diferentes acuíferos, por las condiciones litológicas del terreno, procesos erosivos, la disolución de rocas y minerales, la temperatura, los gases disueltos, pH, la temperatura, la presencia de sales, etc.”

Si bien, la sociedad ha indicado que la presencia parámetros como Sulfatos, Hierro, Calcio, Magnesio en el agua subterránea, provienen del contacto de aguas con el suelo y con los diferentes componentes de las litologías que conforman el área de monitoreo, no han analizado, si la diferencia de concentraciones de algunos parámetros fisicoquímicos entre los puntos monitoreados está relacionada o no, al desarrollo del proyecto. Lo anterior teniendo en cuenta, que la ubicación de los puntos PZ41, PZ42, PZ46, y PZ47 (que se encuentran más próximos a los pit de explotación del proyecto), sugiere, que el desarrollo del proyecto genero una diferencia considerable entre las concentraciones de los parámetros monitoreados entre un punto y otro, la cual se cataloga como una anomalía.

Ubicación de la red de monitoreo de agua subterránea.



Fuente: Radicado ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022.

En los reportes no se indica si la mayor concentración de parámetros como Sulfatos, Hierro, Calcio, Magnesio, Aluminio, Conductividad eléctrica y Sólidos disueltos en los puntos PZ41, PZ42, PZ46 y PZ47, respecto al resto de puntos de la red de monitoreo, está relacionada con el desarrollo del proyecto, conforme la obligación que indica: *Cuando se identifique el comportamiento anómalo en algún parámetro, se deberá analizar la causa de la anomalía. Si dicha anomalía obedece a posibles fuentes de contaminación provenientes del proyecto, se debe presentar un informe con las medidas correctivas y de remediación que haya lugar.*

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

Revisando los últimos seguimientos se identifica que desde 2013 se han reportado concentraciones similares en estos mismos piezómetros. Por ende se considera necesario que la sociedad presente un análisis multitemporal del comportamiento de dichos parámetros desde inicio del proyecto hasta el año 2022.

Teniendo en cuenta lo expresado con anterioridad, se considera que no dieron cumplimiento a lo solicitado en la presente obligación, por lo tanto, se realiza el respectivo requerimiento.

Requerimiento

Presentar un análisis multitemporal del comportamiento anómalo de concentración de los parámetros Sulfatos, Hierro, Calcio, Magnesio, Aluminio, Conductividad eléctrica y Solidos disueltos en los puntos PZ41, PZ42, PZ46 y PZ47, desde inicio del proyecto hasta año 2022. Indicar igualmente el espesor de las unidades geológicas que se encuentran atravesadas por cada piezómetro y la profundidad de cada uno, de conformidad con el numeral 3.2 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.

Obligación

3.3. La purga de los pozos previa al monitoreo debe garantizar la extracción de agua del acuífero (no agua estancada) y la toma de las muestras se debe efectuar después de la estabilización de parámetros físicos In situ.

Carácter

Permanente

Cumple

SI

Análisis del cumplimiento

La sociedad en los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022 indico lo siguiente: "Para todos los puntos monitoreados, se realizó purga al pozo o piezómetro, la toma de la muestra se llevó a cabo después de la estabilización de los parámetros físicos In Situ." y "antes de extraer la muestra para análisis, se realizó purga del pozo con el propósito de eliminar el agua estancada, durante este proceso se realizaron mediciones de los parámetros in situ (pH, conductividad, temperatura y oxígeno disuelto) cada 5 minutos hasta lograr la estabilización de los resultados de los ensayos realizados; las actividades descritas, situaciones presentadas en el monitoreo y los valores medidos se registraron en el formato de análisis y notas de campo muestras de pozo **RO-203**. En los puntos de monitoreo en manantiales (MA-49, MA-4, MA-62) se tomó la muestra sin adoptar medidas especiales de drenaje esta situación se anotó en el formato de análisis y notas de campo muestras de pozo **RO-203**."

Teniendo en cuenta lo expresado con anterioridad, se considera que la sociedad ha dado cumplimiento a la presente obligación para el presente periodo de seguimiento.

Obligación

3.4. Todos los muestreos deben realizarse a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, o la entidad responsable de su acreditación, tanto para la toma de muestras como para el análisis de parámetros. En caso de que no haya laboratorios acreditados para el análisis de algún parámetro, los laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de muestra pueden enviar la misma a un laboratorio internacional acreditado en su país de origen o por un estándar internacional, mientras se surte el proceso de acreditación en los laboratorios nacionales.

Carácter

Permanente

Cumple

SI

Análisis del cumplimiento

La toma de muestras y los análisis de los parámetros fisicoquímicos fueron efectuados por el LABORATORIO AMBIENTAL Y DE ALIMENTOS NANCY FLÓREZ GARCÍA de la SOCIEDAD LABORATORIOS NANCY FLÓREZ GARCÍA SAS, el cual se encuentra acreditado por el IDEAM según Resolución N° 0398 de 02 de mayo 2019, que cuenta con una vigencia de cuatro (4) años.

Teniendo en cuenta lo expresado con anterioridad, se considera que la sociedad ha dado cumplimiento a la obligación para el presente periodo de seguimiento.

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

Obligación	Carácter	Cumple
3.5. Los pozos y piezómetros que se integrarán al esquema de monitoreo regional de aguas subterráneas para la estandarización de parámetros y frecuencias deben: a) Ser objeto de una georreferenciación y nivelación topográfica de precisión (al menos a nivel centimétrico). La nivelación topográfica debe realizarse a la altura de la boca de la captación de aguas subterráneas, así como a la altura de la cota del terreno. b) Disponer del diseño mecánico del pozo y/o piezómetro, identificando filtros o niveles acuíferos captados. c) Identificar la unidad hidrogeológica captada. d) Realizar previamente la purga del pozo y/o piezómetro, evitando así la contaminación durante la toma de la muestra. e) Si el punto no está en uso debe bombearse previamente a la toma de la muestra.	Permanente	NO
Análisis del cumplimiento		
La sociedad mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 del 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022, presento las coordenadas y ubicación de los once (11) puntos de monitoreo de la red hidrogeológica e indico que “Para todos los puntos monitoreados, se realizó purga al pozo o piezómetro, la toma de la muestra se llevó a cabo después de la estabilización de los parámetros físicos In Situ.” y “antes de extraer la muestra para análisis, se realizó purga del pozo con el propósito de eliminar el agua estancada, durante este proceso se realizaron mediciones de los parámetros in situ (pH, conductividad, temperatura y oxígeno disuelto) cada 5 minutos hasta lograr la estabilización de los resultados de los ensayos realizados; las actividades descritas, situaciones presentadas en el monitoreo y los valores medidos se registraron en el formato de análisis y notas de campo muestras de pozo RO-203. En los puntos de monitoreo en manantiales (MA-49, MA-4, MA-62) se tomó la muestra sin adoptar medidas especiales de drenaje esta situación se anotó en el formato de análisis y notas de campo muestras de pozo RO-203.”. Si bien la sociedad presentó la georreferenciación de los puntos de monitoreo y realizó la purga de pozos y piezómetros, no se observó información relacionada con la nivelación topográfica de precisión (al menos a nivel centimétrico), los diseños mecánicos de los pozos y piezómetros y la unidad hidrogeológica captada por cada punto de monitoreo. Pantallazo de carpeta con archivos entregados en el primer reporte de la red de monitoreo de agua subterránea.		

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
✓ CALCULO BALANCE HÍDRICO	24/06/2022 4:38 p. m.	Carpeta de archivos	
✓ CERTIFICADOS Y TARIAS	30/03/2023 9:55 p. m.	Carpeta de archivos	
✓ INFORME	17/06/2022 9:30 p. m.	Carpeta de archivos	
✓ NOTAS DE CAMPO	5/05/2022 8:10 a. m.	Carpeta de archivos	
✓ REGISTRO FOTOGRÁFICO	24/06/2022 5:11 p. m.	Carpeta de archivos	
✓ RESOLUCIÓN Acreditación UNF	24/06/2022 4:32 p. m.	Carpeta de archivos	

Fuente: Radicado ANLA 2022182667-1-000 del 24 de agosto de 2022.

Teniendo en cuenta lo expresado con anterioridad, se considera que no dieron cumplimiento a lo solicitado en la presente obligación, por lo tanto, se realiza el respectivo requerimiento.

Requerimiento

Presentar la información de la nivelación topográfica de precisión (al menos a nivel centimétrico) de cada punto de monitoreo, los diseños mecánicos de los pozos y piezómetros y la unidad hidrogeológica captada por cada punto, en cumplimiento al numeral 3.5 del artículo primero de la Resolución del 29 de octubre de 2021.

Obligación	Carácter	Cumple
4. Condiciones de Tiempo. <i>Para la Red de Monitoreo Regional del Recurso Hídrico Subterráneo se establecen las siguientes frecuencias como representativas para realizar los monitoreos tanto in situ como de laboratorio.</i> - Diciembre – Marzo (Época seca) - Abril – Junio (Época húmeda) - Julio – Agosto (Periodo de transición) - Septiembre – Noviembre (Época húmeda)	Permanente	SI

Análisis del cumplimiento

La sociedad mediante los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 202219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022 presento tres documentos denominados “**INFORME TÉCNICO DE MONITOREO DE CARACTERIZACIÓN FÍSICO- QUÍMICA- RED REGIONAL AGUA SUBTERRÁNEA**” en el que mostraron los resultados de los monitoreos fisicoquímicos de 11 puntos de la red regional de agua subterránea para la época seca (correspondiente al monitoreo efectuado en el mes de marzo del año 2022), época húmeda (correspondiente al monitoreo efectuado en el mes junio del año 2022) y época de transición (correspondiente al monitoreo efectuado en el mes de julio del año de 2022).

Respecto al periodo húmedo de septiembre – noviembre, fue radicado posterior a la fecha de corte definido para este concepto técnico, por lo cual se analizará en el próximo seguimiento del 202 con ICA.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900.467.239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 317 de 587

Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021		
Teniendo en cuenta lo expresado con anterioridad, donde los monitoreos realizados representan las épocas climáticas indicadas, se considera que la sociedad ha dado cumplimiento a la presente obligación para el presente periodo de seguimiento.		
Obligación	Carácter	Cumple
5. Entrega de los resultados red de monitoreo. La información deberá ser remitida mediante informes de avance a la ANLA, en un plazo no mayor a tres (3) meses luego de realizar el monitoreo de cada campaña. Los monitoreos de cantidad y de calidad, serán reportados asignado un código a cada punto de agua objeto de monitoreo, el cual comienza con la abreviatura MSB, para hacer referencia a un monitoreo de agua subterránea, seguida del número de expediente, LAM1203, y finalmente un número consecutivo. La información solicitada deberá ser tabulada y ordenada cronológicamente, además de ser remitida a esta Autoridad Nacional dentro del Modelo de Almacenamiento Geográfico – MAG de la ANLA. El envío de los datos se hará al correo electrónico licencias@anla.gov.co y con el asunto “ReporteMSB-LAM1203”.	Permanente	NO
Análisis del cumplimiento		
La sociedad en los radicados ANLA 2022182667-1-000 24 de agosto de 2022, 2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022 y 2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022, presento los informes técnicos de monitoreo de caracterización físico- química de la red regional agua subterránea, sin embargo, los monitoreos no cuentan con la información tabulada con la abreviatura MSB. Teniendo en cuenta lo expresado con anterioridad, donde se observó que la sociedad no ha presentado la información con las condiciones y nomenclatura correspondiente, se considera que no dieron cumplimiento a lo solicitado en la presente obligación, por lo tanto, se realiza el respectivo requerimiento.		
Requerimiento		
Entregar los resultados de los monitoreos de cantidad y de calidad de la red regional de monitoreo de agua subterránea, tabulados y ordenados cronológicamente, asignado la abreviatura MSB, seguida del número de expediente y el número consecutivo al correo electrónico licencias@anla.gov.co y con el asunto “ReporteMSB-LAM1203”, en cumplimiento al numeral 5 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.		

7.1.9 Resolución 0462 del 28 de febrero de 2022

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento”

Mediante Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental 421 del 25 de julio de 2022, se dieron por cumplidos los siguientes requerimientos:

- Numerales 1, 2, 3, 4 y 5 del artículo tercero
- Numerales 1, 2, y 3 del artículo cuarto

Tabla 31. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Resolución 0462 del 28 de febrero de 2022

ARTÍCULO PRIMERO. Ajustar vía Seguimiento el Plan de Manejo Ambiental del proyecto denominado “Explotación Integral de Carbón del Flanco Occidental del Sinclinal de la Jagua de Ibirico”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Becerril y la Jagua de Ibirico, en el departamento del Cesar, en el sentido de aprobar los ajustes solicitados en el Artículo Séptimo de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo, para los siguientes programas:

Medio abiótico:

- FICHA PMAU-MLJ-MF-01 Programa de manejo ambiental para las Emisiones Atmosféricas y Ruido.
- FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo Ambiental para la Estabilidad de los taludes.
- FICHA PMAU-MLJ-MF-05 Programa de Manejo Ambiental para la Voladura y Vibración.
- FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo Ambiental para los Residuos Sólidos.
- FICHA PMAU-MLJ-MF-07 Programa de Manejo Ambiental para las Sustancias Especiales.
- FICHA PMAU-MLJ-MF-08: Programa de Manejo Ambiental para la construcción y operación de la nueva pista aérea.

Medio socioeconómico:

- FICHA: PMAU-MLJ-SO-01 – Programa de Manejo para la Información y Comunicación.
- FICHA: PMAU-MLJ-SO-02 – Programa de Manejo para la Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto.
- FICHA: PMAU-MLJ-SO-03 – Programa de Manejo para la Capacitación a la Comunidad.
- FICHA: PMAU-MLJ-SO-04 – Programa de Manejo para la Gestión Institucional y Comunitaria.
- FICHA: PMAU-MLJ-SO-05 – Programa de Manejo para la Generación de Ingresos y Emprendimiento.
- FICHA: PMAU-MLJ-SO-06– Programa de Apoyo al mejoramiento de vías terciarias.
- FICHA: PMAU-MLJ-SO-07– Programa de Sustitución de vías.

PARÁGRAFO PRIMERO. La titular del proyecto deberá en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, reportar la implementación de los anteriores programas, de conformidad con el Manual de Seguimiento Ambiental de proyectos.

ARTÍCULO SEGUNDO. Ajustar vía Seguimiento el Plan de Monitoreo y Seguimiento del proyecto denominado “Explotación Integral de Carbón del Flanco Occidental del Sinclinal de la Jagua de Ibirico”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Becerril y la Jagua de Ibirico, en el departamento del Cesar, en el sentido de aprobar los ajustes solicitados en el Artículo Décimo de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo, para los siguientes programas:

Medio abiótico:

- PSMU–MLJ–MFT–01: Programa de Seguimiento y Monitoreo a la Tendencia del Medio Abiótico.

Medio Biótico:

- FICHA: PSMU–MLJ–MBT–01: Programa de Seguimiento y Monitoreo a la Tendencia del Medio Biótico.

Medio socioeconómico:

- FICHA: PSMU–MLJ–SO–01: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo de Información y Comunicación.
- FICHA: PSMU–MLJ–SO–02: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto.
- PSMU-MLJ-SO-03: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para Capacitación a la Comunidad.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 319 de 587

Resolución 0462 del 28 de febrero de 2022
- FICHA: PSMU–MLJ–SO–04: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Gestión Institucional y Comunitaria. - PSMU–MLJ–SO–05: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Generación de Ingresos y Emprendimiento. - FICHA: PSMU–MLJ–SO–06: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo de apoyo al mejoramiento de vías terciarias. - FICHA: PSMU–MLJ–SO–07: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo de sustitución de vías.
PARÁGRAFO. La titular del proyecto deberá en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, reportar la implementación de los anteriores programas, de conformidad con el Manual de Seguimiento Ambiental de proyectos.

7.1.10 Resolución 1926 del 22 de septiembre de 2022

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones

Tabla 32. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Resolución 1926 del 22 de septiembre de 2022		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO PRIMERO. Aprobar la propuesta de rehabilitación ecológica sobre el corredor Canime, presentada por la operación conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES EL TESORO S.A., en compensación por la afectación de epífitas no vasculares en el marco del levantamiento parcial de veda aprobado mediante Resolución 1071 del 7 de junio de 2017, en desarrollo del proyecto de explotación carbonífera de la Mina La Jagua; presentada en el Anexo 6 Actos Administrativos del Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA 12, bajo las condiciones de tiempo, modo y lugar allí establecidas; de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo	Temporal	NO
Análisis del cumplimiento		
Durante la visita de seguimiento se validó que no se han iniciado las actividades de rehabilitación ecológica, la Operación Conjunta informa que se encuentra en contratación de la empresa para la ejecución de actividades. Se reitera el cumplimiento de la presente obligación.		
Requerimientos		
Implementar la propuesta de rehabilitación ecológica sobre el corredor Canime, presentada por la operación conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES EL TESORO S.A., en compensación por la afectación de epífitas no vasculares en el marco del levantamiento parcial de veda aprobado mediante Resolución 1071 del 7 de junio de 2017, en desarrollo del proyecto de explotación carbonífera de la Mina La Jagua, en cumplimiento del artículo primero de la resolución 1926 del 22 de septiembre de 2022.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO SEGUNDO. Ajustar vía seguimiento la frecuencia de medición de los indicadores 2: “reuniones de comunicación”, 3: “Convocatoria a reuniones” y 4: “Asistentes”, de la ficha PSMU–MLJ– SO–01: Programa de Manejo de Información y Comunicación, de manera que estos correspondan con la periodicidad semestral establecida en la medida 1.4. de la ficha PMAU–MLJ–SO–01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación:	Temporal	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 320 de 587

Resolución 1926 del 22 de septiembre de 2022		
<i>“Reuniones periódicas de socialización de avances del PMA”, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.</i>		
Análisis del cumplimiento		
La verificación del cumplimiento de la presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que su verificación deberá realizarse con base en información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.		
Requerimientos		
No aplica.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO TERCERO. <i>Ajustar vía seguimiento la ficha PSMU–MLJ–SO–05: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la generación de ingresos y emprendimiento, en el sentido de excluir de la mencionada ficha la acción de “Presentar la documentación legal de las asociaciones”, para los indicadores 1 “Generación de Ingresos” y 2 “Generación de ingreso mediante fortalecimiento”, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.</i>	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
La verificación del cumplimiento de la presente obligación no aplica para el periodo de seguimiento, teniendo en cuenta que su verificación deberá realizarse con base en información presentada en el ICA 14, correspondiente al periodo 2022, el cual la Operación Conjunta se encuentra en términos de presentar a esta Autoridad Nacional.		
Requerimientos		
No aplica.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO CUARTO. <i>Ajustar vía seguimiento la ficha PMAU–MLJ–MF–02: Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales no Domésticas del Plan de Manejo Ambiental Unificado, en el sentido de incorporar las siguientes medidas, las cuales deberán ser implementadas a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y durante el año 2023:</i> 1. <i>Realizar monitoreo diario del caudal vertido de las piscinas de sedimentación ubicadas al noroeste del botadero santa fe.</i> 2. <i>Realizar monitoreo fisicoquímico e hidrobiológico a través de un laboratorio acreditado por el IDEAM, del agua vertida.</i> 3. <i>Realizar monitoreo diario del caudal del Caño Tucuy cito</i> 4. <i>Realizar monitoreo aguas arriba y abajo del punto de vertimiento al Caño Tucuy cito, través de un laboratorio acreditado por el IDEAM.</i> PARÁGRAFO: <i>De los monitoreos efectuados presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los análisis de tendencia y comparación normativa aplicable, incluyendo los soportes de su realización</i>	Temporal	N/A
Análisis del cumplimiento		
El objeto del presente concepto técnico de seguimiento no considera el Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, la sociedad se encuentra en términos para presentar el ICA 14 del periodo 2022.		
Requerimientos		
No aplica.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO QUINTO: <i>La Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES EL TESORO S.A. deberá reportar la implementación de las siguientes fichas en los Informes de Cumplimiento Ambiental cuando apliquen en el periodo</i>	Temporal	N/A

Resolución 1926 del 22 de septiembre de 2022

correspondiente, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo:

Plan de manejo ambiental:

- PMAU-MLJ-MB-01: Programa de Manejo Ambiental para la conservación y protección de hábitat:
- PMAU-MLJ-MB-02: Programa de Manejo Ambiental para el rescate y reubicación de fauna terrestre:
- PMAU-MLJ-MB-03: Programa de Manejo Ambiental para la prevención de atropellamiento de fauna
- PMAU-MLJ-MB-04: Programa de Manejo Ambiental para el aprovechamiento forestal
- PMAU-MLJ-MB-05: Programa de Manejo Ambiental para la reforestación
- PMAU-MLJ-MB-06: Programa de Manejo Ambiental para la rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

Plan de seguimiento y monitoreo

- PSMU-MLJ-MB-01: Programa de Manejo Ambiental para la conservación y protección de hábitat:
- PSMU-MLJ-MB-02: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para el rescate y reubicación de fauna terrestre
- PSMU-MLJ-MB-03: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para la prevención de atropellamiento de fauna.

Análisis del cumplimiento

El objeto del presente concepto técnico de seguimiento no considera el Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, la sociedad se encuentra en términos para presentar el ICA 14 del periodo 2022.

Requerimientos

No aplica.

7.2 Actas

7.2.1 Acta 50 de 6 de junio de 2019

Por el cual se adelanta un seguimiento y control ambiental

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 25 de julio de 2023 se dieron por cumplidas las siguientes obligaciones:

- Literales a y b, numeral 1.1 del requerimiento 1.
- Literales a, b, c y d, numeral 1.2, del requerimiento 1.
- Numeral 1.3 del requerimiento 1.
- Requerimiento 3.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 322 de 587

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 25 de julio de 2023 se dieron excluidas del seguimiento las siguientes obligaciones:

- Requerimiento 2.

En el requerimiento 27 del Acta 421 del 25 de julio de 2023 se realizan las consideraciones de los literales c y d pendientes del Requerimiento 1.1.

7.2.2 Acta 404 del 26 de octubre de 2020

“Acta De Reunión De Control Y Seguimiento Ambiental”

Mediante Auto de seguimiento 2860 del 3 de mayo de 2021 se dieron por cumplidas las siguientes obligaciones:

- Requerimiento 22

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 177 del 20 de mayo de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Requerimientos 1, 2, 6, 9, 10, 13, 15, 26, 27, 28, 29, 30, Literal a) del requerimiento 31, requerimientos 32, 33 y 34.
- Requerimientos 5, 23 y 24

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 31 de agosto de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Requerimientos 16, 17 y 18
- Literal b) del requerimiento 31

Mediante Auto de seguimiento del 29 de diciembre de 2021 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Literales b), c), d) y e) del Requerimiento 3
- Requerimiento 20
- Requerimiento 25

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 25 de julio de 2022 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Requerimiento 4.

Tabla 33. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Acta 404 del 26 de octubre de 2020

Reiterar a CARBONES DE LA JAGUA, CARBONES EL TESORO Y CONSORCIO MINERO UNIDO, el cumplimiento de las obligaciones y medidas ambientales, y la presentación ante esta Autoridad Nacional de los soportes que permitan verificar el cumplimiento de las obligaciones que se indican a continuación, en los términos y condiciones en que fueron establecidas en los actos administrativos.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento 31. Presentar la siguiente información: <i>c. Un cronograma de actividades para efectuar las actividades de aprovechamiento forestal (área por año) las cuales deberán realizarse de forma secuencial permitiendo el desplazamiento de la fauna y su reubicación de forma adecuada, minimizando el impacto que se causa en la misma. Así mismo este cronograma deberá incluir, las medidas de manejo asociadas al ahuyentamiento, traslado y/o traslocación de fauna y a la recolección de plántulas y semillas.</i> <i>Lo anterior, en cumplimiento del numeral 2 del artículo cuarto de la Resolución 1167 del 7 de julio de 2020.</i>	Temporal	N/A

Análisis del cumplimiento

Se establece que no aplica el presente requerimiento ya que no se han ejecutado las actividades de aprovechamiento forestal autorizadas en la Resolución, por la suspensión de actividades operativas desde marzo de 2020, inicialmente por la pandemia de COVID -19 y posteriormente por la solicitud de renuncia a los títulos mineros y la aceptación por parte de la Agencia Nacional de Minería.

Requerimientos

No aplica

7.2.3 Acta 009 del 29 de enero de 2021

Mediante Acta de y control ambiental seguimiento 421 de 25 de julio de 2022 se dieron por cumplidas las siguientes obligaciones:

- Requerimientos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11 y 16.

Las obligaciones relacionadas con la Propuesta Integral de Diseño de Red de Monitoreo de Calidad y Cantidad de Agua Superficial son objeto de seguimiento en un Concepto Técnico específico 461 del 15 de febrero de 2023 y en este concepto se hace el seguimiento en los requerimientos 37, 38 y 39 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.

7.2.4 Auto 2202 del 16 de abril de 2021

“Por medio del cual se efectúa control y seguimiento ambiental”

Tabla 34. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Auto 2202 del 16 de abril de 2021		
Obligación	Carácter	Cumple

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 324 de 587

Auto 2202 del 16 de abril de 2021

ARTÍCULO TERCERO. Requerir a las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., al CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y a CARBONES EL TESORO S.A., para que presenten los resultados y análisis del monitoreo del parámetro sulfatos (SO_4^{2-}) mensualmente, hasta tanto la Autoridad Nacional apruebe la alternativa definitiva, en cumplimiento del artículo 10 de la Resolución 631 de 2015,

Temporal

NO

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2023003598-1-000 del 6 enero de 2023, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

me permito presentar el informe de resultados y análisis del monitoreo de sulfatos correspondiente al consolidado, incluyendo los meses de enero a octubre de 2022, en cumplimiento de lo requerido en el artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021

(...)

Una vez revisado el anexo indicado en este se presenta el compilado desde enero de 2021 hasta octubre de 2022, del monitoreo de parámetro sulfatos en seis (6) puntos como se muestra a continuación.

Periodo	Concentraciones de (SO_4^{2-}) año 2021-2022					
	Laguna León	Pit Norte	Pit Sur	Vertimiento Norte	Vertimiento Sur	Cárcamo Taller
	PLJ_ARI_14	PLJ_ARI_13	PLJ_ARI_12	PLJ_ARI_07	PLJ_ARI_05	PLJ_ARI_09
	mg/l (SO_4^{2-})	mg/l (SO_4^{2-})	mg/l (SO_4^{2-})	mg/l (SO_4^{2-})	mg/l (SO_4^{2-})	mg/l (SO_4^{2-})
ene-21	1023	2753	1878	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
feb-21	878	2794	1507	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
mar-21	836	3426	1724	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
abr-21	622	2331	1338	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
may-21	478	1656	1160	836	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
jun-21	1050	1936	1157	948	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
jul-21	1069	2284	1312	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
ago-21	861	2069	1130	Sin Vertimiento	1130	Sin Vertimiento
sep-21	717	1587	1118	947	1140	Sin Vertimiento
oct-21	479	2147	1231	1026	1122	Sin Vertimiento
nov-21	425	2002	1210	912	843	Sin Vertimiento
dic-21	620	1912	1222	1028	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
ene-22	456	2353	1134	Sin Vertimiento	1153	Sin Vertimiento
feb-22	512	2219	1323	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
mar-22	563	2328	1408	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
abr-22	367	2245	1115	1076	1108	Sin Vertimiento
may-22	315	1672	946	919	1029	Sin Vertimiento
jun-22	454	2099	764	1066	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
jul-22	676	1955	902	983	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
ago-22	916	1523	855	1038	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
sep-22	749	1902	348	1122	929	Sin Vertimiento
oct-22	762	1781	485	1076	1074	Sin Vertimiento

Fuente: radicado 2023003598-1-000 del 6 enero de 2023.

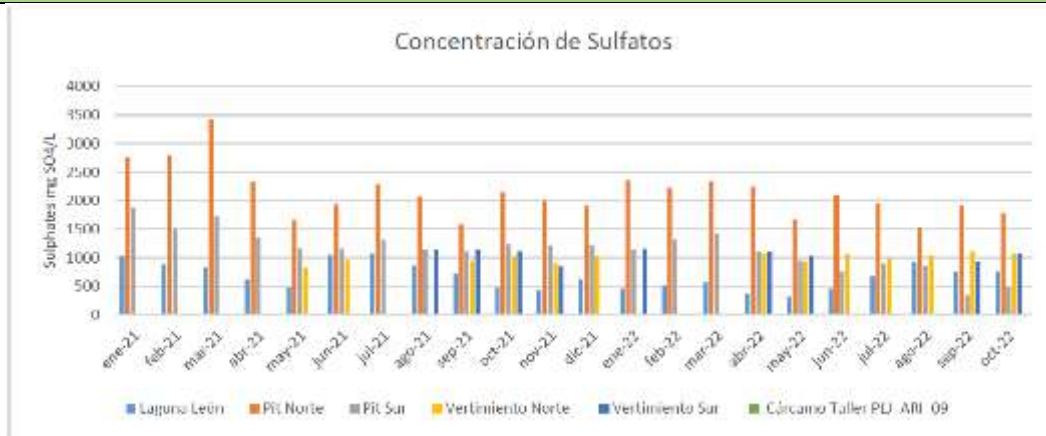
De igual forma, presentan las tendencias del comportamiento del parámetro, en donde se resalta el comportamiento del Pit Norte, que presenta una tendencia decreciente como se muestra a continuación.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

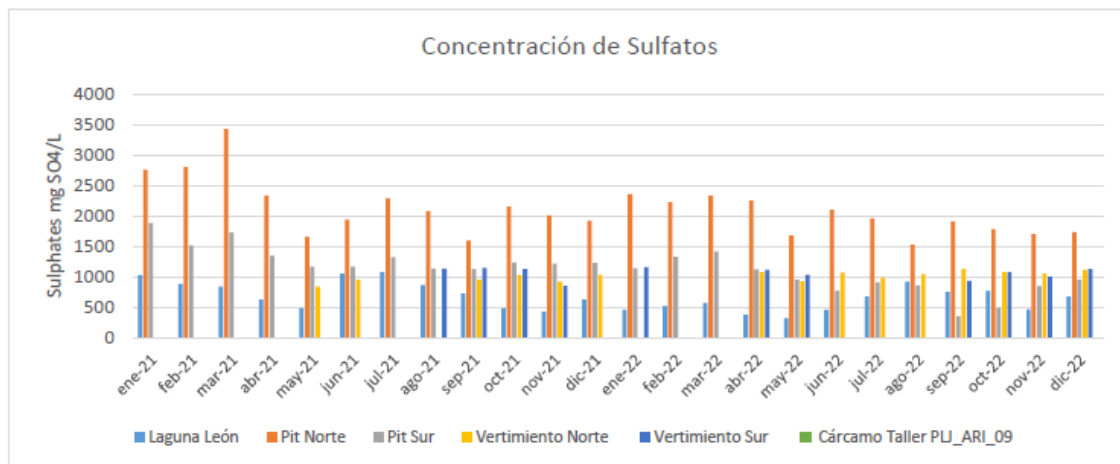
Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Auto 2202 del 16 de abril de 2021



Fuente: radicado 2023003598-1-000 del 6 enero de 2023.

Asimismo, mediante el radicado 2023073686-1-000 del 10 de abril de 2023, se presenta la información para los meses de noviembre y diciembre de 2022, así como el compilado desde enero de 2021 hasta diciembre de 2022. A continuación, el comportamiento del parámetro en los diferentes sistemas.



Fuente: radicado 2023073686-1-000 del 10 de abril de 2023.

De lo anterior se identifica que en los vertimientos generados en los sistemas norte y sur no han superado el límite máximo permisible de 1200 mg/l establecido en el artículo 10 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015.

No obstante, teniendo en cuenta que la Operación Conjunta no ha presentado para aprobación (requerimiento 43 del Acta 421 del 25 de julio de 2022), a esta Autoridad Nacional la alternativa definitiva del sistema para el manejo del parámetro sulfatos (SO_4^{2-}), en las aguas del proceso de escorrentía y bombeo, se requiere presente los resultados del monitoreo (por un laboratorio acreditado por el IDEAM) del parámetro sulfatos (SO_4^{2-}) para el mes enero de 2023.

Requerimientos

Presentar los resultados del monitoreo (por un laboratorio acreditado por el IDEAM) y análisis del parámetro sulfatos (SO_4^{2-}) para el mes de enero de 2023, en cumplimiento de lo establecido en el

Auto 2202 del 16 de abril de 2021

artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021 y el artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021.

7.2.5 Acta 287 del 8 de julio de 2021

“Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental”

Mediante Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental 421 del 31 de agosto de 2021, se dieron por cumplidos los siguientes requerimientos:

- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 13, 21, 22, 23, 33 y 34.

Mediante Auto de seguimiento 11384 del 29 de diciembre de 2021, se dieron por cumplidos los siguientes requerimientos:

- Literales b), c), d) y e) del Requerimiento 16
- Requerimiento 30
- Requerimiento 32

Mediante Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental 421 del 25 de julio de 2022, se dieron por cumplidos los siguientes requerimientos:

- Requerimientos 15 y 18

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 25 de julio de 2022 se dieron excluidas del seguimiento las siguientes obligaciones:

- Requerimientos 38, 39, 40 y 41

Tabla 35. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Acta 287 del 8 de julio de 2021		
<i>Reiterar a la Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A., el cumplimiento de las obligaciones y medidas ambientales, y la presentación ante esta Autoridad Nacional de los soportes que permitan verificar el cumplimiento de las obligaciones que se indican a continuación, en los términos y condiciones en que fueron establecidas en los actos administrativos.</i>		
Obligación	Carácter	Cumple
<i>Requerimiento 29. Presentar para la evaluación un plan de cierre temporal, en cumplimiento del numeral 2.4.5 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y del Requerimiento 35 del Acta 404 del 26 de octubre de 2020.</i>	Temporal	N/A
Reiteraciones		
- Requerimiento 35 del Acta 404 del 26 de octubre de 2020		
Análisis del cumplimiento		
Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y		

Acta 287 del 8 de julio de 2021

Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, del cual se encuentra se generó un concepto técnico específico que se encuentra en finalización.

Dentro de los requerimientos a formular en el mismo se encuentra la presentación del Plan de cierre temporal, por lo cual la presente obligación no aplica hasta que dicha actualización del plan sea ajustada.

Requerimientos

No aplica

7.2.6 Acta 421 del 31 de agosto de 2021

“Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental”

Mediante Auto de seguimiento 11384 del 29 de diciembre de 2021, se dieron por cumplidos los siguientes requerimientos:

- Literales b), c), d) y e) del Requerimiento 8
- Requerimiento 13
- Requerimiento 17
- Requerimiento 20
- Requerimiento 21.

Mediante Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental 421 del 25 de julio de 2022, se dieron por cumplidos los siguientes requerimientos:

- Requerimientos 4, 7 y 18

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 25 de julio de 2022 se dieron excluidas del seguimiento las siguientes obligaciones:

Requerimientos 25, 26, 27 y 28

7.2.7 Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021

“Por el cual se efectúa Control y Seguimiento Ambiental”

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 130 del 8 de abril de 2022 se dieron por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones:

- Numerales 12, 16, 26 y 27 del artículo tercero.

Mediante Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental 421 del 25 de julio de 2022, se dieron por cumplidos los siguientes requerimientos:

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 328 de 587

- Numerales 1 y 3 del artículo segundo
- Numerales 2, 10, 13 y 15 del artículo tercero

Mediante Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental 421 del 25 de julio de 2022, se dieron por cumplidos y/o concluidos los siguientes requerimientos:

- Numerales 1 y 3 del artículo segundo
- Numerales 2, 10, 13 y 15 del artículo tercero

Mediante Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental 421 del 25 de julio de 2022, se excluyen del seguimiento los siguientes requerimientos:

- Numeral 4 del artículo segundo
- Numerales 19, 20, 21 y 22 del artículo tercero.

Mediante oficio 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta información en respuesta a la actualización del Plan de Cierre solicitada mediante Artículo Primero y Parágrafo Segundo del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, de cuya evaluación se generó el concepto técnico específico 1735 del 13 de abril de 2023 el cual se encuentra en proceso de acogimiento mediante Auto de seguimiento.

Tabla 36. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021		
Obligación	Carácter	Cumple
PARÁGRAFO PRIMERO. La Operación Conjunta, durante el periodo de suspensión de actividades operativas, deberá continuar implementando las medidas de la Ficha de Manejo PMAU-MLJ- MF-02. Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas y presentar los diferentes soportes que garanticen la operatividad de los diferentes sistemas de tratamiento en aras de prevenir y mitigar los impactos ambientales que se atienden con las mismas.	Temporal	SI
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta durante el periodo de suspensión de actividades viene ejecutando las medidas de la ficha PMAU-MLJ-MF-02 Programa de Manejo de Aguas Residuales Domésticas e Industriales, por lo cual en el ICA 14 para el año 2022 debe reportar las actividades ejecutadas para este periodo.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación		
ARTÍCULO SEGUNDO. Requerir a la Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A, CARBONES EL TESORO S.A. y CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., como titulares del Plan de Manejo Ambiental Unificado del proyecto: “Explotación Integral de Carbón del Flanco Occidental del Sinclinal de la Jagua de Ibirico”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Becerril y la Jagua de Ibirico, en el departamento del Cesar, el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales, que permitan verificar su cumplimiento, en el término de tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo:		
Obligación	Carácter	Cumple

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021

2- Realizar la caracterización fisicoquímica e hidrobiológica de las aguas almacenadas en las piscinas de sedimentación localizadas en el Botadero Oriental y el Botadero Sur; los cuales se encuentran rehabilitados o en proceso de rehabilitación.

Temporal

SI

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

En el Anexo 1 de este documento se presenta la caracterización fisicoquímica e hidrobiológica de las aguas almacenadas en las piscinas de sedimentación localizadas en el Botadero Oriental y el Botadero Sur.

(...)

Una vez verificado el anexo en mención se encuentra lo siguiente:

El monitoreo se efectuó los días 13 de abril y 17 de junio de 2022, por el laboratorio Nancy Flórez García S.A.S., acreditado por el IDEAM mediante Resolución 398 de 02 de mayo 2019, en los siguientes puntos.

AGUA SUPERFICIAL					
CUERPOS LOTICOS MINA LA JAGUA					
Punto N°	Punto de Muestreo	Coordenadas origen Nacional		Fecha de Muestreo	Código Muestra
		Este	Norte		
1	PISCINA 1 ORIENTAL	4971788	2618245	2022/06/17	220693646
2	PISCINA 2 ORIENTAL	4971788	2618245	2022/06/17	220693647
3	PISCINA 2 SUR	4968114	2614503	2022/06/17	220693645
4	PISCINA 1 SUR	4968114	2614503	2022/06/17	220693644

Fuente: radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022.

La localización de los anteriores puntos es la siguiente.

Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021



Fuente: radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022.

A continuación, se presentan el análisis de los resultados fisicoquímicos, microbiológicos y comunidades hidrobiológicas.

Caracterización fisicoquímica

Se reportan un total de 32 variables de carácter fisicoquímico y bacteriológico monitoreadas en cuatro piscinas de sedimentación. A continuación, las variables.

PARÁMETRO	UNIDADES
Alcalinidad Total	mg CaCO ₃ /L
Amoniaco	mg NH ₃ /L
Arsénico	mg/L
Bario	mg/L
Cadmio	mg/L
Cianuro Total	mg/L
Cloruros	mg Cl/L
Cobre	mg/L
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	NMP/100mL
Coliformes Totales	NMP/100 mL
Color Aparente	UPC

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

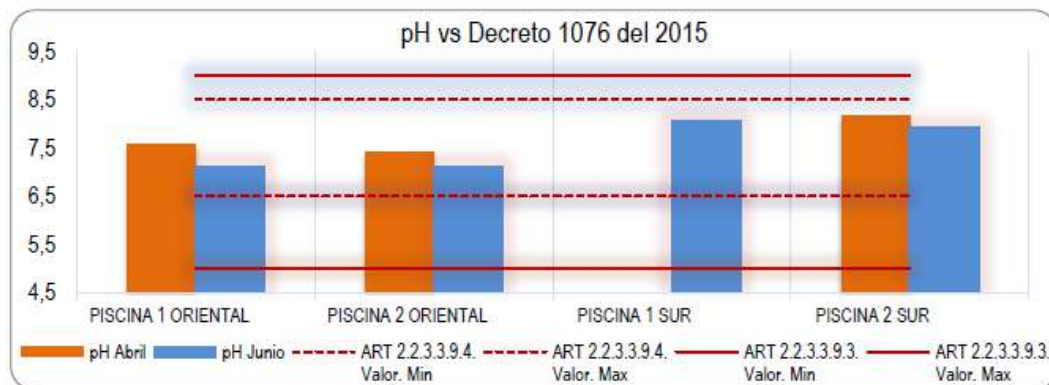
Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021

Color Real	UPC
Compuestos Fenólicos	mg/L
Conductividad (Insitu)	µS/cm
Cromo Hexavalente	mg Cr+6/L
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg O2/L
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O2/L
Dureza Total (EDTA)	mg CaCO3/L
Fósforo Total	mg P/L
Mercurio	mg/L
Nitratos	mg N-NO3/L
Nitritos	mg N-NO2/litro
Oxígeno Disuelto (Insitu)	mg O2/L
pH (Insitu)	UnipH
Plata	mg/L
Plomo	mg/L
Selenio	mg/L
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L
Sulfatos	mg SO4/L
Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)	mg/L
Temperatura (Insitu)	°C
Zinc	mg/L

Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2023

A continuación, se presenta la tendencia de los parámetros más susceptibles a cambios y los que tienen relación con la actividad minera

En cuanto al parámetro pH, presenta una tendencia ligeramente alcalina como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022.

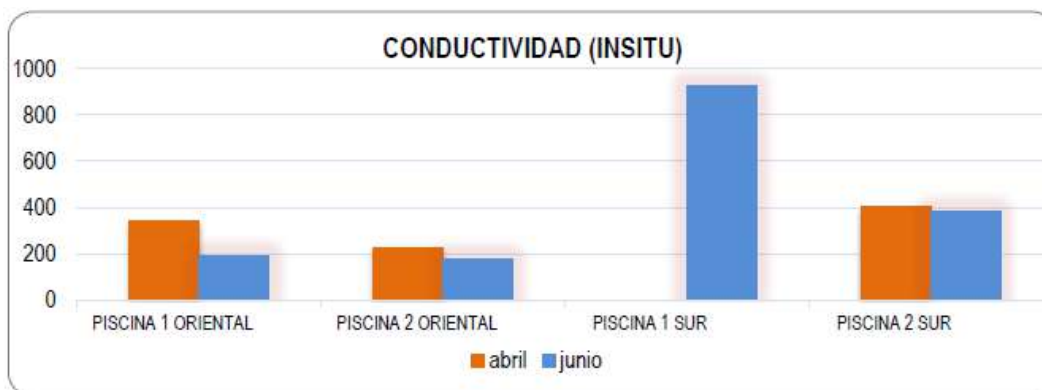
Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

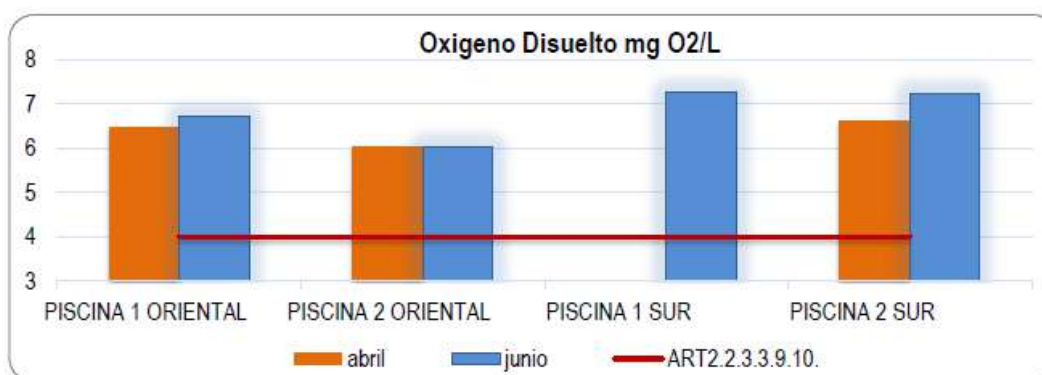
Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021

En cuanto al parámetro conductividad, este presenta variaciones importantes en lo que respecta a la primera laguna del sector sur (Las delicias) que según la escala de Rodier 2009, presenta una mineralización importante, asociada a sólidos disueltos. A continuación, el comportamiento.



Fuente: radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022.

Frente al parámetro oxígeno disuelto, este presenta concentraciones superiores a los Criterios de calidad para preservación de flora y fauna establecido en el artículo 2.2.3.3.9.10 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2016. A continuación, el comportamiento.

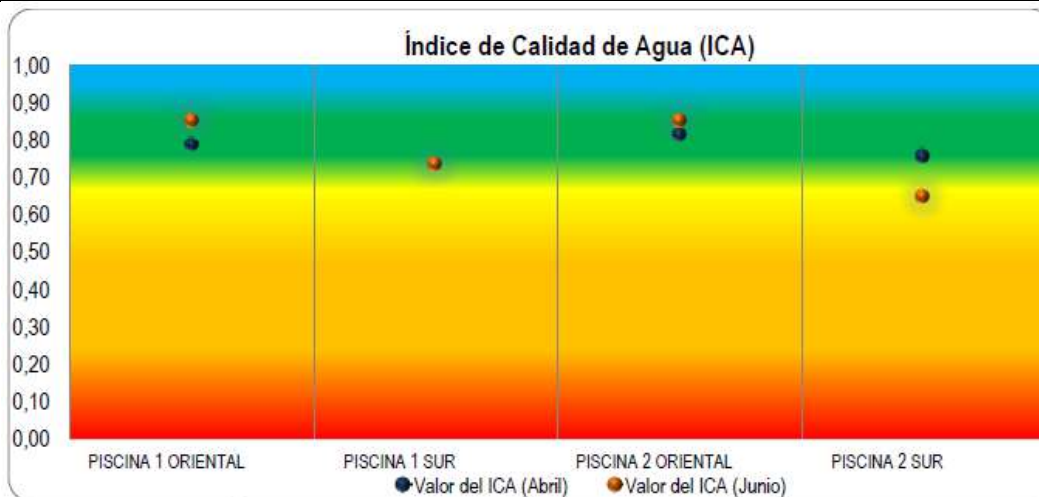


Fuente: radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022.

En lo que respecta a metales como Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Mercurio, Zinc y Plomo, se encuentran por debajo del límite de cuantificación del método de análisis el cual es inferior a los límites establecidos en los Criterios de calidad establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.3., 2.2.3.3.9.4. y 2.2.3.3.9.5. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2016.

En cuanto a la calidad del agua, se presenta el cálculo del Índices de Calidad de Agua – ICA, bajo la metodología adaptada del WQI (Water Quality Index) del NSF (National Sanitation Foundation) de los Estados Unidos. A continuación, el resultado.

Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021



Fuente: radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022.

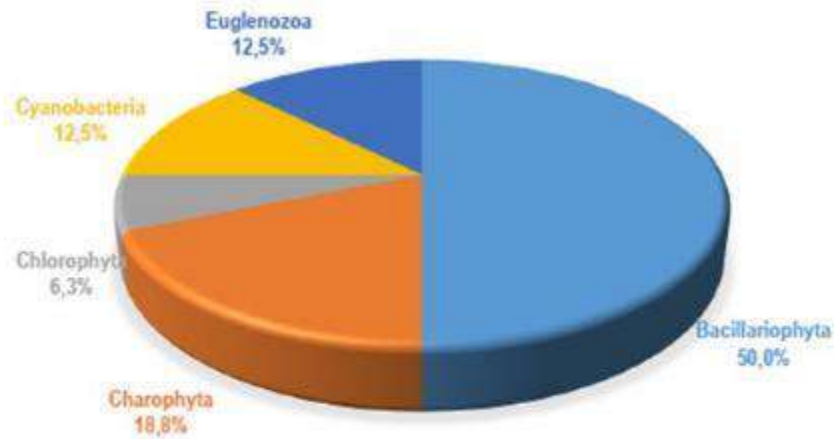
En términos generales la calidad del agua en estos sistemas es aceptable y regular. No obstante, este resultado está influenciado por los flujos de entrada provenientes de los eventos de precipitación.

Caracterización hidrobiológica

Respecto a las comunidades hidrobiológicas que se encuentran en las piscinas asociadas principalmente a sus características de cuerpo de agua artificial que en consecuencia solo se identifica la presencia de fitoplancton “*organismos fotosintéticos en los que se incluyen algas y bacterias*” y zooplacton “*organismos heterótrofos que obtienen su alimento esencialmente del fitoplancton*”. Respecto a los resultados de cada grupo se tiene:

FITOPLACTON: *El ensamblaje fitoplanctónico en el sitio de muestreo estuvo conformado por 16 morfoespecies distribuidas en cinco (5) phylum e igual número de clases, 11 órdenes, 12 familias*

Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021



Gráfica 16 Abundancia relativa de las divisiones fitoplanctónicas registradas en las Piscinas Sector Oriental y Sur, Mina la Jagua, Cesar, Colombia.

Fuente: radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022.

Dentro de los resultados es oportuno acotar que el informe describe

“La mayor proporción de las divisiones fitoplanctónicas se desarrollan en ambientes neutros o ligeramente alcalinos, siendo entre 5,5 y 8,5 donde se encuentran en mayor número; en ambientes fuertemente ácidos predominan las clorofíceas y no se encuentran cianofíceas por debajo de pH 4,5, estas dominan en espacios alcalinos.”

En este sentido las morfoespecies de fitoplacton son principalmente el resultado del pH del cuerpo de agua, así mismo respecto a las algas “Charophytas” como segunda división dominante describen: *“En este ecosistema predominó la abundancia de carofitas, las cuales son ecológicamente importantes pues ayudan a controlar ciclos de nutrientes, mejoran la calidad del agua en cuanto a turbiedad y son fuente de alimento para peces y aves, principalmente las de gran tamaño.”* Esta característica de ciclaje de nutrientes se ve como resultado en el ICA que se observa en el análisis de calidad de las piscinas con valores mayores a 0,60.

En relación con la diversidad, el cálculo de los índices da como resultado que *“los puntos de la piscina sur presentaron igual riqueza, aunque gran diferencia en densidad, los índices de Shannon y Margalef reflejan la baja diversidad presente en el ecosistema, ya que ambos se encontraron por debajo de 2 bits que representan una diversidad baja”*.

Tabla 14. Índices ecológicos de los puntos de muestreo en las Piscina Oriental y Sur Mina la Jagua, Cesar, Colombia.

PUNTOS DE MUESTREO	RIQUEZA	DENSIDAD	DOMINANCIA	SHANNON_H	MARGALEF	EQUITATIVIDAD
PISCINA 1 SUR	7	760	0,1745	1,837	0,9045	0,9439
PISCINA 2 SUR	7	920	0,259	1,607	0,8792	0,8257
PISCINA 1 ORIENTAL	3	-	-	-	-	-
PISCINA 2 ORIENTAL	11	1680	0,174	1,989	1,347	0,8296

Fuente: radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021

También reportan que las morfoespecies se encuentran distribuidas de manera uniforme, evitando la existencia de especies dominantes, comunes y raras; en relación con la similaridad los puntos Piscina 2 oriental y Piscina 2 sur son los más similares en presencia de morfoespecies de fitoplacton.

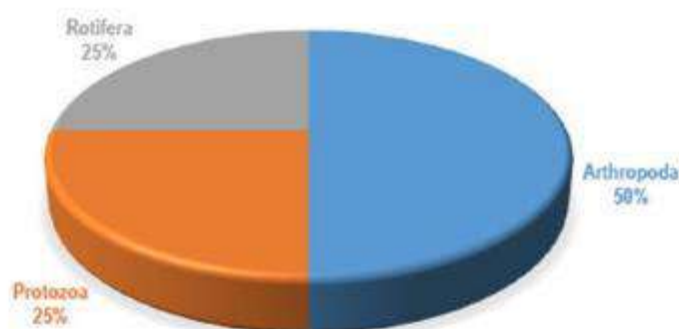
Finalmente presentan comparativo de los resultados en función de la densidad por litro y la riqueza de especies en un rango de monitoreo de dos meses, presentándose en junio densidad en todos los puntos y efectivamente siendo la mayor riqueza la que se observa en el mes de junio.



Gráfica 18. Densidad histórica del componente fitoplanctónico registrado en los puntos de muestreo de las piscinas Sur y Oriental en abril y junio de 2022

Fuente: radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022.

ZOOPLACTON: “estuvo conformada por ocho (8) morfoespecies, pertenecientes a los phylum Arthropoda, Protozoa y Rotífera, distribuidos en cuatro (4) clases, cuatro (4) órdenes y uno (1) no determinado y alrededor de ocho (8) familias”



Gráfica 19. Abundancia relativa de los phylum zooplancónicos registradas en las Piscinas Sector Oriental y Sur, Mina la Jagua, Cesar, Colombia

Fuente: radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022.

Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021

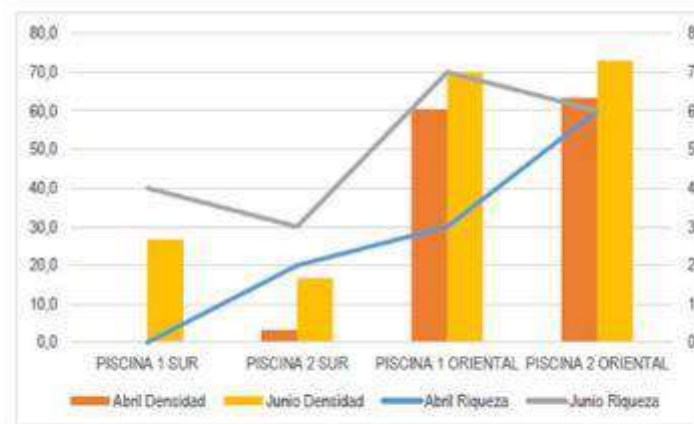
El análisis que presentan describe que “La mayor representatividad del cuerpo de agua, estuvo representada por los artrópodos con 50% de abundancia relativa, seguidos de los protozoarios con 25% y los rotíferos con 25%.”. También precisan que “las variaciones entre las diferentes épocas del año se asocian de igual forma a las fluctuaciones del hábitat, siendo los parámetros físicoquímicos, como la concentración de nutrientes los factores que tienden a limitar la presencia de la mayoría de estos taxones”

Tabla 16. Índices ecológicos de los puntos de muestreo en las Piscina Oriental y Sur, Mina la Jagua, Cesar, Colombia.

Puntos de muestreo	Riqueza	Densidad	Dominancia	Shannon_H	Margalef	Equitatividad
PISCINA 1 SUR	4	26,7	0,3442	1,212	0,932	0,874
PISCINA 2 SUR	3	16,7	-	-	-	-
PISCINA 1 ORIENTAL	7	70,0	0,1939	1,741	1,422	0,8947
PISCINA 2 ORIENTAL	6	72,9	0,2611	1,519	1,181	0,8476

Fuente: radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022.

Respecto a los índices ecológicos el punto Piscina 1 oriental fue el que presentó la mayor riqueza, la dominancia fue baja y la equitatividad alta, por lo que no se observan especies predominantes en la comunidad. En cuanto al comparativo de resultados en un rango de dos meses al igual que con el FITOPLACTON el monitoreo de junio presenta mayor densidad y riqueza de especies.



Gráfica 21. Densidad histórica del componente zooplanctónico registrado en los puntos de muestreo de las piscinas Sur y Oriental en abril y junio de 2022

Fuente: radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022.

Las características de los grupos monitoreados corresponden a las características de las piscinas de sedimentación, cuerpo de agua aislados con geomembrana y movilidad intermitente de agua en función del cumplimiento de parámetros de norma para hacer la descarga, esto condiciona la presencia de comunidades adicionales, como comunidades bentónicas e icticas, se establece que las caracterizaciones de las comunidades hidrobiológicas también cumplen con lo requerido y se solicita el cierre de la presente obligación.

Requerimientos

No aplica

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 336 de 587

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 337 de 587

7.2.8 Acta 130 del 8 de abril del 2022

Por la cual se realiza control y seguimiento

Mediante Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental 421 del 25 de julio de 2022, se dieron por cumplidos los siguientes requerimientos:

- Requerimientos 3, 11, 15, 22 y 23

Mediante Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No. 421 del 25 de julio de 2022 se dieron excluidas del seguimiento las siguientes obligaciones:

Requerimiento 7

Tabla 37. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Acta 130 del 8 de abril de 2022		
Requerir a la Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A. el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional, los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, en el término de seis (6) meses, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento 1. Presentar el cronograma de los proyectos a ejecutar durante el período 2022 en el marco del Programa de Fortalecimiento Institucional, el cual deberá incluir como mínimo el tipo de proyecto, población a beneficiar, actividad económica, objetivos y alcance, así como los soportes de la socialización con la comunidad a beneficiar y/o la autoridad municipal correspondiente. Lo anterior, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.	Temporal	NO
Reiteraciones		
- numeral 2.3.2.3 del artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008		
Análisis del cumplimiento		
Una vez revisada la información que reposa en el Sistema de Información de Licencias Ambientales – SILA del Expediente LAM1203, se observa que la Operación Conjunta no ha presentado la respuesta al presente requerimiento, por lo cual se reitera su cumplimiento.		
Requerimientos		
Presentar el cronograma de los proyectos a ejecutar durante el período 2022 en el marco del Programa de Fortalecimiento Institucional, el cual deberá incluir como mínimo el tipo de proyecto, población a beneficiar, actividad económica, objetivos y alcance, así como los soportes de la socialización con la comunidad a beneficiar y/o la autoridad municipal correspondiente. Lo anterior, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y del Requerimiento 1 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.		
Obligación		
Reiterar a la Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A. el cumplimiento de las obligaciones y medidas ambientales, y la presentación ante esta Autoridad Nacional de los soportes que permitan verificar el cumplimiento de las obligaciones que se indican a continuación, en los		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 337 de 587

Acta 130 del 8 de abril de 2022

términos y condiciones en que fueron establecidas en los actos administrativos a los que se hace referencia.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento 16. <i>Presentar el cálculo del error analítico para todas las muestras tomadas desde enero de 2011, en cada uno de los puntos que conforman la red de monitoreo y clasificarlos dependiendo si cumplen o no con el criterio de calidad; así mismo, se deberá actualizar la base de datos de los muestreos, excluyendo las muestras que no cumplen con el criterio de error analítico del 10%, en cumplimiento del numeral 1.1.7.6 del Auto 1504 del 27 de abril de 2015, el numeral 15 del artículo primero del Auto 3521 del 28 de junio de 2018, el Requerimiento 21 del Acta 404 del 26 de octubre de 2020, el requerimiento 17 del Acta 287 del 8 julio de 2021, el requerimiento 9 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021 y el numeral 3 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021.</i>	Temporal	SI

Reiteraciones

- Numeral 1.1.7.6 del Auto 1504 del 27 de abril de 2015
- numeral 15 del artículo primero del Auto 3521 del 28 de junio de 2018
- Requerimiento 21 del Acta 404 del 26 de octubre de 2020
- Requerimiento 17 del Acta 287 del 8 julio de 2021
- Requerimiento 9 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021
- Numeral 3 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021.

Análisis del cumplimiento

La sociedad mediante el radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022, indico que consolidaron una base de datos de 414 resultados de monitoreos fisicoquímicos llevados a cabo desde el año 2011 al 2021, principalmente en los meses de enero, febrero, julio y octubre, de los cuales 376 contaron con información suficiente para desarrollar los balances iónicos. De los 376 resultados de monitoreos fisicoquímicos identificaron 209 donde el error analítico superó el 10%, y por ende dichas muestras fueron excluidas de la base de datos inicialmente consolidada.

De acuerdo con la información reportada por la sociedad 167 resultados de monitoreos cumplen con el criterio de error analítico del 10%.

Cantidad de monitoreos cuyo error analítico superó el 10%

Año	Cantidad de balances con error mayor al 10%	en.	febr.	mzo.	abr.	may.	jun.	jul.	ag.	sept.	oct.	nov.	dic.
2021	13	4	0	0	5	0	0	2	0	0	2	0	0
2020	19	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	17	0	0	0	8	0	0	7	0	0	2	0	0
2016	14	0	0	0	4	0	0	2	0	0	8	0	0
2017	20	6	0	0	5	0	0	4	0	0	5	0	0
2016	32	8	0	0	7	0	0	8	0	0	9	0	0
2015	27	5	0	0	7	0	0	6	0	0	9	0	0

Acta 130 del 8 de abril de 2022

Año	Cantidad de balances con error mayor al 10%	en.	febr.	mzo.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
2014	17	5	0	0	3	1	0	3	0	0	4	0	0
2013	16	5	0	0	7	0	0	4	0	0	0	0	0
2012	15	4	0	0	4	0	0	4	0	0	0	3	0
2011	23	7	0	0	5	0	0	5	0	0	5	0	0
Total	209	58	0	0	55	1	0	45	0	0	51	3	0

Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Teniendo en cuenta lo expresado con anterioridad, donde la sociedad efectuó el cálculo del error analítico para las muestras tomadas desde enero de 2011 hasta el año 2021, se considera que ha dado cumplimiento a lo solicitado en la presente obligación, por lo tanto, se recomienda darla por cumplida y concluida, la cual no será objeto de verificación los próximos seguimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento 18. <i>Presentar el balance iónico de los análisis de laboratorio de las muestras de agua subterránea, cuyo error no debe superar el 10%, además los resultados deben acompañarse con diagramas de Stiff y Piper con su respectiva interpretación, en cumplimiento del numeral 2.3.3 del artículo primero del Auto 587 del 28 de febrero de 2017, el numeral 28 del artículo primero del Auto 3521 del 28 de junio de 2018, el Requerimiento 19 del Acta 404 del 26 de octubre de 2020, el requerimiento 28 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021, el requerimiento 24 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, el requerimiento 12 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021 y el numeral 6 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021.</i>	Temporal	SI

Reiteraciones

- Numeral 2.3.3 del artículo primero del Auto 587 del 28 de febrero de 2017
- Numeral 28 del artículo primero del Auto 3521 del 28 de junio de 2018
- Requerimiento 19 del Acta 404 del 26 de octubre de 2020
- requerimiento 28 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021
- requerimiento 24 del Acta 287 del 8 de julio de 2021
- requerimiento 12 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021
- numeral 6 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021.

Análisis del cumplimiento

La sociedad mediante el radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022, indico que efectuó balances iónicos a 215 monitoreos fisicoquímicos realizados durante el periodo 2016 a 2021, de los cuales identificaron 104 balances con un error igual o inferior al 10% y 111 con un error superior al 10%. Los monitoreos los realizaron en los piezómetros PZ28, PZ29, PZ34, PZ36, PZ38, PZ41, PZ42, PZ45, PZ46, PZ47, PZ48 y ALJ2 en los meses de enero, abril, julio y octubre de 2016, enero, abril, julio y octubre de 2017, enero, abril, julio y octubre de 2018, enero, abril, julio y octubre de 2019, enero y octubre de 2020, enero, abril julio y octubre de 2021.

La sociedad presento la interpretación de los diagramas de Piper y Stiff en los que indicaban lo siguiente: *“Las muestras de los piezómetros PZ 28, PZ 47, PZ 36 y PZ 38 indican una mayor presencia de bicarbonatos, sodio y calcio, configuración característica para aguas subterráneas naturales; mientras que los iones dominantes para el PZ 46, PZ 34 y PZ 48 son el sulfato y el calcio. La presencia de las sales sulfatadas en la minería de carbón comúnmente presenta concentraciones entre medias a altas.”* y *“Las muestras de los piezómetros PZ 28, PZ 29, PZ 38 y PZ 47, indican una mayor concentración de bicarbonato, sodio y calcio, configuración característica para aguas subterráneas naturales. La muestra*

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

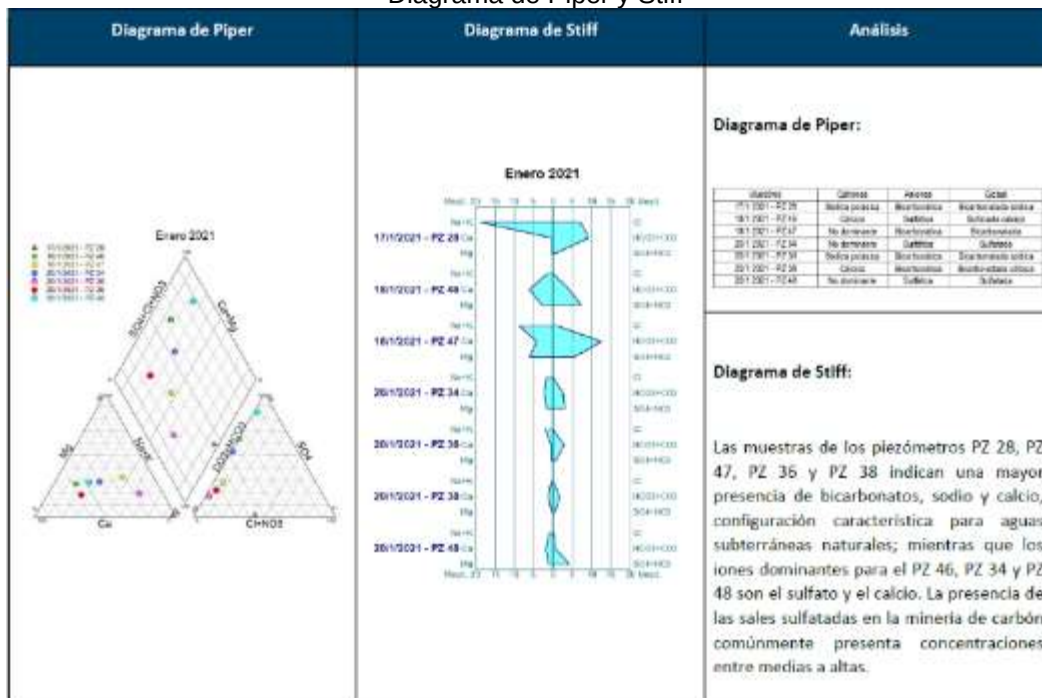
2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 130 del 8 de abril de 2022

del PZ 45 presenta mayor concentración de sulfatos, mientras que la del ALJ 2 presenta mayor concentración de cloruros. Los piezómetros PZ 28, PZ 45 y PZ 47 presentan la mayor concentración de iones en comparación con los demás.”.

Diagrama de Piper y Stiff



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Teniendo en cuenta lo expresado con anterioridad, donde la sociedad presento una interpretación de los diagramas de Piper y Stiff y que mediante la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021 se solicitó información relacionada con los mediciones y análisis fisicoquímicos que permitirán a esta Autoridad Ambiental revisar el comportamiento hidrogeoquímico del área del proyecto, se considera que ha dado cumplimiento a lo solicitado en la presente obligación, por lo tanto, se recomienda darla por cumplida y concluida, la cual no será objeto de verificación los próximos seguimientos.

7.2.1 Acta 421 del 25 de julio del 2022

Por la cual se realiza control y seguimiento

El requerimiento 34 fue retirado en la reunión de control y seguimiento

Tabla 38. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Requerir a la Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., y CARBONES EL TESORO S.A. el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.

Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 341 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
Nacional, los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, en el término de tres (3) meses, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de las presentes decisiones		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 1 Presentar la evaluación de las fuentes de emisión existentes y operativas durante el periodo correspondiente al ICA 13 (año 2021), considerando el estado actual de suspensión de actividades operativas, en cumplimiento de la medida 6.2 de la Ficha PMAU-MLJ-MF-01: Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y Ruido.	Temporal	SI
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 el titular del instrumento ambiental presenta respuesta relacionada al cumplimiento del presente requerimiento, la Sociedad hace entrega de un informe titulado <<ESTIMACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA MINA LA JAGUA>>, El presente informe se realizó con el objetivo de presentar los cálculos de estimación de emisiones en el área de influencia de la Mina La Jagua (MLJ) teniendo en cuenta los distintos tipos de fuentes que se identificaron en la operación de la mina. Todo lo anterior en marco del proyecto realizado por la empresa K2 Ingeniería S.A.S. acreditada ante el IDEAM mediante la Resolución 1313 del 16 de junio de 2017 y Resolución 1695 del 4 de agosto de 2016, producto de la renovación y extensión de la Resolución de acreditación 0031 del 21 de enero de 2013. En este documento se presentan los resultados del cálculo de estimación de emisiones atmosféricas realizados para el área de influencia de la Mina La Jagua (MLJ), localizada en el municipio de La Jagua de Ibirico, departamento del Cesar, con el fin de establecer los niveles de emisión del material particulado, específicamente las partículas de diámetro aerodinámico inferior a 10 micras (PM10) y las partículas de diámetro aerodinámico inferior a 2.5 micras (PM2.5), producto de las actividades propias del proyecto. Los cálculos corresponden a la operación minera para el año 2021, contemplando los sistemas con y sin control. El estudio se encuentra estructurado de la siguiente manera: 1) Objetivo del cálculo de emisiones: se presenta el objetivo general de la realización del cálculo de estimación de emisiones atmosféricas y los objetivos específicos relacionados. 2) Modelo conceptual: se describen brevemente las generalidades del proyecto, así como las características de las fuentes generadoras de emisiones de contaminantes a evaluar y los factores de emisión utilizados para calcular el valor total de las mismas; conjuntamente se presenta el inventario de emisiones y tasa de emisión calculadas. 3) Presentación de resultados y sus respectivos análisis. Ahora bien, en cuanto a los contaminantes evaluados y fuentes de emisión, la Sociedad sustenta que, dados los efectos nocivos que se han demostrado del material particulado (PM10 y PM2.5) sobre la salud humana, este se ha convertido en el contaminante de mayor interés para las autoridades ambientales en Colombia. Es importante señalar que la actual norma de calidad del aire excluye las Partículas Suspendidas Totales - PST - dentro del grupo de contaminantes criterio, ya que su interés se centra en el material particulado PM10 y PM2.5, en cuanto al análisis de la ubicación de las respectivas		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

fuentes de emisión, la Sociedad realiza la aclaración relacionada a los tipos de fuentes de emisión existentes, a partir de allí, se realizan los siguientes análisis, en cuanto a identificación:

- **Fuentes puntuales:** Debido a las condiciones técnicas y operativas de la mina no se identificaron fuentes puntuales.
- **Fuentes de área:**

Tabla 3. Actividades de las fuentes de área

Grupo de Actividades	Actividad	Caracterización de contaminantes
Operaciones de Manejo de suelos	Cargue de suelos	PM ₁₀ , PM _{2.5}
	Descargue de suelos	
Operaciones con carbón	Empuje de carbón en mantos	
	Cargue de carbón	
	Descargue de carbón	
	Apilado de carbón	
	Erosión eólica en pilas de carbón	
Otras operaciones	Erosión eólica en áreas intervenidas	
	Mantenimiento de vías	

Fuente: Propia (estudio actual)

Tabla 4. Fuentes de área año 2021

Id Área	Nombre	Área (m ²)
REV_01 – REV_15*	Suelos de Revegetalización	328262.70
Car_01	Acopio de Carbón 01	95408.89
Car_02	Acopio de Carbón 02	39426.18
Bloque 7S	Bloque de Carbón 7S	9469.61
Bloque 7_1	Bloque de Carbón 7-1	3018.94
Bloque 7_2	Bloque de Carbón 7-2	1485.51
Bloque 7_3	Bloque de Carbón 7-3	1172.69

*Se consolidan las 15 áreas de trabajo para Suelos de revegetalización

Fuente: Propia (estudio actual)

Fuente: Estimación de emisiones atmosféricas en el área de influencia de la mina la jagua.

Las fuentes de área se caracterizan principalmente en tres zonas de trabajo que son los pits de carbón, los patios de carbón y patio de suelos de revegetalización.

- **Fuentes lineales:**

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Tabla 5. Actividades de las fuentes lineales

Actividad	Caracterización de contaminantes
Transporte de vehículos pesados y livianos	PM ₁₀ , PM _{2.5}

Fuente: Propia (estudio actual)

Tabla 6. Fuentes lineales año 2021

Id Vía	Longitud (km)
V0	599.48
V1	133.12
V2	480.37
V3	125.87
V4	775.92
V5	1657.78
V6	1534.50
V7	83.10
V8	2186.72
V9	932.02
V10	373.47
V11	3218.98
V12	456.55
V13	715.39
V14	174.81
V15	1818.43
V16	547.18
V17	635.11
V18	59.03
V19	623.38
V20	509.14
V21	322.44

Fuente: Propia (estudio actual)

Fuente: Estimación de emisiones atmosféricas en el área de influencia de la mina la jagua.

La caracterización de las actividades generadoras de contaminantes correspondientes a las fuentes lineales, relacionadas al transporte de vehículos pesados y livianos; se identificaron como fuentes lineales las vías involucradas dentro de la zona minera de MLJ, las cuales fueron divididas en 22 tramos.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

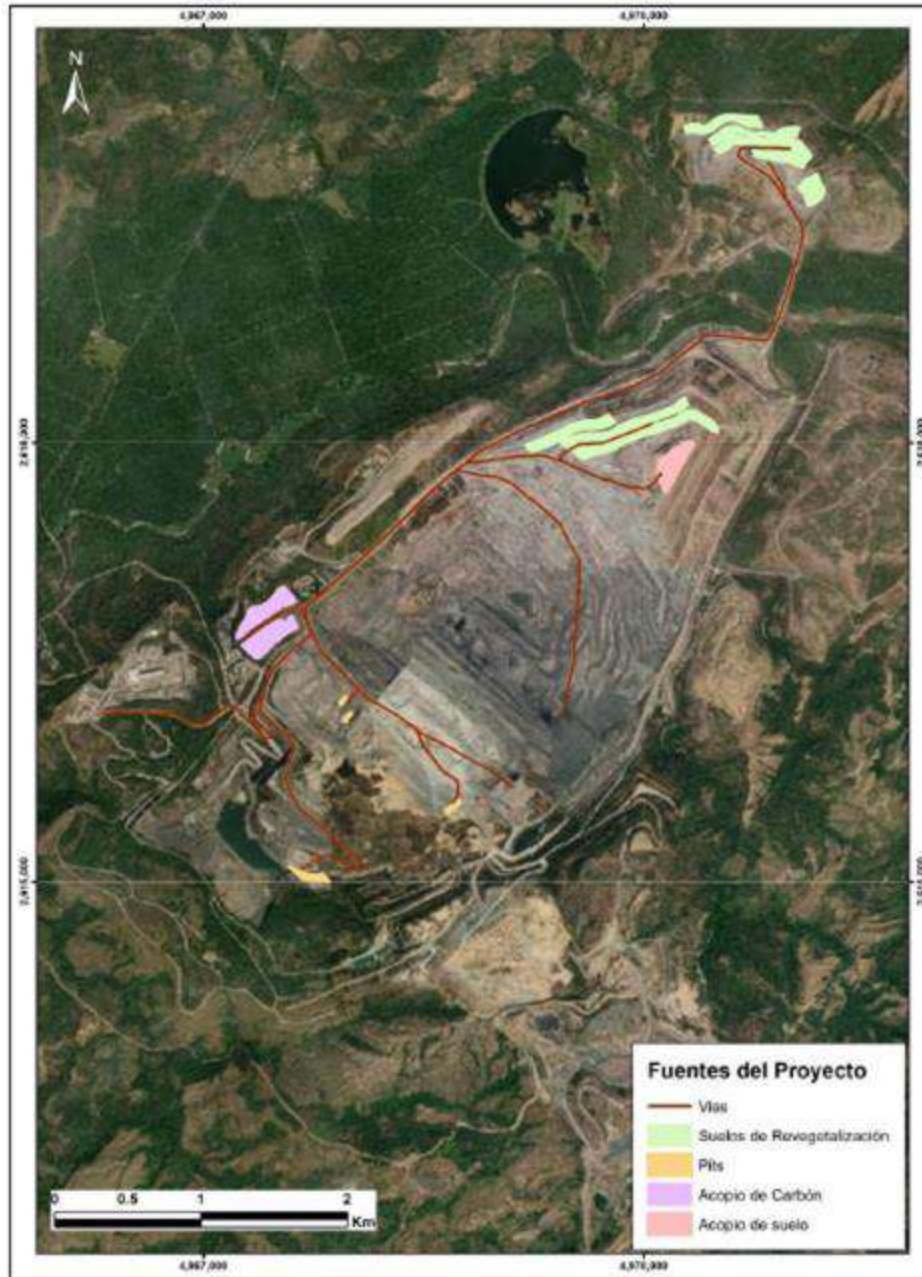


Ilustración 3. Fuentes año 2021.

Fuente: Propia (estudio actual)

Fuente: Estimación de emisiones atmosféricas en el área de influencia de la mina la jagua.

Una vez identificadas las fuentes de emisión y los contaminantes con estas relacionados, la Sociedad realiza la introducción correspondiente a los factores de emisión utilizados para cada uno de los cálculos realizados para las estimaciones correspondientes a los parámetros PM10 y PM2.5, además, se cuenta con información referente a la eficiencia de las medidas de manejo correspondiente o sistemas de control, la cual indica que, el control de polvo es indispensable para preservar la calidad del aire

Acta 421 del 25 de julio de 2022

ambiental, es por esta razón que Prodeco propende por garantizar la aplicación eficaz de agua mediante riego y humectación permanente con tanqueros.

Los porcentajes de control de emisiones según la actividad fueron tomados del NPI (National Pollutant Inventory) con referencia para las minas de carbón a cielo abierto y específicamente para la mina La Jagua según su programa de eficiencia al interior de la mina

Tabla 9. Estrategias de control de emisiones

Actividad	Eficiencia del control de emisiones (%)	Descripción
1. Operaciones de manejo de suelos		
1.1 Cargue de suelos	0	No controlado
1.2 Descargue de suelos	40	Rociadores de agua
2. Operaciones con carbón		
2.1 Empuje de carbón en mantos	35	Rociadores para humectación del material
2.2 Cargue de carbón	0	No controlado
2.3 Transporte de carbón	75	Agua ≥ 2 litros/m ² /h
2.4 Descargue de carbón	40	Rociadores de agua
2.5 Apilado de carbón	35	Rociadores para humectación del material
2.6 Erosión eólica en pilas de carbón	35	Rociadores para humectación del material
3. Otras operaciones		
3.1 Erosión eólica en áreas intervenidas	35	Rociadores para humectación del material
3.2 Mantenimiento vías	75	Agua ≥ 2 litros/m ² /h
3.3 Tráfico de vehículos livianos	75	Agua ≥ 2 litros/m ² /h
3.4 Tráfico de vehículos pesados	75	Agua ≥ 2 litros/m ² /h

Fuente: National Pollutant Inventory – NPI.¹

Fuente: Estimación de emisiones atmosféricas en el área de influencia de la mina la jagua

Ahora bien, con la información conexas al proyecto y sus principales fuentes de emisión identificadas se procede a determinar las variables de cada una de las ecuaciones de cálculo de las estimaciones de emisión de material particulado.

Tabla 10. Parámetros para el cálculo de emisión año 2021

Datos de actividades y materiales	Unidades	2021
Producción de carbón	Mg	32,546
Manejo de suelos	BCM	106,500
Área de acopio suelos	m ²	39,307.5

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Área de acopio Carbón	m ²	95,119.0
Área Pits	m ²	15,100.8
Área Suelos de revegetalización	m ²	327,275.2
Densidad del Carbón	Mg/BCM	1.3
Densidad del Suelo	Mg/BCM	1.8
Contenido de limos Carbón	%	5.0
Contenido de limos Suelos	%	5.0
Contenido de humedad Carbón	%	5.0
Contenido de humedad Suelos	%	6.8
Días de lluvia con precipitación mayor a 0.254 mm *	días/periodo	56
Velocidad promedio del viento (WRF)	m/s	1.80
Porcentaje de tiempo con velocidad del viento mayor a 5.36 m/s (WRF)	%	3.20
Número de horas por buldócer Carbón en Pits	Horas/periodo	219.8
Número de buldóceres Carbón en Pits	Buldóceres	2
Número de horas por buldócer en Suelos	Horas/periodo	636.6
Número de buldóceres en Suelos	Buldóceres	2
Número de horas por buldócer Carbón en Acopios	Horas/periodo	409.9
Número de buldóceres Carbón en Acopios	Buldóceres	2
Velocidad promedio de la motoniveladora	km/h	10
Longitud de vía que se les dio mantenimiento	km/periodo	14.27
Número de días de trabajo	Días/periodo	261
Número de meses modelados	Meses/periodo	12
Horas trabajadas en el periodo	Horas	1,433

*Información correspondiente a datos de campo - enero a diciembre de 2021

Fuente: Datos suministrados por C.I. PRODECO S.A.

Tabla 11. Características de la flota vehicular en vías de acarreo, calibración 2021

Flota vehicular de acarreo	Tipo	Peso (Mg)		Capacidad de carga (m ³)	Velocidad (km/h)	Cantidad de vehículos por año 2021
		Vacío	Lleno			
Suelo	CAT 777F	64.4	163.3	40.0	20.0	2
Carbón	CAT 777 F COAL	71.0	176.3	81.0	20.0	2

Fuente: Datos suministrados por C.I. PRODECO S.A.

Fuente: Estimación de emisiones atmosféricas en el área de influencia de la mina la jagua

A continuación, se relacionan los resultados obtenidos en los cálculos respectivos:

PM10

Tabla 12. Emisiones de material particulado PM₁₀

Emisión PM ₁₀ (Mg/año)	2021
Sin Control	145
Con Control	42.9

Fuente: Propia (estudio actual)

Fuente: Estimación de emisiones atmosféricas en el área de influencia de la mina la jagua

La estimación de las emisiones aplicando los mecanismos de control muestra que durante el año 2021 la emisión de material particulado (PM10) alcanza un valor 42.9 Mg/año. En la siguiente tabla se observa

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

un resumen de las emisiones calculadas en los tres grupos de actividades principales desarrolladas en la mina La Jagua y en el Anexo 2 (Estimación de Emisiones de Contaminantes) se aprecia a detalle los resultados de cada actividad expuesta en el inventario de emisiones.

Tabla 13. Resumen emisiones PM₁₀

Actividad	Emisión PM ₁₀ (Mg/año)	
	Sin control	Con control
Operaciones de manejo de suelos	15.5	3.9
Operaciones con carbón	11.6	7.2
Otras operaciones	118.0	31.8
Total emitido a la atmósfera	145.0	42.9

Fuente: Propia (estudio actual)

Fuente: Estimación de emisiones atmosféricas en el área de influencia de la mina la jagua

En ese orden de ideas, las emisiones más significativas son producto del grupo de actividades “Otras operaciones” donde se obtiene un valor con control de 118.0 Mg/año. Expresado porcentualmente se obtiene que el grupo de “Otras operaciones” alcanza un valor de 74% en el año 2021, seguido del grupo “operaciones con carbón” con un valor de 17% y finaliza con el grupo “Operaciones de manejo de suelos” con 9%.

PM_{2.5}

Tabla 14. Emisiones de material particulado PM_{2.5}

Emisión PM _{2.5} (Mg/año)	2021
Sin Control	15.5
Con Control	5.0

Fuente: Propia (estudio actual)

Fuente: Estimación de emisiones atmosféricas en el área de influencia de la mina la jagua

La emisión con control de PM_{2.5} obtiene un valor de 5.0 Mg/año para el año 2021; donde al igual que el PM₁₀ el grupo de “Otras operaciones” es el mayor aportante de emisión a la atmósfera.

Tabla 15. Resumen emisiones PM_{2.5}

Actividad	Emisión PM _{2.5} (Mg/año)	
	Sin control	Con control
Operaciones de manejo de suelos	1.5	0.39
Operaciones con carbón	1.3	0.8
Otras operaciones	12.7	3.8
Total emitido a la atmósfera	15.5	5.0

Fuente: Propia (estudio actual)

Fuente: Estimación de emisiones atmosféricas en el área de influencia de la mina la jagua

La emisión con control de PM_{2.5} obtiene un valor de 5.0 Mg/año para el año 2021; donde al igual que el PM₁₀ el grupo de “Otras operaciones” es el mayor aportante de emisión a la atmósfera.

A partir de lo anterior, la distribución de los porcentajes de PM_{2.5} tiene un comportamiento similar al PM₁₀, donde el grupo “Otras operaciones” continúa siendo el mayor aportante, seguido del grupo “Operaciones con carbón” con 16% y finalizando con el grupo “Operaciones de manejo de suelos” con 8%.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Con relación a la información meteorológica, para el análisis de dispersión de emisiones se utilizó el modelo de simulación de última generación WRF (Weather Research and Forecasting). La resolución temporal de los parámetros evaluados se encuentra a 1 km. Toda la información corresponde a datos meteorológicos 24 horas entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021, el cual fue validado con las mediciones realizadas en la estación meteorológica “La Victoria”, ubicada en el área de influencia directa del proyecto; dicha validación se presenta en el Anexo 3 (Validación de datos meteorológicos), la información incluida en este anexo se presenta a través de información base para la modelación realizada.

Los datos fueron procesados en las tres etapas de AERMET v 21112, el cual fue publicado el 30 de junio de 2015 en la página oficial de la US-EPA [3]. Los archivos entregados son “LAJAGUA.sfc” y “LAJAGUA.pfl”, generados a partir de los archivos “LAJAGUA.sam” y “LAJAGUA.ua”, según la parametrización en AERMET

Tabla 19. Parametrización AERMET

ETAPA 1: Extracción	
Upper Air:	
Intervalo de tiempo (yy/mm/dd):	21/01/01 a 21/12/31
Ubicación de la estación (Grados decimales):	-73.29W 9.58N
Surface:	
Intervalo de tiempo (yy/mm/dd):	21/01/01 a 21/12/31
Ubicación de la estación (Grados decimales):	-73.29W 9.58N
ETAPA 2: Compilación	
Merge:	
Intervalo de tiempo (yy/mm/dd):	21/01/01 a 21/12/31
ETAPA 3: Preparación de Datos para AERMOD	
Sectores:	
Numero de sectores:	1
Periodo de sectores:	Mensual

Fuente: MeteoSIM [6]

Fuente: Estimación de emisiones atmosféricas en el área de influencia de la mina la jagua

La información meteorológica utilizada contempla una resolución horizontal de 1 km x 1 km y una extensión geográfica de 64 x 64 km², en la Ilustración 9 se presenta la ubicación de la estación.

Así las cosas, a partir de la información entregada, esta Autoridad considera que la Sociedad ha dado cumplimiento a lo solicitado en la presente obligación.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 2 <i>Presentar el plan de riego de vías que indique fecha, horarios, flota de tanqueros, disponibilidad, frecuencia, y volumen de agua aplicado al mes, así como la evaluación de la efectividad del riego, bajo las condiciones de suspensión de actividades operativas, para el periodo comprendido entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2021 (ICA 13). Lo anterior, en cumplimiento de las medidas 2.1 y 2.3 de la Ficha PMAU-MLJ-MF-01: Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y Ruido.</i>	Temporal	SI
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 el titular del instrumento ambiental presenta respuesta relacionada al cumplimiento del presente requerimiento, a partir de la información recibida. Esta Autoridad evidencia que, la Sociedad entrega el documento del plan de riego ejecutado en el año 2021, desarrollando en su contenido lo siguiente:

Teoría sobre la aplicación de riego como control de emisiones en vías sin pavimentar, evaluación de la meteorología en la zona, evaluación del riego aplicado durante el año 2021, programación mensual de riego sobre vías, fuentes de abastecimiento, eficiencia de riego ejecutada y datos de monitoreo de calidad de aire de las estaciones del Sistema Especial de Vigilancia de Calidad del Aire (SEVCA) de Corpocesar y del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire Industrial (SVCAI) propio de Proyecto.

Ahora bien, posterior revisión del documento y sus respectivos anexos, la cual, se encuentra ligada a lo solicitado en la presente obligación, el equipo de seguimiento ambiental, en adelante ESA, genera las siguientes consideraciones:

Con respecto a lo considerado en este aparte del concepto técnico, la sociedad indica que, <<Para el año 2021, el proyecto La Jagua realizó un promedio de 91 aplicaciones calculadas de acuerdo con el uso y disponibilidad del tanquero y distribuidas en sus tres vías principales, de acuerdo a la dinámica de la operación y las condiciones meteorológica de cada uno de estos. En la Tabla 10, se presenta un resumen de las cargas aplicadas>>

Tabla 7. Cantidad de viajes y cantidad de agua aplicada por mes
Fuente: Propia (Estudio Actual)

MES	Cantidad de viajes / Mes	Cantidad de Agua / mes (Galones)
ENERO	85	1700000
FEBRERO	96	1920000
MARZO	93	1860000
ABRIL	82	1640000
MAYO	68	1360000
JUNIO	91	1820000
JULIO	89	1780000
AGOSTO	81	1620000
SEPTIEMBRE	79	1580000
OCTUBRE	69	1380000
NOVIEMBRE	77	1540000
DICIEMBRE	185	3700000

**El escenario del año 2021 obedece a un año sin operación en la mina, donde la extracción de carbón y movimiento de estériles fueron nulos. El tráfico en las vías internas de la operación consistió principalmente en vehículos livianos y vehículos de mina encargados de las jornadas de revegetalización.*

La Sociedad no es muy específica en la información entregada, toda vez que, si bien se relacionan matrices con el volumen de agua utilizado y la cantidad de viajes realizados durante cada mes, no se detallan los días, las horas por día, la cantidad de viajes por día ni el volumen diario de agua utilizado,

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

lo anterior, registrado en soportes documentales que permitan ser verificados, tales como, planillas de registro en campo de la actividad; la información distribuida de esta manera permitiría ser contrastada con los datos mensuales generados y adicionalmente permitiría un análisis más preciso del comportamiento de la actividad.

En cuanto a la flota de tanqueros, la Sociedad hace entrega de la siguiente información incluida en el documento del plan de riego 2021,

(...) El proyecto MLJ tiene una flota para riego propia que consta de 6 vehículos de alta capacidad (20000 galones), estos vehículos manejan velocidades hasta de 30 km/hora de acuerdo a regulaciones internas de velocidad, por lo cual recorren un trayecto de 5 km en 10 minutos; estos vehículos tienen acoplado su sistema de riego a una altura de 1.6 metros, logrando una penetración de partículas de agua en la superficie de 80%, asimismo la amplitud de las flautas o cabezales de riego cubren el ancho del carril en su totalidad. Sin embargo, durante el año de 2021 y bajo las condiciones actuales en las que se encuentra el proyecto con un escenario “sin operación”, se consideró sólo un tanquero para cubrir las rutas del plan de riego y teniendo de igual manera el resto de flota a disposición para garantizar la disponibilidad proyectada



Ilustración 7. Camiones de riego proyecto MLJ

Fuente: Imagen extraída de las cámara de conteo vehicular ubicada en una de las super vía de la operación

Tabla 3. Capacidad de camiones de riego.

Serial	Capacidad del Tanquero (gal)	Velocidad promedio del vehículo (km/hora)	Litros aplicados / metro	Intensidad aplicación agua (l/m ²)	Total tiempo de riego (min)	Distancia Máxima a Recorrer (m)
WT	20000	20	11.39	0.71	13.30	6649

Para calcular la intensidad de riego es necesario conocer las especificaciones de fábrica del vehículo: apertura y número de cabezales: ¼" y 4 respectivamente. Ancho de la cobertura: 16m. Estas fueron tomadas del anexo: “Manual del Operador – Mega Corp”, la intensidad se calcula en función de la velocidad.

Fuente: Estimación de emisiones atmosféricas en el área de influencia de la mina la jagua

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

La distancia máxima de recorrido es obtenida en función de la velocidad del tanquero y el tiempo de riego que este garantiza por carga. (...)

Con relación a la disponibilidad la Sociedad informa que, (...) La eficiencia promedio del año de riego ejecutado en las vías durante el periodo analizado y calculada teniendo en cuenta las aplicaciones de riego, fue del 99%.

Tabla 9. Disponibilidad proyectada y ejecutada vs cantidad de viajes realizados.

MES	Cantidad de viajes / mes Proyectado	Disponibilidad (%) Proyectado	Cantidad de viajes / mes Ejecutado	Disponibilidad (%) Ejecutado
ENERO	85	85	85	85
FEBRERO	96	85	96	85
MARZO	93	85	93	85
ABRIL	82	85	82	85
MAYO	68	85	68	85
JUNIO	91	85	91	85
JULIO	89	85	89	85
AGOSTO	81	85	81	85
SEPTIEMBRE	79	85	79	85
OCTUBRE	69	85	69	85
NOVIEMBRE	77	85	77	85
DICIEMBRE	185	85	185	85

Fuente: Propia (Estudio Actual)

Fuente: Estimación de emisiones atmosféricas en el área de influencia de la mina la jagua

A partir de lo anteriormente informado, se evidencia que la Sociedad contó con la disponibilidad del recurso suficiente para dar cumplimiento a lo proyectado en riego.

Así las cosas, el ESA considera que la Sociedad ha dado cumplimiento a lo solicitado en la presente obligación y por ende se recomienda concluir de próximos seguimientos.

Requerimientos

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 3 Presentar el certificado de calibración del equipo patrón con serial 154346, utilizado en la verificación en campo de los equipos manuales Low – Vol empleados en el monitoreo de PM10 y PM2.5, en las estaciones MLJOlivella y MLJ-La Victoria Unión, vigente para el monitoreo realizado durante el mes de enero de 2021 y presentado en el ICA 13 (año 2021). Lo anterior, en cumplimiento de la medida 1 de la ficha PSMU-MLJ-MF01: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Emisiones Atmosféricas y Ruido.	Temporal	SI

Reiteraciones

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 352 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 el titular del instrumento ambiental presenta los soportes correspondientes al cumplimiento del presente requerimiento, a través del documento <<INFORME DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS DEL ACTA N°421 DEL 25 DE JULIO DE 2022>>, la Sociedad informa que (...) <i>En atención a lo requerido se remite el certificado de calibración del equipo patrón serial 154346 en el Anexo 1 de este documento.</i> (...), ahora bien, revisados los soportes entregados en el anexo relacionado, se evidencia la presentación del certificado de calibración del equipo caudalímetro de gases con número de serie control base 154346 - Cell 346/3, el certificado de calibración cuenta con fecha de emisión del día 31/01/2020 y el desarrollo de esta, se realizó a través del laboratorio Intecon Colombia S.A.S. Así las cosas, relacionada la información correspondiente al número de serie interno del equipo con la información incluida en el certificado de calibración entregado, esta Autoridad considera que la Sociedad dio cumplimiento a lo solicitado a través del presente requerimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 4 <i>Presentar los soportes de los mantenimientos requeridos a las estructuras de manejo, sumidero, bombeo y conducción realizadas para 2021. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en la medida 1.5 de la Ficha PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.</i>	Temporal	SI
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 da respuesta al requerimiento en los siguientes términos <i>“a continuación, se presenta el reporte de las actividades adelantadas por los Departamento de Planeación y Producción de la Mina La Jagua durante el periodo 2021, dentro del alcance de mantenimiento a las estructuras de manejo de agua al interior del Pit, que incluyen sumideros, bombeo y líneas de conducción, de acuerdo con lo establecido en la medida 1.5 de la Ficha PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.</i> <i>Como parte de las medidas, podemos encontrar en el reporte, que se realizó el mantenimiento de canales, se adecuaron los accesos y se verificaron las líneas de conducción de agua, garantizando la condición de disponibilidad y utilidad de las estructuras, dentro del Plan de Cuidado y Mantenimiento. Las labores se realizan priorizando siempre las acciones de control de los aspectos ambientales, geotécnicos e hidráulicos definidos para el área.</i> <i>Para las labores de mantenimiento de los canales se utilizaron equipos mineros, tales como retroexcavadoras, tractores y camiones, que realizaron las tareas de limpieza y cargue de sedimentos, y la reconformación de las estructuras de acuerdo a la información topográfica y a los diseños generados por el área experta dentro de Servicios Técnicos.</i> <i>A continuación, se desglosan las actividades ejecutadas en el Periodo 2021:</i> 1. Mantenimiento de estructuras de flujo a gravedad Mantenimiento del Canal N+30		

Acta 421 del 25 de julio de 2022

(...)



Fotografías: N°1 a la N°6.

Ubicación: Mina La Jagua, vía de ingreso y canal al N+30

Periodo: Enero a diciembre de 2021.

Mantenimiento del Canal N+50

(...)



Fotografías: N°7 a la N°12.

Ubicación: Operación Conjunta La Jagua, vía de ingreso y canal al N+50

Periodo: Enero a diciembre del 2021.

Mantenimiento del Canal N+170

(...)

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fotografías: N°13 a la N°14.

Ubicación: Operación Conjunta La Jagua, vía de ingreso y canal al N+170
Periodo: Enero a diciembre del 2021.

Mantenimiento del Canal N+190

(...)



Fotografías: N°15 a la N°22.

Ubicación: Operación Conjunta La Jagua, corredor y canal al N+190
Periodo: Enero a diciembre del 2021.

Mantenimiento a vía de ingreso y Mantenimiento al canal de la rampa de acceso al sumidero.

(...)

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fotografías: N°23 a la N°26.

Ubicación: Operación Conjunta La Jagua, estructuras de manejo desde el nivel +190 al Nivel -10, áreas de influencia y vía de acceso al sumidero.

Periodo: Enero a diciembre del 2021.

1. Mantenimiento de equipos de bombeo

Las labores de mantenimiento de los equipos de bombeo se pueden diferenciar en dos grupos:

Planeadas: O de mantenimiento preventivo, que comprenden la inspección y engrase, reparación parcial, reparación general, cambio de bomba, cambio de motor eléctrico, inspecciones estructurales, mantenimiento preventivo por horas en motobombas, reparaciones de media vida en motores, cambio de subcomponente como alternadores, motor de arranque entre otros.

Condicionadas: O mantenimiento correctivo, que comprenden traslado de bombas, desmontaje y desconexión HYD de balsa, movimientos de los sistemas hidráulicos, y las reparaciones efectuadas a las Motobombas y electrobombas de succión.

Bombas del Pit sur.

(...)

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fotografías: N°27 a la N°31.

Ubicación: Operación Conjunta La Jagua, piscinas #1, Piscina Inferior, sumidero y superior del pit sur
Periodo: Enero a diciembre del 2021.

Bombas del sistema Tucuy.

(...)



Fotografías: N°32 a la N°36.

Ubicación: Operación Conjunta La Jagua, Nivel intermedio y nivel superior de Tucuy
Periodo: Enero a diciembre del 2021.

Mantenimiento preventivo y correctivo de sistema eléctrico Tucuy.

(...)

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fotografías: N°33 a la N°37.

Ubicación: Operación Conjunta La Jagua, Todo el sistema eléctrico de bombeo
Periodo: Enero a diciembre del 2021”.

Teniendo en cuenta el informe presentado de los mantenimientos requeridos a las estructuras de manejo, sumidero, bombeo y conducción realizadas para 2021, se considera que la Operación Conjunta cumple con lo requerido. Por lo anterior, se recomienda al grupo jurídico concluir el presente requerimiento de futuros seguimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 5 Presentar los soportes de las inspecciones periódicas realizadas para 2021 de los sistemas de tratamiento en botaderos. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en la medida 2.4 de la Ficha PMAU-MLJMF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.	Temporal	SI

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

La Operación Conjunta mediante radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022 da respuesta al requerimiento en los siguientes términos “en atención a lo requerido se presentan los soportes de las inspecciones periódicas realizadas para 2021 de los sistemas de tratamiento en botaderos, en el Anexo 2 de este documento”.

Revisado el anexo se encuentra la siguiente información: Formato de inspección de piscinas de sedimentación - ambiental para el periodo 2021 de enero a diciembre (reportes mensuales), el cual presenta la lista de chequeo y registro fotográfico de las diferentes estructuras inspeccionadas; entre estas se presentan soportes de inspección para los siguientes sistemas de tratamiento:

- Laguna las Delicias,
- Laguna Sur,
- Sumidero Norte,

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 358 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

- Laguna León,
- Megalaguna,
- Sumidero Sur,
- Lagunas viejas del sur,
- Piscinas del norte,
- Piscinas cinco esquinas.

Teniendo en cuenta la información soporte, se considera que la Operación Conjunta cumple con lo requerido. Por lo anterior, se recomienda al grupo jurídico concluir el presente requerimiento de futuros seguimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 6 <i>Requerir a la Operación Conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A., Y CARBONES EL TESORO S.A. para que, en el término de seis meses, contado a partir del día hábil siguiente a la notificación de estas decisiones, realice el mantenimiento y las obras de protección del canal de descarga de las lagunas de sedimentación del costado noroeste del botadero santa fe. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en la medida 2.5 de la Ficha PMAUMLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.</i>	Temporal	SI

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

La Operación Conjunta mediante radicado 2023016295-1-000 del 26 de enero de 2023 da respuesta al requerimiento en los siguientes términos *“en cumplimiento de lo requerido por la ANLA, se realizó el mantenimiento y se ejecutaron las obras de protección del canal de descarga de las lagunas de sedimentación del costado noroeste del botadero santa fe, de conformidad con lo establecido en la medida 2.5 de la Ficha PMAU MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.*

A continuación, se presenta el registro de las labores de mantenimiento y adecuación del canal de salida, para garantizar el flujo adecuado del agua de las piscinas de sedimentación.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 358 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Como obra de protección del canal de descarga se procedió a realizar la conformación adecuada del talud del canal y la impermeabilización mediante la aplicación de concreto, para garantizar una adecuada estabilidad e impermeabilización permanente a esta obra. A continuación, se puede apreciar el registro fotográfico del canal con concreto.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Actividades de protección mediante la impermeabilización en concreto.

(...)"

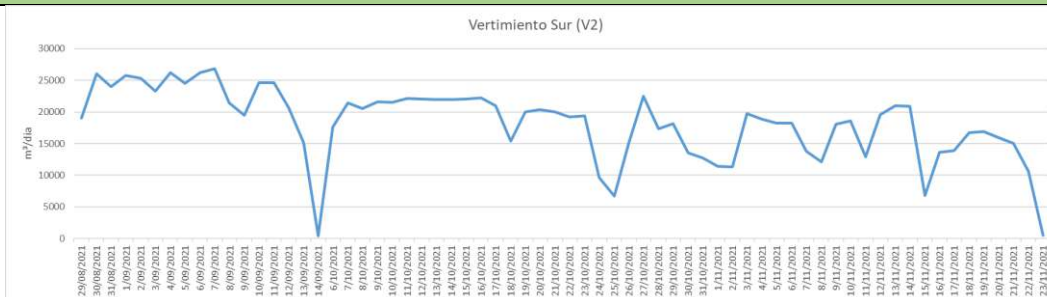
Teniendo en cuenta el reporte presentado, se considera que la Operación Conjunta cumple con lo requerido. Por lo anterior, se recomienda al grupo jurídico concluir el presente requerimiento de futuros seguimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 7 Presentar los soportes de la inspección visual al comportamiento del caño Pedraza, así como a las obras realizadas sobre el mismo para la vigencia de 2021. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en la medida 4.1 de la Ficha PMAU-MLJMF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.	Temporal	SI
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
Mediante radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presenta los soportes de la inspección visual al comportamiento del caño Pedraza para los meses de abril, agosto y diciembre de 2021, donde incluye la siguiente infraestructura en la inspección visual:		
✓ Laguna de sedimentación ✓ Estructura de descarga de la Piscina de Sedimentación ✓ Inicio del canal Pedraza ✓ Canal Pedraza ✓ Descarga Canal Pedraza		

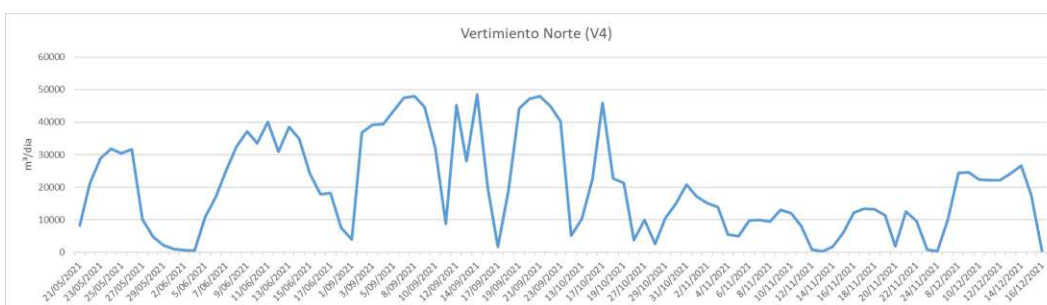
	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 361 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
De acuerdo con lo referido en los reportes se evidencia el registro fotográfico de la infraestructura, se describe el estado actual de la misma, y presenta compromisos a ejecutar para el periodo 2021.		
Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que la Operación Conjunta cumple con lo requerido. Por lo que se recomienda al grupo jurídico concluir el presente requerimiento de futuros seguimientos.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 8 <i>Presentar los soportes del monitoreo de calidad de agua y aforo de los vertimientos realizados en 2021 para los puntos PLJ_ARI_05 - Efluente Laguna Bombeo Sector Sur (agosto y septiembre) y PLJ_ARI_07 - Efluente Laguna Bombeo Sector Norte (mayo, junio, septiembre, octubre y diciembre) y de las lagunas de sedimentación del costado nororiental del botadero Santafé. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en la medida 5.1 de la Ficha PMAU-MLJMF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.</i>	Temporal	NO
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica: (...) <i>En el Anexo 4 de este documento se presentan los soportes de calidad de agua y aforo de los vertimientos realizados en 2021 para los puntos PLJ_ARI_05 - Efluente Laguna Bombeo Sector Sur (agosto y septiembre) y PLJ_ARI_07 - Efluente Laguna Bombeo Sector Norte (mayo, junio, septiembre, octubre y diciembre).</i> <i>Referente a la piscina de sedimentación del costado nororiental del botadero Santafé no se registró flujo de agua al momento de la realización de los monitoreos mensuales, obedeciendo esto a la intermitencia del flujo de agua de estas piscinas, dicho flujo de agua solo se genera en los momentos donde se presentan las lluvias en este sector.</i> (...) Una vez revisado el anexo en mención, se identifica siete (7) certificados del monitoreo de calidad de agua realizados en 2021 para los puntos PLJ_ARI_05 - Efluente Laguna Bombeo Sector Sur y PLJ_ARI_07 - Efluente Laguna Bombeo Sector Norte según las fechas solicitadas. No obstante, no presentan información respecto de las lagunas de sedimentación del costado nororiental del botadero Santafé, en el sentido que permita identificar que durante todo el año 2021 no presentó flujo (registro fotográfico y/o formatos de inspecciones) En cuanto al aforo de los vertimientos se presenta la información tabulada para los puntos PLJ_ARI_05 (vertimiento sur), y PLJ_ARI_07 (vertimiento norte), en los meses solicitados. A continuación, los resultados.		

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2023. Con información del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2023. Con información del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

De igual forma, no presentan información (registro fotográfico y/o formatos de inspecciones). respecto de las lagunas de sedimentación del costado nororiental del botadero Santafé, que permita identificar que durante todo el año 2021 no presentó vertimiento.

Por lo anterior se considera que la Operación Conjunta no dio cumplimiento con lo establecido en la presente obligación y por lo tanto se reitera el cumplimiento

Requerimientos

Presentar los soportes del monitoreo de calidad de agua y aforo de los vertimientos realizados en 2021 para las lagunas de sedimentación del costado nororiental del botadero Santafé. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en la medida 5.1 de la Ficha PMAU-MLJMF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas y el requerimiento 8 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 9 De conformidad con la medida 1.4 de la ficha PMAU-MLJ-MF-03 Programa de manejo ambiental para las aguas residuales domésticas deberá: a. Aclarar por qué no se presenta la relación de las actividades de inspección y mantenimiento ejecutadas para el periodo 2021 a las PTARD Pista Aérea y Orica. b. Presentar la totalidad de los registros de inspecciones realizadas a todas las PTARDS del proyecto y que se relacionan en el informe de mantenimiento para el periodo 2021.	Temporal	SI

Reiteraciones

No aplica

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 363 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Análisis del cumplimiento

La Operación Conjunta mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 da respuesta al requerimiento en los siguientes términos:

En respuesta al literal a, la Operación conjunta refiere “es menester indicar que no se relacionaron las actividades de inspección y mantenimiento ejecutado a las PTARD de Pista Aérea y Orica, debido a que a pesar de que estos sistemas se encontraban operativos en este periodo no se encontraban en uso por la baja población y uso de las instalaciones en estas áreas por encontrarse la operación en la fase de cuidado y mantenimiento.”

En respuesta al literal b, la Operación conjunta menciona “referente al registro de inspecciones realizados a las PTARD del proyecto en el Anexo 5 se presentan los registros de enero a diciembre de las inspecciones en las PTARD de la Operación Conjunta La Jagua durante el Periodo 2021, incluido los registros de inspección de la PTARD de Pista Aérea y Orica.

Cabe resaltar que acorde al plan de inspecciones se diligencia al menos una vez a la semana el formato físico y se complementa con inspecciones visuales, esto para minimizar el volumen de impresiones de documentos y ahorro de papel por las cantidades totales que se ejecutaría al año”.

Revisado el anexo 5, se encuentra mes a mes (enero a diciembre de 2021) una serie de formatos donde se relacionan los formatos de inspección sistema de tratamiento de aguas residuales, pozos sépticos y trampa de grasas (los cuales incluyen lista de chequeo) para el año 2021 a las PTARD del proyecto donde se relacionan las siguientes unidades:

- ✓ PTARD Base Militar, PTARD Pista Aérea, PTARD Oficinas 226, PTARD Las Flores, PTARD Base I, Taller 226, PTARD Garita 21, PTARD Villa Faride, PTARD Orica.

Teniendo en cuenta los soportes presentados, se considera que la Operación Conjunta cumple con lo requerido. Por lo anterior, se recomienda al grupo jurídico concluir el presente requerimiento de futuros seguimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 10. Presentar, para el periodo 2021, en cumplimiento de la ficha PMAU-MLJMF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos, la siguiente información: a. Las inspecciones realizadas a los sitios de segregación del proyecto, en cumplimiento de la medida 1.4. b. Las cantidades generadas por cada uno de los tipos de residuos de acuerdo con la identificación y clasificación designada para el proyecto, de conformidad con la medida 1.6.	Temporal	SI

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

La Operación Conjunta mediante radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022 da respuesta al requerimiento en los siguientes términos:

**En cuanto al literal a. “En el Anexo 4 de este documento, se presentan algunas inspecciones ambientales realizadas durante el primer semestre del 2021 en cumplimiento de la ficha PMAU-MLJ MF-06 Programa de Manejo Ambiental para los residuos sólidos. Es menester indicar que esta actividad se realiza constantemente como parte del seguimiento ambiental efectuado por las Empresas de las áreas en etapa de cuidado y mantenimiento.*

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Así mismo, en el mencionado anexo se incluye la inspección realizada a la Empresa Gestora encargada del transporte, manejo y disposición final los residuos sólidos peligrosos que se evacuan de la Mina La Jagua”.

Revisado el anexo referido, se encuentran los soportes de las siguientes inspecciones realizadas:

- ✓ INSPECCIÓN AMBIENTAL - Puntos Ecológicos MLJ de fecha abril 2021 Oficina Administrativa, Garita 21 –Parqueaderos, Planta Indumil, Las Flores, Campamento de Villa Faride, Taller N+226, Kaltire, Taller N+226, Contratistas Mto, Casino N+226.
- ✓ INSPECCIÓN AMBIENTAL ÁREA DE RESPEL MLJ SEM IV de fecha mayo 202, donde se observó el Área de acceso (señalización informativa y preventiva, Portón de ingreso, entre otros), la Zona de descarga y almacenamiento (Áreas delimitadas y señalizadas por tipo de residuo, Capacidad de almacenamiento, estado de contenedores, entre otros) e Infraestructura (loza de concreto, cubierta, cerco perimetral, rejilla y trampa de grasas para el manejo de ARnD, entre otros).
- ✓ INSPECCIÓN AMBIENTAL-Puntos Ecológicos MLJ de fecha JUNIO 2021, con asunto: Lavado y Limpieza General. Garita 21, Campamento de Villa Faride.
- ✓ Formato inspección a la disposición final de residuos (peligrosos y especiales) de fecha 11 de noviembre de 2011 y refiere como Empresa Gestora a Soluciones Ambientales del Caribe S.A ESP, y tipo de operación: Manipulación de residuos Peligrosos, formato con su respectiva lista de chequeo (Cumple, No cumple, N/A).

Dando cumplimiento con la presentación de inspecciones realizadas a los sitios de segregación del proyecto para el periodo 2021.

*En cuanto al literal b. “A continuación, se presentan las cantidades generadas y relacionadas en cumplimiento de la ficha PMAU-MLJ MF-06 y que fueron reportadas en el ICA 13 del 2021.

Tabla 1. Cantidades de residuos sólidos generados- Periodo 2021.

Cantidades (KG) - Residuos sólidos 2021 de Mina La Jagua - Anexos 4.5, del ICA 13								
Residuos solidos no peligrosos						Residuos solidos peligrosos		Residuos de Pos-Consumo
Mes	Vidrio (Kg)	Papel / Cartón (Kg)	Plástico (Kg)	Residuos Inertes (Kg)	Residuos Orgánico(Kg)	Respel (Toneladas)	Residuos Hospitalarios (Kg)	Baterías Usadas (Kg)
ene-21	0	84	15	5781	1160	0	0	0
feb-21	0	62	15	5333	980	0	0	0
mar-21	0	73	13	5234	1180	3208	32	0
abr-21	0	93	27	6340	1180	0	0	0
may-21	0	102	17	6971	1210	0	0	0
jun-21	0	100	20	7938	1640	0	0	6504
jul-21	1	91	38	9140	2030	1540	40	0
ago-21	0	126	38	9406	1830	0	0	0
sep-21	6	135	36	9793	1830	0	0	0
oct-21	6	91	38	10035	1830	2470	40	2513
nov-21	0	78	33	10359	1830	0	0	0
dic-21	0	55	42	10773	1830	0	0	916
Total Kg	13	1090	332	97103	18530	7218	112	9933
Total Ton	0,013	1,09	0,33	97,10	18,53	7,22	0,11	9,93

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

(...)"

De acuerdo con la respuesta, la Operación conjunta presenta el desgregado mensual y consolidado anual de las cantidades de residuos no peligrosos, peligrosos y de pos-consumo para el periodo 2021, según lo reportado lo que en mayor cantidad se genera en las condiciones actuales del proyecto son: residuos inertes y residuos orgánicos (no peligroso) durante todo el año, en cuanto a lo respel estos según reporte se generan de manera trimestral. Dando cumplimiento con la presentación de la tabla resumen con los tipos y volúmenes de residuos generados.

Teniendo en cuenta los soportes presentados, se considera que la Operación Conjunta cumple con lo requerido. Por lo anterior, se recomienda al grupo jurídico excluir el presente requerimiento de futuros seguimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 11 <i>Aclarar técnicamente por qué no se ha realizado el aprovechamiento de los residuos orgánicos generados durante el año 2021, de conformidad con la medida 2.4 de la ficha PMAUMLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos.</i>	Temporal	SI

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

La Operación Conjunta mediante radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022 da respuesta al requerimiento en los siguientes términos *"Como se informó en el formato ICA-2i del ICA 13 correspondiente al periodo 2021, la generación de residuos sólidos estuvo supeditada a la baja población que pernoctó en las instalaciones y áreas de trabajo de la Operación Conjunta La Jagua. Es de resaltar, que durante 2021 en la fase de cuidado y mantenimiento en la que se encuentra la Mina La Jagua, se desarrollaron actividades esenciales y de sostenimiento, para garantizar la seguridad física de la infraestructura minera y aquellas requeridas para mitigar impactos ambientales potenciales que pudieron ocurrir. Dentro de estos residuos ordinarios se encuentran aquellos que son recuperables (papel /cartón, vidrio y plástico), los residuos orgánicos y el material inerte.*

Como se puede observar en la siguiente gráfica, la cantidad de residuos orgánicos crudos que potencialmente eran incorporados en las actividades de producción de abono orgánico, se presentaba históricamente (2014 – 2019) en cantidades adecuadas acorde a la proporción necesaria para ser utilizado como un insumo para generación de este material, situación que a partir del año 2020 y 2021 se vio afecta por la poca generación del mismo, situación que no ha permitido realizar el tipo de abono que se generaba en la mina y que era usado en la rehabilitación. Esto a su vez acompañado de la capacidad operativa que se requiere para la poca generación de este material.

Grafica 1. Cantidades históricas de Residuos Orgánicos



Acta 421 del 25 de julio de 2022

Por tal razón, fue necesaria la adquisición de 109 Toneladas de abono orgánico suministrada por la Fundación Boquerón Recicla como se puede evidenciar en el Anexos 4.5 del ICA 13, material que proviene del esfuerzo de esta fundación apoyada por el grupo Prodeco, donde aprovechan el material que se ha generado en las minas y en las comunidades cercanas al proyecto.”

Teniendo en cuenta el cambio en las condiciones de operación del proyecto por la aceptación a la renuncia de los títulos mineros, se considera aceptable el argumento presentado por la Operación Conjunta en cuanto al aprovechamiento de los residuos orgánicos para la generación de subproductos como el compostaje (abono natural) para ser utilizado en rehabilitación. Teniendo en cuenta la justificación presentada, se considera que la Operación Conjunta cumple con lo requerido. Por lo anterior, se recomienda al grupo jurídico excluir el presente requerimiento de futuros seguimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 12 Presentar para el periodo 2021, las licencias ambientales vigentes de las empresas Industria Ambiental S.A., y Clarios Andina S.A.S., de conformidad con la medida 2.6 de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos	Temporal	SI

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

La Operación Conjunta mediante radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022 da respuesta al requerimiento en los siguientes términos *“En el Anexo 5 de este documento se presentan las licencias ambientales vigentes de las empresas Industria Ambiental S.A. y Clarios Andina S.A.S de conformidad con la medida 2.6 de la ficha PMAU MLJ MF 06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos”,* revisado el anexo referido se encuentra la siguiente información:

Resolución 374 del 14 de octubre de 2016 donde el Establecimiento Público Ambiental, EPA Cartagena *“autoriza cesión total de derechos y obligaciones derivados de las Resoluciones 0495 de 1996, No. 792 de 2000, 1300 de 2000, No. 724 de 2003, 078 de 2013, y la Resolución No. 279 de 2015 a favor de las Sociedad INDUSTRIAL AMBIENTAL S.A.S, y se dictan otras disposiciones”;* es pertinente mencionar que la Resolución No. 279 de 2015 incluye el desarrollo de las actividades: *i) recolección, transporte, tratamiento y disposición final de aceites usados, residuos aceitosos, sentinas, slops, aguas contaminadas con hidrocarburos, agua residual industriales, borras, lodos base de agua o aceite, residuos incinerables provenientes del sector industrial, comercial o de servicios, y sustancias tipo combustibles. ii) manejo transporte, tratamiento y disposición de residuos hospitalarios y similares y, la esterilización con autoclave a equipos contaminados, tales como envases de vidrio, plásticos y metales. iii) procesos de tratamiento para residuos que se requieran ser dispuestos en rellenos sanitarios especiales, autorizados por las autoridades competentes (...).”*

De igual manera se allega la Resolución 0191 del 9 de mayo donde el Establecimiento Público Ambiental, EPA Cartagena modifica la Licencia Ambiental otorgada a la INDUSTRIAL AMBIENTAL S.A.S; *“en el sentido de incluir dentro de sus procesos el almacenamiento, la clasificación, y la preparación de residuos peligrosos útiles para el aprovechamiento energético (...).”*

Resolución 0010 del 3 de enero de 2020 donde la Alcaldía de Barranquilla *“cambia la razón social de la Licencia Ambiental otorgada por el DAMAB, mediante Resolución No.0041 de enero 13 de 2012, modificada parcialmente por la resolución No. 1050 de mayo 31 de 2012, en cuanto a tener como razón social de la beneficiaria de la licencia ambiental a la sociedad CLARIOS ANDINA S.A.S.”.* De acuerdo con el acto administrativo de cambio de razón social, se menciona que la actividad a desarrollar se relaciona con el manejo de los residuos peligroso y/o respel en general.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 367 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
Teniendo en cuenta la información presentada, se considera que la Operación conjunta cumple con lo requerido. Por lo anterior, se recomienda al grupo jurídico excluir el presente requerimiento de futuros seguimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 13 Informar dónde y en qué condiciones realizará el acopio de material reciclable, de conformidad con la medida 3.1 de la ficha PMAU-MLJMF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos.	Temporal	SI
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta mediante radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022 da respuesta al requerimiento en los siguientes términos <i>“Al respecto, se informa que el acopio de material reciclable se realiza actualmente en el sector de Las Flores del proyecto minero, en un área que cumple las condiciones para tal fin. En la siguiente imagen se puede apreciar la ubicación del área (...).</i> <i>En lo que respecta a las condiciones del área, cabe resaltar, que la misma se encuentra asilada y es segura previendo el adecuado almacenamiento del material bajo custodia pendiente a reincorporarse a la cadena productiva por medio del reciclaje. De igual forma en el Anexo 6, de este documento se presentan una inspección del área en donde se almacenan temporalmente los residuos aprovechables, cumpliendo con las condiciones de almacenamiento de la medida 2.6 de la ficha PMAU MLJ MF 06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos.”</i> Revisado el anexo referido, este contiene un documento de INSPECCIÓN -ÁREA DE RECICLAJE MLJ.ENERO A DICIEMBRE 2021 donde se detalla El vehículo utilizado para la recolección de residuos, la instalación para el almacenamiento de residuos reciclables, el almacenamiento temporal de los residuos reciclables y segregado (plástico, cartón, papel) para el respectivo aprovechamiento. Teniendo en cuenta la información presentada, se considera que la Operación conjunta cumple con lo requerido. Por lo anterior, se recomienda al grupo jurídico excluir el presente requerimiento de futuros seguimientos.		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 14 Presentar el plan de acción a ejecutar para realizar el recubrimiento de la celda activa y asegurar la disposición de los residuos no peligrosos, así como las acciones para restablecer la conducción de los lixiviados hacia la piscina de lixiviados y el recubrimiento de esta, de conformidad con la medida 4.1 de la ficha de manejo PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos.	Temporal	SI
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 da respuesta al requerimiento en los siguientes términos <i>“desde la ocurrencia de los hechos, ha tomado las medidas para procurar el adecuado manejo del relleno, implementando las siguientes acciones inmediatas desde la ocurrencia del hurto y daño de la infraestructura por terceros:</i> 1. Acciones inmediatas 1.2 Revisión de tuberías de drenaje		

Acta 421 del 25 de julio de 2022

1.2.1 Instalación de tapones a las tuberías de drenaje de la celda actual y las celdas clausuradas (se ha garantizado el vertimiento de lixiviados)

1.3 Recuperación de Área de Acopio de Residuos reciclables

1.3.1 Localización de nueva área para acopio de residuos reciclables

1.4 Cubrimiento de avance de celda

1.4.1 Suministro de nueva cubierta de residuos (Plástico para el cubrimiento diario)

1.4.2 Disposición y compactación adecuada de residuos (se realiza permanentemente durante la operación de la celda del relleno)

1.5 Inspección permanente del área (se realiza el control para el seguimiento de las medidas inmediatas implementadas).

Con estas acciones implementadas se ha dado un adecuado manejo durante la operación del relleno, garantizando un cubrimiento permanente del residuo y la no generación de lixiviados con los tapones colocados a los drenajes. Esta situación se ha controlado por el mínimo caudal que salía de las celdas y por las labores de cubrimiento y compactación de la celda que minimiza la generación de lixiviados. Además de estas acciones inmediatas implementadas se preparó un plan de acción que busca la mejora, reparación y adecuación de la infraestructura comprometida, buscando opciones como la construcción de una piscina de evaporación de lixiviado a menor escala en la celda activa, para evitar reponer la tubería desde esta celda hasta la piscina de evaporación actual y que nuevamente sea hurtada. Así mismo se busca utilizar para la piscina de evaporación materiales impermeables que no sean atractivos para ser hurtados, como el caso del mortero. Dicho plan de acción se presenta en el Anexo 6 de este documento”.

Presentando como anexo el siguiente Plan de Acción del relleno sanitario (verde: ejecutado, amarillo: planeado);

Acciones a Implementar	Periodo del evento				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1. Acciones Inmediatas																
1.1 Revisión en inventario de daños y hurto	E															
1.2 Revisión de tuberías de drenaje	E															
1.2.1 Colocar Tapones a las tuberías de drenaje de la celda actual y las celdas clausuradas	E															
1.3 Recuperación de Área de Acopio de Residuos reciclables	E															
1.3.1 Localización de nueva área para acopio de residuos reciclables	E	E	E													
1.4 Cubrimiento de avance de celda	E	E														
1.4.1 Suministro de nueva cubierta de residuos	E	E														
1.4.2 Disposición y compactación adecuada de residuos	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
1.5 Inspección permanente del área	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2. Acciones de Mejoras																
2.1 Revisión de área y elementos a reparar	E	E	E	E	E	E										
2.2 Preparación de alcance para contratación	E	E	E	E	E	E										
2.3 Visita en campo con contratistas	E	E	E	E	E	E										
2.4 Evaluación de Ofertas							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.5 Selección de Contratista							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.6 Inicio de Obras							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.6.1 Refuerzo recubrimiento con geomembrana							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.6.2 Mejoramiento piscina de evaporación (opción de aplicar mortero a las paredes)							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.6.3 Conexión de tuberías a la celda de evaporación							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.6.4 Construcción de Piscina de Evaporación para celda activa.							P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Ejecutado															
	Planeado															

Si bien, la Operación conjunta presenta el Plan de Acción, es pertinente mencionar que este no se ha cumplido de acuerdo con lo proyectado numeral 2.6 Inicio de Obras para los meses de octubre, noviembre y diciembre; lo anterior, de acuerdo con las observaciones de la visita de seguimiento al relleno sanitario de la operación minera La Jagua llevada a cabo durante los días 6 al 10 de febrero de 2023. Si bien, se da por cumplida la obligación las observaciones se realizarán en el marco de la ficha de manejo PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos. Teniendo en cuenta lo anterior, se considera dar por cumplido el requerimiento y se recomienda al grupo jurídico excluir el presente requerimiento de futuros seguimientos.

Obligación	Carácter	Cumple

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

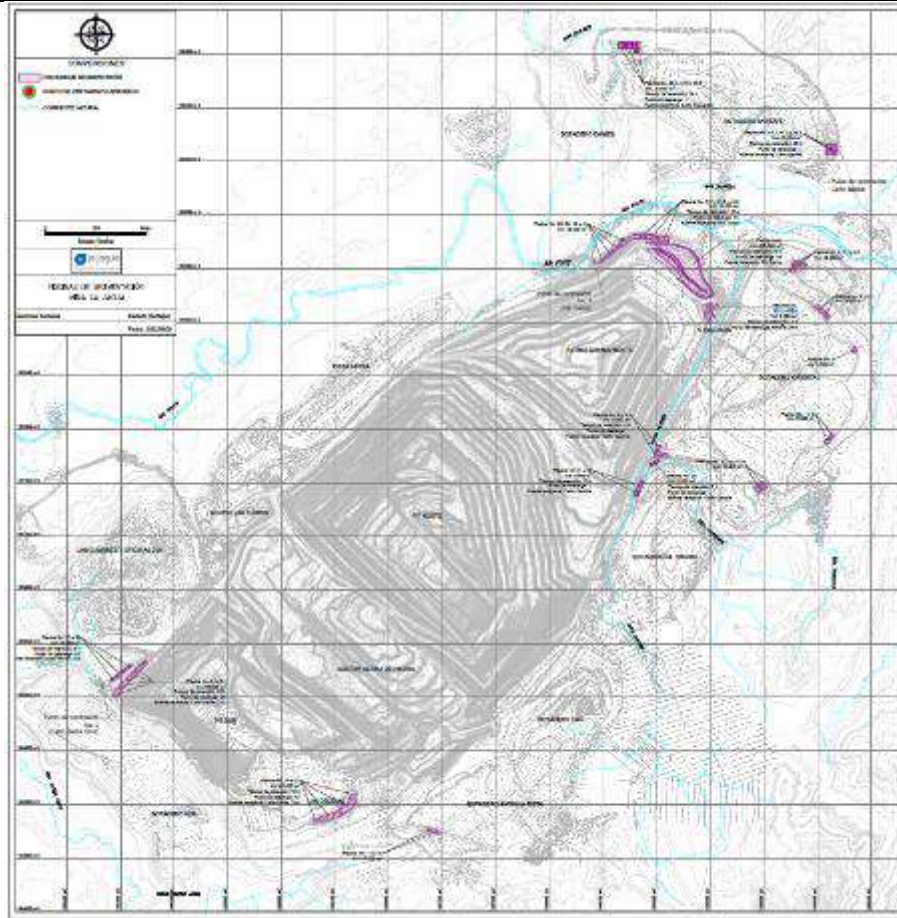
	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 369 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
Requerimiento No. 15 En cumplimiento de la medida 4.5 de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos deberá: <i>a. Informar las razones por las cuales no se ha dado gestión a los residuos de chatarra acopiados en el botadero N+226.</i> <i>b. Presentar la alternativa definitiva para la disposición final de las llantas usadas que reposan en el proyecto.</i>	Temporal	NO
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta mediante radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022 da respuesta al requerimiento en los siguientes términos: En cuanto al literal a. <i>“Las Empresas se encuentran adelantando ante la Agencia Nacional de Minería – ANM los respectivos procesos liquidatarios de los correspondientes contratos mineros afectos a dicho proyecto carbonífero: (CDJ – Contrato Minero 285/95 I CMU – Contrato Minero 109/90 I CET - Contrato Minero 132/97). Dichos procesos liquidatarios se encuentran en curso y aún no han finalizado.</i> <i>Dentro de este contexto, se pone de presente que dichos procesos liquidatarios, involucran, entre otros aspectos, el referente a la reversión de activos. Y dentro de tal aspecto de la liquidación de los contratos mineros, han tenido lugar una serie de visitas por parte de la ANM y sus contratistas a las instalaciones de la Operación Integrada Mina La Jagua con el de efectuar los respectivos levantamientos de activos e inventarios, la verificación de su estado, localización y condiciones, entre otros tópicos, actividad que intrínsecamente requiere la no movilización de activos.</i> <i>Asimismo, aún se encuentra en discusión entre las compañías mineras que forman parte de la Operación Integrada Mina La Jagua y la ANM lo referente a los activos que serían objeto de reversión, esto es, aquellos bienes de propiedad de las empresas que pasarían a ser propiedad de La Nación como consecuencia de la terminación de los contratos mineros, de conformidad con las reglas aplicables de los respectivos contratos.</i> <i>Por consiguiente, hasta tanto las empresas mineras hayan definido con la ANM los activos objeto de reversión, así como aquellos sobre los cuales tendrían libre disposición en el contexto de la liquidación de los contratos mineros, será posible para las sociedades que forman parte de la Operación Integrada Mina La Jagua disponer de los activos que para el efecto correspondan.</i> <i>Por las anteriores razones, la gestión de la chatarra a la que refiere la medida 4.5 de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 del instrumento de manejo y control ambiental de la Operación Integrada Mina La Jagua, se llevará a cabo una vez se viabilice en el contexto de la liquidación de los contratos mineros.”</i> En el marco de lo expuesto por la Operación Conjunta, y de acuerdo con lo establecido en el Artículo 420 del Estatuto Tributario, la venta de todo tipo de muebles o maquinaria obsoleta no se debe catalogar como "chatarra", y por lo tanto su venta se cataloga como una "venta de activos fijos", los cuales están excluidos de IVA. Por lo anterior, se considera aceptar la justificación expuesta y dar por cumplido el requerimiento, y se recomienda al grupo jurídico excluir el literal a del requerimiento de futuros seguimientos. En cuanto al literal b. Respecto a la alternativa definitiva para la disposición final de las llantas usadas que reposan en el proyecto, la Operación Conjunta en el radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022 no refiere nada al respecto; por lo tanto, se reitera su cumplimiento.		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 370 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
Requerimientos		
En cumplimiento de la medida 4.5 de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos deberá:		
b. Presentar la alternativa definitiva para la disposición final de las llantas usadas que reposan en el proyecto.		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 16 <i>Presentar para todos los botaderos del proyecto, en relación con las lagunas de sedimentación: el nombre, capacidad, tiempos de retención y ubicación del punto de vertimiento y la fuente receptora de los mismos (incluyendo la información cartográfica respectiva). Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el numeral 2.2.7.1 del Artículo Noveno de la resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.</i>	Temporal	SI
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica: (...) <i>En el Anexo 7 de este documento se presenta el plano donde se detalla la información requerida. Así mismo se debe tener presente las siguientes consideraciones:</i> <i>Actualmente se cuenta con 46 piscinas en operación, todas identificadas en el plano.</i> <i>Las piscinas sobre las cuales no se indica descarga asociada, pertenecen a un sistema de operación en serie, donde ellas realizan una tarea de retención de sólidos para un sector, y su efluente lo entregan a otra piscina posterior para continuar con el proceso de retención, de manera que se garantice la concentración de SST de 50mg/L en el punto de vertimiento.</i> <i>Las siguientes numeraciones, que no aparecen en el consecutivo en el plano: 6 a 8, 13, 16 a 18, 23 a 26 y 35 a 37 corresponden a piscinas inicialmente proyectadas que luego bajo condiciones de optimización no fueron necesarias, o en su defecto a piscinas que fueron eliminadas por replanteo de sistema de manejo de aguas.</i> (...) Revisado el anexo, en este se presenta un mapa (formato.pdf) con lo señalado, tal como se muestra a continuación.		

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

De lo anterior se extrae la siguiente información:

Botadero	Piscina	Capacidad (m³)	TRH (h)	Fuente receptora
Oriental	1	2000	--	--
	2			
	3			
	4	8000	--	--
	4.1			
	5	19000	--	--
	5.1			
	5.2			
	9	8000	4	Caño Canime
	9.1			
	10	5000	3	Caño Canime
	10.1	15000	--	--
	10.2			
Tesoro	11	9000	12	Caño Canime

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

	12				
Antigua pista	14	10000	--		
	15				
Antigua pista y Sur (Sector Las Delicias)	19	50000	12	Caño Santa Cruz	
	20				
	21				
	22				
Las Cumbres Oficinas 226	27	15000	6	Caño Santa Cruz	
	28				
	29				
	30				
Sistema Pit Sur	31	25000	12	Caño Santa Cruz	
	32				
	33				
	34				
Pista aérea	38	13000	--	--	
	39				
	40				
	41				
Sistema Pit Norte	41.1	15000	12	Río Tucuy	
	41.2				
	41.3				
Oriental, CMU y Retrolleado Norte	42.1	8000	1	Piscina León	
	42.2				
	42.3				
	42.4				
Santafé	43.1	10000	16	Caño Babilla	
	43.2				
	43.3				
	43.4	20000	13	Caño Tucuycito	
	43.5				
Oriental y Retrolleado Norte	León	505000	12	Río Tucuy	

Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2023. Con información del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

Teniendo en cuenta lo anterior la Operación Conjunta, dio cumplimiento con lo establecido en la presente obligación y por lo tanto no se tendrá en cuenta en futuros seguimientos ambientales. No obstante, es necesario que se presente el mapa del anexo 7 en formato editable compatible con sistemas de información geográfica.

Requerimientos

Presentar la información del plano del anexo 7 del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, en formato editable compatible con sistemas de información geográfica (MXD, GDB, SHAPEFILE), de conformidad con el requerimiento 16 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 373 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 17 Presentar el informe y los soportes de laboratorios respectivos del monitoreo anual para el año 2021 realizado al PIT Norte a los 0,5 metros de la superficie y a los 0,5 metros antes del fondo, de conformidad con lo establecido en el numeral 2.4.10.3.1 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.	Temporal	NO
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica: (...) <i>Los monitoreos de Pits inundados ejecutados y reportados en los ICAs, están relacionados con el área inundada del sector sur; teniendo en cuenta que el requerimiento 2.4.10.3 y las consideraciones de la Resolución 2375 de 20028 solicitan a la Operación Conjunta información que permita predecir el comportamiento que tendrá el agua estancada en el PIT con proyección a Plan de Cierre. El PIT norte no cumple con estas características, toda vez, que esta área hace parte del tajo de explotación y constantemente está siendo impactada por los cambios de niveles y movimientos de materiales, por tal razón no se ejecutó este tipo de monitoreo en el 2021. El área del sector sur es la única área inundada para las proyecciones del Plan de Cierre, por tal razón es el área objetivo de estos estudios en atención al requerimiento en cuestión.</i> <i>Sin embargo, para dar cumplimiento al requerimiento se realizó el monitoreo acorde a lo requerido en al agua almacenada en el Pit Norte para este periodo, lo cual se puede evidenciar en el Anexo 8 de este documento.</i> (...) En relación con las afirmaciones de la Operación Conjunta frente a la no realización de los monitoreos en 2021, es importante señalar que, en las visitas de seguimiento y control realizadas durante el año 2021, se identificó un aumento en el nivel de agua almacenada en el Pit Norte tal como se muestra a continuación.		
Fotografía 21. Panorama sumidero norte. Coordenadas Magna Sirgas origen único (E 4968420 – N 2617485) 	Fotografía 1. Vista PIT Norte desde Botadero Pista Aérea. Coordenadas Magna Sirgas origen único (E 4968571 – N 2618910) 	
Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 24 de marzo de 2021	Fuente: Equipo de seguimiento ambiental ANLA, 16 de septiembre de 2021.	

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2021. Conceptos técnicos 2703 del 19 de mayo de 2021 y 7318 del 22 de noviembre de 2021.

De igual forma tal cual como obra en el expediente la Operación conjunta realizó la suspensión de las actividades operativas desde el 24 de marzo de 2020, momento en el cual comenzó a desarrollar actividades relacionadas con el mantenimiento.

Así las cosas, el monitoreo presentado en el anexo 8 corresponde al realizado en el mes de agosto de 2022. A continuación, se detalla la información presentada.

El monitoreo fue realizado el día 30 de agosto de 2022, por el laboratorio Nancy Flórez García S.A.S., acreditado por el IDEAM mediante Resolución 398 de 02 de mayo 2019. Se destaca que la profundidad del PIT Norte para el momento de monitoreo es de 31 m, los parámetros fisicoquímicos se midieron en cuatro puntos ubicados a 0,5 mts de la superficie y a 0,5 mts del fondo. En total se reportan 32 variables de carácter fisicoquímico y bacteriológico. A continuación, las variables.

PARÁMETRO	UNIDADES
Alcalinidad Total	mg CaCO ₃ /L
Amoníaco	mg NH ₃ /L
Amonio	mg/L
Cadmio	mg/L
Calcio	mg Ca/L
Cloruros	mg Cl/L
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	NMP/100mL
Coliformes Totales	NMP/100 mL
Conductividad (Insitu)	μS/cm
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg O ₂ /L
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O ₂ /L
Fósforo Total	mg P/L
Hierro Férrico	mg/L
Hierro	mg/L
Hierro Soluble	mg/L
Manganeso	mg/L
Mercurio	mg/L
Níquel	mg/L
Nitratos	mg N-NO ₃ /L
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg N/L
Oxígeno Disuelto (Insitu)	mg O ₂ /L
pH (Insitu)	UniPH
Plomo	mg/L
Potasio	mg K/L
Sodio	mg Na/L

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

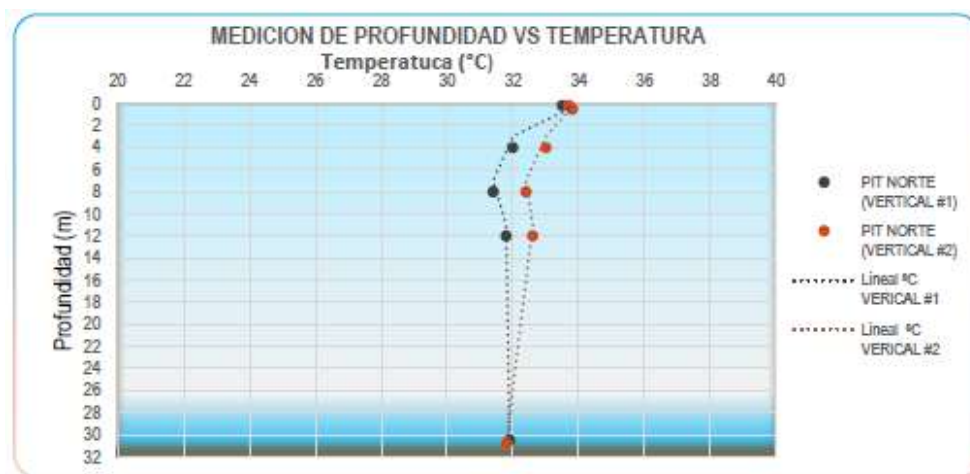
Acta 421 del 25 de julio de 2022

Sólidos Disueltos	mg/L
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L
Sólidos Totales	mg/L
Sulfatos	mg SO ₄ /L
Temperatura (Insitu)	°C
Turbiedad	NTU
Zinc	mg/L

Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2023

A continuación, se presentan las tendencias de los parámetros monitoreados en la columna de agua.

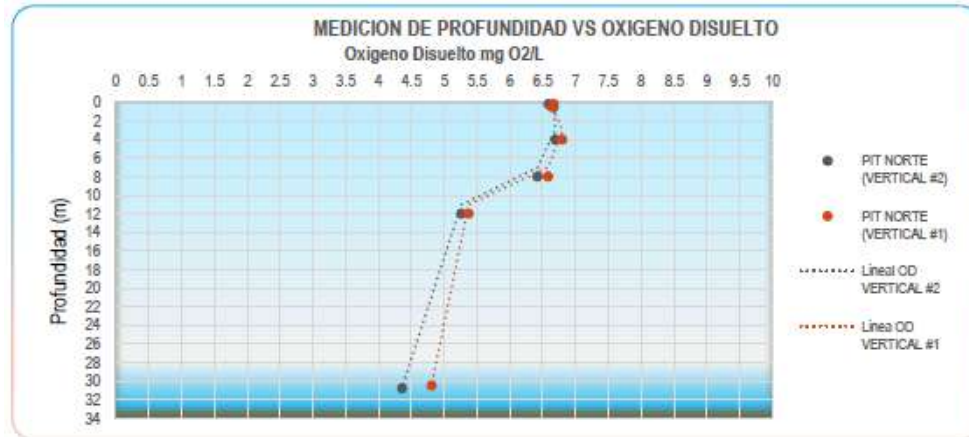
El parámetro temperatura a lo largo de la comuna de agua del Pit Norte, presenta una variación de 2° C, con una media de 32°C, se resalta a medida que aumenta la profundidad disminuye la temperatura como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

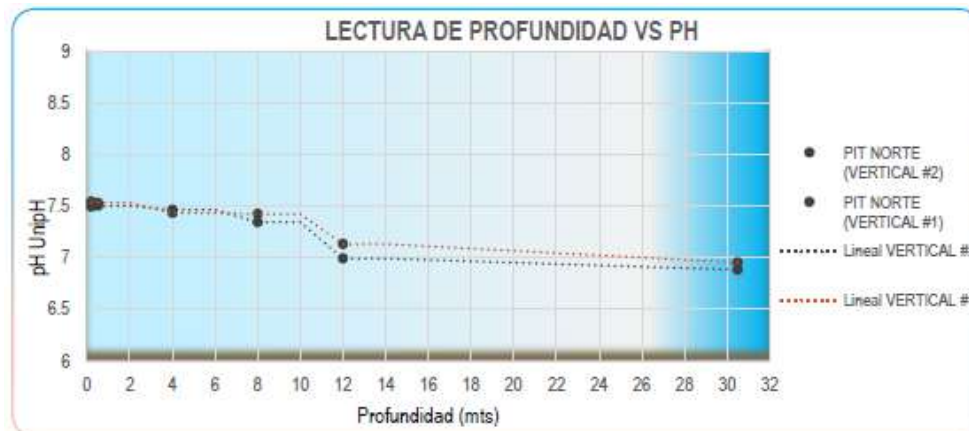
Para el parámetro oxígeno disuelto, se presenta un descenso en la concentración con respecto a la profundidad pasando desde los 6.8 mg/L a 4,36 mg/L, tal como se muestra a continuación.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

Frente al parámetro pH, este presenta de igual manera un descenso desde los 7.54 a 6.88 unidades. Este comportamiento es de interés frente la influencia del parámetro sobre la solubilidad y toxicidad de metales pesados.



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

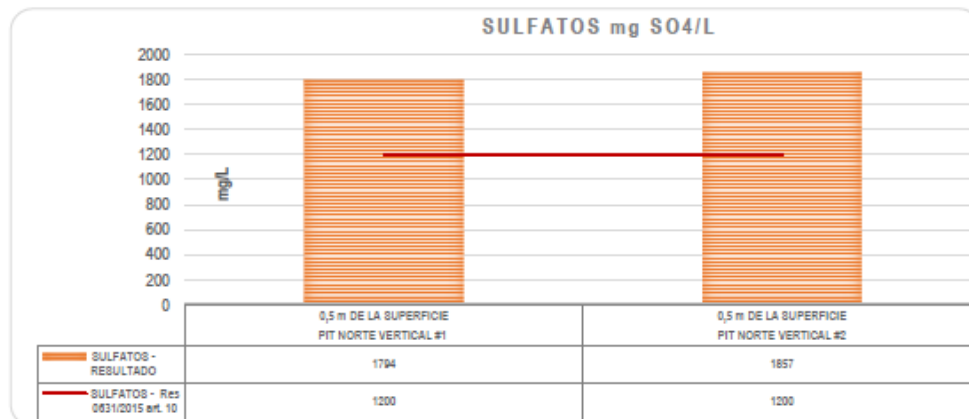
Frente al parámetro conductividad este presenta una tendencia a incrementar a medida que aumenta la profundidad, pasando de 3310 μ S/cm a 3490 μ S/cm, lo que indica una excesiva mineralización según Rodier, 2009. A continuación, el comportamiento.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

Para el parámetro sulfatos se presenta un comportamiento estable en los dos puntos de monitoreo, indicando que existe una importante mineralización del agua producto la concentración de los iones y del tiempo de retención de agua en el sistema. A continuación, el comportamiento del parámetro.



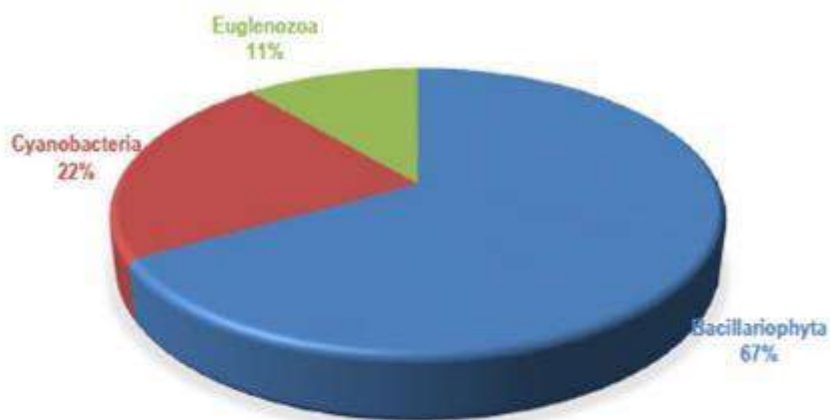
Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

Según el comportamiento de los parámetros anteriores es importante se incorporen en el modelo matemático de calidad del agua de los sumideros.

Caracterización hidrobiológica

FITOPLACTON: La composición y estructura de la comunidad fitoplactonica en el sitio de muestreo estuvo conformado por nueve (9) morfoespecies distribuidas en un mismo phylum y clase, tres (3) órdenes e igual número de clases, seis (6) órdenes e igual número de familias.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

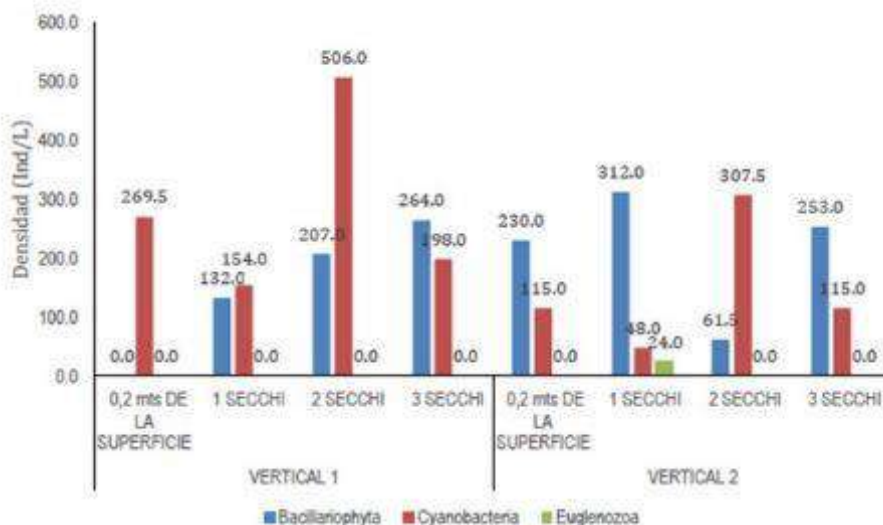


Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Figura 2. Representatividad específica de las divisiones fitoplanctónicas registradas en el PIT Norte, Mina la jagua, Cesar, Colombia.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

El grupo con mayor densidad fue Cyanobacteria (1713.0 Ind/L). La presencia de organismos pertenecientes a este grupo, se relacionan con sistemas hídricos con déficit de nitrógeno ya que son las únicas que logran fijarlo del medio atmosférico (Ramírez y Viña, 1998). Son abundantes en aguas ricas en desechos orgánicos e interfieren en la decantación y filtración de las aguas.



Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Figura 3. Densidad específica de las divisiones fitoplanctónicas registradas en las estaciones de monitoreo del PIT Norte, Mina la jagua, Cesar, Colombia

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Respecto a la densidad específica se registran los datos como se solicitaron para 1 Secchi 1, Secchi 2 y Secchi 3 mostrando el comportamiento de la división Cyanobacteria como la más presente en los resultados. El índice de dominancia reveló valores bajos, lo que puede estar dado por la similitud en términos de abundancia de las morfoespecies, este fenómeno está influenciado tal vez por la disponibilidad de los recursos en el sistema y que estos a su vez sean aprovechados por las especies que lo habitan.

Tabla 4. Índices ecológicos obtenidos a partir del ensamblaje de fitoplancton registrado en las estaciones de monitoreo del Pit Norte, La Jagua de Ibirico, Cesar, Colombia.

Índices de Diversidad	VERTICAL 1				VERTICAL 2			
	0,2 mts DE LA SUPERFICIE	1 SECCHI	2 SECCHI	3 SECCHI	0,2 mts DE LA SUPERFICIE	1 SECCHI	2 SECCHI	3 SECCHI
Taxa S	2	3	6	6	4	5	4	4
Densidad	269,5	286,0	713,0	462,0	345,0	384,0	369,0	368,0
Dominancia	-	-	0,2945	0,2834	0,28	0,2578	0,5494	0,3359
Shannon H	-	-	1,448	1,456	1,323	1,461	0,8839	1,234
Margalef	-	-	0,7611	0,8149	0,5134	0,6722	0,5078	0,5078
Equitatividad	-	-	0,8082	0,8124	0,9543	0,9081	0,6376	0,8903

Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

ZOOPLACTON: La composición y estructura de la comunidad Zooplanctonica en los puntos de muestreo estuvo conformado por tres (3) morfoespecies vinculadas a tres (3) phylum e igual número de clases, dos (2) órdenes e igual número de familias, y 01 sin determinar, a nivel de riqueza de especies todos estuvieron representados por una morfoespecie correspondiente al 33.3%.



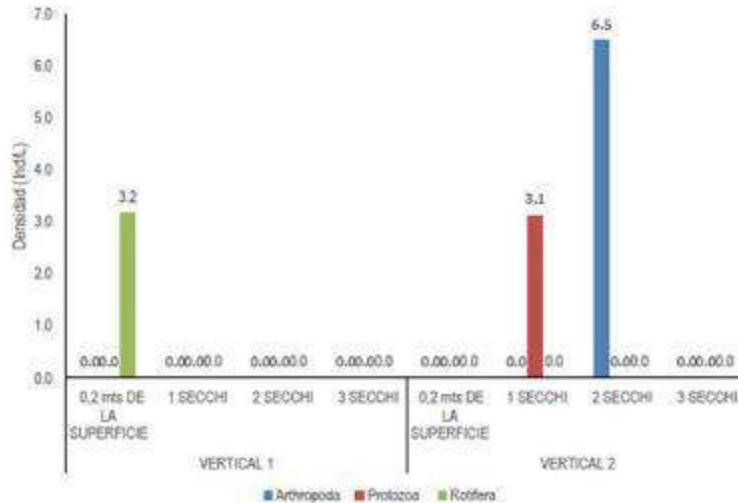
Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Figura 4. Representatividad específica de las divisiones zooplancónicas registradas en el PIT Norte, Mina la Jagua, Cesar, Colombia.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Los rotíferos son animales oportunistas, de estrategia reproductiva r con una tolerancia alta a las fluctuaciones en las condiciones ambientales, poseen huevos de resistencia, los cuales entran en diapausa en épocas adversas y de este modo preservan las poblaciones con variabilidad genética, afirman que esto podría explicar la presencia de estas especies en el PIT Norte.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Figura 5. Densidad específica de las divisiones zooplancónicas registradas en las estaciones de monitoreo del PIT Norte, Mina la Jagua, Cesar, Colombia

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Respecto a los índices ecológicos para esta comunidad en los diferentes puntos de monitoreo no fueron calculados debido a la baja diversidad de especies.

CLOROFILA: La concentración promedio de clorofila "a" en el sistema PIT Norte presentó un promedio de 0,2 mg/m³, siendo indicadora de ecosistemas oligotróficos según el resultado obtenido del índice de estado trófico de Carlson (1977; 1980), en general las concentraciones de este pigmento en determinado sistema pueden estar influenciadas por varios factores, entre ellos se encuentra la precipitación pluvial, escasez de nutrientes, salinidad, turbulencia, pH, temperatura, transparencia entre otras.

Tabla 6. Índice de estado trófico y biomasa calculado a partir de las concentraciones de clorofila a registradas en el PIT Norte, Mina La Jagua, Cesar, Colombia.

PUNTOS DE MUESTREO	IET	BIOMASA	ESTADO TRÓFICO
VERTICAL #1 -0,2 MTS DE LA SUPERFICIE	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #1 -1 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #1 -2 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #1 -3 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #2 -0,2 MTS DE LA SUPERFICIE	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #2 -1 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #2 -2 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #2 -3 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico

Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Acta 421 del 25 de julio de 2022

La concentración de clorofila “a” en el sistema estudiado presentó un promedio de 0,2mg/m³, siendo indicadora de ecosistemas oligotróficos según el resultado obtenido del índice de estado trófico de Carlson, estos bajos valores obtenidos pueden deberse a la baja biomasa fitoplanctónica.

En ese sentido se solicita excluir la presente obligación ya que es de imposible cumplimiento pues no fue realizado el monitoreo en las condiciones de tiempo, modo y lugar según lo establecido el numeral 2.4.10.3.1 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 18 Realizar el análisis de la totalidad de parámetros (tendencia) monitoreados en 2021, sobre los cuerpos receptores de los vertimientos (correlacionando los resultados de las aguas vertidas en especial los parámetros establecidos en el artículo 10 de la Resolución 631 de 17 de marzo de 2015) y determinar la calidad del recurso. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el numeral 2.5.3.1 del del Artículo Noveno de la resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.	Temporal	SI

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

Como avance a la respuesta de este requerimiento la Operación Conjunta procedió con la contratación de un tercero para la ejecución de las actividades descritas en el requerimiento. En este sentido, teniendo en cuenta las gestiones administrativas que fueron necesarias del proceso contractual para que se adelantara la ejecución de las actividades, se estima presentar a la Autoridad Ambiental en un término no mayor a dos (2) meses la información que da respuesta al requerimiento.

(...)

Asimismo, mediante el radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

En el Anexo 1 de este documento se presenta el análisis de la totalidad de parámetros (tendencia) monitoreados en 2021, sobre los cuerpos receptores de los vertimientos y las aguas vertidas.

(...)

A continuación, se detalla la información presentada en el anexo respecto de la obligación.

Aguas residuales domésticas - ARD

El análisis de los parámetros de las ARD es realizado para 4 unidades de tratamiento la cuales son: Villa Farides, Oficinas administración 226, Baños taller 226 y Garita 21, localizadas en las siguientes coordenadas.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Unidad de tratamiento	Descripción	Código	Coordenadas (Origen único CTM-12)	
			Norte	Este
Villa Farides	Afluente	PLJ_ADR_01	4965563	2616551
	Efluente	PLJ_ADR_02	4965652	2616561
Oficinas administración 226	Afluente	PLJ_ADR_07	4966731	2616779
	Efluente	PLJ_ADR_08	4966722	2616770
Baños taller 226	Afluente	PLJ_ADR_11	4966459	2616246
	Efluente	PLJ_ADR_12	4966667	2616115
Garita 21	Afluente	PLJ_ADR_15	4965624	2616612
	Efluente	PLJ_ADR_16	4965615	2616609

Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

A nivel espacial, los sistemas se encuentran distribuidos en la operación como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Se presenta la información respecto del afluente y el efluente, este último comparado con los límites máximos permisibles establecidos en el artículo 8 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015. A continuación, se presentan las tendencias de los parámetros que presentan límites máximos.

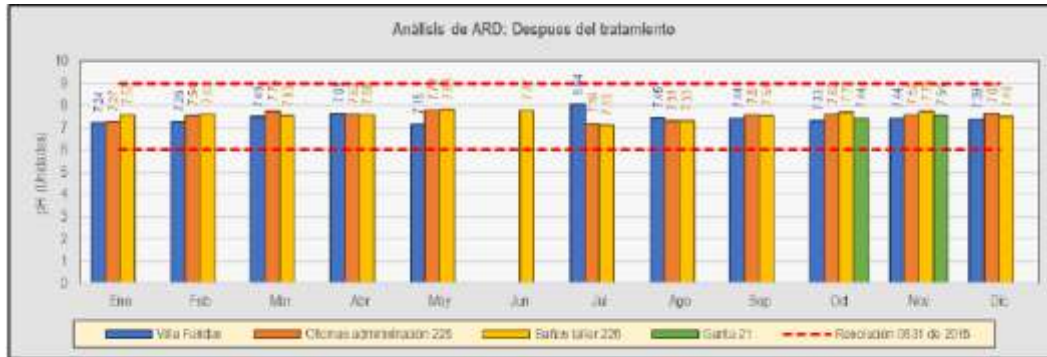
Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

pH



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Sólidos suspendidos totales - SST



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Sólidos sedimentables - SSED



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Demanda bioquímica de oxígeno - DBO₅

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Demanda química de oxígeno - DQO



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Grasas y aceites



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

De los anteriores de parámetros la totalidad, se identifica que su comportamiento se mantiene por debajo de los límites máximos permisibles establecidos en el artículo 8 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015. En cuanto a los demás parámetros de análisis y reporte, estos presentan variaciones en cuanto a los valores de entra y salida de los sistemas de tratamiento que garantizan el funcionamiento. Teniendo en cuenta las dinámicas de la operación minera en cuanto a su operación dicha información es la base del comportamiento de los parámetros y funcionamiento de los sistemas.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Aguas Residuales No Domésticas – ArnD

En cuanto a las ArnD, se presenta el análisis para los sistemas de lagunas de vertimiento Norte y Sur las cuales son localizadas en las siguientes coordenadas.

Unidad de tratamiento	Descripción	Código	Coordenadas (Origen único CTM-12)	
			Norte	Este
Laguna bombeo sector Sur	Afluente	PLJ_ARI_04	4970103	2618579
	Efluente	PLJ_ARI_05	4970076	2618593
Laguna bombeo sector Norte	Afluente	PLJ_ARI_06	4966735	2615605
	Efluente	PLJ_ARI_07	4966483	2615367

Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

A nivel espacial, los sistemas se encuentran distribuidos en la operación como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Respecto de la información se presenta la comparativa del afluente y el efluente, este último comparado con los límites máximos permisibles establecidos en el artículo 10 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015. A continuación, se presentan las tendencias de los parámetros que presentan límites máximos.

Expediente: LAM1203

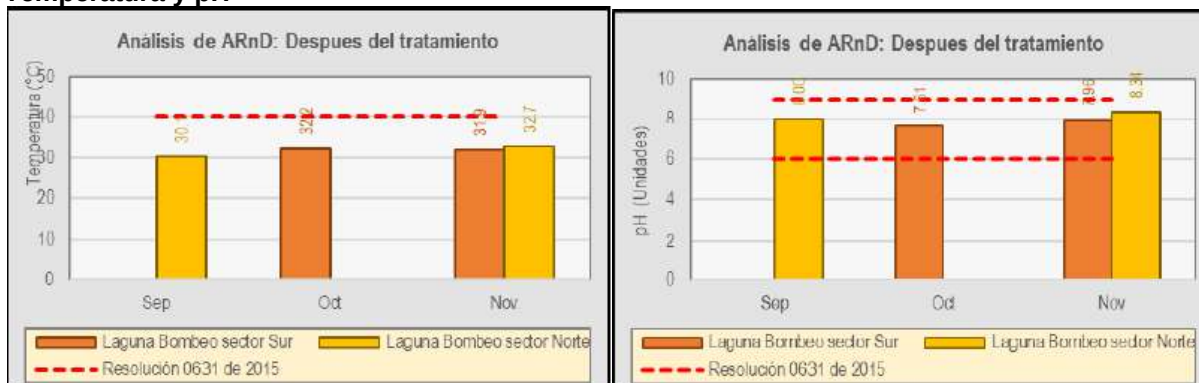
Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

pH, Demanda química de oxígeno (DQO), Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), Sólidos suspendidos totales (SST), Sólidos sedimentables (SSED), Grasas y aceites, Fenoles, Hidrocarburos totales (HTP), Iones (Cianuro total, Cloruros, Sulfatos, Sulfuros), Metales y metaloides.

Temperatura y pH



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

De estos parámetros se identifica el cumplimiento de los límites máximos permisibles en los vertimientos generados por los sistemas de Norte y Sur para los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2021.

Demanda química de oxígeno (DQO), Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)

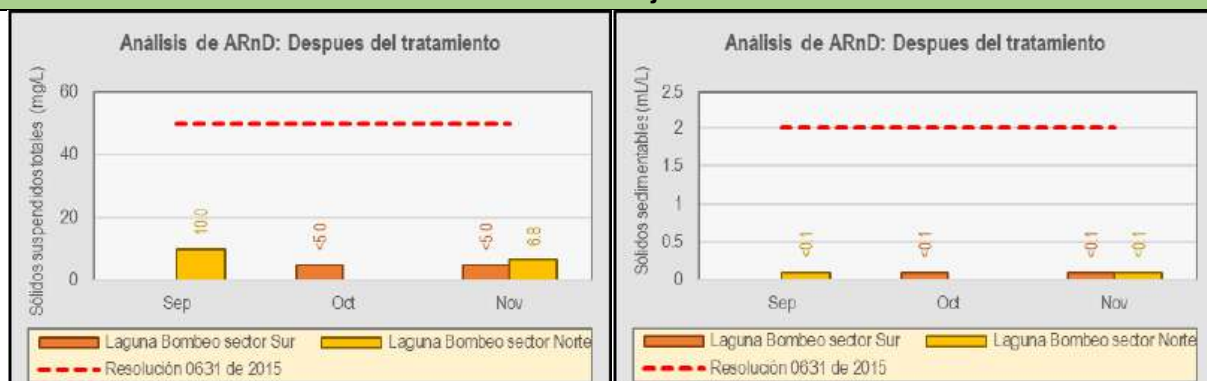


Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Para estos parámetros, se identifica el cumplimiento de los límites máximos permisibles en los vertimientos generados por los sistemas de Norte y Sur para los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2021. Se resalta que los mismo son indicadores de la calidad del agua en cuanto al consumo y la potencial disminución de oxígeno disuelto por la carga contaminante presente en el cuerpo de agua.

Sólidos (Sólidos suspendidos totales (SST), Sólidos sedimentables (SSED))

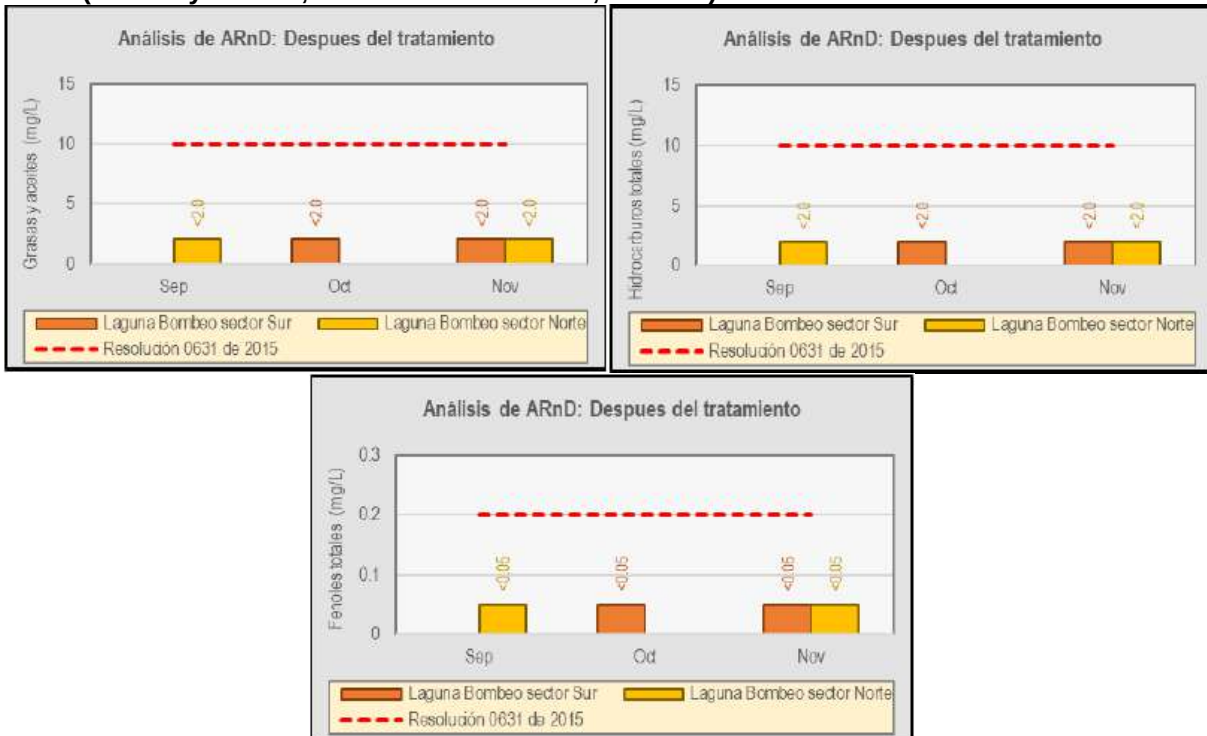
Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Frente al cumplimiento de los límites máximos permisibles en los vertimientos generados por los sistemas de Norte y Sur se identifican su cumplimiento respecto de los sólidos para los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2021.

Otros (Grasas y aceites, Hidrocarburos totales, Fenoles)



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Frente a estos parámetros se identifica el cumplimiento de los límites máximos permisibles en los vertimientos generados por los sistemas de Norte y Sur para los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2021.

Iones (Cianuro total, Cloruros, Sulfatos, Sulfuros)

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.

Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit: 900 467 239-2

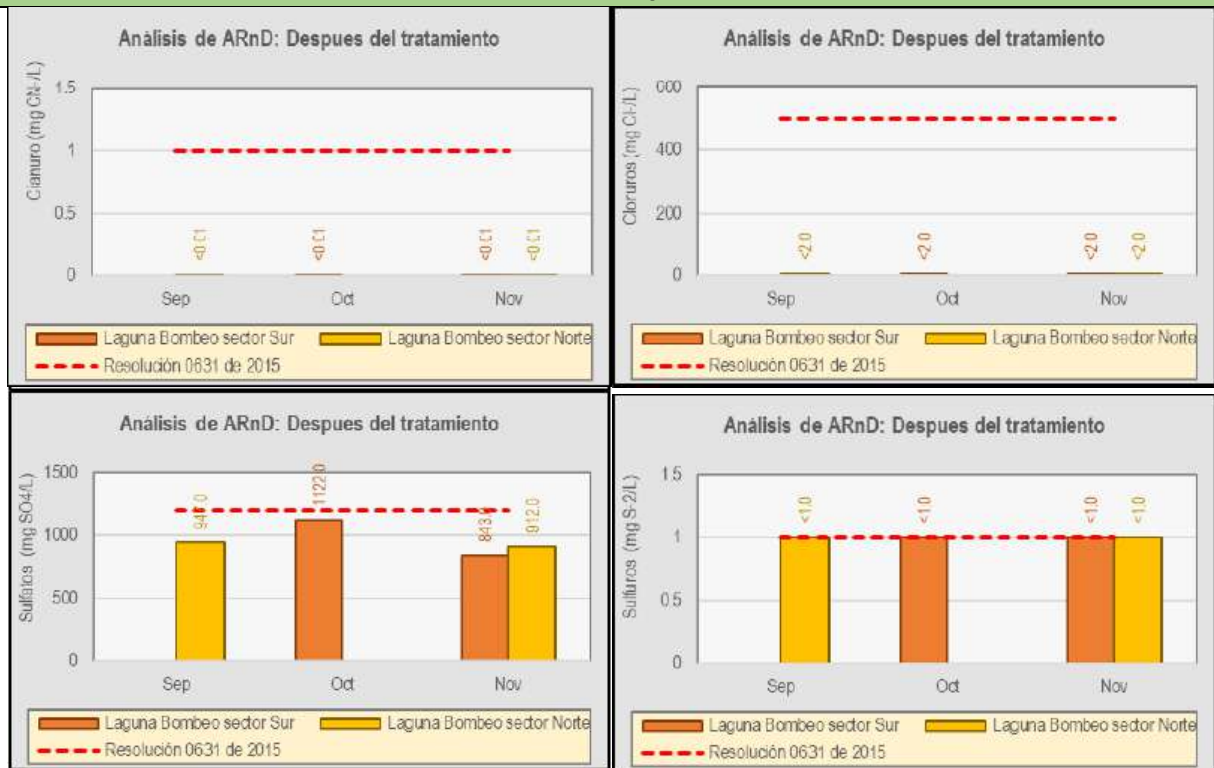
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 387 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Frente al cumplimiento de los límites máximos permisibles en los vertimientos generados por los sistemas de Norte y Sur se identifican su cumplimiento respecto de los iones para los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2021.

Metales y metaloides (As, Cd, Zn, Cu, Cr, Fe, Hg, Ni, Ag, Pb)



Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Frente al cumplimiento de los límites máximos permisibles en los vertimientos generados por los sistemas de Norte y Sur se identifican su cumplimiento respecto de los Metales y metaloides (As, Cd, Zn, Cu, Cr, Fe, Hg, Ni, Ag, Pb), para los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2021.

Respecto a los demás sistemas de tratamiento (piscinas de sedimentación) no presentan información para el año 2021.

Aguas Superficiales – (Cuerpos Receptores)

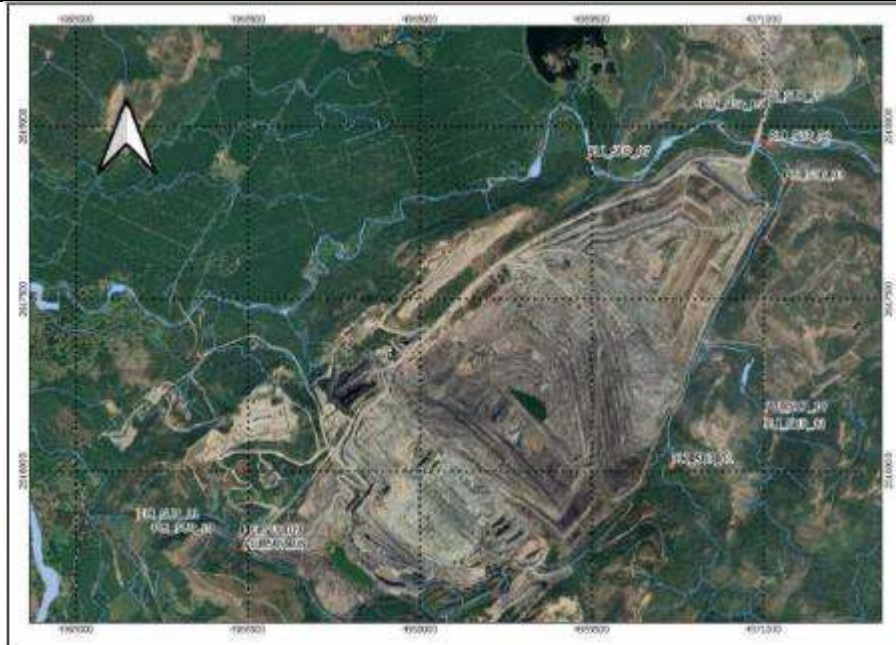
Para los cuerpos de agua superficial se presenta el análisis en las estaciones localizadas en las siguientes coordenadas.

Zona	Cuerpo de agua	Descripción	Código	Coordenadas	
				Norte	Este
Receptores de la zona Norte	Caño Ojinegro	Aguas arriba	PLJ_SUP_13	4971011	2616448
		Aguas abajo	PLJ_SUP_14	4971020	2616499
	Canal Canime	Aguas arriba	PLJ_SUP_01	4970290	2616041
		Aguas abajo	PLJ_SUP_03	4971180	2618510
	Caño Babilla	Aguas abajo	PLJ_SUP_15	4970992	2619212
		Aguas abajo	PLJ_SUP_16	4970921	2619189
	Río Tucuy	Aguas arriba	PLJ_SUP_04	4971061	2618859
		Aguas abajo	PLJ_SUP_07	4979480	2618721
Receptores de la zona Sur	Quebrada Las Delicias	Aguas arriba	PLJ_SUP_08	4966470	2615327
		Aguas abajo	PLJ_SUP_09	4966442	2615427
	Quebrada Santa Cruz	Aguas arriba	PLJ_SUP_10	4965672	2615505
		Aguas abajo	PLJ_SUP_11	4965544	2615573

Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

A nivel espacial, los cuerpos de agua monitoreados se encuentran distribuidos en la operación como se muestra a continuación.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Los análisis presentados son contrastados con respecto a los artículos 2.2.3.3.9.5. y 2.2.3.3.9.6. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 que establecen los criterios de calidad para el uso agrícola y pecuario respectivamente. A continuación, se presentan las tendencias de los parámetros que tienen relación con las actividades mineras

Caño Ojinegro

Verificada la información presentada para este cuerpo de agua que se encuentra al suroriente del proyecto, presenta condiciones normales, como algunas variaciones propias de las condiciones de la influencia de condiciones meteorológicas (precipitaciones).

Canal Canime

Una vez verificado el comportamiento de los diferentes parámetros para este cuerpo de agua se identifica que la conductividad presenta valores entre 1531 a 2260 $\mu\text{S}/\text{cm}$, que según la clasificación de Rodier 2009, corresponde a aguas con una excesiva mineralización. A continuación, la tendencia a lo largo de 2021.

Conductividad

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Teniendo en cuenta que la conductividad está relacionada con la concentración de sólidos disueltos totales, o sustancias minerales, se contrasta que las aguas con mayor concentración de estos tendrán una mayor conductividad, por lo que se verifica el parámetro donde se identifica una correlación como se muestra a continuación, en la tendencia para 2021.

Sólidos disueltos totales

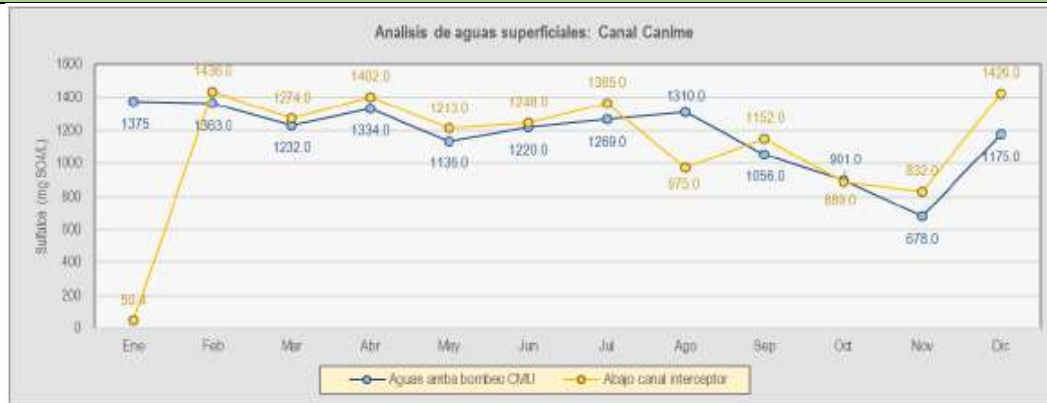


Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Según el comportamiento del parámetro y a que este también se relaciona a la cantidad de sales disueltas (aniones y cationes) que presenta el agua, se realiza la verificación de los principales aniones asociados a la conductividad los cuales son: cloruros, sulfatos, carbonatos y bicarbonatos, así como los principales cationes como el calcio, magnesio, potasio y sodio. De lo anterior se identifica que la tendencia del parámetro sulfatos guarda correlación como se muestra en la tendencia para 2021.

Sulfatos

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Según el comportamiento del parámetro, este tiene una correlación directa con fluctuaciones a lo largo de 2021 con la conductividad y los sólidos disueltos. No obstante, según la ubicación de los puntos de monitoreo es importante verificar la influencia de actividades externas e internas teniendo en cuenta que otros cuerpos de agua con similares características presentan comportamientos de los parámetros distintos.

Caño Babilla

Una vez verificado el comportamiento de los diferentes parámetros para este cuerpo de agua se identifica que la conductividad presenta valores entre 348 y 1351 $\mu\text{S}/\text{cm}$, que según la clasificación de Rodier 2009, corresponde a aguas con una media a excesiva mineralización. A continuación, la tendencia a lo largo de 2021.

Conductividad



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Del anterior comportamiento se resalta el aumento para diciembre de 2021, el cual puede estar relacionado con la concentración de sólidos disueltos totales, o sustancias minerales, ya que las aguas con mayor concentración de estos tendrán una mayor conductividad, por lo que se verifica el parámetro donde se identifica una correlación como se muestra a continuación, en la tendencia para 2021.

Sólidos disueltos totales

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Según el comportamiento del parámetro y a que este también se relaciona a la cantidad de sales disueltas (aniones y cationes) que presenta el agua, se realiza la verificación del anión sulfato como se muestra en la tendencia para 2021.

Sulfatos



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

De lo anterior se identifica que la tendencia del parámetro sulfatos guarda correlación, presentando una importante fluctuación en diciembre de 2021. Es importante resaltar que este cuerpo de agua es receptor de los vertimientos de las Piscinas No. 43.1, 43.2 y 43.3 (según información del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022).

Río Tucuy

Una vez verificado el comportamiento de los diferentes parámetros para este cuerpo de agua se identifica que la conductividad presenta valores entre 310 y 1258 $\mu\text{S}/\text{cm}$, que según la clasificación de Rodier 2009, corresponde a aguas con una media a excesiva mineralización. A continuación, la tendencia a lo largo de 2021.

Conductividad

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

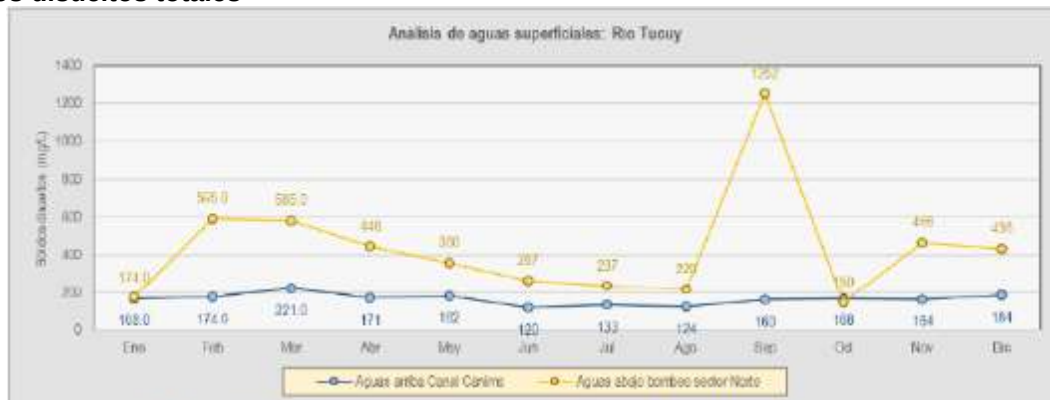
Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Del anterior comportamiento se resalta el aumento para septiembre de 2021, el cual puede estar relacionado con la concentración de sólidos disueltos totales, o sustancias minerales, ya que las aguas con mayor concentración de estos tendrán una mayor conductividad, por lo que se verifica el parámetro donde se identifica una correlación como se muestra a continuación, en la tendencia para 2021.

Sólidos disueltos totales



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Según el comportamiento del parámetro y a que este también se relaciona a la cantidad de sales disueltas (aniones y cationes) que presenta el agua, se realiza la verificación del anión sulfato como se muestra en la tendencia para 2021.

Sulfatos

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Lo anterior indica un importante cambio en las condiciones de calidad pues el agua del río Tucuy está incrementando el contenido de sulfatos a su paso por el proyecto. Dicho comportamiento se debe tener presente teniendo en cuenta que el cambio se está dando aguas abajo del vertimiento norte, asociado a las Piscinas No. 41.1, 41.2 y 41.3 (según información del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022).

Quebrada Las Delicias

Una vez verificado el comportamiento de los diferentes parámetros para este cuerpo de agua se identifica que la conductividad presenta valores entre 1767 a 4590 $\mu\text{S}/\text{cm}$, que según la clasificación de Rodier 2009, corresponde a aguas con una excesiva mineralización. A continuación, la tendencia a lo largo de 2021.

Conductividad



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Teniendo en cuenta que la conductividad está relacionada con la concentración de sólidos disueltos totales, o sustancias minerales, generando que las aguas con mayor concentración de estos tengan una mayor conductividad, por lo que se verifica el parámetro donde se identifica una correlación como se muestra a continuación, en la tendencia para 2021.

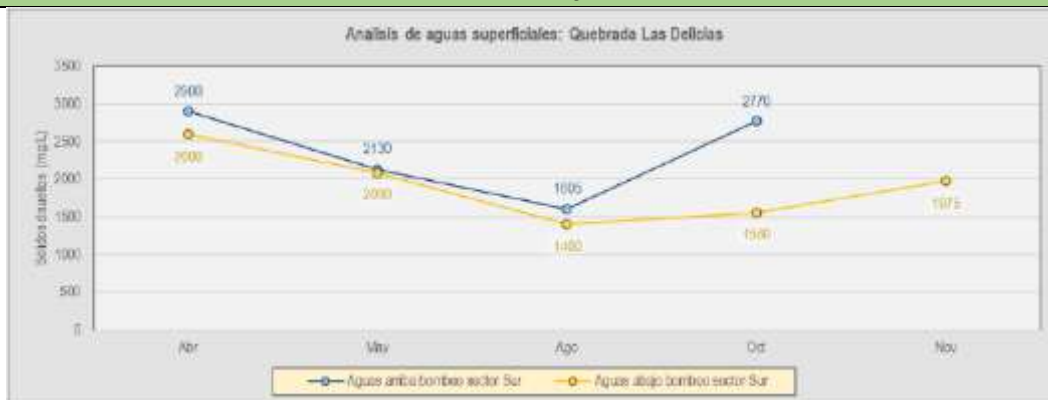
Sólidos disueltos totales

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

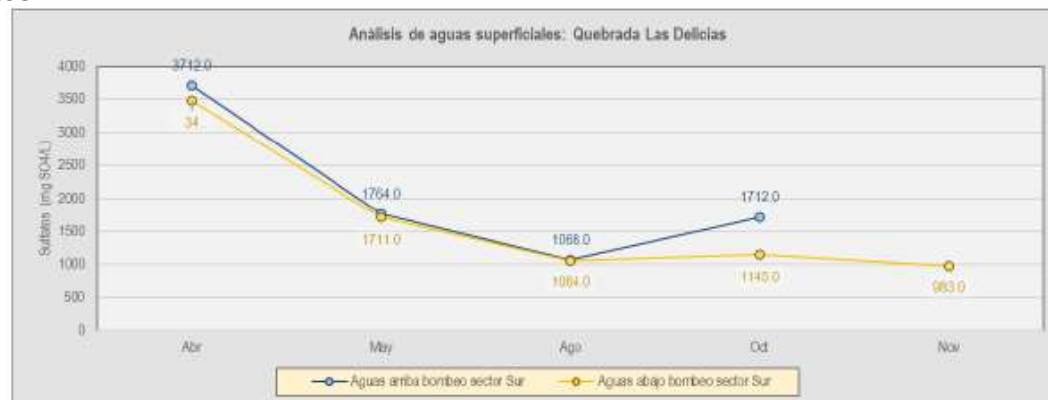
Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Según el comportamiento del parámetro y a que este también se relaciona a la cantidad de sales disueltas (aniones y cationes) que presenta el agua, se realiza la verificación de los principales aniones asociados a la conductividad los cuales son: cloruros, sulfatos, carbonatos y bicarbonatos, así como los principales cationes como el calcio, magnesio, potasio y sodio. De lo anterior se identifica que la tendencia del parámetro sulfatos guarda correlación como se muestra en la tendencia para 2021.

Sulfatos



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Dicho comportamiento es atribuible al proyecto, teniendo en cuenta que aguas arriba del punto denominado Aguas Arriba Bombeo Sector Sur se encuentran localizadas cuatro (4) piscinas de sedimentación (de la 19 a la 22, según información del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022) las cuales en conjunto tienen una capacidad de 50.000 m³ y un tiempo de retención de 12 horas, indicando que estas generan vertimiento una vez su capacidad sea superada.

Quebrada Santa Cruz

Una vez verificado el comportamiento de los diferentes parámetros para este cuerpo de agua se identifica que la conductividad presenta valores entre 256 a 1031 µS/cm, que según la clasificación de Rodier 2009, corresponde a aguas de media a excesiva mineralización. A continuación, la tendencia a lo largo de 2021.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Conductividad



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Teniendo en cuenta que la conductividad está relacionada con la concentración de sólidos disueltos totales, o sustancias minerales, generando que las aguas con mayor concentración de estos tengan una mayor conductividad, por lo que se verifica el parámetro donde se identifica una correlación como se muestra a continuación, en la tendencia para 2021.

Sólidos disueltos totales



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Según el comportamiento del parámetro y a que este también se relaciona a la cantidad de sales disueltas (aniones y cationes) que presenta el agua, se realiza la verificación del anión sulfato como se muestra en la tendencia para 2021.

Sulfatos

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

De lo anterior se destaca la influencia del proyecto en el comportamiento, así como del proceso de dilución del cuerpo de agua al recibir los aportes de la quebrada las Delicias, en ese sentido se identifica un importante cambio en las condiciones de calidad en el agua de la quebrada Santa Cruz pues está incrementando el contenido de sulfatos por los aportes de la quebrada las Delicias que viene desde el proyecto.

Por lo anterior se considera que, la Operación Conjunta dio cumplimiento con lo establecido en la presente obligación y por lo tanto no se tendrá en cuenta en futuros seguimientos ambientales.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 19 Presentar los resultados para 2021 del monitoreo diario de caudales en los cauces naturales presentes en el área de influencia (Tucuy, Canime, Ojinegro, Sororia). Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el literal a del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.	Temporal	NO

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2023016295-1-000 del 26 de enero de 2023, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

En cumplimiento de lo requerido, en el Anexo 1 de este documento se presentan los resultados para 2021 del monitoreo diario de caudales en los cauces naturales presentes en el área de influencia (Tucuy, Canime, Ojinegro y Sororia) de conformidad con lo establecido en el literal a del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.

(...)

Una vez verificado el anexo en este se presenta un informe donde describen los análisis y resultados obtenidos para el cálculo de series diarias de caudales medios en los sitios de monitoreo de los caños Canime y Ojinegro y los ríos Tucuy y Sororia para el año 2021.

En el informe presentan el análisis de la información para los años 2019 y 2020. De igual forma realizan el test para determinar si estos datos son efectivamente consecuencia de errores en el proceso de medición, registros y/o manipulación de la información.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 400 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

De igual forma presentan el cálculo de los caudales para el periodo 2021, en donde para realizar la complementación de series de caudales medios diarios en los sitios de monitoreo implementan el modelo lluvia-escurrentía tipo agregado GR4J desarrollado en por Perrin et al² el cual ha sido calibrado en cuencas de Francia, Estados Unidos, Australia y específicamente en Colombia fue implementado para la cuenca del río Aburrá³.

Así las cosas, lo presentado es el ejercicio para la estimación de los caudales, lo cual no corresponde al monitoreo diario de caudales en los cauces naturales presentes en el área de influencia para el año 2021.

En ese sentido se solicita excluir la presente obligación por imposible cumplimiento para la Operación conjunta ya que no fue realizado el monitoreo en las condiciones de tiempo, modo y lugar según lo establecido en el literal a del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 20 <i>Presentar los monitoreos antes y después del vertimiento al caño Babillas, proveniente de las lagunas de sedimentación del costado oriental del botadero santa fe para el 2021. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el literal a del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.</i>	Temporal	NO

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

En el Anexo 9 de este documento se presenta los monitoreos antes y después el vertimiento del caño babillas para el periodo 2022. En el 2021 por los bajos niveles de agua de escurrentía provenientes de las lagunas de sedimentación del costado oriental del botadero Santa fe no se pudo realizar los monitoreos.

(...)

Así las cosas, el monitoreo presentado en el anexo corresponde al realizado el 24 de agosto de 2022, no al realizado en 2021. Los reportes de laboratorio con los resultados de los monitoreos fueron realizados por el laboratorio Nancy Flórez García S.A.S., acreditado por el IDEAM mediante Resolución N° 0398 de 02 de mayo 2019. A continuación, se detalla la información presentada.

El monitoreo fue realizado en las siguientes coordenadas asociadas al antes y después del punto de vertimiento de las piscinas del botadero Santa fe.

² C. Perrin, C. Michel, Vazken Andréassian. Improvement of a parsimonious model for streamflow simulation. Journal of Hydrology, Elsevier, 2003, 279 (1-4), pp.275-289. (10.1016/S0022-1694(03)00225-7). (hal-02581740)

³ <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/912/1346>

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

AGUA SUPERFICIAL					
CUERPOS LOTICOS MINA LA JAGUA					
Punto N°	Punto de Muestreo	Coordenadas origen Nacional		Hora de Muestreo	Código Muestra
		Este	Norte		
01	PLJ_SUP_25 CAÑO BABILLA AGUAS ARRIBA ENTREGA SANTA FE (ORIENTE)	4971493,308	2619261,301	10:02	220898236
02	PLJ_SUP_26 CAÑO BABILLA AGUAS ABAJO ENTREGA SANTA FE (ORIENTE)	4971419,412	2619273,522	10:54	220898237

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

A nivel espacial los puntos se encuentran en la parte sur del botadero como se muestra a continuación.

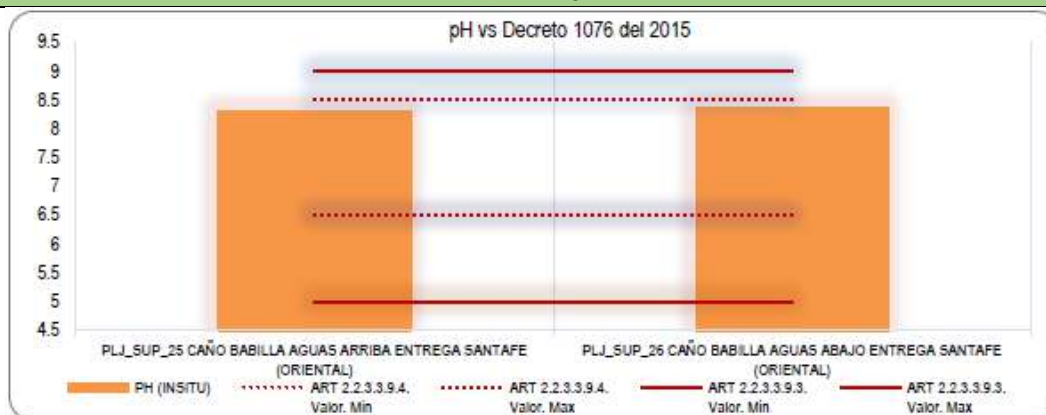


Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

En total se reportan 56 variables de carácter fisicoquímico y bacteriológico. A continuación, el comportamiento de las variables que se relacionan con los vertimientos.

pH

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

En términos generales, este parámetro se encuentra entre los valores de criterio del decreto 1076 de 2015. Es importante resaltar que, según los valores, corresponden a aguas con características básicas.

Conductividad

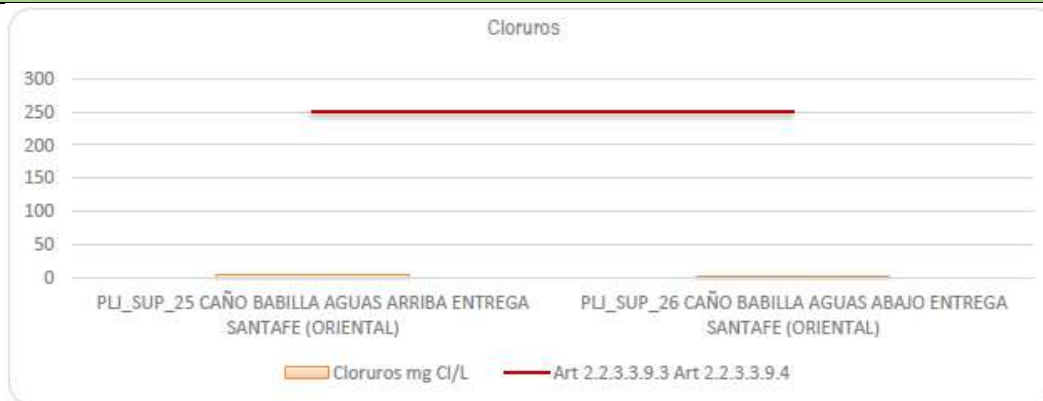


Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

Los resultados reportados, indican que las aguas de este cuerpo de agua presentan una moderada mineralización, según la clasificación de Rodier, 2009.

Cloruros

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

Para este parámetro se presentan concentraciones inferiores a los criterios de calidad. Por tanto, no se identifica la influencia de vertimientos asociados a la operación minera.

Sulfatos

Este parámetro presenta concentraciones aguas arriba de 17,4 mg SO₄/L y aguas debajo de 21,6 mg SO₄/L. Por tanto, no se identifica la influencia de vertimientos asociados a la operación minera.

En cuanto a la calidad del agua según el índice ICA (WQI, Water Quality Index) desarrollado en 1970 por la National Sanitation Foundation, NSF), tanto aguas arriba como abajo presentan valores que se encuentran en el rango de calidad aceptable como se muestra a continuación.

Puntos	pH	DQO	%OD	Sólidos suspendidos	Conductividad	Coliformes fecales	Valor del ICA
PLJ_SUP_25 CAÑO BABILLA AGUAS ARRIBA ENTREGA SANTA FE (ORIENTAL)	0,9	0,91	0,92	0,97	0,00	0,88	0,7561
PLJ_SUP_26 CAÑO BABILLA AGUAS ABAJO ENTREGA SANTA FE (ORIENTAL)	0,8	0,91	0,92	0,96	0,00	0,83	0,7429

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

Es importante señalar que en el informe no se indica que en el momento del monitoreo se presenten vertimientos provenientes de las piscinas de sedimentación ubicadas en el costado oriental del del botadero santa fe

En ese sentido se solicita excluir la presente obligación por imposible cumplimiento para la Operación conjunta ya que no fue realizado el monitoreo en las condiciones de tiempo, modo y lugar según lo establecido en el literal a del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 21 Presentar el registro diario para 2021 del caudal descargado de los diferentes sistemas de tratamiento. Lo anterior, de	Temporal	NO

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

conformidad con lo establecido en el literal b del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

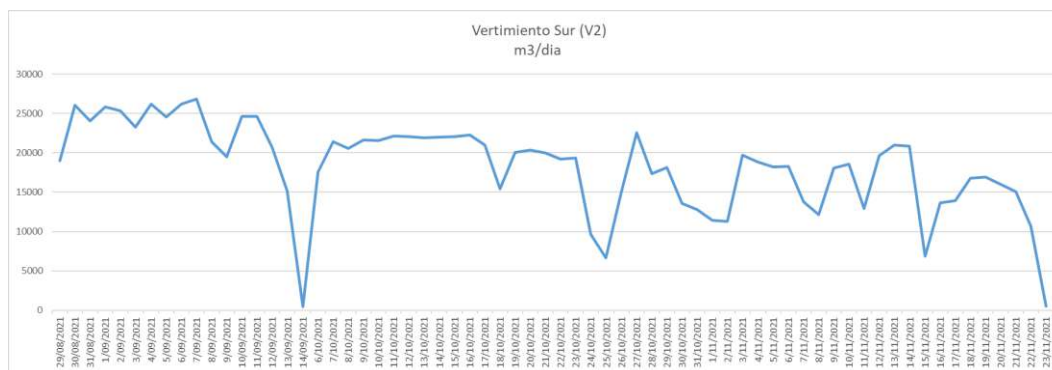
Mediante radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

En el Anexo 7 de este documento se presentan los registros diarios de 2021 del caudal descargado de los diferentes sistemas de tratamiento, que cuentan con medidor de caudal, acorde a las descargas asociadas con las pruebas realizadas en la mina.

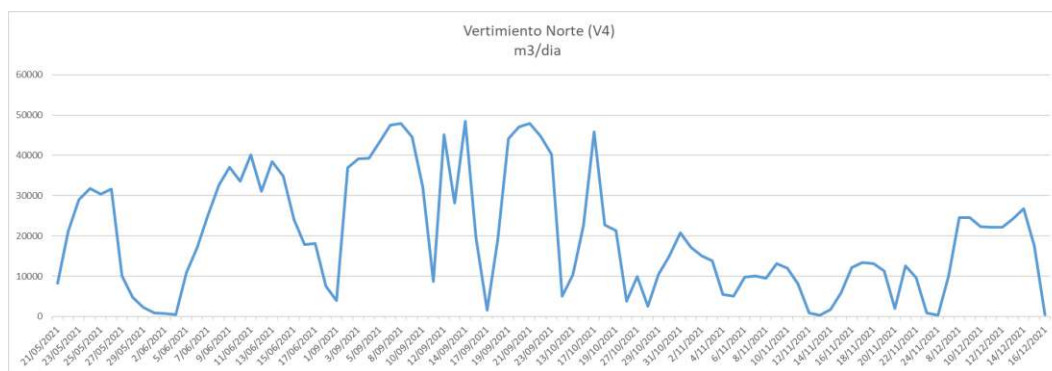
(...)

Una vez revisado el anexo en mención, en este se presenta el compilado de los caudales vertidos en los puntos PLJ_ARI_05 - Efluente Laguna Bombeo Sector Sur y PLJ_ARI_07 - Efluente Laguna Bombeo Sector Norte. A continuación, el comportamiento del caudal vertido.



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2023. Con información del radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022.

En total del sistema sur fueron vertidos 1204815 m³ para 2021.



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2023. Con información del radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 405 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

En total del sistema sur fueron vertidos 1857860,951 m³ para 2021.

No obstante, no presentan información respecto de las piscinas de sedimentación del botadero Santafé, oriental, tesoro y sector delicias. De igual forma no presenta documentación (registro fotográfico y/o formatos de inspecciones), que permita identificar que durante todo el año 2021 no presentó flujo de dichos sistemas

En ese sentido se solicita excluir la presente obligación por imposible cumplimiento para la Operación conjunta ya que no fue realizado el monitoreo en las condiciones de tiempo, modo y lugar según lo establecido en el literal b del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 22 <i>Presentar el balance hídrico general, bajo el esquema de entrada y salida (incluyendo el análisis de los resultados, metodologías utilizadas, incorporación de las diferentes lagunas de sedimentación que integran el sistema de manejo de aguas y validar los resultados obtenidos de los caudales de vertimiento dentro del balance hídrico con respecto a los caudales efectivamente vertidos durante 2021). Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el literal d del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.</i>	Temporal	NO

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

Como avance a la respuesta de este requerimiento la operación conjunta procedió con la contratación de un tercero la ejecución de las actividades descritas en el requerimiento. En este sentido, se estima radicar a la Autoridad Ambiental en un término no mayor a un (1) mes la información que da respuesta al requerimiento.

(...)

Mediante radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

En el Anexo 2 de este documento se presenta el balance hídrico general con el análisis requerido por la Autoridad.

(...)

Una vez verificada la información en esta se identifica que utilizan la metodología de caja central, con entradas, salidas y control de almacenamiento, de igual forma indican que la conceptualización de las variables fue realizada con base en la guía del Water Accounting Framework del Minerals Council of Australia (MCA).

En ese sentido plantean el balance hídrico bajo la concepción general de Entradas de flujo a un volumen de control definido como la Caja central, y dos tipos de salidas de dicha caja: Salida generada por los consumos y salida correspondiente a vertimientos por excesos tal como se muestra a continuación.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 405 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Figura 1 Esquema general del balance hídrico

Fuente: 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022

Seguidamente indican establecieron el volumen de control o caja central, como el área que corresponde a los Pits de avance minero, como se muestra a continuación.



Fuente: 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022

Asimismo, definen el resto de las variables según la metodología de la siguiente manera.



Figura 3 Definición variables de balance para Mina La Jagua

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Fuente: 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022

De lo anterior se identifica que las entradas del modelo son: Lluvia, aguas de despresurización y la escorrentía. Las Salidas: Corresponden al uso industrial que se da para el riego de vías y lavado de equipos de las aguas almacenadas en la piscina león y los vertimientos que se generan en los sistemas de tratamiento norte y sur. A continuación, se relaciona el resultado de las salidas.

Surface Water Discharged		
Water discharged in V2 (South Pit)	Water discharged in V4 (Northern Sedimentation Ponds)	Total Water Discharged from Pits Pumping
(m³)	(m³)	(m³)
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	169,257.60	169,257.60
-	370,224.00	370,224.00
-	-	-
69,033.60		69,033.60
288,820.46	782,482.53	1,071,302.99
486,177.80	300,224.60	786,402.40
344,958.00	203,038.76	547,996.76
-	203,038.76	203,038.76

Tabla 6 Volúmenes de descarga por mes para el año 2021

Fuente: 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022

Si bien el resultado presentado es acorde, No se incorpora las diferentes lagunas de sedimentación que integran el sistema de manejo de aguas del proyecto (botaderos). La validación de los resultados obtenidos solo es respecto de los caudales vertidos de los sistemas Norte y Sur dejando fuera los que se generan de las lagunas de sedimentación de los botaderos.

Por lo anterior se considera que, la Operación Conjunta no dio cumplimiento con lo establecido en la presente obligación y se reitera su cumplimiento.

Requerimientos

Presentar el balance hídrico general, bajo el esquema de entrada y salida (incluyendo el análisis de los resultados, metodologías utilizadas, incorporación de las diferentes lagunas de sedimentación que integran el sistema de manejo de aguas y validar los resultados obtenidos de los caudales de vertimiento dentro del balance hídrico con respecto a los caudales efectivamente vertidos durante 2021). Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el literal d del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y el requerimiento 22 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.

Obligación

Carácter

Cumple

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900.467.239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 408 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
Requerimiento No. 23 Presentar el análisis de los resultados del monitoreo a fuentes superficiales, los cuales deberán ser contrastados con los valores de referencia en la normatividad ambiental colombiana. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el literal e) del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.	Temporal	SI
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica: (...) Como avance a la respuesta de este requerimiento la operación conjunta procedió con la contratación de un tercero la ejecución de las actividades descritas en el requerimiento. En este sentido se estima poder radicar a la Autoridad Ambiental en un término no mayor a dos (2) meses la información que da respuesta al requerimiento. (...) Asimismo, mediante el radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica: (...) En el Anexo 1 de este documento se presenta el informe con el análisis de los resultados del monitoreo a fuentes superficiales según lo requerido. (...) A continuación, se detalla la información presentada en el anexo respecto de la obligación. Aguas Superficiales Para los cuerpos de agua superficial se presenta el análisis en las estaciones localizadas en las siguientes coordenadas.		

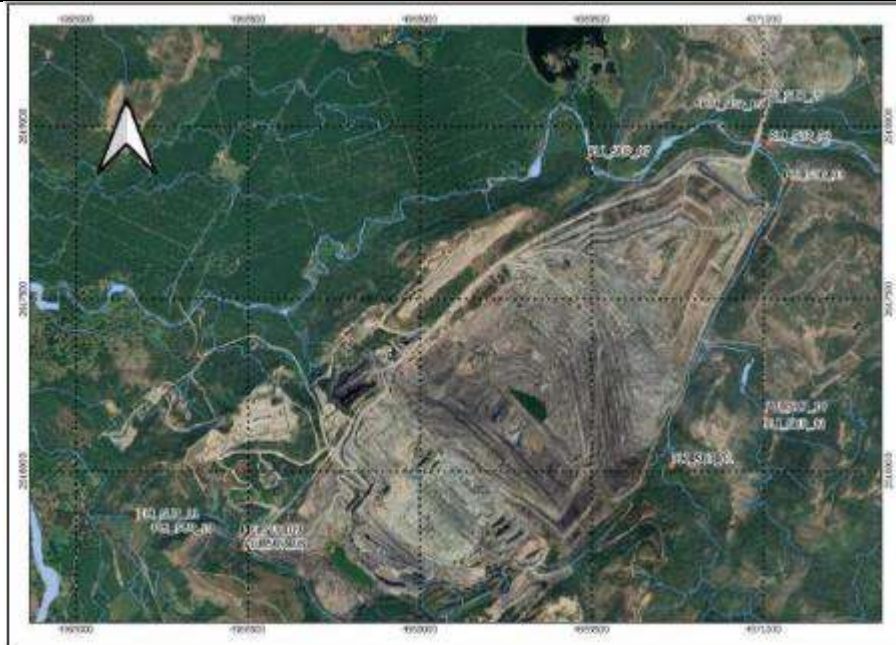
Acta 421 del 25 de julio de 2022

Zona	Cuerpo de agua	Descripción	Código	Coordenadas	
				Norte	Este
Receptores de la zona Norte	Caño Ojinegro	Aguas arriba	PLJ_SUP_13	4971011	2616448
		Aguas abajo	PLJ_SUP_14	4971020	2616499
	Canal Canime	Aguas arriba	PLJ_SUP_01	4970290	2616041
		Aguas abajo	PLJ_SUP_03	4971180	2618510
	Caño Babilla	Aguas abajo	PLJ_SUP_15	4970992	2619212
		Aguas abajo	PLJ_SUP_16	4970921	2619189
	Río Tucuy	Aguas arriba	PLJ_SUP_04	4971061	2618859
		Aguas abajo	PLJ_SUP_07	4979480	2618721
Receptores de la zona Sur	Quebrada Las Delicias	Aguas arriba	PLJ_SUP_08	4966470	2615327
		Aguas abajo	PLJ_SUP_09	4966442	2615427
	Quebrada Santa Cruz	Aguas arriba	PLJ_SUP_10	4965672	2615505
		Aguas abajo	PLJ_SUP_11	4965544	2615573

Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

A nivel espacial, los cuerpos de agua monitoreados se encuentran distribuidos en torno a la operación como se muestra a continuación.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Los análisis presentados son contrastados con respecto a los artículos 2.2.3.3.9.5. y 2.2.3.3.9.6. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 que establecen los criterios de calidad para el uso agrícola y pecuario respectivamente. A continuación, se presentan las tendencias de los parámetros que tienen relación con las actividades mineras

Caño Ojinegro

Verificada la información presentada para este cuerpo de agua que se encuentra al suroriente del proyecto, presenta condiciones normales, como algunas variaciones propias de las condiciones de la influencia de condiciones meteorológicas (precipitaciones).

Canal Canime

Una vez verificado el comportamiento de los diferentes parámetros para este cuerpo de agua se identifica que la conductividad presenta valores entre 1531 a 2260 $\mu\text{S}/\text{cm}$, que según la clasificación de Rodier 2009, corresponde a aguas con una excesiva mineralización. A continuación, la tendencia a lo largo de 2021.

Conductividad

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Teniendo en cuenta que la conductividad está relacionada con la concentración de sólidos disueltos totales, o sustancias minerales, se contrasta que las aguas con mayor concentración de estos tendrán una mayor conductividad, por lo que se verifica el parámetro donde se identifica una correlación como se muestra a continuación, en la tendencia para 2021.

Sólidos disueltos totales



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Según el comportamiento del parámetro y a que este también se relaciona a la cantidad de sales disueltas (aniones y cationes) que presenta el agua, se realiza la verificación de los principales aniones asociados a la conductividad los cuales son: cloruros, sulfatos, carbonatos y bicarbonatos, así como los principales cationes como el calcio, magnesio, potasio y sodio. De lo anterior se identifica que la tendencia del parámetro sulfatos guarda correlación como se muestra en la tendencia para 2021.

Sulfatos

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Según el comportamiento del parámetro, este tiene una correlación directa con fluctuaciones a lo largo de 2021 con la conductividad y los sólidos disueltos. No obstante, según la ubicación de los puntos de monitoreo es importante verificar la influencia de actividades externas e internas teniendo en cuenta que otros cuerpos de agua con similares características presentan comportamientos de los parámetros distintos.

Caño Babilla

Una vez verificado el comportamiento de los diferentes parámetros para este cuerpo de agua se identifica que la conductividad presenta valores entre 348 y 1351 $\mu\text{S}/\text{cm}$, que según la clasificación de Rodier 2009, corresponde a aguas con una media a excesiva mineralización. A continuación, la tendencia a lo largo de 2021.

Conductividad



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Del anterior comportamiento se resalta el aumento para diciembre de 2021, el cual puede estar relacionado con la concentración de sólidos disueltos totales, o sustancias minerales, ya que las aguas con mayor concentración de estos tendrán una mayor conductividad, por lo que se verifica el parámetro donde se identifica una correlación como se muestra a continuación, en la tendencia para 2021.

Sólidos disueltos totales

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Según el comportamiento del parámetro y a que este también se relaciona a la cantidad de sales disueltas (aniones y cationes) que presenta el agua, se realiza la verificación del anión sulfato como se muestra en la tendencia para 2021.

Sulfatos



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

De lo anterior se identifica que la tendencia del parámetro sulfatos guarda correlación, presentando una importante fluctuación en diciembre de 2021. Es importante resaltar que este cuerpo de agua es receptor de los vertimientos de las Piscinas No. 43.1, 43.2 y 43.3 (según información del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022).

Río Tucuy

Una vez verificado el comportamiento de los diferentes parámetros para este cuerpo de agua se identifica que la conductividad presenta valores entre 310 y 1258 $\mu\text{S}/\text{cm}$, que según la clasificación de Rodier 2009, corresponde a aguas con una media a excesiva mineralización. A continuación, la tendencia a lo largo de 2021.

Conductividad

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

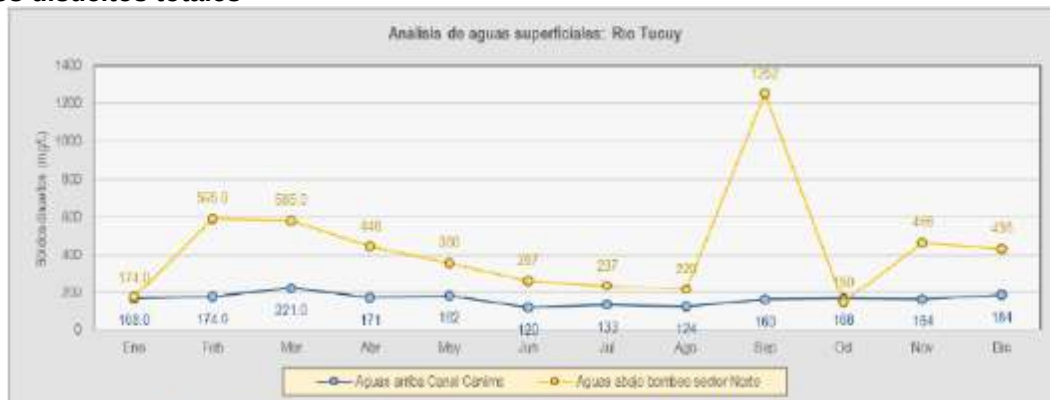
Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Del anterior comportamiento se resalta el aumento para septiembre de 2021, el cual puede estar relacionado con la concentración de sólidos disueltos totales, o sustancias minerales, ya que las aguas con mayor concentración de estos tendrán una mayor conductividad, por lo que se verifica el parámetro donde se identifica una correlación como se muestra a continuación, en la tendencia para 2021.

Sólidos disueltos totales



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Según el comportamiento del parámetro y a que este también se relaciona a la cantidad de sales disueltas (aniones y cationes) que presenta el agua, se realiza la verificación del anión sulfato como se muestra en la tendencia para 2021.

Sulfatos

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Lo anterior indica un importante cambio en las condiciones de calidad pues el agua del río Tucuy está incrementando el contenido de sulfatos a su paso por el proyecto. Dicho comportamiento se debe tener presente teniendo en cuenta que el cambio se está dando aguas abajo del vertimiento norte, asociado a las Piscinas No. 41.1, 41.2 y 41.3 (según información del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022).

Quebrada Las Delicias

Una vez verificado el comportamiento de los diferentes parámetros para este cuerpo de agua se identifica que la conductividad presenta valores entre 1767 a 4590 $\mu\text{S}/\text{cm}$, que según la clasificación de Rodier 2009, corresponde a aguas con una excesiva mineralización. A continuación, la tendencia a lo largo de 2021.

Conductividad



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Teniendo en cuenta que la conductividad está relacionada con la concentración de sólidos disueltos totales, o sustancias minerales, generando que las aguas con mayor concentración de estos tengan una mayor conductividad, por lo que se verifica el parámetro donde se identifica una correlación como se muestra a continuación, en la tendencia para 2021.

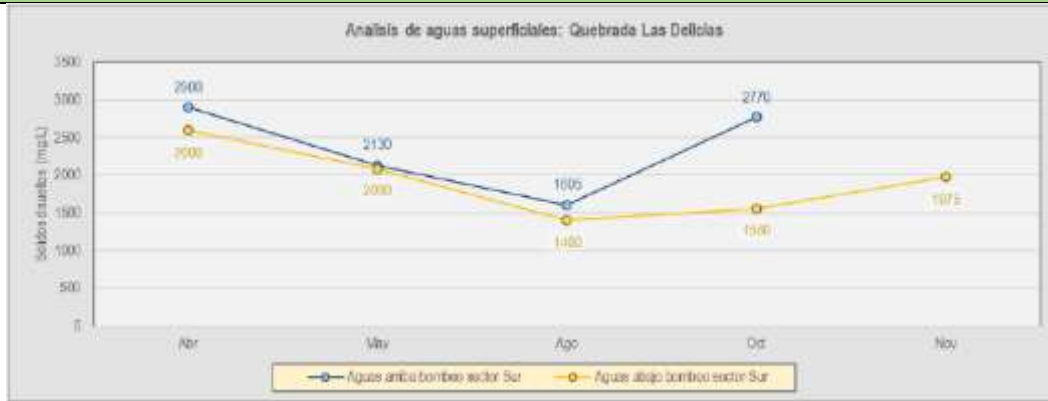
Sólidos disueltos totales

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Según el comportamiento del parámetro y a que este también se relaciona a la cantidad de sales disueltas (aniones y cationes) que presenta el agua, se realiza la verificación de los principales aniones asociados a la conductividad los cuales son: cloruros, sulfatos, carbonatos y bicarbonatos, así como los principales cationes como el calcio, magnesio, potasio y sodio. De lo anterior se identifica que la tendencia del parámetro sulfatos guarda correlación como se muestra en la tendencia para 2021.

Sulfatos



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Dicho comportamiento es atribuible al proyecto, teniendo en cuenta que aguas arriba del punto denominado Aguas Arriba Bombeo Sector Sur se encuentran localizadas cuatro (4) piscinas de sedimentación (de la 19 a la 22, según información del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022) las cuales en conjunto tienen una capacidad de 50.000 m³ y un tiempo de retención de 12 horas, indicando que estas generan vertimiento una vez su capacidad sea superada.

Quebrada Santa Cruz

Una vez verificado el comportamiento de los diferentes parámetros para este cuerpo de agua se identifica que la conductividad presenta valores entre 256 a 1031 µS/cm, que según la clasificación de Rodier 2009, corresponde a aguas de media a excesiva mineralización. A continuación, la tendencia a lo largo de 2021.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Conductividad



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Teniendo en cuenta que la conductividad está relacionada con la concentración de sólidos disueltos totales, o sustancias minerales, generando que las aguas con mayor concentración de estos tengan una mayor conductividad, por lo que se verifica el parámetro donde se identifica una correlación como se muestra a continuación, en la tendencia para 2021.

Sólidos disueltos totales



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

Según el comportamiento del parámetro y a que este también se relaciona a la cantidad de sales disueltas (aniones y cationes) que presenta el agua, se realiza la verificación del anión sulfato como se muestra en la tendencia para 2021.

Sulfatos

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023.

De lo anterior se destaca la influencia del proyecto en el comportamiento, así como del proceso de dilución del cuerpo de agua al recibir los aportes de la quebrada las Delicias, en ese sentido se identifica un importante cambio en las condiciones de calidad en el agua de la quebrada Santa Cruz pues está incrementando el contenido de sulfatos por los aportes de la quebrada las Delicias que viene desde el proyecto.

Para parámetros como aluminio, arsénico total, berilio, boro, cadmio, cobalto, cobre, cromo, litio, mercurio, molibdeno, níquel, plomo, zinc, selenio, grasas y aceites e hidrocarburos totales se identifica que se presentan concentraciones por debajo de los valores establecidos como criterios de calidad asociados a usos agrícola y pecuario del recurso.

En cuanto a los parámetros de cianuro total, arsénico total, cadmio, cobalto, cobre, cromo, molibdeno, plomo, selenio, grasas y aceites e hidrocarburos totales, se identifica que los valores se encuentran por debajo del límite de cuantificación de los métodos de análisis, el cual es inferior a valores establecidos como criterios de calidad asociados a usos agrícola y pecuario del recurso.

Por lo anterior se considera que, la Operación Conjunta dio cumplimiento con lo establecido en la presente obligación y por lo tanto no se tendrá en cuenta en futuros seguimientos ambientales.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento 24. Presentar los resultados del monitoreo (por un laboratorio acreditado por el IDEAM) y análisis del parámetro sulfatos (SO ₄ 2-) para los meses de marzo, abril y mayo de 2022, en cumplimiento de lo establecido en el artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021.	Temporal	SI
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
Mediante radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica: (...) En el Anexo 8 de este documento se presentan el informe de análisis de parámetros de sulfatos y el resultado de los monitoreos acorde con el artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021. (...)		

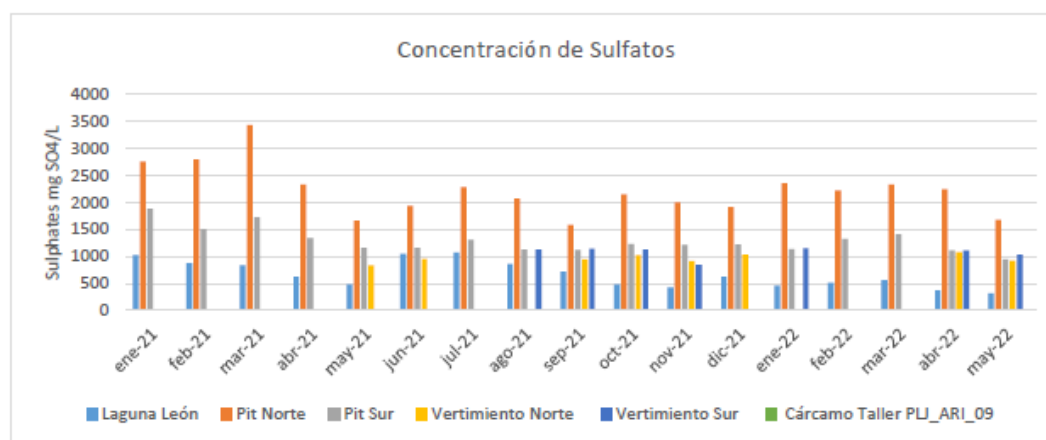
Acta 421 del 25 de julio de 2022

Una vez revisado el anexo indicado en este se presenta el compilado desde enero de 2021 hasta mayo de 2022, del monitoreo de parámetro sulfatos en seis (6) puntos como se muestra a continuación.

Periodo	Concentraciones de (SO ₄ ²⁻) año 2021-2022					
	Laguna León	Pit Norte	Pit Sur	Vertimiento Norte	Vertimiento Sur	Cárcamo Taller
	PLJ_ARI_14	PLJ_ARI_13	PLJ_ARI_12	PLJ_ARI_07	PLJ_ARI_05	PLJ_ARI_09
	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)	mg/l (SO ₄ ²⁻)
ene-21	1023	2753	1878	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
feb-21	878	2794	1507	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
mar-21	836	3426	1724	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
abr-21	622	2331	1338	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
may-21	478	1656	1160	836	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
jun-21	1050	1936	1157	948	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
jul-21	1069	2284	1312	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
ago-21	861	2069	1130	Sin Vertimiento	1130	Sin Vertimiento
sep-21	717	1587	1118	947	1140	Sin Vertimiento
oct-21	479	2147	1231	1026	1122	Sin Vertimiento
nov-21	425	2002	1210	912	843	Sin Vertimiento
dic-21	620	1912	1222	1028	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
ene-22	456	2353	1134	Sin Vertimiento	1153	Sin Vertimiento
feb-22	512	2219	1323	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
mar-22	563	2328	1408	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento	Sin Vertimiento
abr-22	367	2245	1115	1076	1108	Sin Vertimiento
may-22	315	1672	946	919	1029	Sin Vertimiento

Fuente: radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022

Asimismo, presentan las tendencias del comportamiento del parámetro, en donde se resalta el comportamiento del Pit Norte, que presenta una tendencia decreciente como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022

De lo anterior se identifica que en los vertimientos generados en los sistemas norte y sur no han superado el límite máximo permisible de 1200 mg/l establecido en el artículo 10 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Por lo anterior se considera que, la Operación Conjunta dio cumplimiento con lo establecido en la presente obligación y por lo tanto no se tendrá en cuenta en futuros seguimientos ambientales.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento 25. De conformidad con la ficha PSMU-MLJ-MF-03: Programa de Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo Ambiental para las Aguas Residuales Domésticas deberá: a. Presentar un informe que contenga la siguiente información relacionada con los monitoreos realizados a las PTARDs de la mina: 1. Localización de los puntos monitoreados con coordenadas y registro fotográfico 2. Metodología empleada para el monitoreo 3. Comparación de los resultados del monitoreo con la normatividad vigente aplicable. 4. Análisis de los resultados del monitoreo del periodo evaluado 5. Formato ICA4a-4b de análisis de tendencia de la calidad del medio. 6. Conclusiones y recomendaciones. 7. Anexos soporte (Cadena de custodia, resultados de laboratorio y resultados tabulados de los análisis realizados, acreditación de laboratorio, entre otros necesarios para soportar la información presentada). b. Presentar las justificaciones técnicas que aclaren por qué no se realizó el monitoreo del afluente y efluente de las PTARDs Garita 21 y Orica para el periodo del año 2021, en caso de haber realizado el monitoreo, se deberán adjuntar los soportes de laboratorio correspondientes.	Temporal	SI

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

En el Anexo 10 de este documento se presenta el informe que contiene la información relacionada con los monitoreos realizados a las PTARDs de la mina y los puntos relacionados en el literal a y b del requerimiento.

(...)

A continuación, se describe lo presentado para los literales de la obligación.

Frente al literal a

Para el numeral 1, presentan el listado de coordenadas correspondiente a la ubicación de los puntos de monitoreo de los sistemas monitoreados. A continuación, el listado de los puntos.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Puntos de monitoreo	Coordenadas Origen Nacional	
	Este	Norte
AFLUENTE VILLA FARIDES	4965661,927	2616552.966
EFLUENTE VILLA FARIDES	4965650,964	2616561.992
AFLUENTE OFICINAS ADMINISTRACIÓN 226	4966729,707	2616779.424
EFLUENTE OFICINAS ADMINISTRACIÓN 226	4966722,685	2616770.453
AFLUENTE TALLER 226	4966458,278	2616247.737
EFLUENTE TALLER 226	4966665,692	2616118.2
AFLUENTE BASE MILITAR	4967361.399	2617176.098
EFLUENTE BASE MILITAR	4967355.426	2617183.111
AFLUENTE BASE UNO	4968482.613	2617557.25
EFLUENTE BASE UNO	4968489.62	2617561.224
AFLUENTE CASINO LAS FLORES CDJ	4967177.295	2616453.306
EFLUENTE CASINO LAS FLORES CDJ	4967176.309	2616457.305
AFLUENTE GARITA 21	4965622.149	2616613.038
EFLUENTE GARITA 21	4965614.147	2616610.066
AFLUENTE ORICA	4967629.605	2616992.612
EFLUENTE ORICA	4967622.589	2616990.442

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Asimismo, presentan el registro de los anteriores puntos como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Respecto del numeral 2, se indica que, para la caracterización fisicoquímica y microbiológica de los puntos de muestreo, se efectúa bajo normas técnicas y métodos oficialmente por el Standard Methods for examination of water and wastewater - AWWA, APHA, WEF, ED 23 de 2017. De igual manera siguen los lineamientos acreditados por el IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales).

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Frente al numeral 3 y 4, se presentan los resultados del monitoreo tabulado con su respectiva comparación respecto de los límites máximos permisibles, así como los gráficos y el análisis. A continuación, se presenta lo reportado para cada sistema operativo en 2021.

PTARD OFICINAS 226

Concentración de los parámetros medidos en el sistema ARD, en el sitio de muestreo Oficinas 226 (2021)										
Mes	Temperatura ambiente	pH	OD	OD5	PHOSF	AMONIO	Conductividad (µS/cm)	Conductividad (µS/cm)	Conductividad (µS/cm)	Conductividad (µS/cm)
Enero	23.00	7.50	9.30	20.00	65.25	122.00	50	1000	50	150
Febrero	23.00	7.50	9.30	20.00	54.90	122.00	50	1000	50	150
Marzo	23.00	7.50	9.30	20.00	47.80	122.00	50	1000	50	150
Abril	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Mayo	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Junio	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Julio	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Agosto	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Septiembre	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
MONITOREO DEL SISTEMA										
Octubre	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Noviembre	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Diciembre	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Promedio	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150

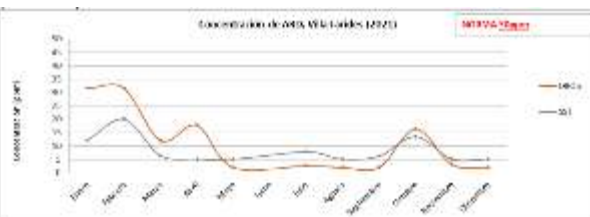


Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

De acuerdo con la información presentada se observa que el comportamiento de los parámetros se encuentra por debajo de los límites máximos permisibles establecidos en la resolución 631 de 2015.

PTARD VILLA FARIDES

Concentración de los parámetros medidos en el sistema ARD, en el sitio de muestreo Villa Farides (2021)										
Mes	Temperatura ambiente	pH	OD	OD5	PHOSF	AMONIO	Conductividad (µS/cm)	Conductividad (µS/cm)	Conductividad (µS/cm)	Conductividad (µS/cm)
Enero	23.00	7.50	9.30	20.00	65.25	122.00	50	1000	50	150
Febrero	23.00	7.50	9.30	20.00	54.90	122.00	50	1000	50	150
Marzo	23.00	7.50	9.30	20.00	47.80	122.00	50	1000	50	150
Abril	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Mayo	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Junio	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Julio	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Agosto	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Septiembre	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Octubre	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Noviembre	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Diciembre	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150
Promedio	23.00	7.50	9.30	20.00	44.70	122.00	50	1000	50	150



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

De acuerdo con la información presentada se observa que el comportamiento de los parámetros se encuentra por debajo de los límites máximos permisibles establecidos en la resolución 631 de 2015.

BAÑOS TALLERES

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Concentración de los parámetros medidos en el sistema ARD, en el sitio de muestra Baños Talleres (2021)

Vías	Gravedad Aparente	DQO ₅	SGT	DQO	CAUO	SUJATOS	Unidad KOH (50°) (1000)	Unidad KOH (50°) (1000)	Unidad KOH (50°) (1000)	Unidad KOH (50°) (1000)
Enero	2.00	3.07	5.00	10.00	51.00	145.00	50	1200	20	250
Febrero	4.10	2.35	5.00	10.00	68.90	200.00	50	1200	20	250
Marzo	2.00	5.17	5.40	10.00	83.15	227.00	50	1200	20	250
Abril	2.00	2.00	5.00	10.00	78.87	140.00	50	1200	20	250
Mayo	2.00	2.49	5.00	10.00	54.74	97.00	50	1200	20	250
Junio	2.00	2.00	5.00	10.00	39.61	101.00	50	1200	20	250
Julio	2.00	2.00	5.00	10.00	39.60	40.00	50	1200	20	250
Agosto	2.00	19.22	5.00	10.00	24.75	75.00	50	1200	20	250
Septiembre	2.00	2.00	5.00	10.00	39.45	94.40	50	1200	20	250
Octubre	2.00	2.00	5.00	10.00	37.56	35.00	50	1200	20	250
Noviembre	2.00	4.99	5.00	10.00	54.90	90.00	50	1200	20	250
Diciembre	2.00	4.12	5.00	10.00	67.56	170.00	50	1200	20	250
Promedio	2.23	4.36	5.06	20.34	52.46	134.43	50.00	1200.00	20.00	250.00



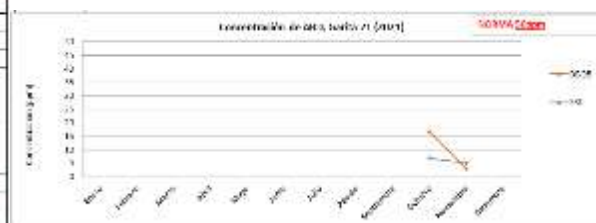
Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

De acuerdo con la información presentada se observa que el comportamiento de los parámetros se encuentra por debajo de los límites máximos permisibles establecidos en la resolución 631 de 2015.

PTARD GARITA 21

Concentración de los parámetros medidos en el sistema ÁRRI, en el sitio de muestra Garita 21 (2021)

Vías	Gravedad Aparente	DQO ₅	SGT	DQO	CAUO	SUJATOS	Unidad KOH (50°) (1000)	Unidad KOH (50°) (1000)	Unidad KOH (50°) (1000)	Unidad KOH (50°) (1000)
Enero							50	1200	20	250
Febrero							50	1200	20	250
Marzo							50	1200	20	250
Abril							50	1200	20	250
Mayo							50	1200	20	250
Junio							50	1200	20	250
Julio							50	1200	20	250
Agosto							50	1200	20	250
Septiembre							50	1200	20	250
Octubre	2.11	16.92	5.00	24.70	44.04	177.00	50	1200	20	250
Noviembre	2.62	2.70	5.00	10.00	80.29	170.00	50	1200	20	250
Diciembre							50	1200	20	250
Promedio	2.87	6.68	5.06	22.25	67.57	173.93	50.00	1200.00	20.00	250.00



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

De acuerdo con la información presentada se observa que el comportamiento de los parámetros se encuentra por debajo de los límites máximos permisibles establecidos en la resolución 631 de 2015.

Finalmente se identifica que las tendencias de los resultados obedecen al comportamiento normal de los sistemas en función a la cantidad de personal que esté presente en la operación minera.

Para el numeral 5, presentan el formato solicitado no obstante realizan la claridad que lo presentado corresponde al análisis de las tendencias de las fuentes receptoras de los vertimientos superficiales. Para los vertimientos a suelos estos se presentan en el Formato ICA-2a (Vertimientos)

Frente al numeral 6, se indica que según los análisis de tendencia de los parámetros monitoreados estos cumplen con los límites máximos permisibles, en ese sentido el programa de mantenimiento de los sistemas de tratamiento y la ejecución de los mismos es fundamental en la gestión de aguas. Finalmente, se resalta que realizan los muestreos bajo las metodologías estandarizadas a través de un tercero autorizado.

Para el numeral 7 se presentan las cadenas de custodia, resultados de laboratorio acreditados por el IDEAM (LABORATORIO AMBIENTAL Y DE ALIMENTOS NANCY FLÓREZ GARCÍA de la SOCIEDAD LABORATORIOS NANCY FLÓREZ GARCÍA SAS, el cual se encuentra acreditado por el IDEAM según Resolución N° 0398 de 02 de mayo 2019), como se muestra a continuación.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.

Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

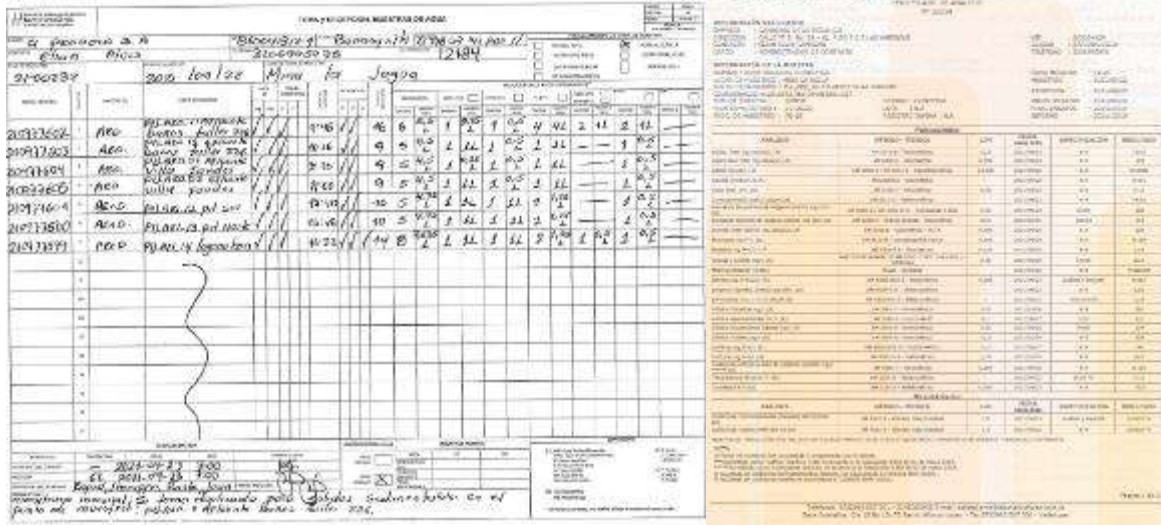
Nit: 900.467.239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022



The image shows a technical report from IDEAM (Instituto de Estudios Ambientales de Medellín) dated July 25, 2022. The report is titled 'Acta 421 del 25 de julio de 2022'. It contains a table with monitoring data for 2021, including columns for date, location, and various parameters. The table is divided into two main sections: 'Monitoreo de Calidad del Agua' (Water Quality Monitoring) and 'Monitoreo de Calidad del Aire' (Air Quality Monitoring). The data is presented in a detailed format with multiple columns for different parameters and their corresponding values. The report also includes a summary table at the bottom, which provides an overview of the monitoring results for the year 2021.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Así como las bases de datos con los resultados de los monitoreos para 2021.

Frente al literal b

GARITA 21

Este sistema está constituido por una planta anaerobia compacta, una red de tuberías para la recolección y transporte de las ARD, cajas de inspección y un campo de infiltración, tal como se muestra a continuación.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

El sistema está orientado a atender las necesidades de las personas que estén permanentemente en la garita el cual para 2021, era de 2 personas. Así como del personal que entra y sale de la operación, razón por la cual indican no es posible coincidir con flujo continuo en el sistema de tratamiento al momento de la ejecución de las jornadas de monitoreo; así las cosas, la ausencia de resultados al momento de ejecutar el muestreo.

ORICA

El sistema está conformado por una red de tuberías para la recolección y transporte de las ARD, cajas de inspección, canal de cribado, homogenizador, tanque de almacenamiento, trampa de grasas, un reactor clarificador, filtro de lecho mixto, clorinador y un lecho de secado, como se muestra a continuación.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Este sistema durante 2021 atendió el personal de las oficinas y parte del patio de manera intermitente ya que todas las personas que ingresan en la operación usan los servicios sanitarios área ubicada en el nivel +226. Por consiguiente, la operación de este es de manera intermitente y mínimo, lo cual ha dificultado la toma de muestras durante las jornadas de muestreo.

Por lo anterior se considera que, la Operación Conjunta dio cumplimiento con lo establecido en la presente obligación y por lo tanto no se tendrá en cuenta en futuros seguimientos ambientales.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento 26. Presentar la tendencia del medio del componente de agua subterránea, utilizando los valores obtenidos en los monitoreos ejecutados para el año 2021, para los parámetros de Conductividad Eléctrica, pH, Temperatura, TDS, Sulfuros; al igual Iones mayores como: HCO₃⁻, SO₄⁻², Cl⁻, NO₃⁻, PO₄⁻³, Ca⁺², Mg⁺², Na⁺, K⁺, coliformes totales, coliformes fecales, Demanda Biológica de oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), análisis de sólidos, oxígeno disuelto y dureza de cada uno de los piezómetros de la red piezométrica del proyecto. Como soporte se deberá entregar: a. Los resultados de laboratorio utilizados en el análisis de la tendencia. b. Los datos tabulados por piezómetro y por parámetro monitoreado. En cumplimiento de la ficha PMSU-SLJ-BF-05 Plan de monitoreo para el seguimiento al comportamiento de los acuíferos del área de influencia.	Temporal	N/A
Reiteraciones		
No aplica		
Análisis del cumplimiento		
La sociedad mediante el radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023, presento la respuesta a esta obligación, la cual será evaluada en el próximo seguimiento ambiental, debido a que la fecha de entrega es posterior a la fecha de corte del presente seguimiento (3 de febrero de 2023).		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Teniendo en cuenta lo anterior, esta obligación no aplica para el presente periodo de seguimiento.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 27. En cumplimiento del literal c. y literal d. del Requerimiento 1.1 del Acta 50 del 6 de junio de 2019, presentar: a. Los soportes técnicos de la estimación de las emisiones atmosféricas que fueron ingresadas al modelo de dispersión, incluyendo factores de emisión, factores de actividad, sistemas de control, parámetros y supuestos. b. Los archivos asociados con los resultados de la validación de la información meteorológica simulada con el modelo Weather Research and Forecasting – WRF. c. La cartografía que soporta las simulaciones realizadas con el modelo de dispersión, en cuanto a la información de entrada y los resultados obtenidos. d. La totalidad de anexos señalados en el informe “MODELO DE DISPERSIÓN DE MATERIAL PARTICULADO DE LA MINA LA JAGUA. Informe de calibración año 2019” del Informe de Cumplimiento Ambiental 11, correspondiente al año 2019, no indicados en los anteriores literales.	Temporal	SI

Reiteraciones

Literal C y D del requerimiento 1.1 del Acta 50 del 6 de junio de 2019

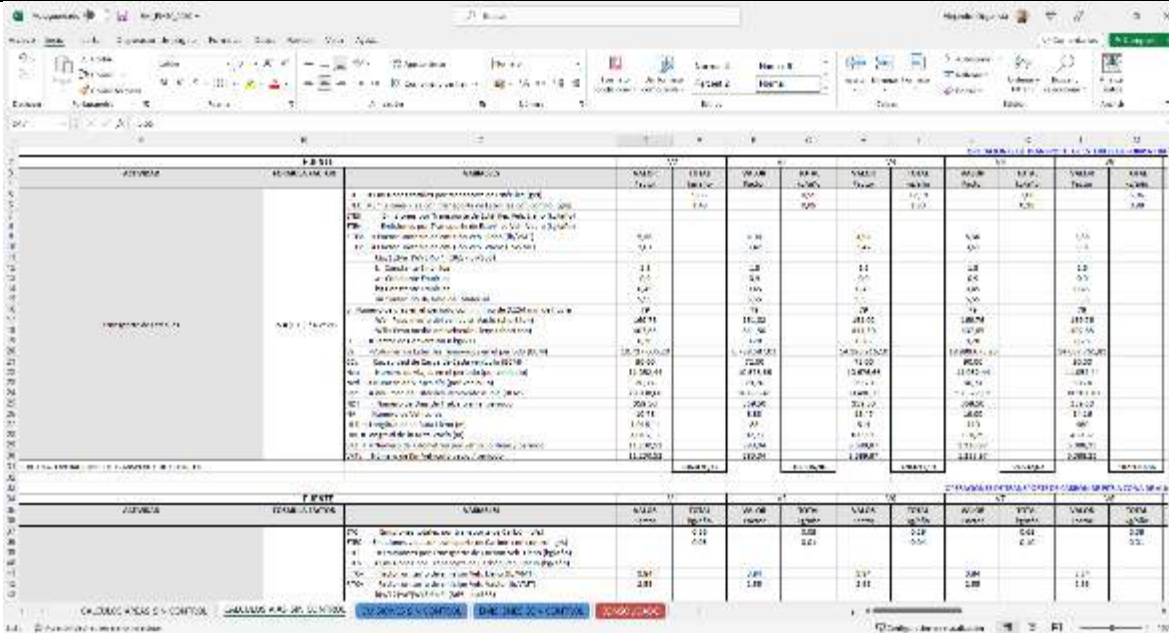
Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 el titular del instrumento ambiental presenta respuesta relacionada al cumplimiento del presente requerimiento, en donde en el anexo 11 hace entrega de la información soporte respectiva, posterior revisión de los soportes entregados, en este incluidos el equipo de seguimiento ambiental genera las siguientes consideraciones:

Literal a.

La Sociedad hace entrega de los soportes correspondientes a los cálculos realizados relacionados a la estimación de emisiones (PM10 y PM2.5), en donde se detallan las fórmulas desarrolladas y sus respectivos factores de emisión y de actividad (variables) conexos a las actividades ligadas a las fuentes de emisión identificadas.

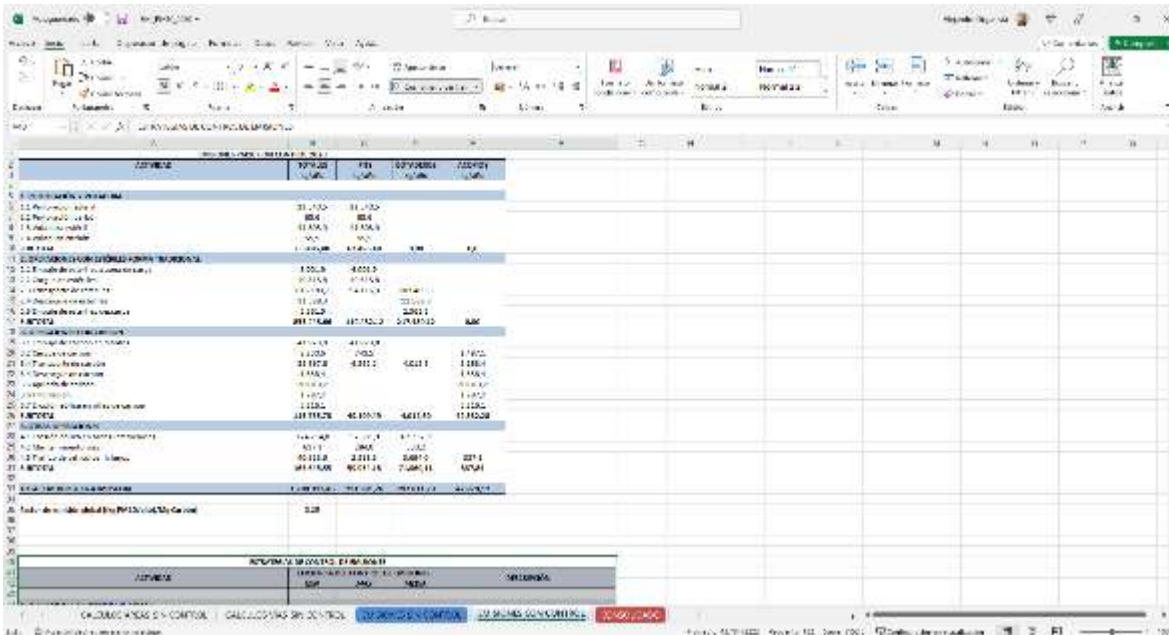
Acta 421 del 25 de julio de 2022



The screenshot shows an Excel spreadsheet with multiple tabs. The active tab is 'CALCULO SIN CONTROL'. The spreadsheet contains columns for 'ACTIVIDAD', 'DESCRIPCION', 'UNIDAD', 'VALOR', 'LIMITE', 'MARGEN', 'EFICIENCIA', 'MARGEN', 'EFICIENCIA', 'MARGEN', 'EFICIENCIA'. The data is organized into several sections, with the first section starting with 'ACTIVIDAD' and 'DESCRIPCION'.

Fuente: EMI_PM10_2020

Adicional al cálculo realizado, se hace entrega de los resultados de las estimaciones de emision, presentando los datos de estas, en bajo condiciones de control y sin control de las emisiones, dentro de esta información también son incluidas los datos de eficiencia máximos, mínimos y medios de las estrategias de control de emisiones aplicadas al cálculo respectivo.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with multiple tabs. The active tab is 'CALCULO SIN CONTROL'. The spreadsheet contains columns for 'ACTIVIDAD', 'DESCRIPCION', 'UNIDAD', 'VALOR', 'LIMITE', 'MARGEN', 'EFICIENCIA', 'MARGEN', 'EFICIENCIA', 'MARGEN', 'EFICIENCIA'. The data is organized into several sections, with the first section starting with 'ACTIVIDAD' and 'DESCRIPCION'.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

ESTRATEGIAS DE CONTROL DE EMISIONES			
ACTIVIDAD	EFICIENCIA DEL CONTROL DE EMISIONES		
	MIN	MAX	MEDIA
1. OPERACIONES DE MANEJO DE SUELOS			
1.1 Remoción de suelos por trailla (scraper)	50	50	35
1.2 Remoción de suelos por tractor (bulldozing)	30	50	35
1.3 Cargue de suelos	0	0	0
1.4 Transporte de suelos	50	75	85
1.5 Descargue de suelos	70	70	40
2. PERFORACIÓN Y VOLADURA			
2.1 Perforación estéril	70	70	40
2.2 Perforación carbón	70	70	40
2.3 Voladura estéril	30	50	35
2.4 Voladura carbón	30	50	35
3. OPERACIONES CON ESTÉRILES FORMA TRADICIONAL			
3.1 Empuje de estériles a zona de carga	30	50	35
3.3 Cargue de estériles	0	0	0
3.3 Transporte de estériles	50	75	85
3.4 Descargue de estériles	70	70	40
3.5 Empuje de estériles descarga	30	50	35
4. OPERACIONES CON CARBÓN			
4.1 Empuje de carbón en mantos	30	50	35
4.2 Cargue de carbón	0	0	0
4.3 Transporte de carbón	50	75	85
4.4 Descargue de carbón	70	70	40
4.5 Apilado de carbón	30	50	35
4.6 Trituración	0	0	77,5
4.7 Erosión eólica en pilas de carbón	30	50	35
6. OTRAS OPERACIONES			
6.1 Erosión eólica en áreas intervenidas	30	50	35
6.2 Mantenimiento vías	30	50	85
6.3 Tráfico de vehículos livianos	50	75	85

Fuente: EMI_PM10_2020

Literal b.

Para el presente literal, la Sociedad hace entrega como soporte de cumplimiento, el documento << Anexo 6. Validación de datos Meteorológicos >>, en donde validó los datos meteorológicos en función de las mediciones reportadas por la estación meteorológica MLJ-METIII-Aeropuerto, perteneciente al proyecto, la verificación utilizada se basa en la evaluación de la incertidumbre de las variables viento, temperatura y humedad relativa a través de estadísticos recomendados por la European Environment Agency (EEA) y siguiendo las recomendaciones de Emery et al. 20013, donde cada variable se ha evaluado con los indicadores estadísticos más representativos para cada una de ellas. Así, por ejemplo, la dirección del viento se ha evaluado con el estadístico MB y MAGE, error medio y error absoluto medio respectivamente

Tabla 3. Estadísticos de comparación observación-modelización evaluados para la estación MLJ-METIII-Aeropuerto

Variable	Estadísticos	Resultado	Valor recomendado
Velocidad del viento horaria	MB (m/s)	-0.29	<±0.5
	RMSE (m/s)	1.98	<2.0
	r	1.00	

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Variable	Estadísticos	Resultado	Valor recomendado
Dirección del viento horaria	MB (°)	-13.89	<±10
	MAGE (°)	54.73	<30
Temperatura horaria	MB (°C)	-0.83	<±0.5
	MAGE (°C)	1.70	<2.0
	IOA	0.95	≥0.8
	r	1	
Humedad relativa horaria	MB (%)	-5.33	<±10
	MAGE (%)	9.3	<20
	IOA	0.42	≥0.6
	r	1.00	

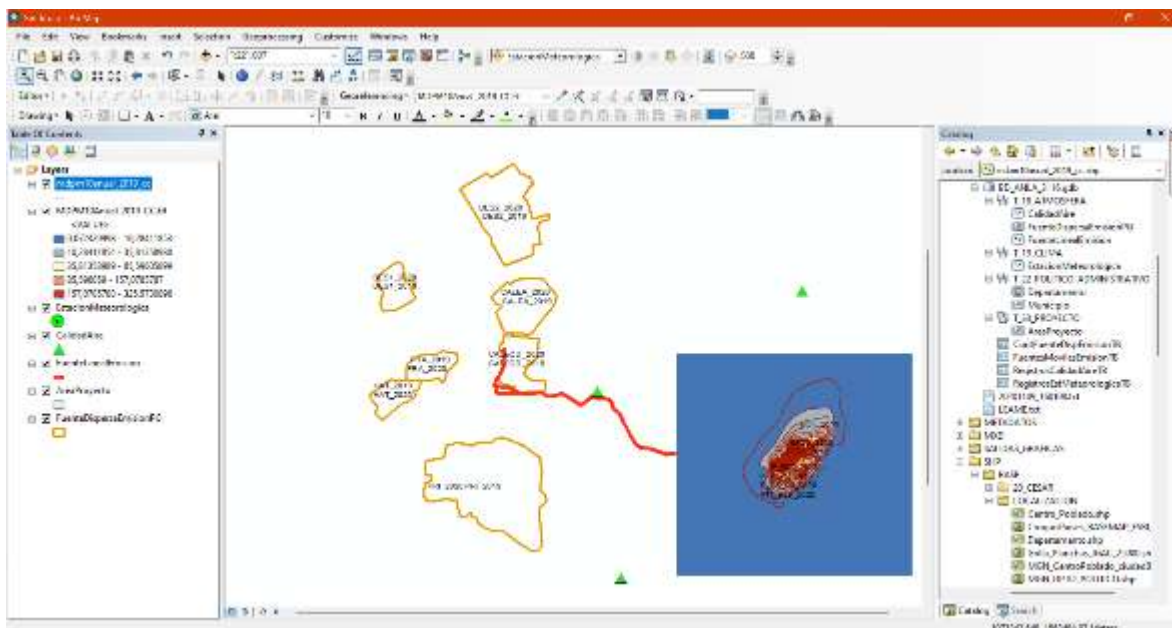
Fuente: Propia (Estudio actual)

Fuente: Anexo 6. Validación de datos Meteorológicos

Literal c.

Revisada la información incluida por la Sociedad, que, para este caso en específico, viene adjunta en el <<Anexo AD2. Carpeta SIG>>, en éste, se relacionan archivos correspondientes a la información cartográfica incluida en los datos de entrada del software modelador, entre estos archivos se incluye lo siguiente:

- **GDB:** Geodatabase en donde se encuentran incluidos los feature data set, feature classes, tablas de registro, Relationship classes, Dominios, Topología y raster data sets, los cuales contienen información espacial y alfanumérica utilizada.



Fuente: Anexo AD2. Carpeta SIG

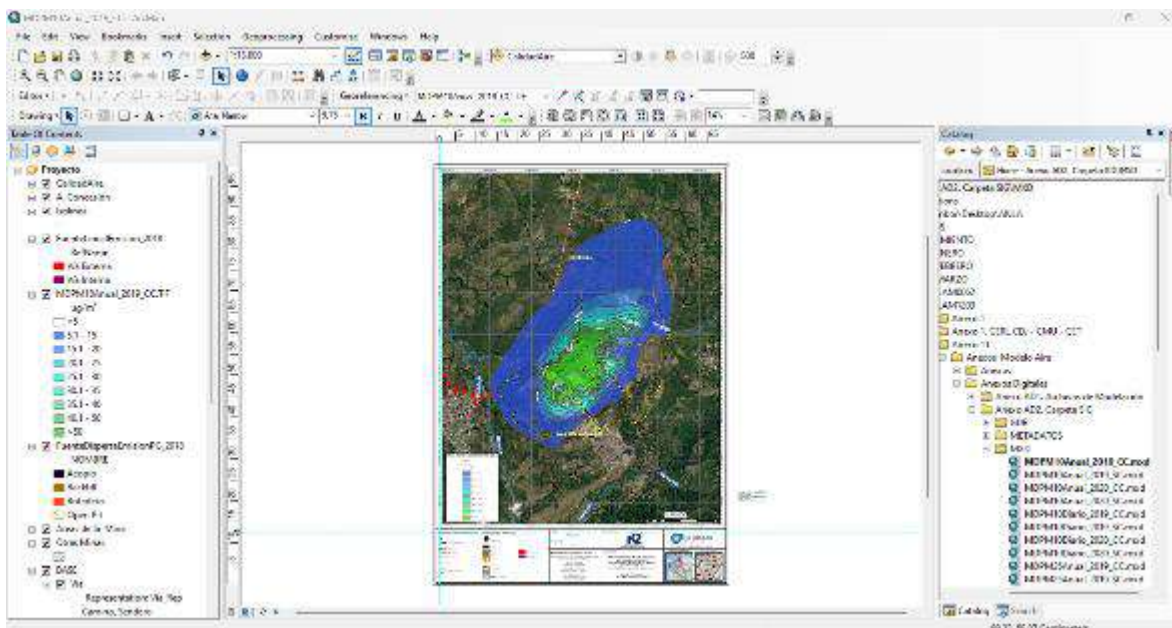
Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

- **METADATOS:** información descriptiva sobre los datos geoespaciales, como capas de mapa, tablas o conjuntos de datos, que se utilizan para describir y documentar los datos de la información geoespacial de la base de datos.
- **MXD:** Se relacionan los documentos MXD referentes a los mapas generados con los productos del software de modelación, que para este caso son las Isopletras correspondientes a los años 2019 y 2020 de los parámetros PM10 y PM2.54, con y sin sistemas de control.



Fuente: Anexo AD2. Carpeta SIG

- **SHAPES y RASTER:** Se relacionan las formas e imágenes insumo para el software modelador
- **SALIDAS GRAFICAS:** Mapas producto en formato JPG

Literal d.

Por último, la Sociedad adjunta los anexos faltantes incluidos en las consideraciones desarrolladas en el requerimiento 1 del acta N°50 de 6 de junio de 2019 del concepto técnico de seguimiento N.º 04239 del 25 de julio de 2022, tales como, Anexo 7. Isopletras, Anexo 1. Firma Consultora, Anexo 2. Marco teórico y Anexo 5. Ficha técnica del supresor de polvo, los cuales son verificados y validados por el equipo de seguimiento ambiental.

Así las cosas, a partir de la revisión y verificación de la totalidad de los soportes entregados por la Sociedad, esta Autoridad considera que se ha dado cumplimiento a lo solicitado en la presente obligación y en cada uno de sus literales.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 28. Presentar los soportes del año 2021 respecto a la divulgación del Plan de Contingencia, capacitaciones, simulaciones y simulacros donde se involucre las entidades del Concejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres - CMGRD, Concejo Departamental de	Temporal	SI

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Gestión de Riesgo de Desastres -CDGRD y a las comunidades identificadas en el área de influencia, en cumplimiento del Artículo Décimo de la Resolución 1173 del 8 de julio de 2020.

Reiteraciones

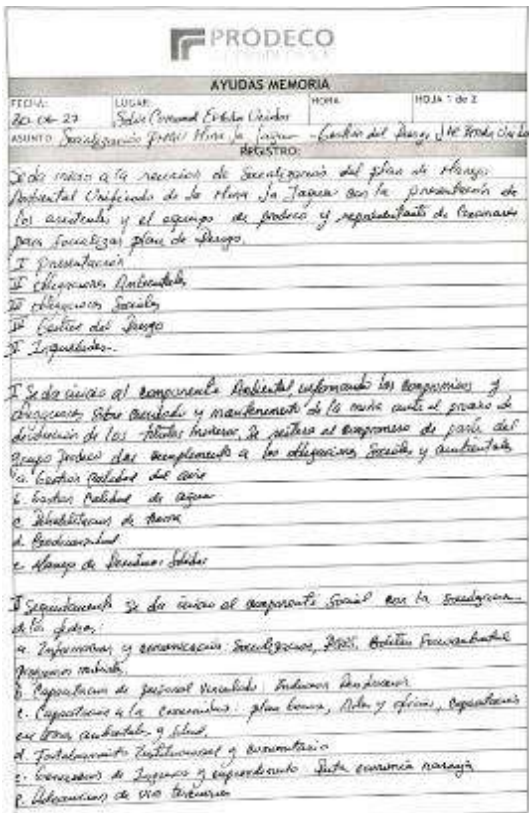
No aplica

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta presentó el "INFORME RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS DEL ACTA 421 DEL 25 DE JULIO DE 2022". En la respuesta al Requerimiento 28 del Acta 421, la Operación Conjunta informa lo siguiente respecto de lo solicitado en la presente obligación:

"En el Anexo 12 que se adjunta los portes de las divulgaciones el plan de contingencia realizado a las comunidades y a las oficinas de gestión del riesgo de la Jagua de Ibirico y Becerril. Esta divulgación se realizó aprovechando la socialización de los avances del plan de manejo ambiental que se realizó en el primer semestre del 2022. Así mismo esta divulgación se realizó en el 2022 teniendo presente el documento que fue ajustado acorde a las recomendaciones de la Autoridad Ambiental.

En el citado Anexo 12, la Operación Conjunta presenta los soportes de las actas de reunión, los listados de asistencia y el registro fotográfico de las reuniones de socialización del PMAU y el Plan de Contingencia, en reuniones realizadas entre el 28 y el 30 de junio de 2022, de acuerdo con lo presentado como ejemplo de la reunión realizada en el corregimiento de estados Unidos en las siguientes imágenes:





Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Registro de Asistencia

Nº	Nombre	Apellido	Identificación	Asistencia
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...
51	...	...	...	...
52	...	...	...	...
53	...	...	...	...
54	...	...	...	...
55	...	...	...	...
56	...	...	...	...
57	...	...	...	...
58	...	...	...	...
59	...	...	...	...
60	...	...	...	...
61	...	...	...	...
62	...	...	...	...
63	...	...	...	...
64	...	...	...	...
65	...	...	...	...
66	...	...	...	...
67	...	...	...	...
68	...	...	...	...
69	...	...	...	...
70	...	...	...	...
71	...	...	...	...
72	...	...	...	...
73	...	...	...	...
74	...	...	...	...
75	...	...	...	...
76	...	...	...	...
77	...	...	...	...
78	...	...	...	...
79	...	...	...	...
80	...	...	...	...
81	...	...	...	...
82	...	...	...	...
83	...	...	...	...
84	...	...	...	...
85	...	...	...	...
86	...	...	...	...
87	...	...	...	...
88	...	...	...	...
89	...	...	...	...
90	...	...	...	...
91	...	...	...	...
92	...	...	...	...
93	...	...	...	...
94	...	...	...	...
95	...	...	...	...
96	...	...	...	...
97	...	...	...	...
98	...	...	...	...
99	...	...	...	...
100	...	...	...	...



De acuerdo con los soportes anteriormente presentados, la Operación Conjunta ha dado cumplimiento al presente requerimiento, por lo cual se solicita al equipo jurídico, darlo por cumplido y concluido.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 29. Presentar un informe de las actividades de reforestación en Botadero Oriental que integre anexo cartográfico con: a. Área reforestada afectada por el incendio. b. Área reforestada dentro del Botadero para el año 2022. c. Planeación total de ejecución de reforestación para el año 2022 Lo anterior, en cumplimiento de la Ficha PMAU-SLJ-BF-06 Programa de rehabilitación de áreas (suelos) degradadas.	Temporal	SI

Reiteraciones

No aplica

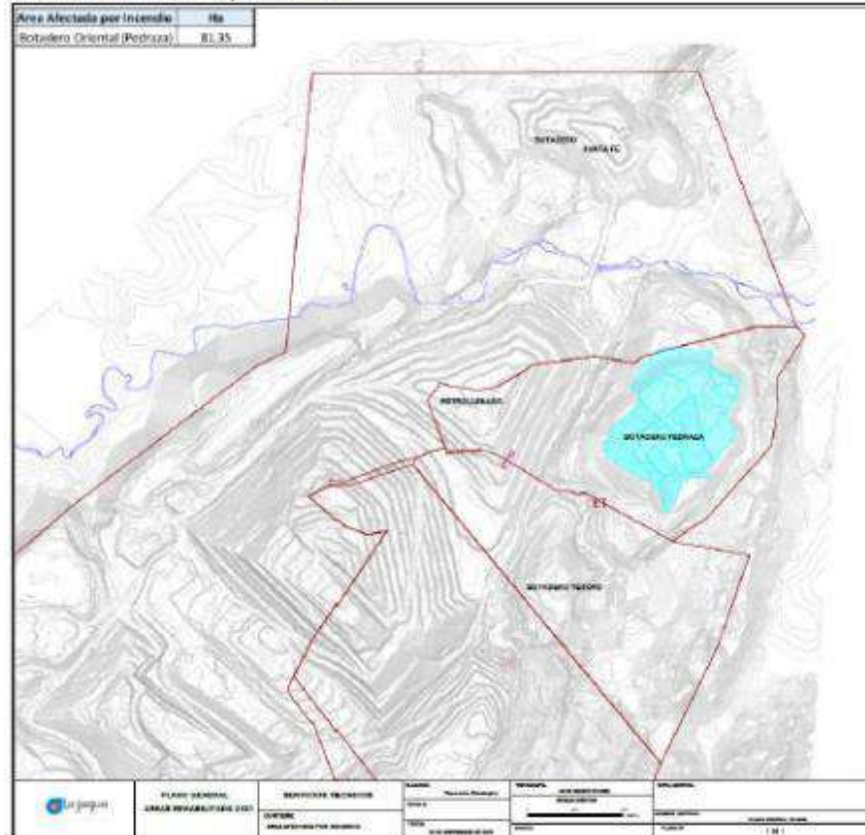
Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre la Operación Conjunta presenta respuesta a requerimientos del Acta 421, citando que en el anexo 13 se presenta la información:

- Respecto al literal a: área reforestada afectada por el incendio del mes de febrero de 2022, presentan plano topográfico donde se observan las 81,35 ha donde se presentó el incendio

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Ilustración 1 Área afectada por el incendio:



Fuente: 2022251973-1-000 del 9 de noviembre del 2022

- Respecto al literal b área reforestada dentro del botadero Oriental presentan plano topográfico donde se observan las áreas que fueron reforestadas hasta agosto de 2022

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Ilustración 2 Área reforestada en 2022 del Botadero Oriental.



Fuente: 2022251973-1-000 del 9 de noviembre del 2022

Se reporta el establecimiento de 134,67 ha de reforestación en el Botadero Oriental, el incendio se consumió aproximadamente el 60% del área reforestada. Durante la visita de seguimiento se observaron las áreas donde se presentó el incendio. Se había realizado nuevos procesos de reforestación bajo la distribución de hileras cada 6 metros, no se identificaron zonas que aún estuvieran afectadas por el incendio.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 436 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Fotografía 93. Individuos en Botadero Oriental
Coordenadas Origen Único Nacional (E 4971396- N 2617602)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA,
fecha de toma de las fotografías 7/02/2023

Fotografía 94. Individuos en Botadero Oriental
Coordenadas Origen Único Nacional (E 4972113- N 2617587)



Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA,
fecha de toma de las fotografías 7/02/2023

- Respecto al literal c que solicita la planeación para el año 2022 es de precisar

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Tabla 1 Plan de reforestación de 2022.

PLAN DE REFORESTACIÓN MLJ 2022															
Actividad			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Totals
Plan	Tree Sowing	Ha			39.2	48.0	39.2	39.2	19.6	21.6	39.2	48.0	19.6		313.6
Actual	Tree Sowing	Ha	-	-	12.2	139.9	87.9	73.9	16.7	20.0					350.6

Tabla 2 Cumplimiento a la fecha.

ACTIVITY	TIME	2022 Plan	Actual	% Cumplimiento
Tree Sowing	YTD	206.8	350.6	170%

Fuente: 2022251973-1-000 del 9 de noviembre del 2022

Se observa que las hectáreas planeadas y ejecutadas exceden el área total del Botadero oriental (230 ha) en función de que se ejecutaron nuevamente las hectáreas que fueron consumidas por el incendio y que la planeación presentada es para todas las áreas, ya que durante la visita de seguimiento la Operación Conjunta reporto la siembra de aproximadamente 464 ha entre botaderos y retrolenado. Es de acotar que la reforestación ejecutada se ha visto afectada de forma considerable por los incendios forestales y la presencia de ganado, en consecuencia, la efectividad de la medida no se puede reportar en función solo del área reforestada y planeada, se debe complementar el indicador como se solicita en el seguimiento a la Ficha SLJ-BF-06.

Se considera que el titular del instrumento ambiental presenta la información requerida y se solicita dar cierre a la presente obligación.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 30. <i>Presentar el monitoreo biológico correspondiente al año 2021, para el PIT Norte monitoreando en superficie, coliformes totales y fecales, y realizar muestreos de fitoplancton y zooplancton a 0,2 m de la superficie, a 1 sechi, 2 sechi y 3 sechi. Igualmente, se deberá estimar la composición y estructura de las comunidades y la biomasa se fitoplancton mediante la concentración de clorofila a. Lo anterior, en cumplimiento del numeral 2.4.10.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.</i>	Temporal	NO

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre la Operación Conjunta presenta respuesta a requerimientos del Acta 421, respecto a este requerimiento describen:

“En atención al requerimiento es menester indicar que los monitoreos de Pits inundados ejecutados y reportados en los ICAs, están relacionados al área inundada del sector sur; teniendo en cuenta que el requerimiento 2.4.10.3 y las Consideraciones de la Resolución 2375 requieren información que permita predecir el comportamiento que tendrá el agua estancada en el PIT con proyección a Plan de Cierre. El PIT norte no cumple con estas características, toda vez, que esta área esta hace parte del tajo de explotación y constantemente está siendo impactada por los cambios de niveles y movimientos de materiales, por tal razón no se ejecutó este tipo de monitoreo en el 2021. El área del sector sur es la única área inundada para las proyecciones del Plan de Cierre, por tal razón es el área objetivo de estos estudios en atención al requerimiento en cuestión.”

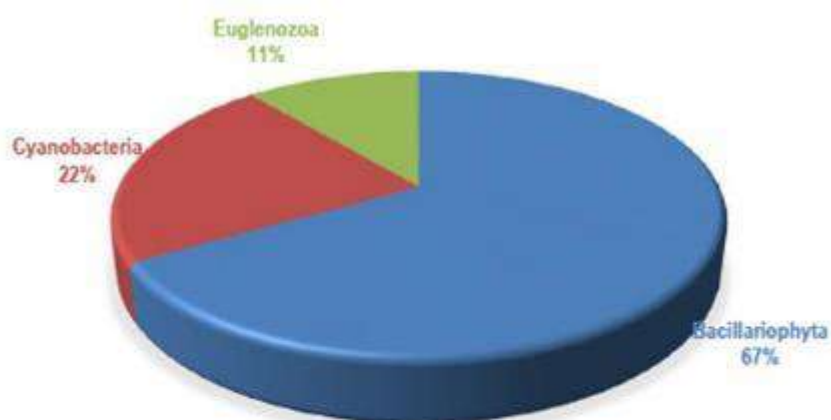
citando que en el anexo 14 se presenta la información:

Acta 421 del 25 de julio de 2022

“En cumplimiento al requerimiento establecido se definió entonces caracterizar las comunidades hidrobiológicas en dos puntos de monitoreo (vertical #1 y vertical #2) ubicados en el Pit norte a diferentes profundidades (0,2 mts de la superficie, 1 secchi, 2 secchi y 3 secchi)) mediante muestras puntuales, con el fin de continuar con un seguimiento a la calidad del agua del sistema.”

Caracterización hidrobiológica

FITOPLACTON: *La composición y estructura de la comunidad fitoplactonica en el sitio de muestreo estuvo conformado por nueve (9) morfoespecies distribuidas en un mismo phylum y clase, tres (3) órdenes e igual número de clases, seis (6) órdenes e igual número de familias.*



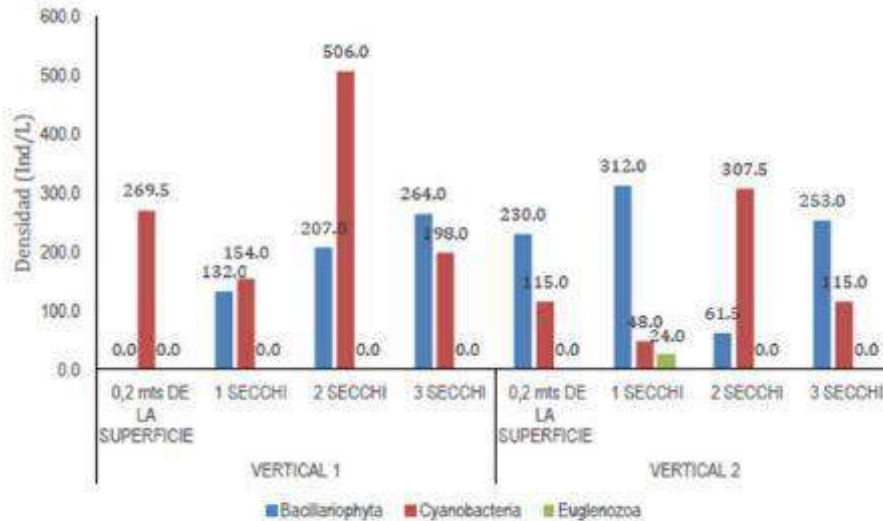
Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Figura 2. Representatividad específica de las divisiones fitoplanctónicas registradas en el PIT Norte, Mina la jagua, Cesar, Colombia.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

El grupo con mayor densidad fue Cyanobacteria (1713.0 Ind/L). La presencia de organismos pertenecientes a este grupo, se relacionan con sistemas hídricos con déficit de nitrógeno ya que son las únicas que logran fijarlo del medio atmosférico (Ramírez y Viña, 1998). Son abundantes en aguas ricas en desechos orgánicos e interfieren en la decantación y filtración de las aguas.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Figura 3. Densidad específica de las divisiones fitoplanctónicas registradas en las estaciones de monitoreo del PIT Norte, Mina la Jagua, Cesar, Colombia

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Respecto a la densidad específica se registran los datos como se solicitaron para 1 Secchi 1, Secchi 2 y Secchi 3 mostrando el comportamiento de la división Cyanobacteria como la más presente en los resultados. El índice de dominancia reveló valores bajos, lo que puede estar dado por la similitud en términos de abundancia de las morfoespecies, este fenómeno está influenciado tal vez por la disponibilidad de los recursos en el sistema y que estos a su vez sean aprovechados por las especies que lo habitan.

Tabla 4. Índices ecológicos obtenidos a partir del ensamblaje de fitoplancton registrado en las estaciones de monitoreo del Pit Norte, La Jagua de Ibirico, Cesar, Colombia.

Índices de Diversidad	VERTICAL 1				VERTICAL 2			
	0,2 mts DE LA SUPERFICIE	1 SECCHI	2 SECCHI	3 SECCHI	0,2 mts DE LA SUPERFICIE	1 SECCHI	2 SECCHI	3 SECCHI
Taxa S	2	3	6	6	4	5	4	4
Densidad	269,5	286,0	713,0	462,0	345,0	384,0	369,0	368,0
Dominancia	-	-	0,2945	0,2834	0,28	0,2578	0,5494	0,3359
Shannon H	-	-	1,448	1,456	1,323	1,461	0,8839	1,234
Margalef	-	-	0,7611	0,8149	0,5134	0,6722	0,5078	0,5078
Equitatividad	-	-	0,8082	0,8124	0,9543	0,9081	0,6376	0,8903

Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

ZOOPLACTON: La composición y estructura de la comunidad Zooplanctonica en los puntos de muestreo estuvo conformado por tres (3) morfoespecies vinculadas a tres (3) phylum e igual número de clases, dos (2) órdenes e igual número de familias, y 01 sin determinar, a nivel de riqueza de especies todos estuvieron representados por una morfoespecie correspondiente al 33.3%.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

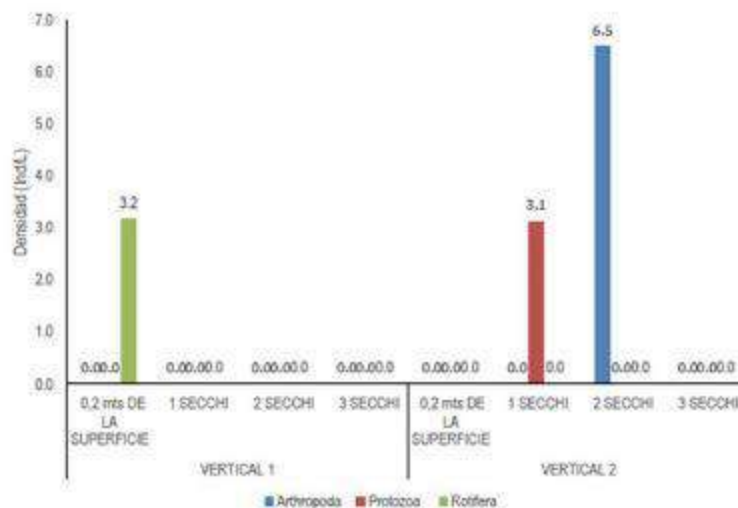


Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Figura 4. Representatividad específica de las divisiones zooplanctónicas registradas en el PIT Norte, Mina la jagua, Cesar, Colombia.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Los rotíferos son animales oportunistas, de estrategia reproductiva r con una tolerancia alta a las fluctuaciones en las condiciones ambientales, poseen huevos de resistencia, los cuales entran en diapausa en épocas adversas y de este modo preservan las poblaciones con variabilidad genética, afirman que esto podría explicar la presencia de estas especies en el PIT Norte.



Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Figura 5. Densidad específica de las divisiones zooplanctónicas registradas en las estaciones de monitoreo del PIT Norte, Mina la jagua, Cesar, Colombia

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

Respecto a los índices ecológicos para esta comunidad en los diferentes puntos de monitoreo no fueron calculados debido a la baja diversidad de especies.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

COLOROFA: La concentración promedio de clorofila “a” en el sistema PIT Norte presentó un promedio de 0,2 mg/m³, siendo indicadora de ecosistemas oligotróficos según el resultado obtenido del índice de estado trófico de Carlson (1977; 1980), en general las concentraciones de este pigmento en determinado sistema pueden estar influenciadas por varios factores, entre ellos se encuentra la precipitación pluvial, escasez de nutrientes, salinidad, turbulencia, pH, temperatura, transparencia entre otras.

Tabla 6. Índice de estado trófico y biomasa calculado a partir de las concentraciones de clorofila a registradas en el PIT Norte, Mina La Jagua, Cesar, Colombia.

PUNTOS DE MUESTREO	IET	BIOMASA	ESTADO TRÓFICO
VERTICAL #1 -0,2 MTS DE LA SUPERFICIE	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #1 -1 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #1 -2 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #1 -3 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #2 -0,2 MTS DE LA SUPERFICIE	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #2 -1 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #2 -2 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico
VERTICAL #2 -3 SECCHI	14,81	13,4	Oligotrófico

Fuente: Laboratorio Nancy Flórez, 2022.

Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022

La concentración de clorofila “a” en el sistema estudiado presentó un promedio de 0,2mg/m³, siendo indicadora de ecosistemas oligotróficos según el resultado obtenido del índice de estado trófico de Carlson, estos bajos valores obtenidos pueden deberse a la baja biomasa fitoplanctónica.

Sin embargo, los monitoreos fueron realizados en el año 2022, en ese sentido se solicita excluir la presente obligación ya que es de imposible cumplimiento pues no fue realizado el monitoreo en las condiciones de tiempo, modo y lugar según lo establecido el numeral 2.4.10.3.1 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento 31. <i>Presentar un informe de las actividades de reforestación ejecutadas durante el año 2021 reportando las especies establecidas, área plantada, objetivo de la plantación y/o revegetalización fecha de plantación, número de árboles plantados por especie, número y épocas de mantenimiento, métodos y densidades de siembra, estado fitosanitario y vigor, crecimiento (diámetro, rectitud), en cumplimiento del numeral 2 5 4 1 del artículo noveno de la resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008</i>	Temporal	SI

Reiteraciones

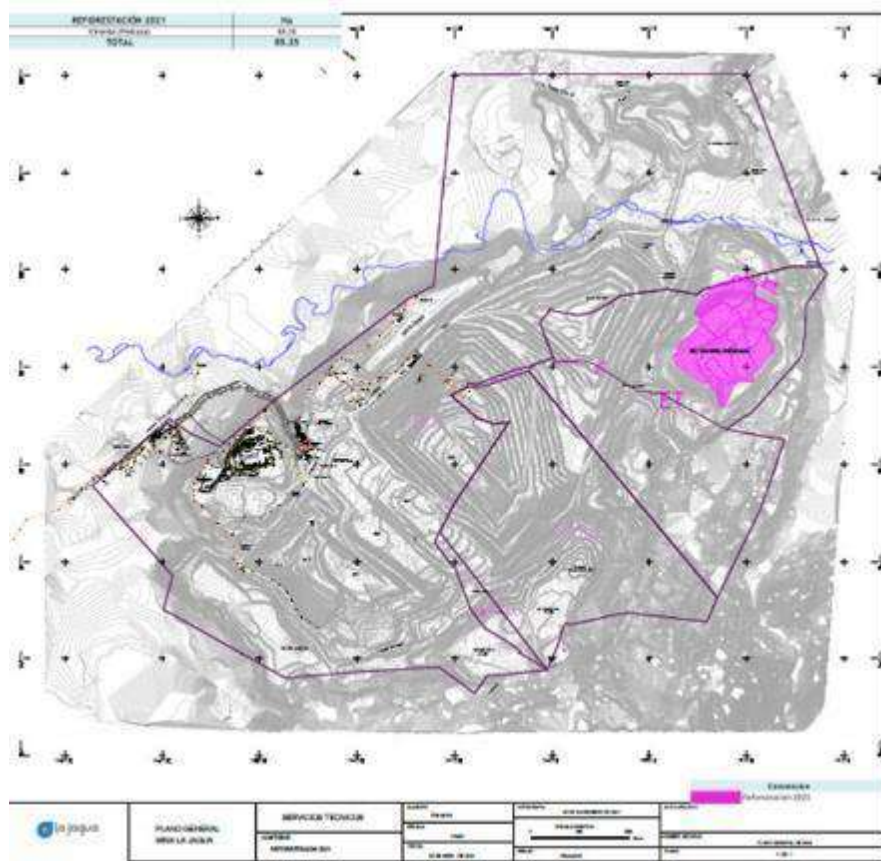
No aplica

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre del 2022 la Operación Conjunta presenta respuesta a requerimientos del Acta 421, citando que en el anexo 15 se presenta la información:

Inicialmente entregan el plano de la reforestación ejecutada en el año 2021 que corresponde a 85,25 hectáreas en el botadero Oriental.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: 2022251973-1-000 del 9 de noviembre del 2022

Respecto a las actividades ejecutadas para la revegetalización describen: Adecuación de taludes, Acondicionamiento del suelo, Preparación del terreno, Revegetalización con pastos, Aplicación de mulch.

En relación con actividades de reforestación Preparación del terreno, Trazado y ahoyado, control y calidad en vivero, Aplicación de Hidroretenedor, Siembra y Plantación, y Mantenimiento. Presentan la cantidad por especie de individuos sembrados, siendo el roble y campano los individuos más sembrados con aproximadamente 12500 individuos entre los dos. Sembraron 34100 individuos durante el año 2021.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Tabla 1 Número de individuos sembrados

Área de trabajo	(Ha) Sembradas	Especies Establecidas									Total Sembrado
		Guayacan	Ceiba	Algarrobbillo	Roble	Campano	Guacimo	Yaguaro	Cariaguate	Iguamarillo	
Botadero Oriental	85.25	2046	5115	4433	6138	6479	4433	3410	1023	1023	34100

Tabla 2 Densidad de siembra ejecutada.

Área de trabajo	(Ha) Sembradas	Densidad de siembra	Total Sembrado
Botadero Oriental	85.25	400Arb/Ha	34100

Fuente: 2022251973-1-000 del 9 de noviembre del 2022

Ilustración 4 Reforestación en Botadero Oriental 2022.



Fuente: 2022251973-1-000 del 9 de noviembre del 2022

Sin embargo, respecto a las actividades de mantenimiento la Operación Conjunta reporta “la ocurrencia de un incendio en febrero de 2022 que afectó gran cantidad de las áreas sembradas en el último trimestre del 2021. De esta manera las acciones de mantenimiento que estaban planeadas para 2022, se reorientaron en la resiembra de plántulas en el botadero Oriental”. Respecto al incendio mencionado durante la visita de seguimiento de junio de 2022, se observaron actividades de reforestación en esta zona objeto del incendio.

En consecuencia, datos sobre “estado fitosanitario y vigor, crecimiento (diámetro, rectitud),” no son factibles de ser medidos porque no se cuenta con individuos a causa del incendio. Se considera que el titular del instrumento ambiental presentó la información solicitada y en relación con el año 2021 no se cuenta con información adicional respecto a la reforestación establecida. Se solicita dar por cumplida la presente obligación y no ser tenida en cuenta en próximos seguimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 32 Presentar los soportes de la primera reunión semestral de socialización de avances del PMA realizada en el año 2021 con actores sociales e institucionales del área de influencia del proyecto, en cumplimiento de la medida 1.4 de la Ficha PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación.	Temporal	SI
Reiteraciones		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 444 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

- N/A

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta presentó el “INFORME RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS DEL ACTA 421 DEL 25 DE JULIO DE 2022”. En la respuesta al Requerimiento 32 del Acta 421, la Operación Conjunta informa lo siguiente respecto de lo solicitado en la presente obligación:

“Durante el primer semestre del año 2021, el país afrontó la tercera etapa de contagios por Coronavirus, siendo el periodo comprendido entre abril y junio los más críticos, con ocupación de hospitales y número de fallecidos en incremento. Por tal motivo, las medidas de prevención que se habían flexibilizado fueron retomándose en cada territorio de acuerdo al comportamiento local, entrando en vigencia medidas como el aislamiento preventivo, pico y cédula y la prohibición de aglomeraciones. Este se puede evidenciar en los decretos y disposiciones realizadas por parte de las alcaldías de Becerril y La Jagua de Ibirico en las imágenes que se presentan a continuación:



Ante este aumento de casos, los espacios de reuniones con grupos comunitarios fueron revaluados por la compañía y por esta razón la socialización se remplazó por un ejercicio que enfatizó en las publicaciones a través de redes sociales y programas radiales.

A continuación, se relacionan los programas donde se presentan los avances de las medidas sociales ambientales emitidas por radio:

Tabla 1. Actividades de socialización de las actividades de la Mina la Jagua

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Fecha	Referencia	Descripción
11-4-21	Seguimos Cumpliendo	testimonio egresados becas Henry Rodríguez
11-4-21	Educación financiera	Eventualidades
11-4-21	Seguimos Cumpliendo	testimonio egresados becas Leiner Camacho
19-4-21	Seguimos Cumpliendo	Testimonial emprendedoras con capital semilla Parte 1
19-4-21	Seguimos Cumpliendo	Testimonial emprendedoras con capital semilla Parte 2
19-4-21	Apoyo a la educación 1	CCI y Prodeco entrevista 1
23-4-21	Apoyo a la educación 2	CCI Y Prodeco entrevista 2
19-4-21	Seguimos Cumpliendo	apoyo mujer campesina en proyecto agroindustrial
23-4-21	Seguimos Cumpliendo	AVANCES RUTA 1.
5-5-21	Audio General	reconocimiento sobre el éxito del programa vivo Perijá
5-5-21	Seguimos Cumpliendo	Fortalecimiento sector turístico
10-5-21	Programa Ruta 1	Testimonio
10-5-21	Audio General	Logro 10 años sin accidentes
10-5-21	Seguimos Cumpliendo	Cuidado de las especies nativas
19-5-21	Seguimos Cumpliendo	Monitoreo en Puerto Nuevo
23-5-21	Seguimos Cumpliendo	Nuevas acciones de compensación forestal
23-5-21	Seguimos Cumpliendo	Apoyo a la implementación de procesos agroforestales
23-5-21	Seguimos Cumpliendo	Apoyo al proyecto de apicultura sostenible
1-6-21	Seguimos Cumpliendo	Capacitación a familias cacaoteras, demostraciones de métodos y procesos de formación.
1-6-21	Seguimos Cumpliendo	Inspección de garantías a los monitoreos y seguimiento periódico para control de las mismas.
1-6-21	Seguimos Cumpliendo	Capacitación a la comunidad manejo de siembras, plántulas, cuidados y crecimiento.
2-6-21	Seguimos Cumpliendo	Jornada plan de acción de asocajagua y concurso Cacao de Oro.
2-6-21	Seguimos Cumpliendo	Apoyo proyecto agroempresarial marañón, cacao, café para la producción autosostenible.
6-6-21	Seguimos Cumpliendo	Cumplimiento del compromiso socio ambiental.
6-6-21	Seguimos Cumpliendo	Objetivo restauración ecosistemas, resaltando los aportes para la conservación especies.
9-6-21	Seguimos Cumpliendo	Monitoreo 15 estaciones en tres profundidades, superficie, medio y fondo.
19-6-21	Seguimos Cumpliendo	Ecogourmet, alianzas para la pesca responsable y seguridad alimentaria.
23-6-21	Seguimos Cumpliendo	Entrega de 400 mercados a las familias de la jagua.
23-6-21	Seguimos Cumpliendo	Programa de agricultura sostenible como apoyo a los campesinos vecinos de la operación.
23-6-21	RUTA 2	Nuevos avances comprende

Una vez revisada la información presentada por la Operación Conjunta, en la cual se presentan soportes que justifican el impedimento para la realización de las reuniones presenciales correspondientes al primer semestre del año 2021, y en cambio, se presentan soportes de la emisión de programas radiales

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

en los cuales se informa a la comunidad sobre las actividades ejecutadas en cumplimiento de la medida 1.4 de la Ficha PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, y dada la justificación presentada por la Operación Conjunta, se da por cumplido el presente requerimiento, por lo cual se solicita al Equipo Jurídico, darlo por cumplido y excluirlo de futuros seguimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 33 Presentar el reporte de Atención de las PQRS presentadas en el periodo 2021 en el que se relacionen la gestión realizada frente a cada una de estas, de acuerdo con lo establecido en la presente medida de manejo, en el cual se incluya lo siguiente: “Fecha, nombre, lugar de residencia, teléfono, tipo de consulta (petición, queja, reclamo y sugerencias), descripción de la consulta, tipo de atención (informativa, seguimiento), responsable, área, fecha de remisión, respuesta, firma y fecha de recibo de la respuesta a satisfacción”, lo anterior, en cumplimiento de la medida 2.1 de la Ficha PMAU-MLJ-SO-01 Programa de Manejo para la Información y Comunicación.	Temporal	SI

Reiteraciones

- N/A

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta presentó el “INFORME RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS DEL ACTA 421 DEL 25 DE JULIO DE 2022”. En la respuesta al Requerimiento 33 del Acta 421, la Operación Conjunta informa lo siguiente respecto de lo solicitado en la presente obligación:

“En atención al requerimiento, en el Anexo 16 de este documento se adjunta el reporte de atención de las PQRS presentadas en el periodo 2021 en MLJ.”.

Una vez revisado el anexo 16, se observa que la Operación Conjunta presenta en archivos PDF y Excel, la base de datos de las diecisiete (17) PQR presentados en el año 2021, en las cuales se incluye Número de radicado, nombre del quejoso, lugar de residencia, teléfono, tipo de consulta (PQRS), descripción de la queja, tipo de atención, responsable, área, fecha de remisión, respuesta, y fecha de recibo de respuesta, de acuerdo con lo presentado en la siguiente imagen:

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Presentar los principales resultados de los programas sociales adelantados por la operación conjunta Mina La Jagua del Grupo Prodeco, mismos que se encuentran alineados a las líneas de inversión: 1 – Educación y Formación; 2 –Generación de Ingresos y; 3 – Fortalecimiento del Capital Social. De igual forma, busca ofrecer una guía de lineamientos específicos que contribuyan a fortalecer las diferentes intervenciones sociales a la hora de diseñar, construir y aplicar una evaluación de impactos sociales.”.

Como resultado esperado del proceso de evaluación Expost la Operación informa lo siguiente:

“El ejercicio Expost permite medir la Cobertura, Focalización, Eficacia, Eficiencia, Efectos, Impacto y Relación de los costos, entre otros aspectos, por medio de la identificación de criterios que permitan agruparlos en variables que puedan ser medibles y presenten resultados tanto cuantitativos como cualitativos. Desde esta perspectiva UNICEF (2012) establece que la evaluación se concentra en el impacto social y busca responder ¿En qué medida se alcanzaron los objetivos?, ¿Cuáles fueron estos resultados?,¿Cuáles son sus efectos (esperados y no esperados)? y ¿Cuál es el impacto de la intervención?”.

Como alcance y resultados del estudio de evaluación Expost elaborado se resaltan los siguientes:

INTRODUCCIÓN	4
METODOLOGÍA	6
Análisis de comparabilidad:	6
Criterios de evaluación:	7
Alcance y cobertura:	8
LA EXPOST 2018-2021	9
EDUCACIÓN Y FORMACIÓN	13
EDUCACIÓN AMBIENTAL: PRAES	15
EDUCACIÓN AMBIENTAL: PROCEDAS	19
FORMACIÓN EN ARTES Y OFICIOS	24
PLAN BECAS	27
GENERACIÓN DE INGRESOS	32
PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE EMPRENDEDORES - PRORURAL	36
CEMPRENDE	40
FORTALECIMIENTO DEL CAPITAL SOCIAL	44
LA VICTORIA RECICLA	47
SOY UN LÍDER POSITIVO	51
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LA SOCIEDAD CIVIL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAZ: PDPC	55
SOMOS EXPRESIÓN CAMALEÓN	58
VÍAS TERCARIAS	62
OTROS DE PMA - ADICIONALES	65
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	66
HALLAZGOS GENERALES	70

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Alcance y cobertura:

El alcance de la presente evaluación Expost fue delimitado a partir de las líneas de inversión social definidas por el Grupo Prodeco, las cuales cubren el periodo 2018-2021 y contemplan el desarrollo y la implementación de los siguientes programas:

OPERACIÓN	LÍNEA DE INVERSIÓN	PROGRAMA
Mina La Jagua	Información y comunicación	a) Socializaciones
		b) Boletines
		c) Programas radiales
	Educación y formación	Educación ambiental PRAES
		Educación ambiental PROCEDAS
		Formación en artes y oficios
		Plan becas
	Generación de ingresos	Fortalecimiento de proyectos productivos
		C-EMPRENDE
		Fortalecimiento de proveedores locales
	Desarrollo del capital social	La Victoria Recicla
		Fortalecimiento institucional y comunitario
		Prevención de riesgos psicosociales en niños, niñas y adolescentes
		Apoyo al mejoramiento de vías terciarias en el AID

LA EXPOST 2018-2021

El presente documento da cuenta de los resultados cuantitativos y cualitativos de los programas o proyectos sociales gestionado a través de la Fundación Prodeco en los municipios y corregimientos que forman parte de la zona de influencia de la operación minera en la Mina La Jagua, propiedad del Grupo Prodeco. Dichos programas se encuentran estructurados a partir de cuatro líneas de acción, tres de las cuales apalancan el desarrollo de los programas y, una es transversal a la socialización de todo el plan, así:



Acta 421 del 25 de julio de 2022

En este sentido, es importante entender que para hacer una lectura apropiada de los resultados encontrados, es necesario entender que los diferentes planes, programas o proyectos que han sido adelantados por la empresa durante su permanencia en el territorio y en especial:

- ✓ Aquellos cuyo alcance forman parte del presente ejercicio Expost 2018-2021;
- ✓ se encuentran alineados con el Medio Social descrito en el PMA de la Mina La Jagua y;
- ✓ cuentan con una ficha de manejo ambiental, por lo que es conveniente entender su articulación.

Línea de Inversión	Ficha PMA	Programa Asociado
Educación y formación*	PMAU-MLJ-SO-03	Proyecto 1: Formación en artes y oficios
		Proyecto 2: Plan heras
		Proyecto 3: Capacitación para la comunidad del área de influencia (Capacitación en temas ambientales: PRAES - PROCEDAS)
Generación de ingresos*	PMAU-MLJ-SO-05	Proyecto 1: Fortalecimiento 6 unidades productivas (Ruta C-EMPRENDE)
		Proyecto 2: Acompañamiento y asesoría a 6 negocios locales (Ruta C-EMPRENDE)
Fortalecimiento del capital social*	PMAU-MLJ-SO-04	Proyecto 1: Gestión institucional
		Proyecto 2: Gestión comunitaria
Información y comunicación	PMAU-MLJ-S-01	Proyecto 1: Informar y atender a los actores sociales
		Proyecto 2: Atención de PQRS

Para cada una de esta acciones y medidas de manejo, la sociedad presenta los siguientes análisis y resultados para el periodo 2018–2021:

- Fuerzas restrictivas
- Pertinencia
- Efectividad
- Impacto
- Perdurabilidad

Como conclusión del informe de evaluación, finalmente se presentan los Hallazgos Generales, en los cuales se menciona lo siguiente:

“A continuación se recogen de acuerdo con el ejercicio de indagación, observación y análisis realizado en terreno con los actores sociales, los operadores y el equipo social de la Compañía, los principales hallazgos a manera de recomendaciones o acciones puntuales que pueden ser gestionadas y que contribuirán entre otros aspectos con el cumplimiento de las obligaciones legales o contractuales que tiene el grupo y que se fija en su licencia ambiental, el fortalecimiento y empoderamiento de las comunidades desde el desarrollo de los diferentes planes y programas de las tres líneas de inversión, o incluso, la transición al cierre definitivo de las operaciones de la Mina La Jagua.

Dicho lo anterior, es importante aclarar que la base de la gestión social de la Compañía se desarrolla a partir de sus tres líneas de inversión, Educación y formación, Generación de ingresos y Fortalecimiento del capital social. Durante el tiempo de ejecución de las operaciones en campo, todas las líneas a partir del desarrollo de sus diferentes programas, planes, proyectos o acciones en ocasiones puntuales han gozado y gozan del reconocimiento por parte de las comunidades que han participado directamente, así como de aquellas que de manera indirecta han recibido o percibido algún beneficio.

De esta manera, se evidencia que la Compañía cuenta con un reconocimiento favorable al interior de las diferentes comunidades de su AID, en parte, ya que se percibe como una de las organizaciones que más aporta al desarrollo del capital social en el territorio, no solo a partir de los diferentes programas, sino también, por la vocación de servicio y respuesta puntual a

Acta 421 del 25 de julio de 2022

necesidades o requerimientos particulares de sus líderes, actores sociales y/o la propia comunidad.

Por otro lado y tomando como referencia el reconocimiento del que son propios programas de alto impacto como el CEMPRENDE, la participación del Programa de Desarrollo y Paz del Cesar (PDPC), o los PRAES y PROCEDAS, se reconoce una alta probabilidad de éxito en la continuidad de estos procesos a partir de su articulación con organizaciones sociales de base presentes en el territorio, entidades públicas u otras empresas privadas a lo largo y ancho del corredor minero. Este proceso permitiría no solo consolidar acciones que fortalezcan la transformación social, cultural o económica del territorio, sino que también permitirá aprovechar la capacidad instalada que queda en las comunidades a partir de los diferentes programas que la Compañía ha liderado, al igual que aprender colectivamente de los éxitos o fracasos construyendo una ruta de intervención desde la experiencia y los saberes como modelo para la consecución de una paz duradera.

En relación con el desarrollo de los programas, su continuidad en el tiempo y/o el cierre definitivo de los mismos, se sugiere que la Compañía tenga en cuenta la metodología de acompañamiento y definición de objetivos a corto y mediano plazo, así como la definición o alcance de los compromisos con la comunidad y/o los actores sociales que participan de las iniciativas. De esta manera, es importante que:

- *Se adelante una evaluación interna del componente social del Grupo PRODECO, con el fin de identificar y definir cuáles son los compromisos contractuales que debe atender la Compañía. Para esto es importante contar con el área jurídica a fin de poder establecer un concepto técnico que este amparado por el contrato minero, el proceso actual de devolución de títulos y/o aquellos relacionados con los entes de control y vigilancia.*
- *Definir a partir del anterior análisis, que programas alineados a cada una de las líneas estratégicas de inversión son susceptibles de continuar funcionando. Este ejercicio debe traer consigo un análisis financiero que responda de manera directa a los compromisos contractuales y/o jurídicos de la Compañía.*
- *Construir un protocolo claro, sencillo y de fácil entendimiento con las comunidades en donde se describan los compromisos de la Compañía frente al componente social; dicho documento debe aplicar en adelante para dar a conocer cualquier programa que la Compañía decida gestionar y desarrollar en el AID. De esta manera se evita generar falsas expectativas en las comunidades, con el desarrollo de nuevas intervenciones.*
- *En adelante, se recomienda no llevar a cabo intervenciones puntuales como talleres, cursos, diplomados, donaciones y/o ayudas económicas que no estén atadas, alineadas o respondan a los programas establecidos en el Plan de Manejo Ambiental; esto, entendiendo que dentro de dicho documento "PMA", se establecen una serie de actividades o acciones que la Compañía debe atender y a partir de las cuales se contribuye con el desarrollo del capital social del territorio.*

En este orden de ideas, la empresa CREO Consultores S.A.S., elaboró el estudio en mención, con la información suministrada por la Operación Conjunta con base en los resultados alcanzados en el periodo evaluado, en el marco de la ejecución de programa de gestión social que hace parte del PMAU, así como en el trabajo realizado en terreno con los actores sociales, los operadores y el equipo social de la Operación Conjunta.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Si bien dicha evaluación no constituye el informe final (de acuerdo con lo indicado por la Operación Conjunta en la respuesta al presente requerimiento: *“Como avance a la respuesta de este requerimiento la operación conjunta procedió con la contratación de un tercero para la ejecución de las actividades descritas en el requerimiento. Se estima poder radicar a la Autoridad Ambiental en un término no mayor a un (1) mes la información que da respuesta al requerimiento”*), teniendo en cuenta que a partir de la Resolución 1343 de 2019, se estableció una nueva temporalidad, pasando de dos (2) años a cinco (5) años para realizar dicha evaluación, y en el ICA 12 la Operación Conjunta ya presentó los resultados de la Evaluación Expost de los programas sociales para los años 2016 y 2017, la siguiente evaluación se deberá presentar para los años 2018 a 2022 en el Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA 15.

Adicionalmente, se aclara que el numeral 2.3.1.7 del Artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, en el cual se establecía una temporalidad de dos años para realizar la evaluación Expost de los programas sociales, fue excluida del seguimiento, en razón del cambio de temporalidad antes mencionado. En este sentido, mediante radicado 2023004974-1-000 del 11 de enero de 2023 la Operación Conjunta La Jagua solicita el cierre y exclusión del seguimiento de la obligación consagrada en el numeral 2.3.1.7 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, teniendo en cuenta que en el artículo noveno de la Resolución 1343 de 2019 por la cual se modifica el PMAU, y se actualizan los programas de seguimiento del PMAU, se estableció una nueva temporalidad para el cumplimiento de la obligación en mención de 2 años a 5 años

En este sentido, se da por cumplida la presente obligación, y se solicita al equipo jurídico, darlo por cumplido y excluirlo de futuros seguimientos.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 36 Presentar el Cronograma anual de proyectos a realizar, correspondientes al periodo 2022, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del Artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.	Temporal	NO

Reiteraciones

No aplica

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta presentó el “INFORME RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS DEL ACTA 421 DEL 25 DE JULIO DE 2022”. En la respuesta al Requerimiento 36 del Acta 421, la Operación Conjunta informa lo siguiente respecto de lo solicitado en la presente obligación:

“Mediante radicado 2022223397-1-000 del 06 de octubre de 2022 se remitió a esta autoridad el cronograma anual de proyectos correspondiente al periodo 2022, en cumplimiento al numeral 2.3.2.3 del Artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.”.

Una vez revisada la información que reposa en el Sistema de Información de Licencias Ambientales – SILA, se encontró que el radicado 2022223397-1-000 del 06 de octubre de 2022 fue remitido por Ecopetrol en el marco del Expediente LAM3965, como se observa en las siguientes imágenes:

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 454 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Por lo anteriormente expuesto, la Operación Conjunta no ha dado cumplimiento al presente requerimiento, por lo cual se reitera su cumplimiento.

Requerimientos

Presentar el Cronograma anual de proyectos a realizar, correspondientes al periodo 2022, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del Artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y del requerimiento 36 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.

Obligación

Reiterar a la Operación Conjunta de las sociedades Carbones de la Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., y Carbones El Tesoro S.A., el cumplimiento de las obligaciones y medidas ambientales, y la presentación ante esta Autoridad Nacional de los soportes que permitan verificar el cumplimiento de las obligaciones que se indican a continuación, en los términos y condiciones en que fueron establecidas en los actos administrativos a los que se hace referencia:

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 37. Presentar un documento donde justifique la selección del modelo de simulación hidrológica empleado, haciendo énfasis en sus ventajas y limitaciones, remitiendo los soportes de validación y calibración del modelo, en cumplimiento del Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017 y del requerimiento 7 del acta 9 del 29 de enero de 2021.	Temporal	SI

Reiteraciones

- Requerimiento 7 del Acta 009 del 29 de enero de 2021

Análisis del cumplimiento

En cumplimiento a esta obligación, la Sociedad presentó el radicado 2022223400-1-000 del 6 de octubre del 2022 donde allega el Documento técnico 0395202-INF-LJ-EAMB-0004 **MODELOS DE SIMULACIÓN HIDROLÓGICA – OPERACIÓN INTEGRADA MINA LA JAGUA – REV.0**, cuyo numeral 3.5. hace referencia a la información de Caracterización hidrológica de cuerpos receptores de vertimientos, y el Anexo 7. *Modelos agregados*.

Para la generación de series de caudales medios diarios en las cuencas de drenaje asociadas a los cuerpos receptores hasta los sitios de vertimientos, la sociedad desarrolló modelos agregados como lo son: el modelo Tres Tanques, el modelo IHACRES desarrollado por el Centro de Hidrología y Ecología del Reino Unido y la Universidad Nacional de Australia, el modelo HBV desarrollado por el Instituto Meteorológico e Hidrológico Sueco (SMHI). Para verificar la calidad de los ejercicios de modelación la sociedad desarrolló pruebas de bondad de ajuste como se muestra en la **Error! Reference source not found.**, que como se evidencia ninguno de estos modelos tuvo una calibración y validación satisfactoria.

Tabla 39. Resultados de pruebas de bondad de ajuste para los diferentes modelos hidrológicos.

Modelo	Nash-Sutcliffe	RMSE
Tres tanques	0.21	7.03
IHACRES	0.18	7.79
HBV	0.12	9.06

Fuente: Estudio LIV e información adicional, INGETEC

Como conclusión en el Documento técnico 0395202-INF-LJ-EAMB-0004 **MODELOS DE SIMULACIÓN HIDROLÓGICA – OPERACIÓN INTEGRADA MINA LA JAGUA – REV.0** no fue posible realizar caracterización de régimen hidrológico a nivel de subcuencas con base en la información hidrológica de la estación Becerril e Islandia, por consiguiente la Sociedad argumenta que debido a la poca información

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900.467.239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

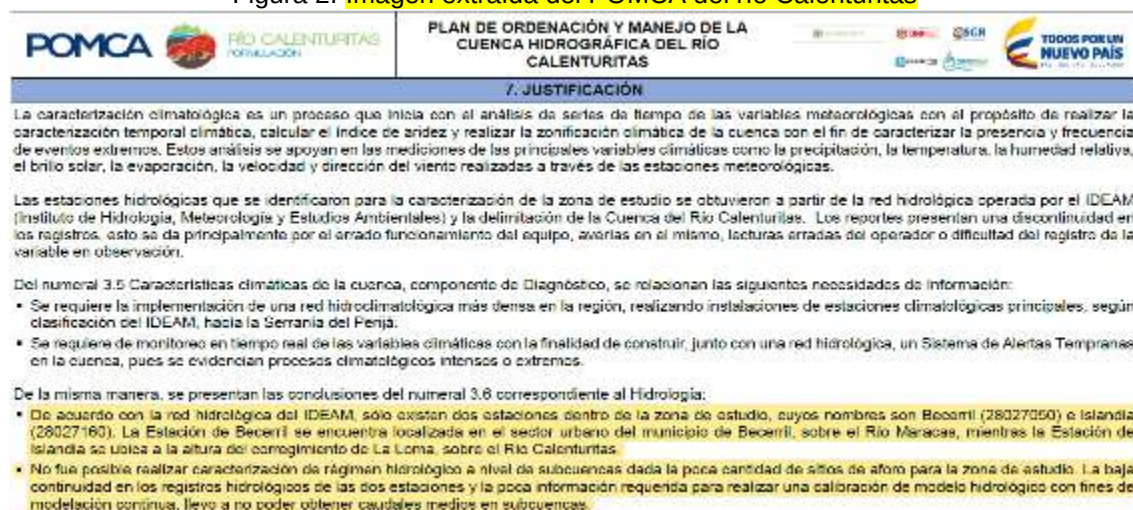
Acta 421 del 25 de julio de 2022

hidrológica de la zona, no fue posible la calibración del modelo y también argumenta que está acorde con el POMCA del río Calenturitas. Lo manifestado por la sociedad se relaciona a continuación:

(...)

Los hallazgos obtenidos con la implementación de los modelos IHACRES, Modelo de Tanques y HBV, en donde se concluye que para los diferentes periodos de calibración utilizados en cada modelo, no se logran representar los caudales medidos en la estación Becerril, lo anterior, coincide con las conclusiones presentadas en la Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Calenturitas de 2017 donde se precisa:

Figura 2. Imagen extraída del POMCA del río Calenturitas



Fuente: radicado 202223400-1-000 del 6 de octubre del 2022

Considerando los resultados obtenidos y la coincidencia con el hallazgo del POMCA del río Calenturitas, se decidió utilizar la Metodología del Soil Conservation Service para estimar el valor del caudal medio en los cuerpos receptores de vertimiento ya que esta metodología tiene en cuenta las características en cuanto a cobertura y suelo, lo que permite tener una mejor aproximación a la respuesta de las cuencas analizadas ante un evento de precipitación. Para la distribución temporal de los caudales se consideraron las series registradas y complementadas de las estaciones Becerril e Islandia como se presenta en el numeral 3.5.2.2. En el Anexo 7 se presentan las simulaciones hidrológicas realizadas con la implementación de los métodos descritos anteriormente

(...)

De la misma forma, la Sociedad menciona que solo existe una diferencia del 13% entre el caudal medio estimado por el método del SCS (6.07 m³/s) y el caudal medio registrado en la estación Becerril (río Maracas) en el periodo comprendido entre 1977 y 2006 (5.27 m³/s), no obstante, aunque los resultados del modelo hidrológico del SCS presentan diferencias del 13 % en caudales medios, es importante resaltar que el ejercicio de calibración y validación se debe realizar en dos (2) tiempos diferentes reproduciendo de la forma más acertada posible la realidad como se manifiesta en la Guía Nacional de Modelación del recurso hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), específicamente en el capítulo 2.1.7, que para el caso del modelo hidrológico la realidad se aproxima al estado no estacionario. No obstante, teniendo en cuenta que el modelo hidrológico desarrollado presenta una correlación aceptable ante eventos de caudal medio y teniendo la premisa que en la zona

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 456 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

solo hay dos (2) estaciones de medición de caudal por parte del IDEAM (Becerril e Islandia) lo que dificulta llevar a cabo la calibración y validación del modelo de manera satisfactoria, la Entidad considera que el modelo hidrológico es el que mejor representa las condiciones hidrológicas de la zona bajo las siguientes premisas:

- No fue posible realizar caracterización de régimen hidrológico a nivel de subcuencas con base en la información hidrológica de la estación Becerril e Islandia, debido a la poca información hidrológica de la zona acorde con lo manifestado en el POMCA del río Calenturitas.
- Hay una correlación aceptable entre el caudal medio obtenido con el modelo hidrológico del SCS y el caudal medio observado de la estación Becerril, con una correlación superior al 80%
- Aunque el modelo hidrológico se debería calibrar y validar para la serie de caudales medios diarios (no estacionarios) la Sociedad realizó cuatro (4) modelos y seleccionó el que mejor representaba las condiciones hidrológicas de la zona.
- La Entidad creo el centro de monitoreo de los recursos naturales, el cual actualmente tiene los insumos para alimentar el modelo con base en la información de caudales que se recaudará de la red de monitoreo y podrá mejorar el modelo hidrológico seleccionado por la Sociedad

En conclusión, basado en lo mencionado con anterioridad, el Equipo de Seguimiento Ambiental considera que la Sociedad ha dado cumplimiento a lo solicitado, dado que se presenta la mejor simulación hidrológica con la información de monitoreos disponibles hasta la fecha del actual concepto técnico y dicho modelo se podrá ir actualizando con las mediciones de caudal obtenidas de la implementación de la red de monitoreo que se impone en el numeral 11 del presente concepto técnico. Por lo anterior se recomienda al Equipo Jurídico dar cierre a esta obligación.

Requerimientos

No aplica

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento 38. <i>Presentar un documento donde justifique la representatividad de la información batimétrica disponible, asegurando que desde el año en que fue tomada y hasta la fecha de ejecución de la modelación hidráulica no se presentaron cambios en las secciones transversales de los cauces, en cumplimiento del Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017 y del requerimiento 9 del acta 9 del 29 de enero de 2021.</i>	Temporal	SI

Reiteraciones

- Requerimiento 9 del Acta 009 del 29 de enero de 2021

Análisis del cumplimiento

En cumplimiento a esta obligación mediante radicado 2022223400-1-000 del 6 de octubre del 2022 la Sociedad allega el Documento técnico 0395202-INF-LJ-EAMB-0008 JUSTIFICACIÓN HIDRÁULICA PRODECO - OPERACIÓN INTEGRADA MINA LA JAGUA - REV. 0, el cual corresponde a la representatividad de la información batimétrica empleada en el modelo 4B referente a el río Tucuy y sus afluentes, caño Ojinegro, canal Canime, quebrada las Delicias, río Sororia y la quebrada Santa Cruz.

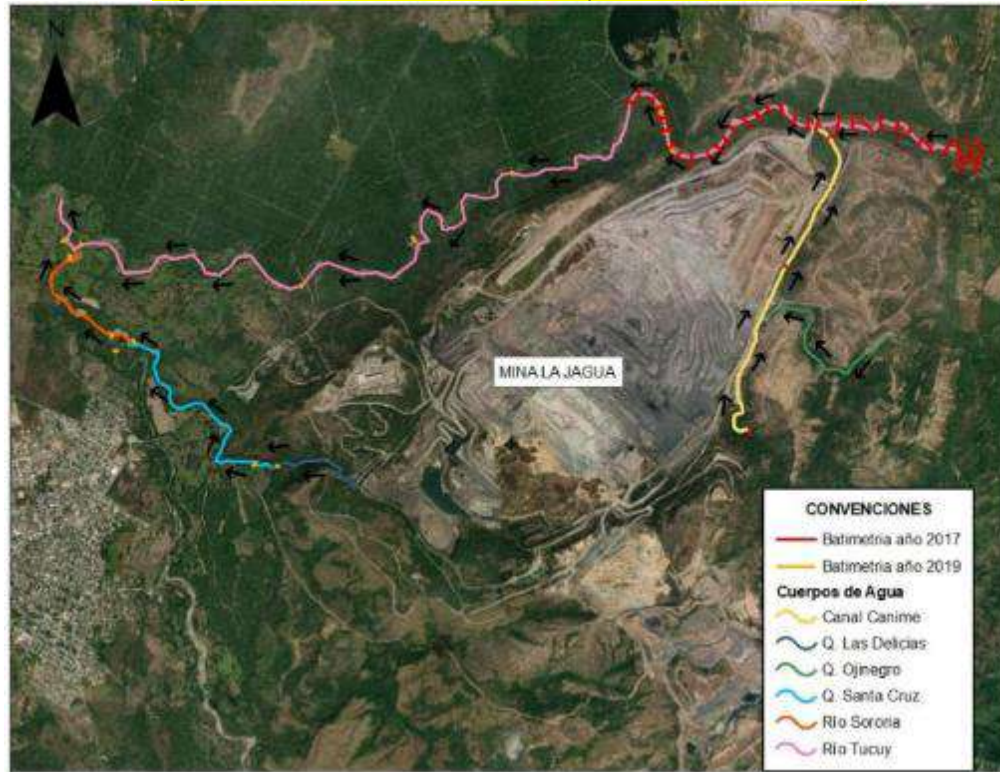
En el informe se menciona por parte de la Sociedad que las batimetrías se desarrollaron entre los meses de octubre del 2019 y enero del 2020, donde las batimetrías empleadas sobre el río Tucuy que es el cuerpo de agua principal en el ejercicio de modelación 4B fueron las que se localizan desde el puente que conduce al caserío La Victoria de San Isidro, en una longitud de aproximadamente 4140 m desarrollada en el año 2017 y se complementa la información batimétrica con las secciones levantas entre 2019 y 2020 como se observa en la Figura 11.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Figura 3. Información batimétrica empleada en el modelo 4B



Fuente: radicado 2022223400-1-000 del 6 de octubre del 2022 informe 0395202-INF-LJ-EAMB-0008 JUSTIFICACIÓN HIDRÁULICA PRODECO - OPERACIÓN INTEGRADA MINA LA JAGUA - REV. 0

De la misma forma, la Sociedad manifiesta que a partir de imágenes satelitales tomadas de Google Earth el río Tucuy no presenta variaciones en planta y que por ello se afirma que no hubo variaciones en las secciones transversales tomadas en el año 2017 a la fecha en la que se desarrolló el modelo; sin embargo, el Equipo de Seguimiento Ambiental verificó imágenes de Google Earth y observó que hay variaciones en planta del río Tucuy como se muestra en las Figuras 12, Figura 13 y Figura 14. En estas imágenes se evidencia tres (3) puntos donde hay divagación del río Tucuy entre el año 2017 y comienzos del 2020. El punto azul representa una zona de bifurcación que se presenta en la imagen de enero del 2018 pero para las imágenes del 2017 y 2019 no se presenta, de la misma forma el punto de color naranja evidencia como el meandro tiene una migración en sentido sur-occidental y el tercer punto de color verde localizado aguas arriba del puente se observa cómo se forma un meandro aguas arriba del puente. Es de notar, que el río Tucuy presenta una sinuosidad de 1.5 aproximadamente y variaciones en la sección transversal que erosionan hacia la parte externa de la curva debido a que las velocidades son mayores en esa zona profundizando en la curva. Por lo que considera necesario actualizar las batimetrías en los tramos que muestran variabilidad.

Figura 4. Río Tucuy aguas abajo puente que conduce al caserío La Victoria febrero del 2017



Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: ANLA, 2023.

Figura 5. Río Tucuy aguas abajo puente que conduce al caserío La Victoria enero del 2018



Fuente: ANLA, 2023

Figura 6. Río Tucuy aguas abajo puente que conduce al caserío La Victoria febrero 2019



Fuente: ANLA, 2023

De la misma forma se realiza un análisis multitemporal en el río Sororia, específicamente en el punto de confluencia con el río Tucuy y se puede observar que el río Sororia es un cauce divagante, el cual está sujeto a procesos morfológicos frecuentes debido a su dinámica de sedimentos, lo anterior se puede evidenciar en la Figura 15 y Figura 16, donde se comparan imágenes de Google Earth de los años 2018 y 2020, y se observa como el río Sororia presenta aumento de la curvatura del meandro y una migración en sentido oriente, dinámica que se señala en las figuras mencionadas. Es de notar, que la quebrada Santa Cruz presenta la misma dinámica del río Sororia teniendo en cuenta que manejan los procesos morfológicos similares, caracterizados por ser meándricos, los cuales se caracterizan por tener sinuosidades mayores de 1.5 y su dinámica está controlada por el material de las bancas del mismo según lo mencionado por Leopold y Wolman, resaltando que el río Sororia presenta una sinuosidad de 1.6 y la quebrada Santa Cruz de 1.4. No obstante, teniendo en cuenta que las batimetrías del río Sororia y quebrada Santa Cruz se desarrollaron a finales del 2019 y principios del 2020 las mismas son representativas del cuerpo de agua y representan la morfología de los cuerpos de agua para el ejercicio de modelación, así estos presentan dinámicas de sedimentos constantes como se mencionó con anterioridad.

Figura 7. Río Sororia zona de conexión con el río Tucuy enero 2018



Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: ANLA, 2023.

Figura 8. Río Sororia zona de conexión con el río Tucuy octubre 2020



Fuente: ANLA, 2023.

En cuanto al caño Ojinegro y el canal Canime, la Sociedad menciona lo siguiente:

(...)

El Caño Ojinegro y el canal Canime, son cauces intermitentes, drenan su área de influencia en época de lluvias, en época seca transportan el caudal vertido por la mina la Jagua, el caño Ojinegro es un

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.

Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 11031156

Nit: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 460 de 587

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 461 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

cauce muy pequeño que conserva su alineamiento natural, el canal Canime, es un cauce modificado de sección trapezoidal que se ha mantenido, por lo tanto, sus secciones no se han modificado (...)

Teniendo en cuenta lo anterior el Equipo de Seguimiento Ambiental de la ANLA está de acuerdo con la justificación presentada por la Sociedad que el canal Canime tiene una sección trapezoidal definida revestida en concreto y por ende no habrá variaciones en sus secciones transversales, y de la misma forma el caño Ojinegro y la Quebrada las Delicias son cuerpos de agua intermitente con baja dinámica de sedimentos y sus secciones transversales no presentan variaciones significativas. De la misma forma, las batimetrías de la quebrada Santa Cruz y Río Sororia fueron desarrolladas a finales del 2019 y principios del 2020, las mismas son representativas para el ejercicio de modelación. No obstante, la información presentada no justifica la representatividad de las batimetrías presentadas para el río Tucuy tal como se consideró líneas arriba.

Por lo manifestado anteriormente, el Equipo de Seguimiento Ambiental considera que la Sociedad ha dado cumplimiento al presentar un documento con la justificación de la representatividad de las batimetrías de los cuerpos de agua modelados; sin embargo, las batimetrías presentadas para el río Tucuy no representan completamente las características morfológicas de los cuerpos de agua al momento de la elaboración del modelo 4B, siendo necesario actualizar las batimetrías de los puntos que presentan cambios representativos, de forma que el modelo 4B pueda simular de forma adecuada las condiciones de los cuerpos de agua modelados.

Requerimientos

Actualizar las batimetrías utilizadas en el modelo 4B para el río Tucuy levantadas en el año 2017, acorde a las variaciones morfológicas más representativas que se generaron en el cauce. De conformidad con el Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 39. <i>En cumplimiento del Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la referida Resolución 00383 del 10 de abril de 2017, y del requerimiento 13 del acta 9 del 29 de enero de 2021, presentar la siguiente información:</i> <i>a. La base de datos consolidada de los monitoreos de calidad de agua donde se evidencien el límite de detección, límite de cuantificación</i>	Temporal	NO

Reiteraciones

- Requerimiento 13 del Acta 009 del 29 de enero de 2021

Análisis del cumplimiento

En el radicado 2022223400-1-000 del 6 de octubre del 2022 donde la Sociedad allegó el documento *"Informe de respuesta a los requerimientos del acta 130 del 08 de abril de 2022 y el Acta 421 del 25 de julio de 2022"* y anexos. En las siguientes figuras se presenta el contenido del documento, donde se observa que no se menciona este requerimiento. De igual forma, al revisar el contenido de los anexos tampoco se evidencia que se allegue la información solicitada.

Expediente: LAM1203

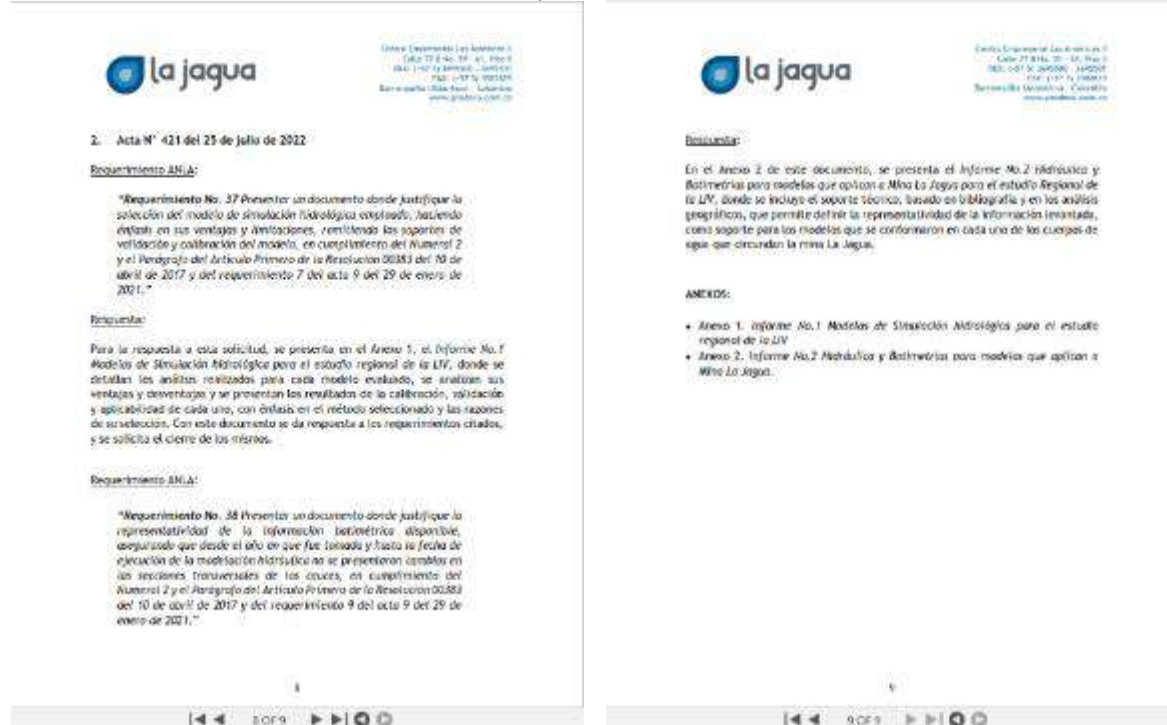
Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 461 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Figura 9. Imagen del contenido del documento “Informe de respuesta a los requerimientos del acta 130 del 08 de abril de 2022 y el Acta 421 del 25 de julio de 2022”



Fuente: Radicado 2022223400-1-000 del 6 de octubre del 2022.

Por lo anterior el Equipo de Seguimiento Ambiental considera que la Sociedad no ha dado respuesta a lo solicitado en esta obligación y se recomienda al equipo jurídico reiterar el requerimiento.

Requerimientos

En cumplimiento del Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017, del requerimiento 13 del Acta 9 del 29 de enero de 2021 y del requerimiento 39 del Acta 421 del 25 de julio de 2022, presentar la siguiente información:

a. La base de datos consolidada de los monitoreos de calidad de agua donde se evidencien el límite de detección, límite de cuantificación y los valores medidos.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 40 Presentar para evaluación por parte de esta Autoridad Nacional, un nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas para el área de la Garita 21 con el objetivo de dar cumplimiento a los porcentajes de remoción para los parámetros grasas y aceites, DBO5 y sólidos suspendidos totales. Lo anterior, en cumplimiento del literal A del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 de 2008, del Requerimiento 7 del Acta 287 del 8 de julio de 2021 y del Requerimiento 9 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.	Temporal	N/A

Reiteraciones

- literal A del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 de 2008,
- Requerimiento 7 del Acta 287 del 8 de julio de 2021
- Requerimiento 9 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 462 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

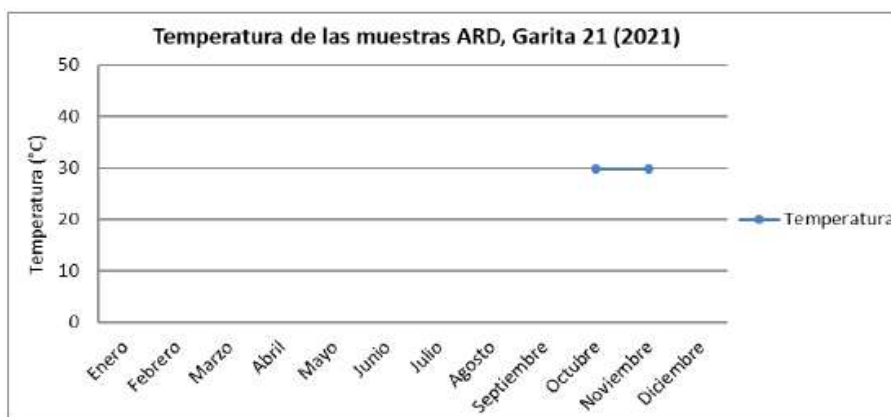
(...)

En el Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA 13 con radicado 2022082749-1-000 del 29 de abril del 2022, se remitió en 02 Capítulo 5\3. Formato ICA 02 Permisos\Formato ICA-2a (Vertimientos), el análisis del estado del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Garita 21. Así mismo, a continuación, se detalla la respuesta al requerimiento 7 del Acta 287 de 2021:

Las actividades de la mina se encuentran actualmente en etapa de cuidado y mantenimiento, en la que se llevan a cabo las labores de mantenimiento de los sistemas de tratamiento.

El sistema de tratamiento de la Garita 21, presenta una condición similar al de algunos instalados en el proyecto en que las fluctuaciones de personal y habitantes ocasionales de las locaciones a las cuales atienden han generado la reducción del caudal del vertimiento generado.

Al realizar la evaluación del sistema y validar el cumplimiento de la concentración acorde con la resolución 0631 de 2015, no se hace necesario presentar un nuevo sistema de tratamiento debido a la estabilización de los parámetros del sistema actual. Dicha información se precisa en las siguientes graficas:

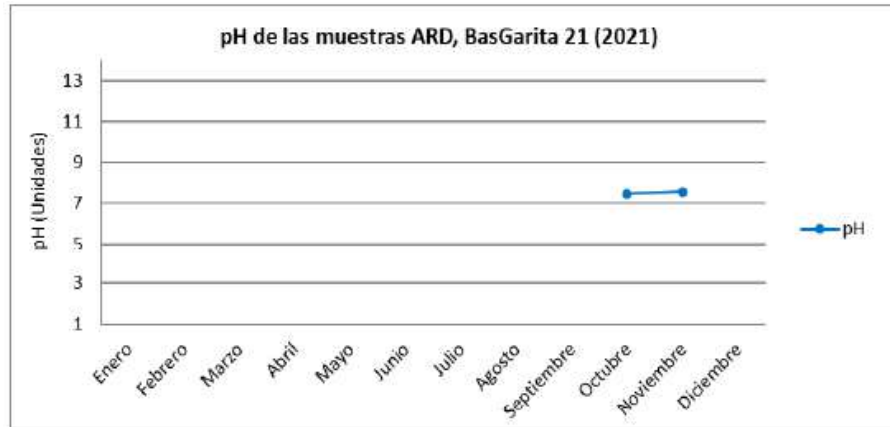


Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Las anteriores gráficas corresponden al análisis de los muestreos realizados en el sistema de tratamiento ubicado en Garita 21, la presentación de los reportes esta impactada por las situaciones relacionadas con la inactividad de las operaciones mineras y la consecuente variación de la presencia de personal en las diferentes dependencias además de las restricciones de carácter operativo de los contratos de monitoreo y siguintito. Sin embargo, es importante resaltar el cumplimiento de los valores de referencia de la normatividad ambiental aplicable. (Grasas y Aceites), (DBO5), (Sólidos Suspendidos Totales), (Temperatura) y (pH).

Para garantizar el normal desarrollo de las jornadas de monitoreo fue necesario realizar un seguimiento a la dinámica hidráulica del sistema en estas instalaciones, de tal manera que permitiera precisar los intervalos de tiempo en los cuales fue posible evidenciar flujo en todo el sistema; es así como se ajustaron los horarios para la toma de muestra, para finalmente obtener la información reportada en el presente periodo.

(...)

De igual forma, mediante radicado 2022292683-1-000 del 27 de diciembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

Mediante radicado 2022136285-1-000 del 05 de julio de 2022 se presentó a la Autoridad Ambiental respuesta al requerimiento indicando lo siguiente:

☐ La operación se encuentra en una fase de cuidado y mantenimiento, por lo que este sistema de tratamiento ha contado con fluctuaciones de personal y habitantes ocasionales de las locaciones, lo cual ha generado la reducción del caudal del vertimiento generado en este punto.

☐ Al realizar la evaluación del sistema y validar el cumplimiento de la concentración acorde con la resolución 0631 de 2015, es importante resaltar que se dio cumplimiento de los valores de referencia de la normatividad ambiental aplicable para el 2021, (Grasas y Aceites), (DBO5), (Sólidos Suspendidos Totales), (Temperatura) y (pH). Por tal razón no se hace necesario presentar un nuevo sistema de tratamiento debido a la estabilización de los parámetros del sistema actual.

☐ Se realiza mantenimiento permanente al sistema y se ajustan los horarios para la toma de muestra. Ahora bien, considerando la reducción del caudal de este sistema con ocasión de la terminación de operación mineras y la etapa de cuidado y mantenimiento en la que se encuentra el proyecto, se plantea redireccionar el agua tratada de este sistema hasta la PTAR de Villa Farides buscando integrar el tratamiento con los reactores aeróbicos de este sistema, frente a lo cual es pertinente aclarar que, por la reducción del personal en la mina, la PTARD de Villa Farides cuenta con la capacidad suficiente para el manejo de las aguas de la PTARD de Garita 21.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

(...)

De acuerdo con la información presentada, se resalta que, si bien el sistema PTARD de Villa Farides cuenta con la capacidad suficiente para el manejo de las aguas de la PTARD de Garita 21, es necesario verificar en campo y los monitoreos posteriores (año 2022) del comportamiento de los parámetros. De igual forma si el sistema PTARD de Garita 21, logró estabilizar los parámetros es necesario verificar dicho comportamiento en el año 2022. Así las cosas, hasta tanto esta Autoridad Nacional no se realice la verificación del comportamiento de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos para el año 2022, que deben entregarse en el ICA del periodo 2022, la obligación debe permanecer vigente.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 41. <i>Presentar un informe con el análisis del cumplimiento ambiental para la totalidad de parámetros monitoreados en los efluentes de los STARD, STARnD (Vertimientos), en el cual se incluya la tendencia de los últimos dos (2) años (2018 - 2020), lo anterior, en cumplimiento de la Ficha de Seguimiento y Monitoreo: PMSU-SLJ-BF-03 Monitoreo para caracterizar y determinar la calidad del agua, el requerimiento 1 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021 y el requerimiento 10 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.</i>	Temporal	SI

Reiteraciones

- Requerimiento 1 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021
- Requerimiento 10 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

En el Anexo 9 de este documento se presenta un informe con el análisis del cumplimiento ambiental para la totalidad de parámetros monitoreados en los efluentes de los STARD, STARnD (Vertimientos), en el cual se incluye la tendencia de los últimos dos (2) años (2018 - 2020).

(...)

A continuación, se presenta el análisis de lo presentado.

Efluentes de los STARD (Vertimiento suelo): Se presenta el análisis para los efluentes de los sistemas denominados Villa Farides – PLJ_ARD_02, Casino Las Flores CDJ – PLJ_ARD_04, Base Militar - PLJ_ARD_06, Oficinas Administración 226 - PLJ_ARD_08, Base 1 Nueva - PLJ_ARD_10, Baños Taller 226 - PLJ_ARD_12, Garita 21 - PLJ_ARD_16 y Orica - PLJ_ARD_20.

Para los 8 sistemas presentan los correspondientes 36 monitoreos (2018 – 2020), en algunos casos no se presentan la totalidad, por razones como operación intermitente y nula operación (teniendo en cuenta que, en 2020, la Operación Conjunta, suspende las operaciones por pandemia y posterior por la renuncia de los títulos mineros).

El análisis de cumplimiento ambiental se realizó teniendo en cuenta los artículos 40, 45 y 72 del Decreto 1594 de 1984, actualmente compilados en el Decreto 1076 de 2015. En términos generales se presenta el cumplimiento de los porcentajes de remoción en carga de los parámetros Grasas y Aceites, Sólidos Suspendidos y DBO.

No obstante, se identifican parámetros que tienen comportamientos elevados como el caso de sulfatos, a continuación, el comportamiento en los sistemas Garita 21 y Orica.

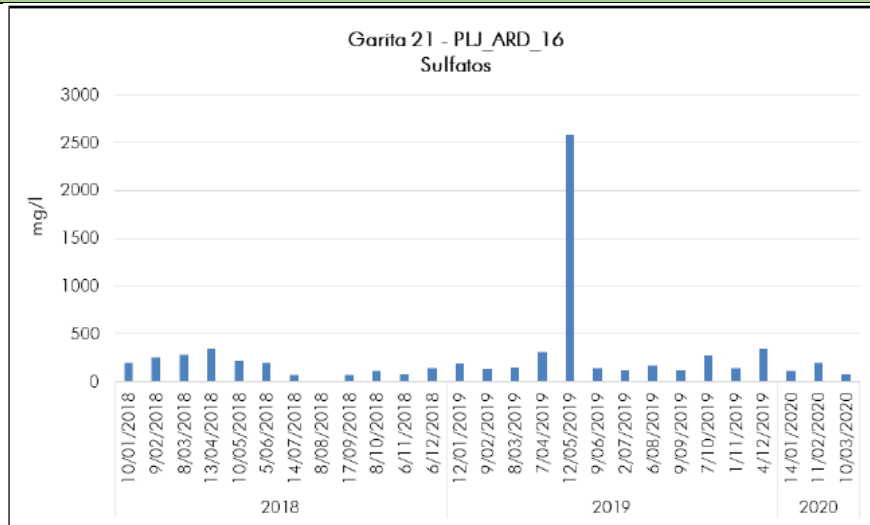
Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 465 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022



Fuente: radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022

Teniendo en cuenta que el vertimiento se realiza al suelo, es importante la verificación del funcionamiento de estos sistemas y que el cumplimiento de los parámetros se realice con respecto a la normatividad vigente aplicable.

Efluentes STARnD (Vertimiento agua): Se presenta el análisis para 7 puntos correspondientes a los efluentes de sistemas de tratamiento, sistemas intermedios, recirculación y sumideros. A continuación, los puntos analizados.

Punto de Monitoreo	Descripción
PLJ_ARI_02	Laguna N° 5
PLJ_ARI_05	Laguna Bombeo Sector Sur

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

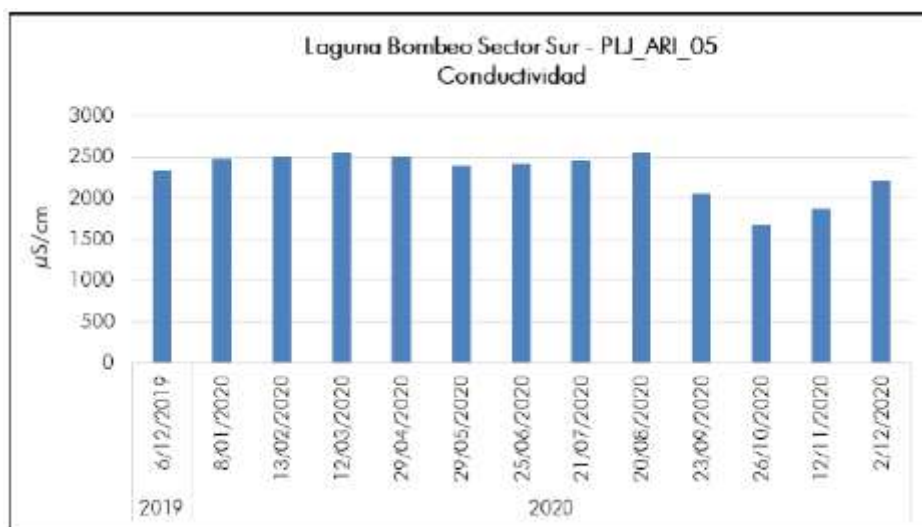
Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

PLJ_ARI_07	Laguna Bombeo Sector Norte
PLJ_ARI_09	Cárcamo Taller Equipo Pesado
PLJ_ARI_12	PIT Sur
PLJ_ARI_13	PIT Norte
PLJ_ARI_19	Laguna 5 Esquina

Fuente: radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022

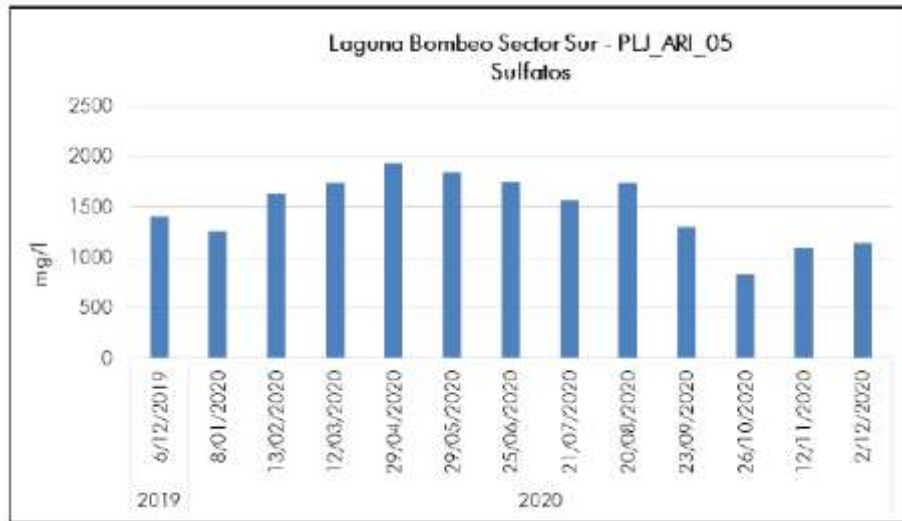
Realizando la verificación de los vertimientos del sistema sur se identifica el comportamiento de altas conductividades, como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022

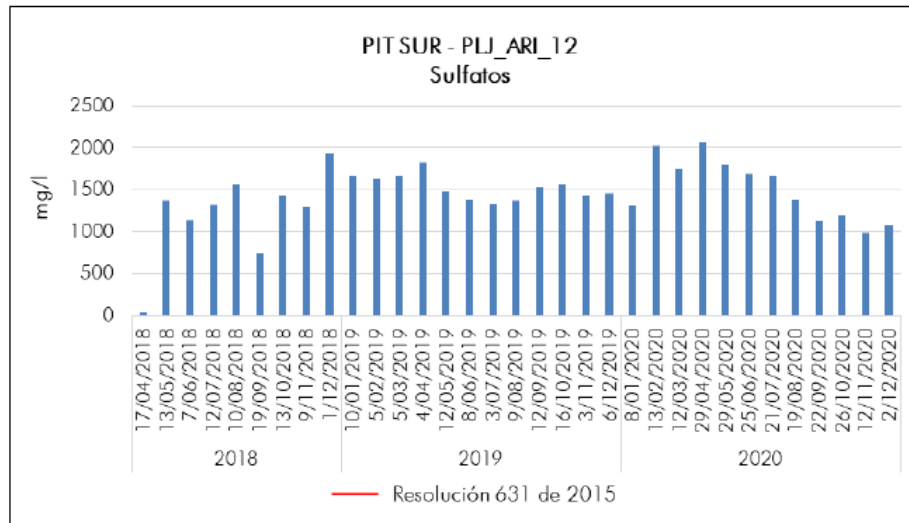
Realizando la verificación de parámetros que influyen en el comportamiento de esta se identifica que dicho comportamiento se correlaciona con el de sulfatos, tal como se muestra a continuación.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022

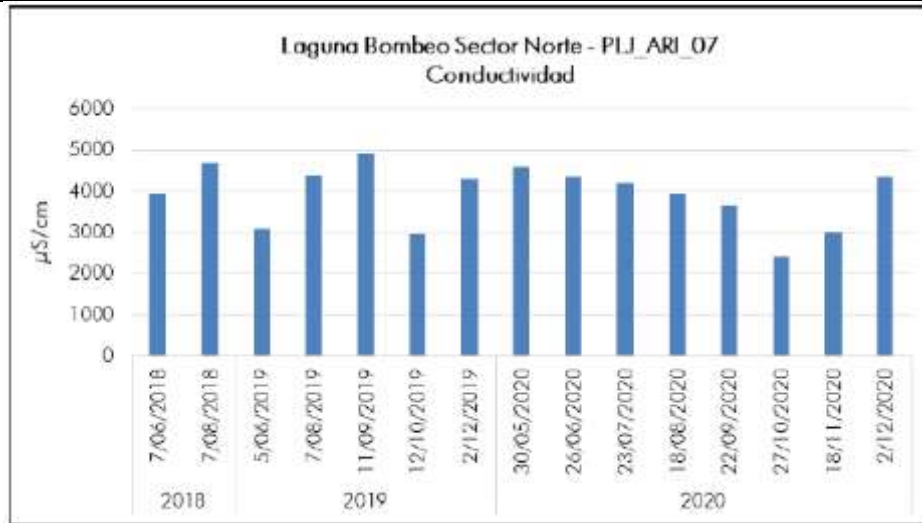
De igual forma, se verifica el comportamiento del mismo parámetro en el sumidero del Pit Sur, en donde se identifica que guarda correlación con los valores obtenidos como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022

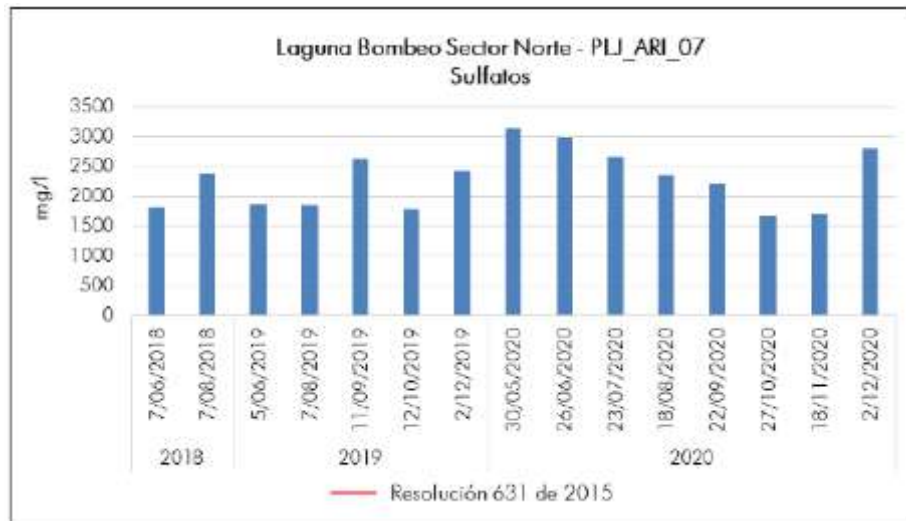
Asimismo, verificando el comportamiento de los parámetros en el vertimiento norte, se identifica altas conductividades, como se muestra a continuación.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022

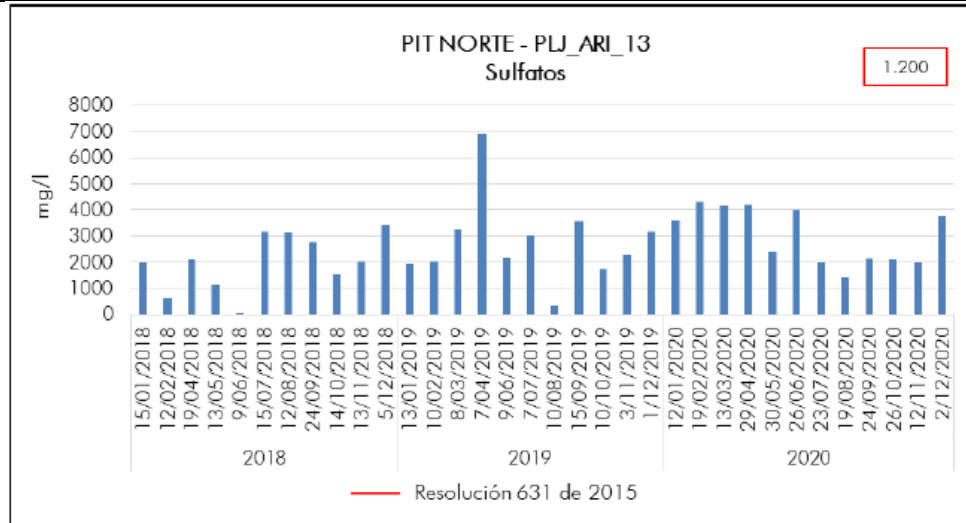
Dentro de los parámetros que influyen en el comportamiento de esta se identifica que se correlaciona con el del parámetro sulfatos, tal como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022

De igual forma, se verifica el comportamiento del mismo parámetro en el sumidero del Pit Norte, en donde se identifica que guarda correlación con los valores obtenidos como se muestra a continuación.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022

Así las cosas, el comportamiento de los parámetros en los vertimientos norte y sur, guardan correlación con los monitoreados en los sumideros en especial respecto a los sulfatos, es importante resaltar que para el periodo de análisis no aplicaba los límites máximos permisibles establecidos en el artículo 10 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015.

Por lo anterior se considera que, la Operación Conjunta dio cumplimiento con lo establecido en la presente obligación y por lo tanto no se tendrá en cuenta en futuros seguimientos ambientales.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento 42. Realizar la actualización del modelo numérico presentado que incluya calibración con todos los puntos inventariados y los nuevos puntos que se vayan generando a medida que ocurren cambios por el avance minero. Correr el modelo numérico en estado transitorio e implementar adecuadamente la frontera drain en el avance minero como lo indican los términos de referencia 2016, en cumplimiento del literal b) del artículo décimo cuarto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, el requerimiento 19 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, el numeral 11 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 y el requerimiento 12 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.	Temporal	NO
Reiteraciones		
- literal b) del artículo décimo cuarto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, - requerimiento 19 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021. - numeral 11 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021. - requerimiento 12 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.		
Análisis del cumplimiento		
La sociedad mediante el radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022, entregó un documento denominado “INFORME PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL MODELO HIDROGEOLÓGICO NUMÉRICO MINA LA JAGUA”.		
SÍNTESIS DE LA CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA / HIDROGEOLÓGICA		

Expediente: LAM1203

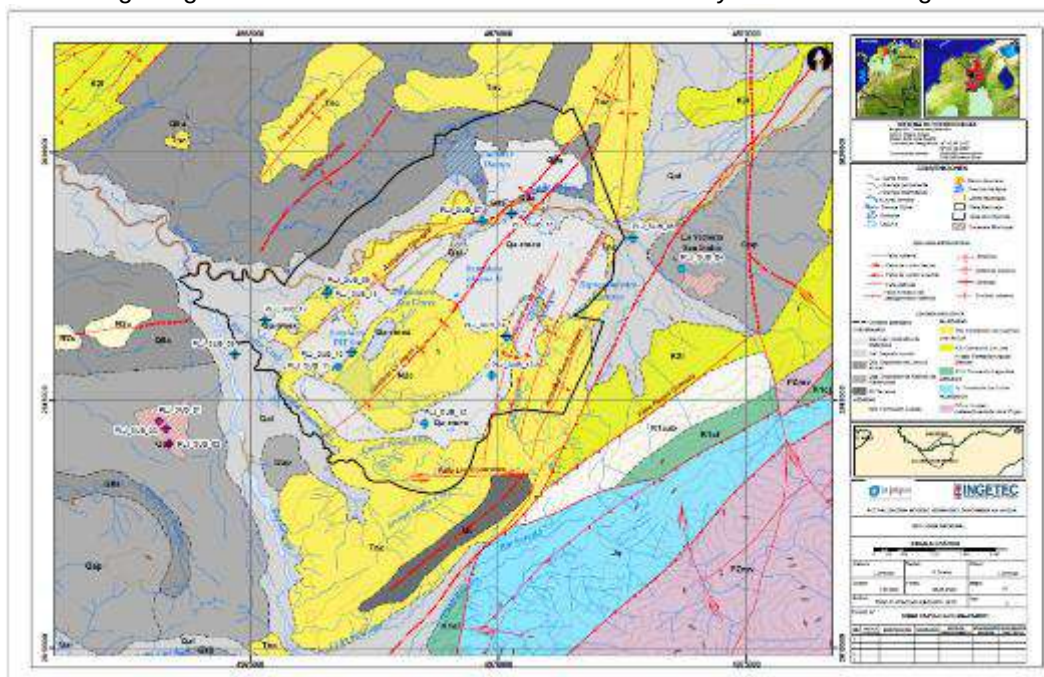
Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

La sociedad indico que en el área de proyecto se presentan principalmente rocas de la Formación Los Cuervos (miembro inferior (Tnc3) - alcanza los 280 metros de espesor, miembro medio (Tnc2), alcanza los 480 metros de espesor y miembro superior (Tnc1), alcanza aproximadamente 200 metros de espesor) y depósitos cuaternarios asociados a antiguas llanuras de inundación, terrazas y sedimentos no consolidados de origen aluvial (que no superan los 20 metros espesor) ; y depósitos de origen antrópico que corresponden a las áreas de disposición de material estéril producto de la excavación minera.

Modelo geológico estructural del área de influencia del Proyecto Mina La Jagua -2022.



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Con respecto a las unidades hidrogeológicas la sociedad señalo lo siguiente:

“El acuitardo de la Formación Cuervos – Miembro Inferior, está compuesto por una alternancia de lodolitas, sales carbonosas y areniscas bioclásticas, alcanza un espesor de 280 metros, presenta una transmisividad (T) promedio de 5,4 m²/d y conductividad hidráulica (K) promedio de 0,0225 m/d, correspondiendo con bajos valores de permeabilidad.

“El acuitardo de la Formación Cuervos – Miembro Medio, está compuesto por paquetes gruesos de sublitoarenitas, subarcosas y cuarzoarenitas finas a medias, intercaladas con niveles arcillosos, limosos y limolíticos y mantos de carbón, con un espesor de 261 metros. Presenta una transmisividad (T) promedio de 5,4 m²/d, conductividad hidráulica (K) promedio de 0,0255 m/d y coeficiente de almacenamiento de 1,68E-3, que lo denota como de tipo confinado.”

“Para la zona específica de intervención minera, se presentan rocas y sedimentos del Cenozoico, dispuestos en una estructura sinclinal perteneciente al Sinclinal de la Jagua, donde los Miembros Medio e Inferior de la Formación Cuervos se consideran como un sistema hidrogeológico cerrado en el cual, por la posición estratigráfica y estructural, el agua recargada en los flancos de dicha estructura puede moverse en forma paralela al buzamiento y al no tener forma de liberarse, genera un aumento en la

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.

Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 472 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

presión hidrostática que desencadena la aparición de surgencias de agua subterránea y de los pozos de alivio o despresurización realizados sobre las paredes bajas.

El acuífero de la Formación Barco es de extensión regional, continuo, compuesto por arcillolitas y areniscas de grano fino a muy fino, cuyo espesor se estima alrededor de 500 m o más, no aflora en la zona de influencia y subyace las rocas de la Formación Cuervos, hallándose por debajo de los 300 metros de profundidad; por su granulometría, almacena y transmite el agua subterránea de manera ineficiente y aunque no se conocen sus parámetros hidráulicos se considera que es de baja productividad.

Los depósitos antrópicos están compuestos por fragmentos de rocas y suelos obtenidos del material estéril y del descapote, materiales estos que han resultado de la excavación necesaria para llegar a los mantos de carbón; estos depósitos corresponden a botaderos con espesores que varían entre 30 y 80 metros y para el área del retrolleado norte al año 2017 presenta un espesor de 214 m y alcanzará para el año 2028 los 338 m. Se localizan en la periferia del tajo minero y están dispuestos en un sistema de bermas y taludes; estos depósitos pueden almacenar y transmitir importantes volúmenes de agua subterránea.

Hacia el sector este en el piedemonte de la Serranía de Perijá se presentan sistemas acuíferos continuos de extensión regional, conformados por rocas sedimentarias clásticas, de ambiente marino a transicional, de edad Cretácica y Jurásica, consolidadas, con porosidad secundaria y primaria, que conforman acuíferos generalmente confinados, separados de las unidades Neógenas de la Formación Cuervos por fallas de cabalgamiento y separados hidrogeológicamente de la zona de intervención minera.”

Resumen de las principales características de las unidades hidrogeológicas identificadas en el modelo hidrogeológico conceptual del Proyecto Mina La Jagua - 2017.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 472 de 587

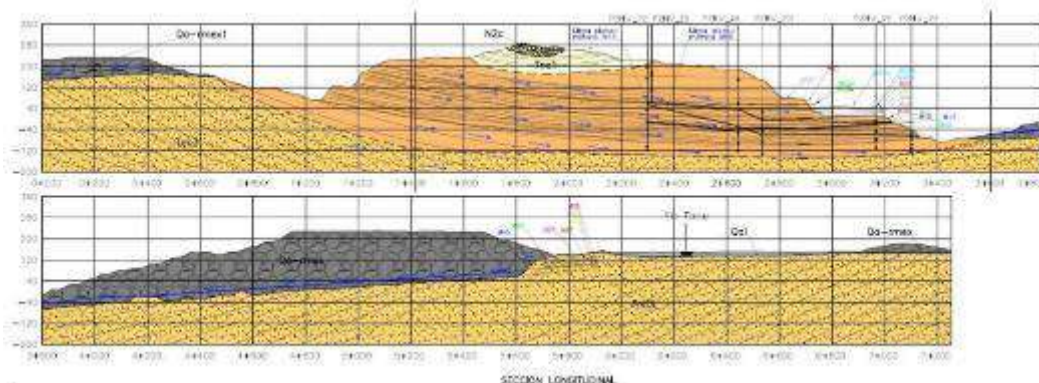
Acta 421 del 25 de julio de 2022

UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	PRODUCTIVIDAD	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS	CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS	LOCALIZACIÓN
N2c Acuífero Formación Cuesta	Acuíferos de Moderada productividad, capacidad específica entre 1.0 a 2.0 l/s/m	A partir de referencias bibliográficas, este acuífero presenta una conductividad que varía entre 10^{-2} a 5 m/d	No se determinaron en este estudio	Se presenta como un pequeño remanente en el Cerro de Piedra, en el interior del polígono de concesión minera.
Qa12 Acuífero Depósitos Aluviales	Acuíferos de Baja productividad, capacidad específica entre 0.05 a 1.0 l/s/m	Nivel estático de 0,28 a 6,11 m. Transmisividad promedio 31,22 m ² /d y conductividad promedio de 1,99 m/d.	Conductividad eléctrica que varía de 254 a 571 uS/cm. Tendencia del agua subterránea a ser cálcico magnésica bicarbonatada.	Se localiza al sur del botadero Santa Fe y en el extremo más occidental del polígono de concesión minera, y en los sectores norte, oriental y occidental del área del modelo hidrogeológico conceptual.
Qa1 Acuífero Depósitos Aluviales Disectados				
Qa3 Acuífero Depósitos Aluviales Recientes.	Acuíferos de Muy Baja productividad, capacidad específica promedio de 0.05 l/s/m	Nivel estático de 2,35 m. Parámetros hidráulicos no definidos en este estudio.	Conductividad eléctrica de 284 a 830 uS/cm	Se localiza como una franja paralela al río Tucuy en el polígono de concesión minera, y paralelo al río Sororia y al Arroyo San Antonio en el área del modelo hidrogeológico conceptual.
K2l Acuífero Formación La Luna				
K1Cl Acuífero Formación Lagunitas	Acuíferos de baja productividad, capacidad específica entre 0.05 a 1.0 l/s/m.	No se determinaron en este estudio.	Conductividad eléctrica de 533 uS/cm.	Se localizan al este del polígono de la concesión minera, en las estribaciones de la Serranía del Perijá.
Jq Acuífero Formación La Quinta				
TPb Acuífero Formación Barco	Rocas y sedimentos con muy baja productividad, capacidad específica menor de 0.05 l/s/m.	Nivel estático entre 5,86 a 10,3 m. Parámetros hidráulicos no definidos en este estudio.	Conductividad eléctrica promedio del agua subterránea de 399 uS/cm.	Se localiza en el interior del polígono de concesión minera y en sus alrededores.
TNC1- TNC2 Acuitardo Formación Los Cuervos	Rocas y sedimentos con muy baja productividad, capacidad específica menor de 0.05 l/s/m.	Nivel estático menor a 4,73 m. Transmisividad promedio 5,4 m ² /d y conductividad hidráulica promedio 0,0255 m/d.	Conductividad eléctrica entre 190 a 830 uS/cm.	El Acuitardo de la Formación Cuervos se localiza en el interior del polígono minero y en sus alrededores, mientras que el Acuífugo de la Formación La Virgen se presenta en el sureste del área del modelo hidrogeológico conceptual.
PZmv Acuífugo Formación La Virgen				
Qa- mex Zonas de Disposición de Materiales de Excavación	Escombros con muy baja productividad, capacidad específica menor de 0.05 l/s/m	Transmisividad promedio 50 m ² /d y conductividad hidráulica entre 0,5 - 5 m/d	Unidad sin interés hidrogeológico.	Se localiza en el interior del polígono de concesión minera.

Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

La sociedad también presento secciones geológicas con el espesor de las unidades geológicas, donde se observaron las direcciones de flujo de agua subterránea.

Secciones geológicas



Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

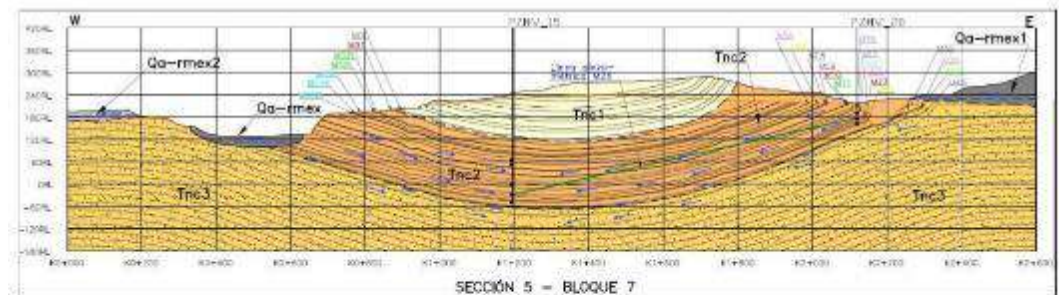
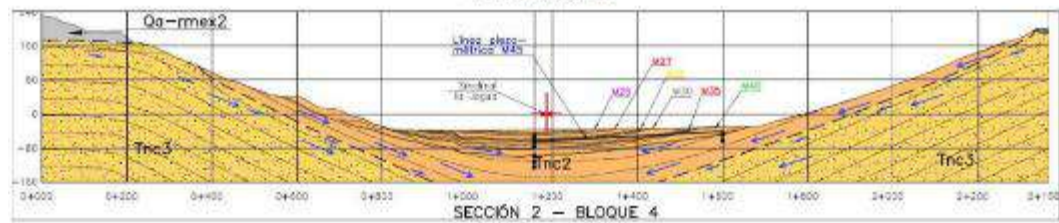
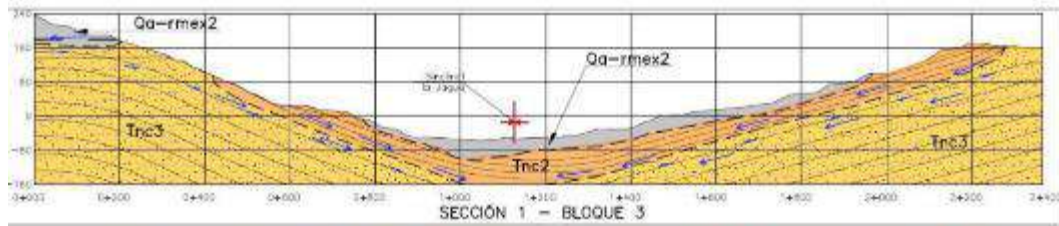
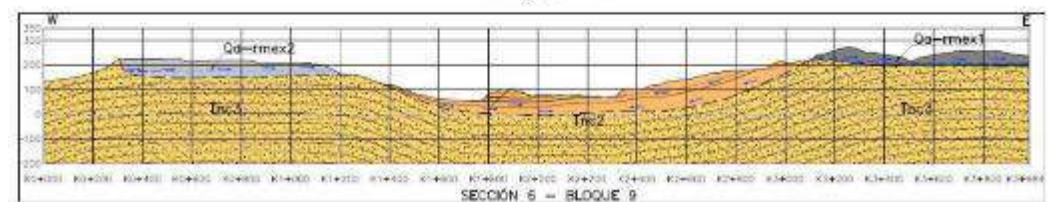


Figura 12. Sección geológica transversal Bloque 7 MLJ, entre la zona inferior del retrolenado norte (este), el sector de Carro Piedra y el Pit Sur (oeste). Fuente: Ingelec, 2017.



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

En el análisis isotópico la sociedad indico que identifico surgencias asociadas el Río Tucuy, sin embargo, también manifestaron que *“las surgencias identificadas se presentaron en el año 2011 pero dejaron de presentarse una vez implementada la barrera de baja permeabilidad conformada en el extremo norte de la mina, la cual evita que se presenten flujos entre el río Tucuy y la zona de explotación”*.

Surgencia asociada al Río Tucuy, identificada en el 2011.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

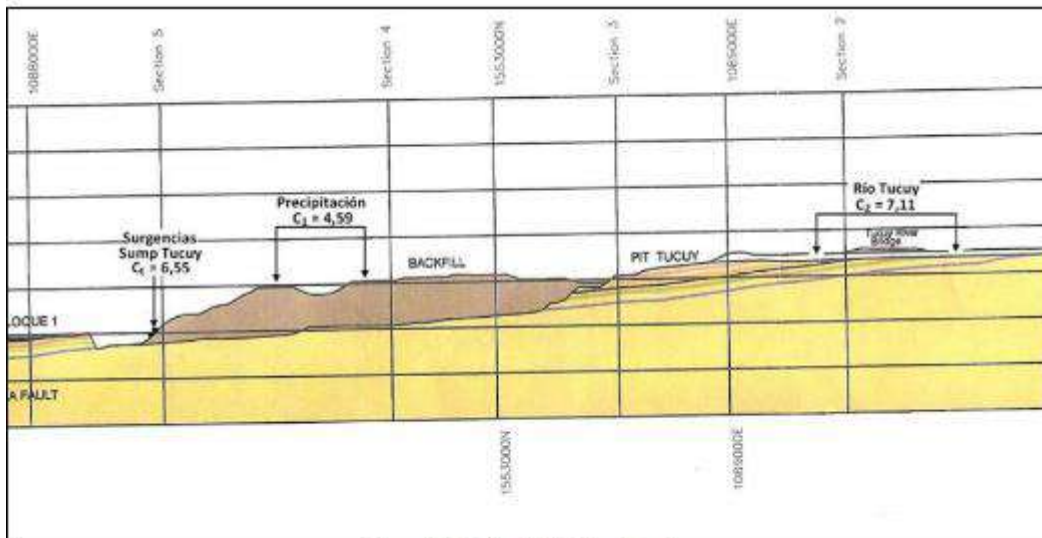


Figura 44. Sector PIT Norte (Tucuy)
Fuente Hidroceron LTDA, 2011

Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

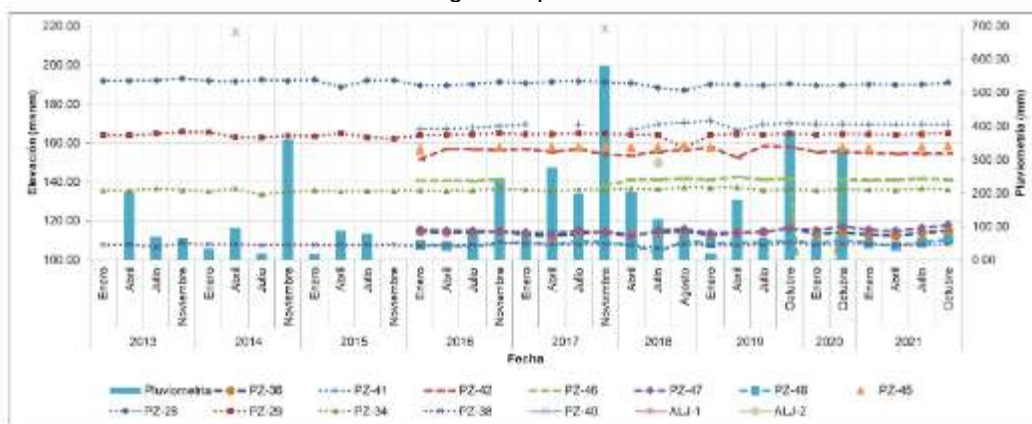
SÍNTESIS DE LA ESTIMACIÓN DE LA RECARGA

La sociedad presento un balance hídrico con datos a corte al año 2015, en el cual estimo una infiltración potencial de 267,4 mm al año.

SÍNTESIS DE ANÁLISIS DE NIVELES PIEZOMÉTRICOS Y LÍNEAS DE FLUJO.

La sociedad realizo un análisis piezométrico multitemporal de los puntos de monitoreo del área de estudio desde el año 2013 al año 2021, en el que se observó que estos niveles tienen un comportamiento similar durante el periodo analizado.

Evolución de los niveles de la tabla de agua en piezómetros localizados al exterior de la mina



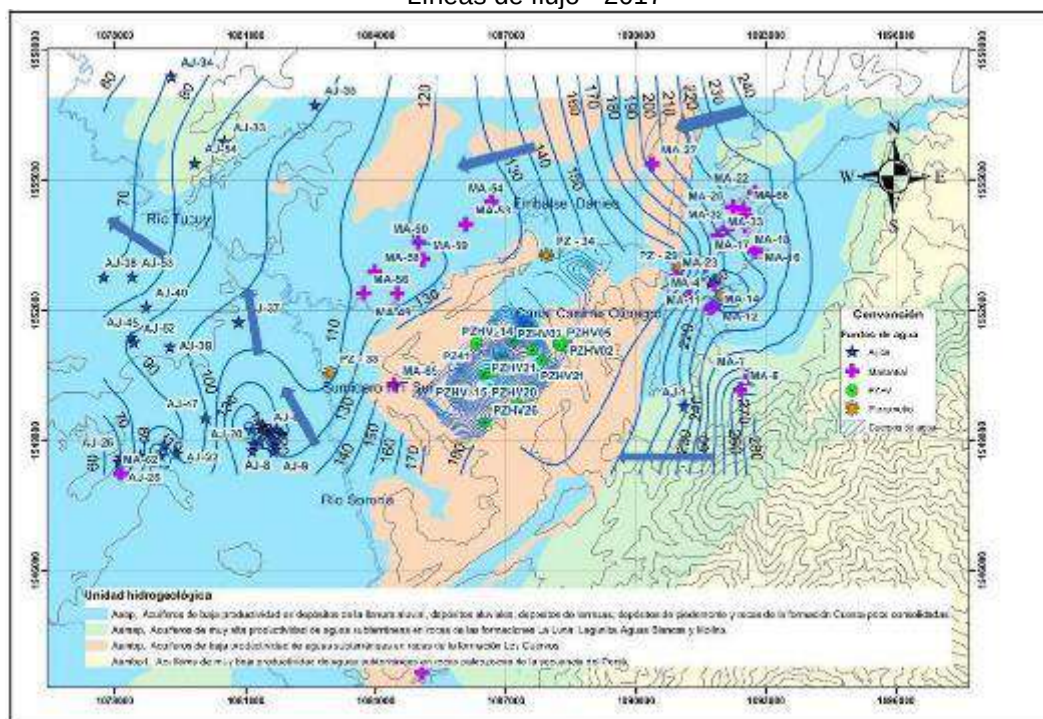
Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

En relación con las direcciones de flujo de la zona externa de la mina indico lo siguiente: *“El análisis de los niveles freáticos indica que, de manera general –y en la zona de acuíferos aluviales especialmente las direcciones de flujo de agua subterránea están asociadas a la orientación descendente de la topografía de la zona. En la zona noreste y sureste esta tendencia corresponde a la dirección este – oeste, mientras que en la zona oeste las direcciones de flujo tendrían una tendencia sureste – noreste, similar a la orientación del río Tucuy. Es conveniente mencionar que estas tendencias son generales tanto desde el punto de vista geográfico como desde el punto de vista temporal, en la medida que no consideran las particularidades asociadas a zonas locales cercanas a las corrientes en épocas de tiempo seco o de tiempo de lluvias –o bien en zonas cercanas a pozos de extracción-, en las cuales deben presentarse direcciones de flujo orientadas hacia o desde dichas corrientes.”*

Si bien la sociedad presentó un mapa de isopiezas con líneas de flujo, en este no se evidenciaron las líneas de flujo en el área próxima al proyecto, ni dentro de este, así mismo no se identificaron los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales, que permitan corroborar las direcciones de flujo del mapa de isopiezas con las presentadas en el modelo numérico.

Líneas de flujo - 2017



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Respecto al flujo de agua subterránea en la formación Cuervos, en la cual se desarrolla el avance minero, la sociedad indico lo siguiente: *“en los miembros superior y medio, El eje longitudinal de drenaje está asociado a que el sinclinal presenta una configuración descendente hacia el noreste y a que en el extremo noreste de la zona de minería las actividades de explotación han llevado a la conformación de un tajo profundo (tajo Norte) que constituye un sumidero de las aguas subterráneas.”* Y con respecto a los flujos en el perímetro de la zona de minería *En el sector del perímetro en el que la zona de minería limita con el depósito aluvial del río Tucuy sí podría existir conexión hidrogeológica entre los tajos de la mina y los materiales aluviales, dada la permeabilidad de estos últimos. En esta zona se identificaron*

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.

Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

posibles flujos por lo que se construyó una barrera de baja permeabilidad conformada en arcilla y material areno arcilloso de baja permeabilidad, cerrando el depósito aluvial en una longitud de 1 230 m, con una profundidad variable entre 10 y 15 m y un ancho de base de entre 30 y 40 m, con su fundación en la Formación Los Cuervos. Es importante mencionar aquí que, como se presenta en el numeral 10 los resultados de las modelaciones numéricas indican que no existen flujos desde el depósito aluvial hacia el tajo, lo cual coincide con las observaciones hechas en la zona, según las cuales no se están presentando surgencias.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado se considera que la zona de minería está aislada de su entorno desde el punto de vista hidrogeológico, y en particular de las formaciones aluviales asociadas a los ríos Tucuy y Sororia. Esto se corrobora con las mediciones realizadas en los piezómetros de la red de monitoreo dispuestos en el exterior de la mina, las cuales no muestran variabilidad en los niveles reportados.”

MODELO HIDROGEOLÓGICO NUMÉRICO

La sociedad manifestó que el modelo numérico fue desarrollado a partir del modelo presentado en 2014 y que tuvo en cuenta el modelo geológico del yacimiento, la topografía del terreno a noviembre del año 2021 y las respectivas series actualizadas de niveles piezométricos medidos, los resultados de interpretación de pruebas de bombeo y demás información hidrogeológica.

Domino del modelo

El modelo numérico hidrogeológico lo realizaron mediante el software VISUAL MODFLOW, que utiliza el método de diferencias finitas. Los límites del dominio de la modelación del área de fueron los siguientes:

- Límite superior: Nivel de superficie del terreno en su condición actual 2021.
- Límite Inferior: La cota inferior del modelo alcanza los -580 msnm, donde simulan un espesor del basamento de la zona de estudio asociado a la formación Barco.
- Límites laterales: la sociedad indico que empleo “una frontera rectangular de 19 km x 15 km en la cual se tiene en cuenta el área suficiente para representar los principales procesos de flujo de agua subterránea entre las unidades hidrogeológicas del área de estudio y los intercambios entre los ríos y acuíferos circundantes Sur y Sureste - divisoria de aguas del arroyo Las Lauras y Arroyo Caracoles, Noroeste cierre de cuencas y la divisoria de aguas del arroyo Las Flores, Norte el límite entre cuencas.”

Geometría y mallado

La sociedad configuró una cuadrícula de 370 columnas por 290 filas, espaciadas entre sí 50 metros, distribuidas en 5 capas, simulando las unidades o formaciones del cuaternario y del terciario especificadas en el modelo conceptual.

El espesor promedio considerado para las formaciones geológicas

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Formación geológica	Espesor promedio (m)
Depósitos aluviales	10
Formación Cuesta	20
Formación Cuervos miembro superior y medio	240
Formación Cuervos miembro inferior	280
Formación Barco	>500
Botaderos	20

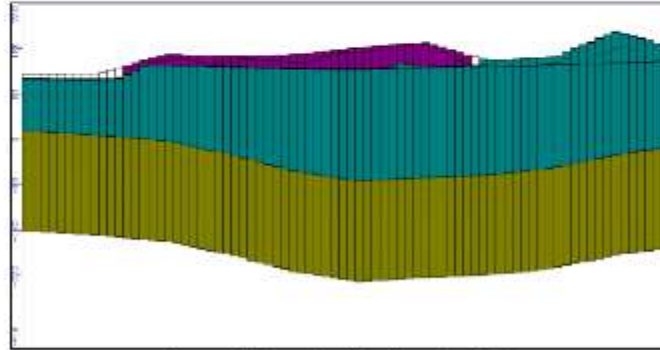
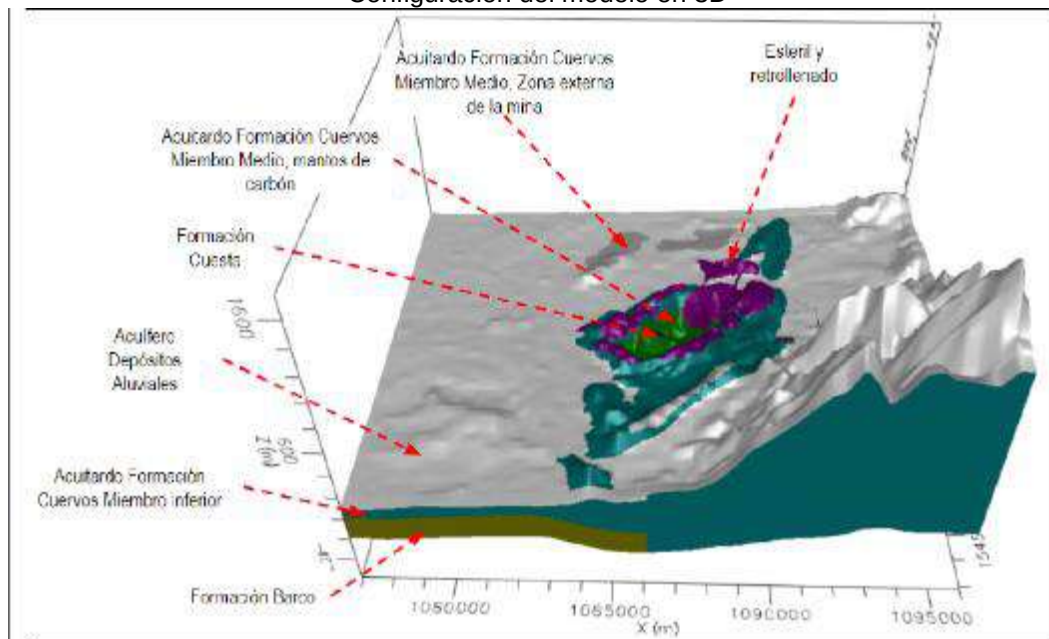


Figura 83. Sección Botadero Santa Fe

Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Configuración del modelo en 3D



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Condiciones de frontera

Con relación a las condiciones de frontera la sociedad empleo los Ríos, la Recarga, la barrera de baja permeabilidad y las condiciones relacionadas con las intervenciones antrópicas asociadas a la explotación del yacimiento (sumideros utilizados en el proceso de explotación minera).

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Condiciones de frontera definidas para el modelo

Tipo de condición	Clasificación	Representación
Río	Cauchy - Tipo III	Simular los cuerpos de agua lentos y lóticos
Cabeza constante	Dirichlet - Tipo I	Simular el sumidero del FIT 71 y Bloque V
Rozanga	Neumann - Tipo II	Simular la cantidad de agua infiltrada
Muro - Barrera de baja permeabilidad	Neumann - Tipo II	Simular la barrera de baja permeabilidad

Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Parametrización

Para la parametrización del modelo numérico la sociedad empleo en primer lugar los datos obtenidos en las pruebas slug sobre los ríos Tucuy y Sororia, realizadas en el año 2013 y que fueron presentadas en la actualización que presentaron el modelo de 2014.

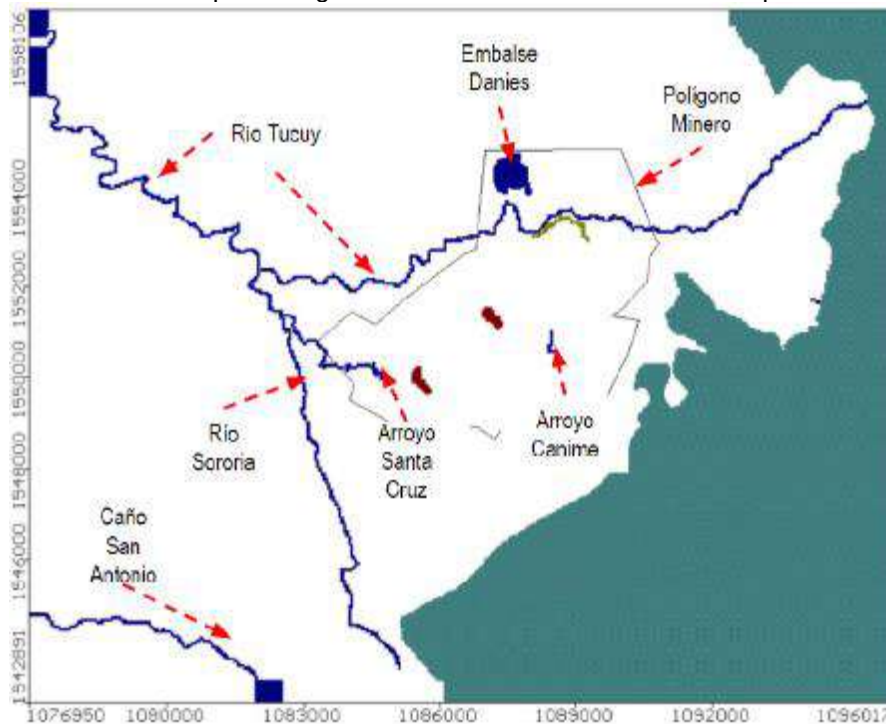
Valores utilizados para la introducción de la frontera tipo río

CUERPO DE AGUA	ESPESOR DEL LECHO DEL RÍO (m)	KZ DEL LECHO DEL RÍO m/d	ANCHO DEL RÍO (m)
Río Tucuy	0,8	221,76	14
Río Sororia	0,5	2,19	18
Caño San Antonio	0,1	0,1	5
Embalse Danies	0,1	0,1	-
Arroyo canime	4,0	2,62	4

Fuente: ANTEA COLOMBIA S.A.S., 2014

Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Distribución de los cuerpos de agua incluidos en la simulación como tipo de frontera Río.



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

En segundo lugar, para la recarga, la sociedad indico que asigno valores obtenidos de los análisis de balance hídrico realizados y adicionalmente utilizó rangos de recarga por formación geológica establecidos en el documento de Modificación del Plan de Manejo Ambiental Unificado de la Operación Conjunta La Jagua por rediseño del proyecto minero, ANTEA GROUP, 2014, los cuales fueron establecidos a partir de las rocas y sedimentos y a la textura del suelo residual generado por cada una de estas.

Valores de recarga superficial asignados a las unidades hidrogeológicas en el modelo numérico

UNIDAD GEOLOGICA	UNIDAD DE SUELO	DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE SUELO	PORCENTAJE DE RECARGA	RANGO DE RECARGA mensual	ZONA ASIGNADA EN EL MODELO
Acuíferos Depósitos Aluviales (Qal3-Qal2-Qal1)	FNQ1a	Suelos arenosos con mucho grava	2,50%	11 - 31	21
Acuífero Formación Cuesla (Nc2)	FNQ1b	Suelos franco gruesos con alto grado de pedregal fino a muy fino	2,00%	205 - 41	19
Acuífero Formación Cuervos miembros Superior y Medio (Tnc1- Tnc2) - Mina	FNQ1c	Suelos franco arcillosos con mucho arena y gran cantidad de grava	1,00%	10,25 - 205	14
Acuífero Formación Cuervos miembros Inferior (Tnc3)	FNQ1d	Suelos franco arcillosos con mucho arena y gran cantidad de grava	1,00%	2,05 - 10,25	15
Acuífero Formación Cuervos miembros Inferior (Tnc3) - zona externa de la mina	FNQ1e	Suelos franco arcillosos con mucho arena y gran cantidad de grava	2,00%	205 - 41	16
Acuífero Formación Cuervos miembros Superior y Medio (Tnc1- Tnc2) - zona externa de la mina	FNQ1f	Suelos franco arcillosos con mucho arena y gran cantidad de grava	1,00%	10,25 - 205	20

Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

En tercer lugar, para simular la barrera de baja permeabilidad en la zona norte de la mina en cercanías al cauce del río Tucuy (zona en la cual identificaron infiltraciones de agua provenientes del río Tucuy hacia el tajío minero), configuraron una barrera con una conductividad hidráulica de 0,000864 m/día y un espesor de 40 m, la cual basaron en la información que presentaron en el informe “*Actividades para la construcción de barrera impermeable para impedir el ingreso del agua por infiltración aluvial del río Tucuy hacia el área de operaciones mineras*”, en julio de 2013.

En cuarto lugar, para determinar los valores de los parámetros de conductividad hidráulica, empearon datos consignados en estudios previos de los años, 1996, 2008, 2010 y 2012, que contenían pruebas de bombeo, pruebas de recuperación, pruebas de Infiltración Gil-Gavard y pruebas Slug.

Valores de parámetros hidráulicos definidos para las formaciones del modelo, previos al proceso de calibración.

UNIDAD GEOLOGICA	ZONA MODELO (conductividad)	ESPESOR PROMEDIO (m)	K (m/d)	ZONA MODELO (almacenamiento)	Sy
Acuíferos Depósitos Aluviales en general (Qal3-Qal2-Qal1)		10	3,11		0,35
Acuífero Formación Cuesla (Nc2)		20	2		0,3
Acuífero Formación Cuervos miembros Superior y Medio (Tnc1- Tnc2) - Mina		240	0,21		0,4
Acuífero Formación Cuervos miembros Superior y Medio (Tnc1- Tnc2) - Zona externa de la mina		240	0,21		0,4
Acuífero Formación Cuervos Miembro Inferior (Tnc3)		280	0,05		0,5
Estéril y retrolleado		20 m de espesor saturado en el retrolleado	5		0,5
Acuífero de la Formación Barro		Más de 500 m	0,8		0,2

Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Calibración

Realizaron un análisis de sensibilidad de simulaciones del modelo con variaciones del parámetro de conductividad hidráulica de las unidades geológicas, conductancia de los Ríos Sororia y Tucuy y valor de la recarga del acuífero aluvial (Qal), como en el año 2017.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

También realizaron un ajuste a los resultados los resultados obtenidos en los piezómetros localizados fuera del área de la mina hasta el año 2021 (PZ-28, PZ-29, PZ-34, PZ-38, PZ-36, PZ-46, PZ-48 y PZ-45), donde el coeficiente obtenido es de 0,993, que es indicativo de un buen nivel de calibración fuera de la mina.

Nombre del piezómetro	Valor Observado correspondiente al promedio del año 2021	Calculado (msnm)
PZ-48	108,9	110,8
PZ-47	116,3	115,0
PZ-46	141,3	141,8
PZ-45	158,0	156,9
PZ-38	108,0	111,0
PZ-36	113,7	114,4
PZ-34	136,2	141,3
PZ-29	164,7	169,2
PZ-28	190,3	190,0
r^2	0,993	

Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Según el balance de masa presentado se puede observar que el volumen de entrada menos el volumen de salida del sistema es igual a 45,13 m³, el cual representa el 0,05 % del volumen de entrada, por lo cual se puede decir que el modelo se encuentra balanceado.

Simulación y escenarios

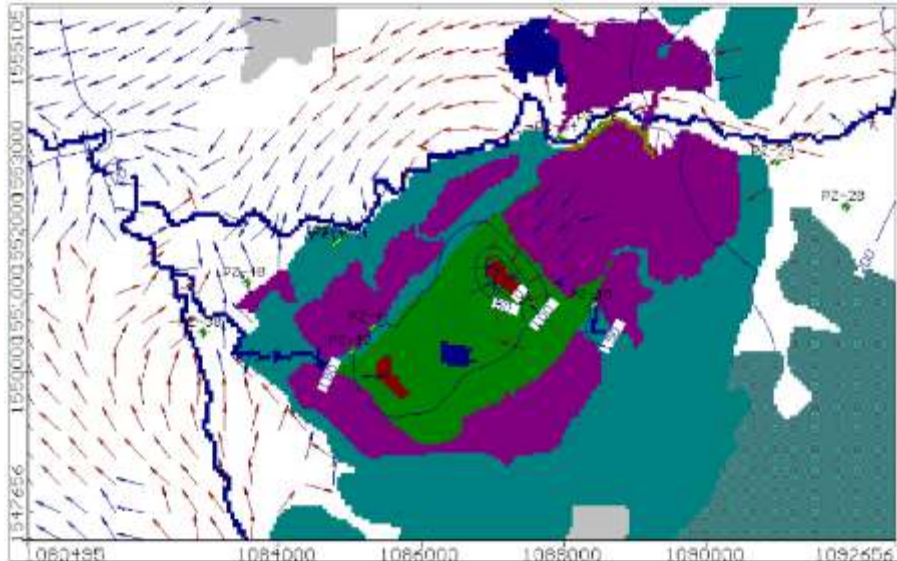
La sociedad indico que la modelación corresponde al régimen permanente (o estacionario) para las condiciones iniciales o condición base asociadas al comportamiento de la zona de estudio para las condiciones medias entre el año 2021 en términos de la representación de niveles freáticos y configuración del avance minero.

Escenario 1: condición estacionaria

En la zona sur del modelo se observó que los vectores de las líneas de flujo presentaron principalmente direcciones predominantes SE-NW (paralelas a los Ríos San Antonio y Sororia) y hacia las zonas bajas del PIT del bloque V. así mismo también se observaron vectores con dirección E-W, hacia el Río San Antonio.

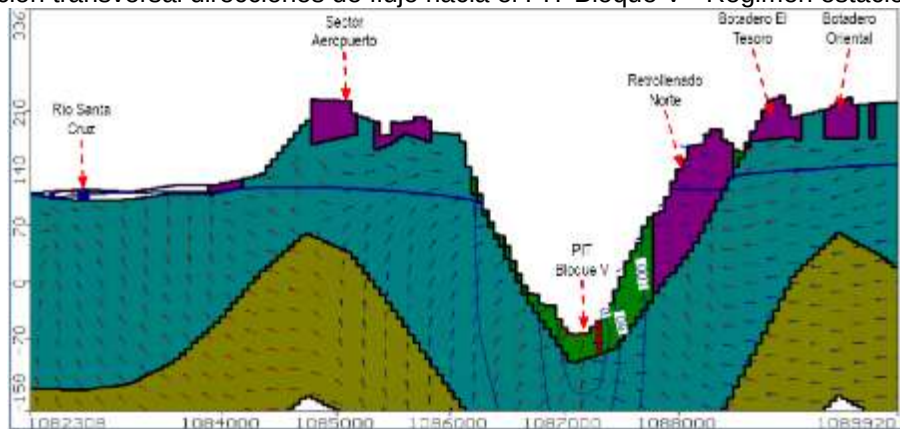
Direcciones de flujo área modelada - Régimen estacionario.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Sección transversal direcciones de flujo hacia el PIT Bloque V - Régimen estacionario.

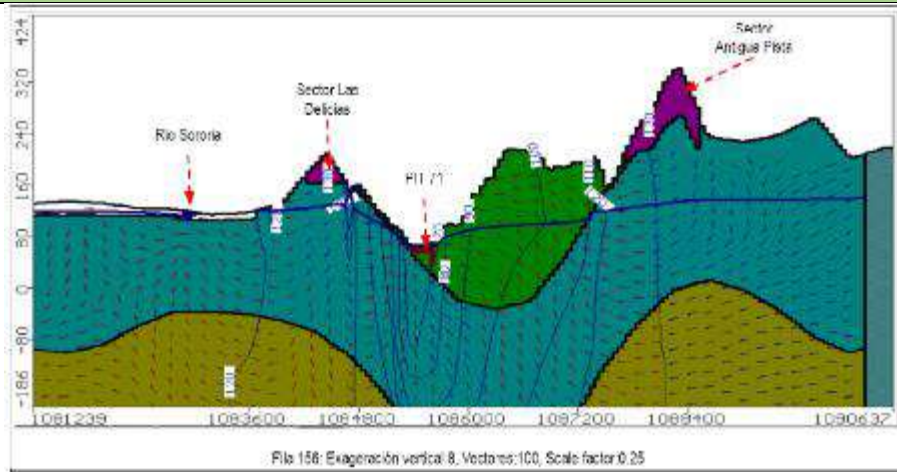


Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

En la zona norte del modelo del modelo se observó que los vectores de las líneas de flujo presentaron principalmente direcciones predominantes NE-SW y E-W (paralelas Al Río Tucuy) y hacia las zonas bajas del PIT 71 así mismo también se observaron vectores con dirección E-W, hacia el Río San Antonio.

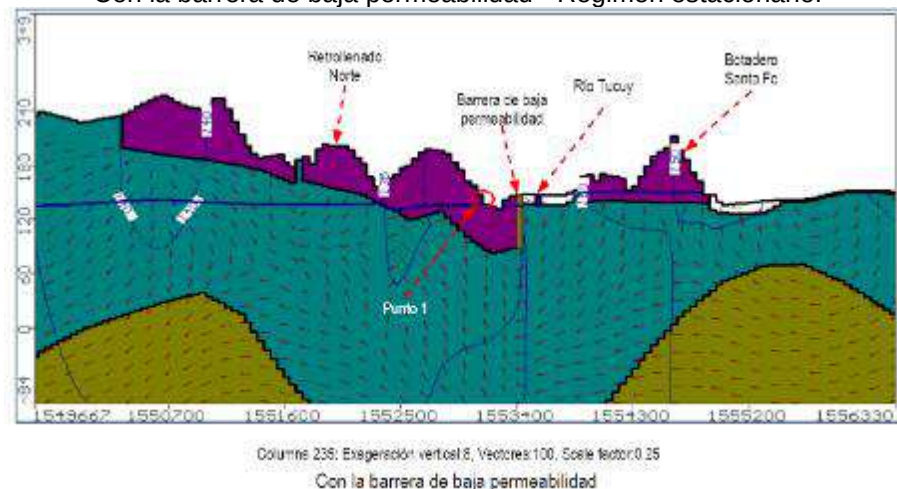
Sección transversal direcciones de flujo hacia el PIT 71 - Régimen estacionario.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Con la barrera de baja permeabilidad - Régimen estacionario.



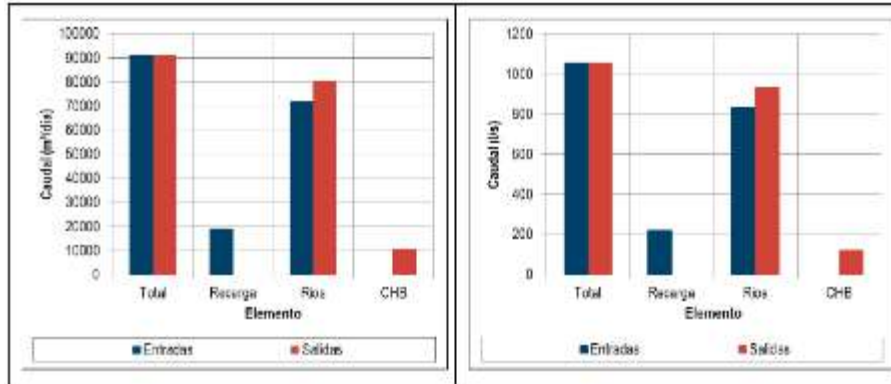
Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

Los vectores de las líneas de flujo muestran que se presenta conexión hidrogeológica entre las diferentes unidades hidrogeológicas del área modelada, principalmente en las zonas próximas a los pit de explotación.

En el análisis de la dinámica hidrogeológica la sociedad indico *“Las entradas principales al sistema están asociadas a los aportes de los ríos y la recarga, y en menor proporción a las condiciones de frontera empleadas para representar los sumideros.”*

Balance de masa para el escenario 1

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

En el modelo estimaron los caudales de entrada a los sumideros indicando la formación geológica de la cual viene dicho caudal, mostrando que la mayor parte del caudal proviene de la Formación Cuervos inferior, seguido de la Formación Cuervos medio y de la formación barco.

Balance de masa para el escenario 1

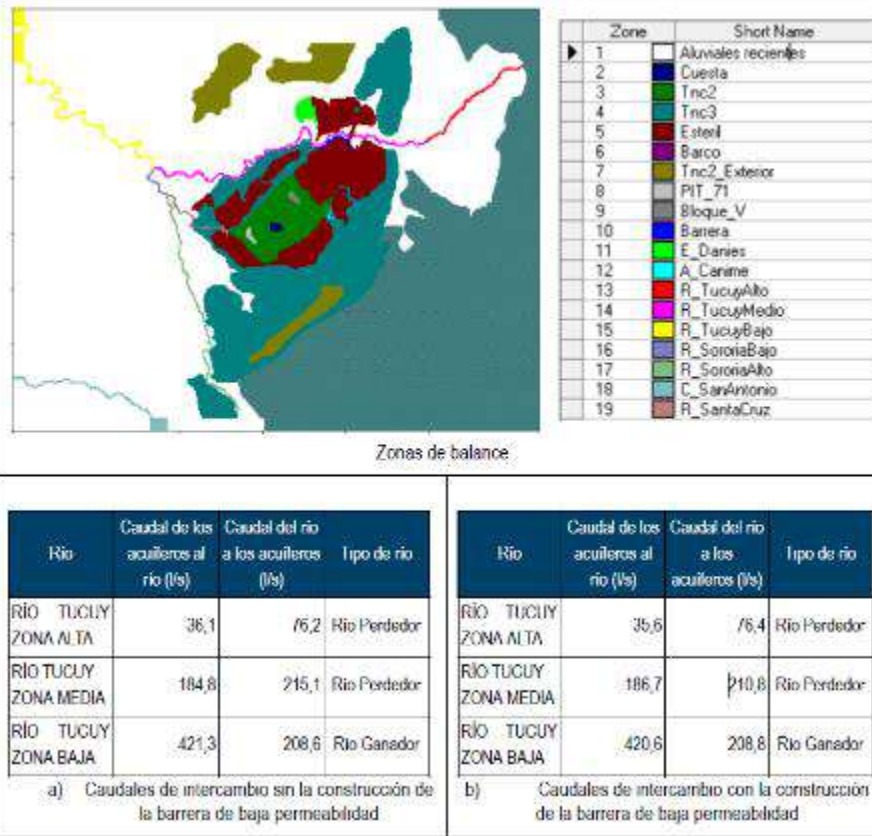
Formación de origen del caudal hacia cada sumidero	Caudal (m³/d)			Caudal (l/s)		
	PIT 71	Bloque V	Total	PIT 71	Bloque V	Total
Formación Barco	56	28	84	0,6	0,3	1,0
Acuitando Formación Cuervos Miembro inferior	3.313	3.945	7.258	38,3	45,7	84,0
Acuitando Formación Cuervos Miembro Medio, mantos de carbón	308	2.938	3.246	3,6	34,0	37,6
TOTAL			10.588			122,5

Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

En el análisis de intercambios de caudal entre el río Tucuy y los acuíferos circundantes, realizado por la sociedad, dividieron el Río en tres tramos: zona alta (corredor de 6,0 km aprox.), zona media (corredor de 13,8 aprox.) y zona baja (corredor de 9,3 km aprox). Estos análisis mostraron en primer lugar, que el tramo de la zona alta y zona media eran tramos de río perdedor ya que el caudal de aporte del río a los acuíferos es mayor que el caudal que le aportan los acuíferos al río y en segundo lugar que el tramo de la zona baja es un tramo de río ganador donde el intercambio es mayor desde los acuíferos. Respecto a la estimación de intercambios de caudal entre el río Tucuy y los acuíferos la sociedad también indicó lo siguiente: *“Es importante tener en cuenta que esta clasificación es dada para el modelo en régimen estacionario y que esto puede variar si se tiene en cuenta la variación interanual del régimen hidrológico, ya que en este caso la condición puede cambiar en función del periodo hidrológico considerado.”*

Intercambios de caudal entre ríos y acuíferos - Régimen estacionario

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: Radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022.

La sociedad en el modelo hidrogeológico conceptual y el modelo hidrogeológico numérico (en régimen estacionario), presentado, ha proporcionado una representación adecuada de las condiciones actuales del proyecto, no obstante, para obtener una comprensión completa del comportamiento del sistema es necesario realizar una modelación numérica en régimen transitorio de los escenarios proyectados para el proyecto en los próximos años.

Es importante precisar que el modelo numérico en régimen estacionario considera las condiciones hidrológicas constantes en el tiempo, es decir que asume una situación en la que no hay cambios significativos a lo largo del tiempo, mientras que el modelo numérico en régimen transitorio tiene en cuenta el cambio de las condiciones hidrológicas u antrópicas en el tiempo, lo cual es una herramienta fundamental para analizar los cambios en el tiempo de dichas condiciones y como estas pueden afectar los recursos hídricos superficiales y subterráneos en un área determinada.

Ahora bien, la variabilidad climática como el fenómeno ENSO, puede afectar significativamente las condiciones hidrológicas y climáticas de una región, la cual a su vez genera cambios en el comportamiento de agua subterránea a lo largo tiempo. Según lo anterior, es importante tener en cuenta la variabilidad climática y los fenómenos ENSO, al realizar un modelo numérico en régimen transitorio, para que este sea más preciso y útil en la toma de decisiones.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Teniendo en cuenta lo expresado con anterioridad donde la sociedad no realizó una modelación en régimen transitorio como lo solicita el requerimiento, se considera que no se dio cumplimiento, por lo tanto, se reitera la obligación.

De acuerdo con lo expresado en párrafos anteriores, se identifica por parte de esta Autoridad la necesidad de fortalecer y complementar el modelo hidrogeológico conceptual y numérico presentado mediante el radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022, en el sentido de incluir lo siguiente:

- a) Mapa de isopiezas, con las direcciones de flujo dentro y alrededor del área de explotación, donde se clasifiquen los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales.
- b) Perfiles longitudinales y transversales, donde se clasifiquen los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales.
- c) Analizar la evolución hidroquímica del agua en el sentido del flujo subterráneo.
- d) Justificar la imposición de la condición de frontera Cabeza constante y no la condición de frontera Drain en los sumideros.
- e) Realizar una modelación numérica en régimen transitorio de los escenarios proyectados para el proyecto en los siguientes 2, 5, 10 y 20 años.
- f) Incluir en la simulación los escenarios críticos que tenga en cuenta los efectos climáticos del fenómeno ENSO (Niño y Niña), en el que muestren y expliquen, lo siguiente para cada escenario:
 - La variación de los caudales del Río Tucuy, Río Sororia y Arroyo Santa Cruz.
 - La variación de los caudales de entrada a los sumideros.
 - La variación de las cotas de los niveles de los sumideros.
 - El análisis de la interacción de los cuerpos de agua superficial y las unidades hidrogeológicas.
 - La variación de las direcciones de flujo.

Requerimientos

Requerimiento reiterado:

Ejecutar el modelo numérico en estado transitorio e implementar adecuadamente la frontera drain en el avance minero como lo indican los términos de referencia 2016, en cumplimiento del literal b) del artículo Décimo Cuarto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, el requerimiento 19 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, el numeral 11 del Artículo Tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, el requerimiento 12 del Acta 130 del 8 de abril de 2022 y el requerimiento 42 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.

Requerimiento producto del seguimiento:

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 487 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Complementar el modelo hidrogeológico conceptual y numérico presentado mediante el radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022, en el sentido de incluir lo siguiente:

- Mapa de isopiezas, con las direcciones de flujo dentro y alrededor del área de explotación, donde se clasifiquen los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales.
- Perfiles longitudinales y transversales, donde se clasifiquen los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales.
- Analizar la evolución hidroquímica del agua en el sentido del flujo subterráneo.
- Justificar la imposición de la condición de frontera Cabeza constante y no la condición de frontera Drain en los sumideros.
- Realizar una modelación numérica en régimen transitorio de los escenarios proyectados para el proyecto en los siguientes 2, 5, 10 y 20 años.
- Incluir en la simulación los escenarios críticos que tenga en cuenta los efectos climáticos del fenómeno ENSO (Niño y Niña), en el que muestren y expliquen, lo siguiente para cada escenario:
 - La variación de los caudales del Río Tucuy, Río Sororia y Arroyo Santa Cruz.
 - La Variación de los caudales de entrada a los sumideros.
 - La variación de las cotas de los niveles de los sumideros.
 - El análisis de la interacción de los cuerpos de agua superficial y las unidades hidrogeológicas.
 - La variación de las direcciones de flujo.

Lo anterior en cumplimiento del literal b) del artículo décimo cuarto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 43. <i>Presentar para aprobación de esta Autoridad Nacional, la alternativa definitiva del sistema para el manejo del parámetro sulfatos (SO₄ 2-), en las aguas del proceso de escorrentía y bombeo, mediante el monitoreo del parámetro en cuestión por un laboratorio certificado y en cumplimiento de la normatividad vigente. Lo anterior, en cumplimiento del artículo segundo del Auto 2202 del 16 de abril de 2021, el numeral 14 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 y el requerimiento 13 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.</i>	Temporal	NO
Reiteraciones		
- Artículo segundo del Auto 2202 del 16 de abril de 2021, - Numeral 14 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 - Requerimiento 13 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.		
Análisis del cumplimiento		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 488 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Una vez revisada la información obrante en el expediente LAM1203 y en el Sistema de Información de Licencias Ambientales – SILA, hasta la fecha de corte documental se identifica que la operación conjunta no ha presentado información frente al cumplimiento de la obligación.

No obstante, mediante radicado 2023068110-1-000 del 31 de marzo de 2023, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

me dirijo a usted a fin de presentar informe de cumplimiento a la obligación establecida en el requerimiento 43 del Acta 421 del 25 de julio de 2022 (Anexo 2).

(...)

Revisado el anexo en mención, en este se plantea:

(...)

Mediante radicado 2022188442-1-000 del 30 de agosto de 2022, las empresas Carbones de La Jagua S.A. – CDJ, Consorcio Minero Unido S.A. - CMU y Carbones El Tesoro S.A. - CET (en adelante las Empresas), presentaron a la ANLA la Actualización del Plan de Cierre del proyecto Mina La Jagua, en cumplimiento de lo requerido mediante el Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021. En dicho documento se incluyeron los planes de acción como parte del Plan de Transición Ambiental por Terminación de Operaciones Mineras para dar cierre a las obligaciones en proceso de cumplimiento.

En este sentido, en las páginas 50 a 69 del documento de Actualización Plan de Cierre de la Mina La Jagua, se describe el estado actual de manejo de aguas del proyecto minero, que permite dar cumplimiento al parámetro de sulfatos establecido en la Resolución 631 de 2015. Así mismo, se describió la modelación del bombeo teniendo presente varios escenarios con las potenciales soluciones a mediano y largo plazo.

(...)

Como alternativa actual para el manejo del parámetro sulfatos (SO₄ 2-), la Operación Conjunta, realiza la optimización del manejo de las aguas en el sentido de conducir y direccionar las aguas residuales industriales provenientes de las escorrentías de los botaderos del proyecto, hacia la Piscina León, junto con las aguas bombeadas desde los sumideros del Pit Norte y Sur, partir de lo cual se garantiza que los vertimientos de estas aguas a las fuentes receptoras cumplen con el límite máximo establecido en el Artículo 10 de la Resolución 631 de 2015.

Asimismo, señalan: Como potencial solución a mediano plazo, se espera continuar con las mesas de trabajo que debe propiciar el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, relacionadas con la propuesta presentada por las empresas mineras a través de asociaciones gremiales, relacionada con la aplicación de lo establecido en la Resolución 0631 de 2015, a fin de lograr una mejor eficiencia del manejo de sulfatos, teniendo presente la capacidad de asimilación de la fuente receptora y el punto de control considerado para la verificación de la calidad de la misma.

Finalmente, la Operación Conjunta, relaciona que: como solución potencial a largo plazo, el manejo de los sulfatos mediante una planta de tratamiento, para lo cual se han realizado todos los análisis técnicos, incluyendo consultorías nacionales e internacionales especializadas, verificación de implementación de casos reales, caracterizaciones y proyecciones de diferentes puntos de vista, que han permitido inferir que la implementación de una planta de tratamiento de sulfatos con la magnitud de los caudales que se necesita en el proyecto, puede significar una mayor generación de impactos ambientales, derivada del manejo del agua de rechazo altamente concentrada en sales que requieren tratamientos mucho más complejos y que además tiene un consumo energético de alto impacto.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 488 de 587

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 489 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Sin embargo, no se ha presentado para aprobación la alternativa definitiva, pues lo señalado corresponde a esquemas y proyecciones de modificación de la normativa ambiental, más no la alternativa definitiva para aprobación.

De igual manera se argumenta: *Adicionalmente, debe mencionarse que la implementación a largo plazo de esta alternativa, dependerá del interés y decisión de la Autoridad Minera respecto del proyecto minero, puesto que en el evento de continuar con la exigencia relacionada con la entrega del proyecto en condición operativa, deberá estar en cabeza del futuro operador en conjunto con la Autoridad Minera, determinar si una vez concesionado el proyecto minero, desean continuar con la implementación de esta alternativa, por lo que el tiempo, condiciones y autorización ambiental para su implementación no pueden ser especificados actualmente.*

Así las cosas, es de precisar que las actuaciones de esta Autoridad Ambiental son independientes de las realizadas por la Agencia Nacional de Minería – ANM y por lo que es obligación del titular del instrumento de manejo y control ambiental, dar cumplimiento a las obligaciones ambientales impuestas a través de los diferentes actos administrativos.

Por lo anterior se considera que la Operación Conjunta no dio cumplimiento con lo establecido en la presente obligación y por lo tanto se reitera el cumplimiento

Requerimientos

Presentar para aprobación de esta Autoridad Nacional, la alternativa definitiva del sistema para el manejo del parámetro sulfatos (SO₄ 2-), en las aguas del proceso de escorrentía y bombeo, mediante el monitoreo del parámetro en cuestión por un laboratorio certificado y en cumplimiento de la normatividad vigente. Lo anterior, en cumplimiento del artículo segundo del Auto 2202 del 16 de abril de 2021, el numeral 14 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, el requerimiento 13 del Acta 130 del 8 de abril de 2022 y el requerimiento 43 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 44. <i>Presentar un Modelo Matemático de calidad de Agua que contenga como mínimo los parámetros de área, DBO5, DQO, sólidos suspendidos, Sólidos sedimentables, Sólidos disueltos totales, pH, T °C, Oxígeno Disuelto (perfil vertical), variaciones de balance hídrico, Niveles y volumen de agua, turbiedad, conductividad eléctrica, NKT, nitritos, nitratos, HN+4, Fosforo Total y disuelto, CO2, toxicidad y condiciones ambientales, modelo el cual deberá soportar y/o aportar elementos de juicio para:</i> <i>a. Investigación sobre la potencial generación de aguas ácidas a partir de materiales existentes o que entren en contacto con las aguas retenidas.</i> <i>b. Determinar el estado trófico y la tasa de eutrofización esperada para las condiciones que se pretendan manejar.</i> <i>c. Determinar el comportamiento esperado para el tipo de cuerpo de agua a conformar, y los posibles impactos negativos y positivos que se puedan esperar para los usuarios actuales y potenciales.</i> <i>d. Estimar las cargas críticas y responsables de aparición de efectos no deseables. Se deben evaluar las condiciones limitantes en la producción primaria y su conveniencia de control.</i> <i>e. Estimar la carga y concentraciones del fósforo con el estado trófico, incluyendo las interacciones orgánicas e inorgánicas que influyen en el metabolismo del agua y su eutrofización.</i> <i>Lo anterior, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 2.4.10.4 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, el</i>	Temporal	SI

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 490 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
requerimiento 31 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021, el requerimiento 26 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, el requerimiento 14 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, el numeral 7 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 y el requerimiento 19 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.		
Reiteraciones		
- requerimiento 31 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021 - requerimiento 26 del Acta 287 del 8 de julio de 2021 - requerimiento 14 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021 - numeral 7 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 - requerimiento 19 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.		
Análisis del cumplimiento		
Mediante radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022 la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica: (...) Las Empresas elaboraron un modelo matemático de calidad de agua de los tajos de explotación del proyecto minero denominado "INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA" el cual se adjunta al presente documento (Anexo 2). Dicho informe fue elaborado teniendo en cuenta el escenario en el que se encuentra el proyecto Mina La Jagua y bajo la condición de avance minero actual, es decir, con dos Pits separados. Para la elaboración del mencionado estudio, las Empresas contaron con el apoyo en la empresa INGETEC S.A. y su equipo técnico de consultores expertos. Para cumplir con el requerimiento 31 del Acta 177 de 2021, se optó por implementar un modelo de calidad del agua en el software Lake2K versión 1.4 (Chapra & Martin, 2012), el cual es un modelo diseñado para el cálculo de calidad del agua en cuerpos lénticos con tendencias de estratificación. El software está implementado en Microsoft Windows y programado en el lenguaje Visual Basic para aplicaciones, la interfaz del programa es Excel. En el informe INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA (Anexo 2), se planteó el proceso de implementación para este modelo, en específico: - En el numeral 5.1 se plantea el modelo conceptual. - En el numeral 5.2 se presenta el sustento para la selección del software de modelación. - En el numeral 5.3 se presenta la calibración del modelo. - En el numeral 5.4 se presentan los escenarios proyectados para el llenado de los Pit. Asimismo, teniendo en cuenta que en el requerimiento de la ANLA se especifica un mínimo de variables que se deben representar con el modelo, a continuación, se definen los numerales del INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA en los cuales se encuentra cada una de las variables: En primer lugar, los temas relacionados con el balance hídrico, niveles, volumen y área, se presentan en detalle en el numeral 3.6 del documento. Para las variables de calidad del agua, en la Tabla 1 que se muestra a continuación, se incluyen los numerales del desarrollo del modelo matemático Por otra parte, en el requerimiento 31 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021, se establece que el modelo deberá soportar y/o aportar elementos de juicio para responder a los siguientes literales: a) Investigación sobre la potencial generación de aguas ácidas a partir de materiales existentes o que entren en contacto con las aguas retenidas. En el numeral 4 del informe INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA, se presenta la caracterización geoquímica y mineralógica de los materiales geológicos de la mina, con el objetivo principal de conocer y evaluar los materiales existentes que están		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

en contacto con las aguas retenidas en el PIT. Adicionalmente, en el numeral 4.4 se realiza el análisis del potencial de generación de acidez (PAG) de los materiales de la mina La Jagua, encontrando que en general, las litologías potenciales generadoras de acidez son los carbones y las limolitas con alta presencia de pirita. Estas muestras presentan altas concentraciones de Azufre (S) como consecuencia de la presencia del Sulfuro de Hierro (FeS₂) y la ausencia de minerales ricos en carbonatos, lo cual disminuye el potencial de neutralización y aumenta las posibilidades de generar acidez.

b) Determinar el estado trófico y la tasa de eutrofización esperada para las condiciones que se pretendan manejar.

Con respecto al estado trófico del sistema, es posible establecer una clasificación con base en las variables de profundidad del disco Secchi, la concentración de fósforo total y la saturación de oxígeno en el hipolimnion como se presenta en la Tabla 2. de acuerdo con lo establecido por Chapra (1997).

A continuación, se presenta una conclusión general de cada una de las variables indicadoras del estado trófico y se hace una referencia a la ubicación en el informe para un análisis más amplio:

• Fósforo total

Para el caso del análisis de datos históricos se encontró que la gran mayoría de registros de concentraciones medidas de fósforo en el periodo entre 2019 y 2021 se reportaron por debajo del límite de cuantificación del método de laboratorio empleado para el análisis (< 0,075 mg/l), la calificación otorgada corresponde a oligotrofia. Sin embargo, para algunos datos reportados en el PIT Sur, se evidencian concentraciones de fósforo equivalentes a mesotrofia y eutrofia y en un caso puntual se reporta una condición de hipereutrofia. Esto se presenta en detalle en el numeral 5.1.2.2.2.5 del informe INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA. En el caso de los escenarios de llenado, se encontró que, en los dos PIT, se evidencia que la concentración de fósforo total decae en el tiempo con respecto a las condiciones iniciales, teniendo en cuenta que la carga aportada por la escorrentía e infiltración es baja. Se encontró que la concentración de fósforo en las tres zonas (epilimnion, metalimnion e hipolimnion) está asociada a un estado de oligotrofia.

Se evidencia que con la estratificación leve generada por las condiciones de temperatura se genera un gradiente en la concentración de fósforo total en el perfil, de modo que, en el epilimnion se genera una menor concentración que en la capa del fondo. Es decir, se presenta en el PIT un perfil de concentración similar al ejemplificado en la Figura 95 para el fósforo reactivo soluble en sistemas con un estado de eutrofización, sin embargo, al ser las concentraciones de fósforo total bajas (como se mencionó anteriormente) y al presentarse un gradiente de concentración leve, no se considera al sistema como eutrofizado, si no asociado a condiciones de mesotrofia. El incremento de fósforo total en el hipolimnion se atribuye a que las formas de fósforo orgánico e inorgánico son susceptibles a fenómenos de sedimentación, por esta razón la carga que entra a la zona del epilimnion, se transporta al fondo del PIT. El gradiente generado por los ciclos de temperatura es cada vez menor en el tiempo a medida que la concentración de fósforo total en el PIT decae. Lo anterior se presenta en detalle en el informe INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA numeral 5.4.2.1.7 para el PIT Sur y 5.4.2.2.7 para el PIT Norte.

• Profundidad del disco Secchi

Para el caso del análisis de datos históricos se encontró que la profundidad del disco Secchi para el PIT Norte oscila entre 0,2 y 6,8 m. De acuerdo con lo establecido por Chapra (1997), en el PIT Norte el 70% de los datos tienen asociada una profundidad del disco Secchi (SD) coherente con condiciones de eutrofia, el 12,5 % de las mediciones se asocia a mesotrofia y el 17,5 % estaría asociado a un estado de oligotrofia. Por otro lado, para el caso del PIT Sur se la profundidad del disco Secchi se establece entre 0,2 y 8,4 m. En este caso, el 38,5% de los datos tienen asociada una profundidad del disco Secchi (SD) coherente con condiciones de eutrofia, el 30,7 % de las mediciones se asocia a mesotrofia y el

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

30,8 % estaría asociado a un estado de oligotrofia. Esto se presenta con detalle en el numeral 5.1.2.1.4.3 del INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA.

En el caso de los escenarios de llenado, se encontró que para el caso del PIT Sur, para los años 1 y 2 se presentan condiciones de la profundidad del disco Secchi menores a 2 m, lo cual es consistente con un sistema eutrófico, a partir del año 2 y hasta el final del año 3 se presentan condiciones asociadas a la mesotrofia (2 a 4 m de profundidad del disco Secchi) y a partir del año 4 hasta el fin del llenado se presenta una profundidad del disco Secchi mayor a 4 m, lo cual es consistente con oligotrofia. Esto se presenta en detalle en el numeral 5.4.2.1.3 en el INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA.

Por otro lado, en el caso del PIT Norte hasta el año 7 se presentan condiciones de la profundidad del disco Secchi menores a 2 m, lo cual es consistente con un sistema eutrófico, a partir del año 7 y hasta el final de la simulación se presentan condiciones asociadas a la mesotrofia (2 a 4 m de profundidad del disco Secchi). Esto se presenta en detalle en el numeral 5.4.2.2.3 del INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA.

• **Saturación de oxígeno disuelto en el hipolimnion**

Es posible estimar el estado trófico de un sistema de acuerdo con las concentraciones de oxígeno presentadas en el hipolimnion, si se presenta una saturación mayor al 80% el sistema se considera oligotrófico, entre 10% y 80% el sistema es mesotrófico y menor al 10% (anaeróbico) el sistema es eutrófico (Chapra, 1997).

En el caso de los datos históricos medidos para el oxígeno disuelto se observa un gradiente de concentración para el perfil en la profundidad recolectado en el año 2018 y una concentración constante en la profundidad para el año 2019. Para el año 2018 se observan valores de 7,12 y 7,22 mg/l en la superficie y de 5,68 y 5,71 mg/l en el fondo. De este modo, aunque se observa una disminución en la concentración con la profundidad, no se genera una zona anaeróbica en el fondo del PIT, dado que, el oxígeno disuelto se mantiene en valores de saturación por encima del 70%. En este caso, el sistema se encuentra en un estado intermedio a las dos condiciones presentadas en la Figura 95, considerando que la saturación de oxígeno se mantiene por encima del 10% (la saturación es incluso del 79,8%), el sistema puede considerarse en un estado entre mesotrófico y oligotrófico. Por otro lado, para el año 2019 se observan valores de 6,88 y 6,55 mg/l en la superficie y de 6,79 y 6,89 mg/l en el fondo. De este modo, la concentración de oxígeno es igual o mayor en el fondo, por lo cual no se genera una zona anaeróbica. En este caso el perfil de oxígeno se asimila a lo encontrado en un sistema oligotrófico. Esto se presenta en detalle en el numeral 5.1.2.3.1.6 del INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA.

En el caso de los escenarios de llenado, se encontró que para el PIT Sur para la zona del hipolimnion (con excepción del primer año), la concentración se mantiene por encima de un 80% de saturación, lo que indica un estado de oligotrofia en el sistema. En el caso del PIT Norte para la zona del hipolimnion (con excepción del primer año), la concentración se mantiene por encima de un 55% de saturación, lo que indica un estado de mesotrofia en el sistema. Lo anterior se presenta en detalle en el informe INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA numeral 5.4.2.1.8 para el PIT Sur y 5.4.2.2.8 para el PIT Norte.

Con respecto a lo anterior es posible concluir que en el caso del PIT Sur, este presentará condiciones que representan un estado entre oligotrofia y mesotrofia. En el caso del PIT Norte este tiene asociadas condiciones de mesotrofia.

c) Determinar el comportamiento esperado para el tipo de cuerpo de agua a conformar, y los posibles impactos negativos y positivos que se puedan esperar para los usuarios actuales y potenciales.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

El comportamiento esperado para el cuerpo de agua que se va a conformar, se analiza en el numeral 5.1.1 del informe INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA, desde el punto de vista de patrones de estratificación. Por otro lado, desde el punto de vista de la calidad del agua, en la Tabla 3 se presenta el numeral asociado a la descripción comportamiento esperado para cada variable de análisis.

Se aclara que actualmente no existen usuarios del agua almacenada en los PIT externos a la operación de la Mina La Jagua. El análisis de restricción de usuarios potenciales de acuerdo con las características del recurso se presenta en el numeral 6 del INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA.

d) Estimar las cargas críticas y responsables de aparición de efectos no deseables. Se deben evaluar las condiciones limitantes en la producción primaria y su conveniencia de control.

En el caso de los PIT de la Mina La Jagua, las cargas críticas responsables de aparición de efectos no deseables están asociadas principalmente a la disolución de metales pesados en caso de que ocurran condiciones de generación de drenaje ácido. Las cargas de nutrientes asociados a la producción primaria como formas de nitrógeno y fósforo orgánico e inorgánico son reducidas de acuerdo con las mediciones históricas registradas en los sistemas y esto es coherente con el tipo de cobertura que se presenta en el área aferente de los PIT, en la cual no hay presencia significativa de material vegetal o actividades que representen un aporte de carga de estas variables.

De este modo, las cargas críticas responsables de aparición de efectos no deseables se estimaron durante la calibración del modelo para las condiciones medidas en el PIT sur durante la ocurrencia del evento de generación de drenaje ácido entre los años de 2018 y 2019. Esto se presenta con detalle en el numeral 5.3.2.1 del INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA.

e) Estimar la carga y concentraciones del fósforo con el estado trófico, incluyendo las interacciones orgánicas e inorgánicas que influyen en el metabolismo del agua y su eutrofización.

El concepto de carga de fósforo está basado en la premisa de que el fósforo es el nutriente primario en limitante en el crecimiento de biomasa en un reservorio de agua. Lo anterior es aplicable a los sistemas de análisis teniendo en cuenta que existen concentraciones de nitrógeno principalmente representado por la forma inorgánica de nitratos, mientras que para el caso del fósforo, la gran mayoría de mediciones presenta una concentración total por debajo del límite de cuantificación de los métodos del laboratorio empleados para el análisis (<0,075 mg/l), ver numeral 5.1.2.1.6 y 5.1.2.1.7 del INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA. Se encuentra que la presencia de fósforo orgánico en el sistema es baja o nula mientras que las especies inorgánicas como los ortofosfatos, son las más representativas.

De acuerdo con las condiciones de concentración calculadas a la entrada del sistema, durante el proceso de calibración (ver INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA numeral 5.3.2.1.7 para el PIT Sur y 5.3.2.2.7 para el PIT Norte) se realiza el cálculo anual de la carga de fósforo y se realiza la comparación con el gráfico de Vollenweider, 1968. Se encuentra que en ambos sistemas se presentan condiciones de oligotrofia y la tendencia en el tiempo es hacia un estado de mesotrofia.

(...)

Una vez realizada la verificación de la información presentada en el anexo en mención se realiza a continuación las consideraciones:

De la Caracterización Hidrológica

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

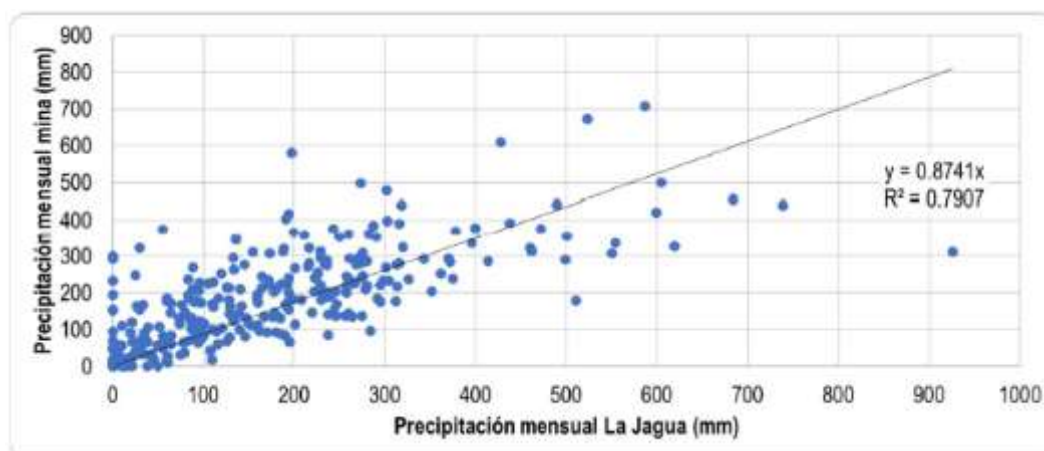
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 493 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Realizan la recopilación de información disponible de las estaciones existentes cercanas al proyecto en donde identifican la estación La Jagua (25020230) del IDEAM, con una serie de datos desde 1963 – 2021. Así como la que cuenta el proyecto, denominada La Mina, con una serie de datos desde 1995 – 2021.

Con las estaciones anteriores efectúan la correlación de datos de precipitación para realizar la complementación de series para el periodo de 1963 a 1994. De la correlación se destaca que entre las estaciones hay un coeficiente de correlación de 0.89 lo cual es alto. A continuación, la gráfica de dispersión.



Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

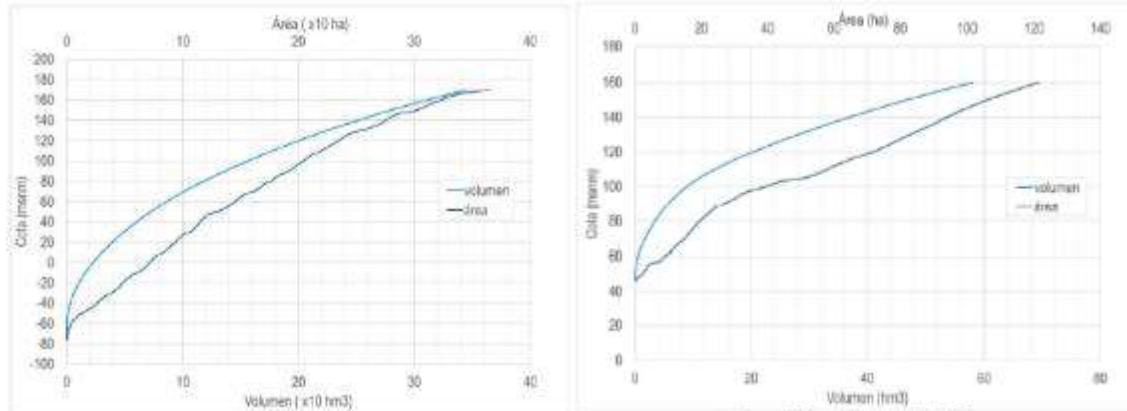
De lo anterior realizan la complementación de los datos de precipitación para el periodo de 1963 a 1994, posteriormente calculan la precipitación anual multianual es igual de 1864,2 mm. No obstante, no presentan la estimación de la oferta hídrica mensual diferenciada por condición hidrológica (normal, seca y húmeda), así como el análisis de correlación con los índices de fenómenos macroclimáticos (El Niño Oscilación del Norte - ENSO, La Oscilación del Atlántico Norte - NAO, La Oscilación Quasi-Bienal - QBO), para determinar el nivel de incidencia de dichos fenómenos, en el tiempo de llenado.

En canto a la infiltración de las aguas subterráneas, señalan que según el estudio de la “actualización del modelo hidrogeológico numérico mina La Jagua” elaborado por INGETEC en el año 2022, se calcularon que para la zona norte es de 6906 m³/día y para la zona sur de 3691 m³/día.

Para la Evapotranspiración, implementan la metodología de Tanque Evaporímetro, en donde se utiliza la evaporación registrada en el tanque evaporímetro, para el para el balance hídrico presentado en la “Modificación y actualización del Plan de Manejo Ambiental Unificado para la Operación Conjunta La Jagua - PLJ / Capítulo 5 - caracterización del área de influencia (Abiótico)” elaborado por INGETEC en el año 2017. Así las cosas, calculan el ETP en 1332,9 mm al año.

En cuanto a las características de los Pits, indican que con base en la topografía de la zona con curvas de nivel cada metro, realizan la definición del área y el volumen para cada uno de los Pits. Como se muestra a continuación.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



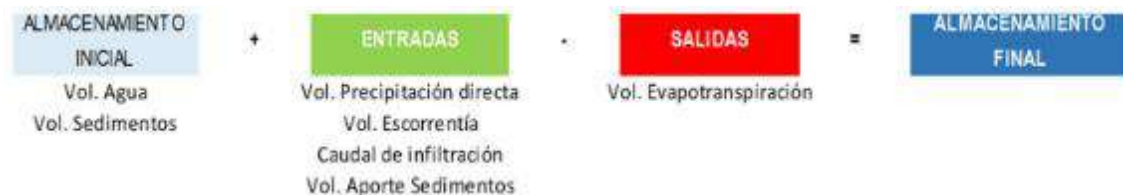
Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

De lo anterior se identifican las siguientes características.

PIT	Cota inicio msnm	Cota Final msnm	Volumen Inicial hm³	Volumen Final hm³	Área Inicial ha	Área Final ha
Norte	-77	170	0,003379	344	0,49695	364,4
Sur	46	160	0,001004	58	0.32949	121,4

Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2023.

Referente al Balance Hídrico, implementan la metodología de entrada y salidas, con almacenamiento final, tal como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

En donde:

Volumen almacenado inicial de agua = 6,2 hm³

Volumen almacenado inicial de sedimentos = 0,14 hm³

Volumen precipitación directa = $1864,2 * \text{Área cota} / (365 * 1000)$ m³/día

Volumen escorrentía = $1864,2 * (\text{Área aferente} - \text{Área cota}) * C_e / (365 * 1000)$ m³/día ($C_e=0,85$)

Volumen aporte sedimentos = $31 * (\text{Área aferente} - \text{Área cota}) / (365 * 1000)$ m³/día

Caudal de infiltración PIT Norte = 6906 m³/día

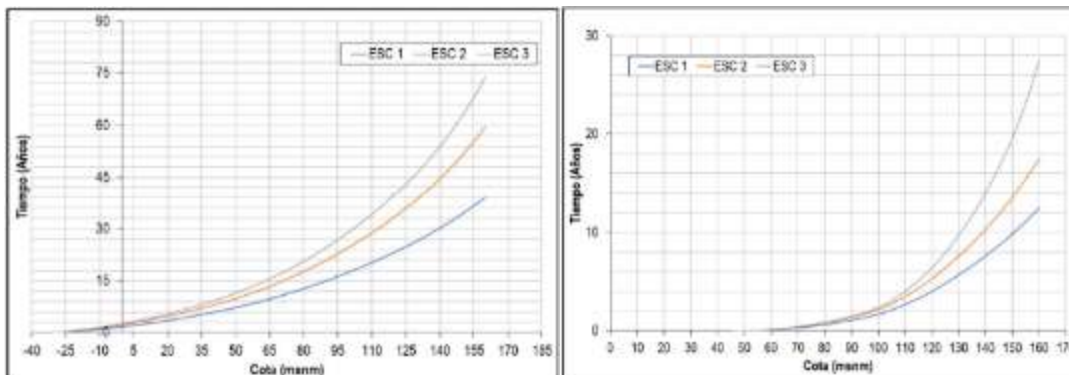
Caudal de infiltración PIT Sur = 3691 m³/día

Evapotranspiración = $1332,9 * \text{Área cota} / (365 * 1000)$ m³/día

De igual forma plantean dos escenarios que consideran los efectos del cambio climático en el aumento de la temperatura y disminución de la precipitación, donde los escenarios son: **escenario 1** en condiciones normales, **escenario 2** en condiciones de cambio climático con disminución en la precipitación del 20% y aumento en la evapotranspiración del 15% y **escenario 3** en condiciones de

Acta 421 del 25 de julio de 2022

cambio climático con disminución en la precipitación del 29% y el aumento en la evapotranspiración del 15%. A continuación, la tendencia de los tiempos de llenado.



Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

De lo anterior se destacan los siguientes resultados en los tiempos de llenado por escenario.

PIT	Escenario 1 Años	Escenario 2 Años	Escenario 3 Años
Norte	39	59,5	73,8
Sur	12,5	17,5	27,5

Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2023.

No obstante, es importante se incluya en los escenarios de llenado la estimación de la oferta hídrica mensual diferenciada por condición hidrológica (normal, seca y húmeda), así como el análisis de correlación con los índices de fenómenos macroclimáticos, para identificar su influencia en los tiempos calculados.

De la **Caracterización Geoquímica y Mineralógica de Los Materiales Geológicos**, se identifica que en general, las litologías potenciales generadoras de acidez son los carbones y las limolitas con alta presencia de pirita, y altas concentraciones de Azufre (S) como consecuencia de la presencia del Sulfuro de Hierro (FeS₂) y la ausencia de minerales de carbonato, lo cual disminuye el potencial de neutralización y aumenta considerablemente las posibilidades de generar acidez, la cual influye directamente en parámetros como la conductividad, sólidos disueltos, sólidos suspendidos totales y turbidez y, que también, estarían directamente influenciados por las condiciones y características geoquímicas de cada área aferente. Así pues, metales como cobre (Cu), níquel (Ni), manganeso (Mn) presentan concentraciones de interés ambiental bajo condiciones de pH ácido como se observó en el evento de DAR, al igual que el aluminio (Al), cadmio (Cd), hierro total y sulfatos (SO₄).

Como conclusiones y recomendaciones para una segunda fase del modelo de calidad del agua se resalta que se requieren realizar pruebas cinéticas que permiten calcular el índice de generación ácida y verificar el potencial de movilidad y transporte de los elementos metálicos generados en bajo estas condiciones en escenarios futuros para la etapa de cierre de la mina. Así como implementar acciones de control de generación de DAR en términos de prevención y mitigación, en el primer caso es fundamental el control de todo producto soluble la prevención de oxidación y generación de ácido en el futuro.

Así las cosas, la caracterización de generación de drenaje ácido de mina es un factor importante a la hora de establecer los parámetros de calidad del agua y su variabilidad en el tiempo, los criterios

Acta 421 del 25 de julio de 2022

utilizados en la modelación de la fase I se basan en la información compilada y la caracterización realizada a partir del evento de generación de drenaje ácido en el PIT Sur durante abril del 2018. Es importante resaltar que la generación de drenaje ácido no es un evento súbito, de acá la importancia de conocer el comportamiento cinético asociado a los diferentes elementos que conforman las rocas dentro de los distintos Pits, en particular, de los elementos con clasificación de incierto generador de acidez como limolitas y limolitas con intercalaciones y de los de materiales de los botaderos y retrollenados, estos últimos van a tener una tendencia a una nueva configuración mucho más heterogénea debido a su nueva disposición y contrario a lo expresado en el documento 0593901-INF-DD-GRAL-AN1-0001 donde estas rocas resultaron potenciales generadoras de acidez, allí van a estar presentes una cantidad indeterminada de rocas potenciales generadoras de acidez como carbones y limolitas presentes en las unidades litoestratigráficas que suprayacen los mantos de carbón, y por ende de los materiales de las paredes expuestas del tajo, acorde con la caracterización litoestratigráfica y por lo cual, y como se manifiesta Golder (2018) en el documento anexo La Jagua _Diagnostico_Final Rev0 presentado mediante radicado 2019083436-1-000 del 18 de junio de 2019, hacen parte de las posibles fuentes generadoras de drenaje ácido de roca o mina (DAR/DAM).

Por lo anterior, surgen interrogantes en cuanto a homologar la información geoquímica existente del Pit Sur al PIT Norte en un potencial escenario de riesgo geoquímico, basados solamente en la continuidad estratigráfica, más aún, cuando los ambientes de sedimentación transicionales a los que se asocian los mantos de carbón en la zona presentan gran variabilidad tanto en la horizontal como en la vertical, por lo que la caracterización geoquímica debe ser representativa al área intervenida en términos de localización de anomalías geoquímicas de elementos químicos de interés ambiental y su interacción con otros modelos como el estructural, hidrológico e hidrogeológico.

Por otra parte, la International Network for Acid Prevention - INAP (2009), especifica: *“La caracterización del sitio se realiza acorde con las fases del desarrollo de la mina desde la exploración hasta el cierre posterior. Durante las primeras etapas del desarrollo de la mina, la información específica del sitio puede ser limitada y, por lo tanto, existe un alto nivel de incertidumbre en la caracterización del sitio. Esta incertidumbre se reduce a medida que se obtiene información durante la exploración, la planificación, la viabilidad y el diseño, y se reduce aún más durante la operación y el desmantelamiento.”*

Asimismo, la International Network for Acid Prevention - INAP (2009), establece que el número de muestras requeridas para la caracterización de la fuente de cada tipo de material depende de:

- La cantidad de perturbación (es decir, el volumen/masa de material extraído o la cantidad expuesta en las paredes del tajo/mina o el tonelaje de producción determinado por el modelo de bloque).
- La variabilidad de la composición dentro de un tipo de material.
- El grado de confianza estadística que se requiere para la evaluación.

La cantidad de muestras requeridas comúnmente aumenta durante cada una de las primeras fases del desarrollo de la mina a medida que se desarrolla la base de conocimientos y las necesidades del proyecto. En última instancia, para los sitios que se caracterizan por tener un potencial de ARD, un modelo geoestadístico completo a menudo proporciona la base para los planes de control donde la segregación de materiales es parte del plan de la mina. (INAP, 2009).

Así las cosas, una caracterización inadecuada, incluso inexistente, para el caso de minas muy antiguas, desfavorece realizar una distribución espacial apropiada en las instalaciones de almacenamiento de material sobrante del proceso minero y, por ende, establecer las medidas de control y manejo convenientes. Esto implica que debe haber un avance en el conocimiento de la mina y que la extrapolación del conocimiento geoquímico de un sector en particular no aplica a la totalidad del área a incluir en el modelo de calidad del agua, menos aún, cuando para el caso de los materiales de botadero

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 11031156

Nit.: 900 467 239-2

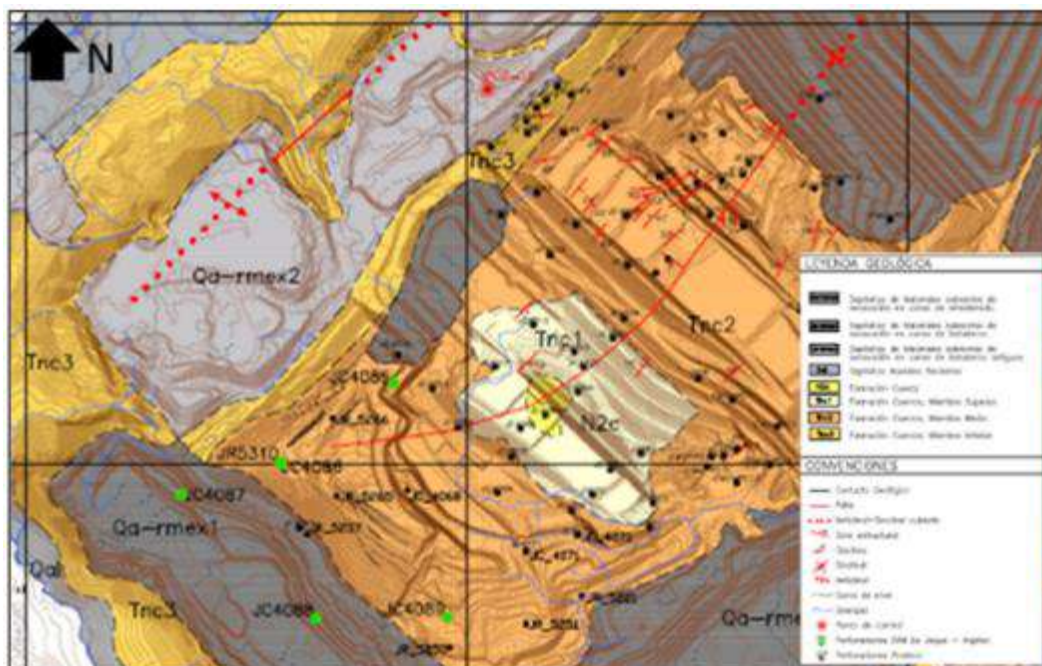
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Sur con fuerte heterogeneidad, dicha extrapolación se realiza con tan solo 5 muestras de 25 muestras colectadas en total a partir de materiales geológicos representativos del PIT Sur de la mina la Jagua y sin evidencias de una correlación estratigráfica con las unidades litoestratigráficas en el PIT Norte con fuertes diferencias de topografía, área aferente, profundidad, avance del desarrollo minero, entre otras y en donde los resultados de las pruebas estáticas para dichas muestras clasifica a 10 de ellas con potencialidad de generar drenaje ácido de roca, 5 presentan un potencial nulo y las 10 muestras restantes son inciertas generadoras de acidez y a ninguna se le realiza pruebas cinéticas que permitan dilucidar el tiempo de formación de DAR/DAM. A continuación, la distribución de las muestras.



Fuente: Radicado 2019083436-1-000 del 18 de junio de 2019. Documento PRODECO-DAR-DOC-001- FUENTES DRENAJE ACIDO DAR - MINA LA JAGUA. Anexo 4 - Estudio Geoquímico DAR.

Finalmente, con relación con el componente geológico este deberá tener un análisis integral de la información de la caracterización del potencial de generación de ácido de mina en términos de aspectos como la descripción de unidades de litoestratigráficas, columnas estratigráficas locales, secciones transversales, e integrar en el análisis e interpretación de la información la caracterización estructural de fallas, nivel de fracturamiento del área a evaluar, direcciones de flujo obtenidas a partir del modelo hidrogeológico y características texturales (tamaño, forma), en particular, de los depósitos antrópicos.

Del **Modelo Matemático de Calidad de Agua** por la dinámica de la calidad del agua en el proceso de llenado de los Pits, en las condiciones actuales de topografía de la zona, aclaran debe actualizarse con los cambios de topografía y condiciones geoquímicas asociados al cierre final.

Según el **Modelo Conceptual**, en función de la ubicación (latitud), elevación, características morfométricas (curvas de llenado) y resultados del balance hídrico, plantean un análisis con respecto al comportamiento, en ese sentido, los dos Pits, presentan una dinámica oligomítica, (mezcla de forma irregular en un periodo anual, temperatura establece en un rango entre 20 a 35 °C y se mantiene constante, gradiente térmico débil y la circulación vertical irregular), de igual modo frente al potencial de estratificación que se establece, con la definición del número de Froude densiométrico modificado,

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

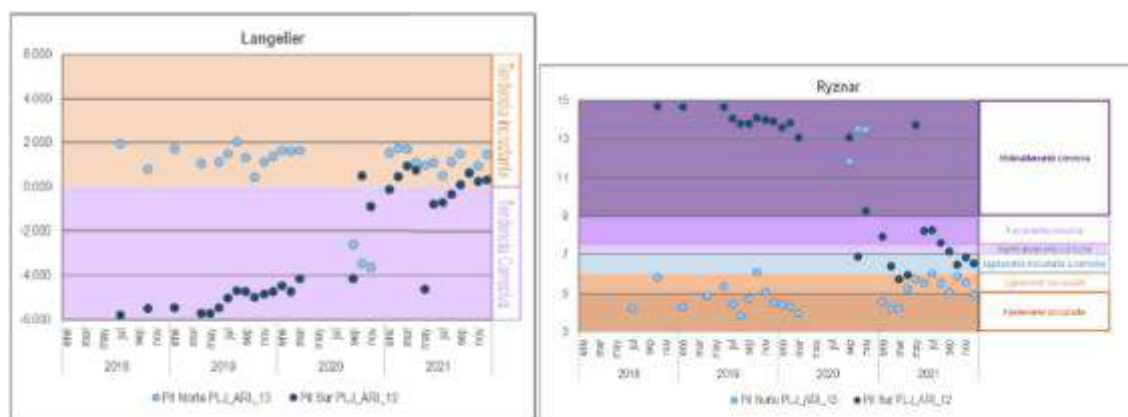
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

obtienen que en los cuerpos de agua que se van a formar, se presente estratificación, dada la magnitud de la profundidad y a los bajos caudales de entrada.

Frente a las características de calidad del agua, en cuanto al comportamiento histórico de la calidad del agua toman la información (monitoreos) de los Informes de Cumplimiento Ambiental para el periodo de 2018 a 2021, en donde realizan el análisis del comportamiento de los parámetros de temperatura, pH, Alcalinidad y dióxido de carbono, Dureza, Calcio y magnesio, Sodio, Potasio, Cloruros, Fluoruros, Sulfatos, Sulfuros, Conductividad, Sólidos disueltos totales, Sólidos suspendidos totales, Sólidos totales, Turbidez, Sólidos sedimentables, Oxígeno disuelto, Demanda bioquímica de oxígeno, Demanda química de oxígeno, Nitrógeno total Kjeldahl, nitrógeno amoniacal, Nitratos, nitritos, Fósforo, Cadmio, Cobre, Níquel, Zinc, Plomo, Mercurio, Aluminio, Hierro, Manganeseo, Arsénico, cromo total, molibdeno y selenio

Asimismo realizan el análisis de indicadores de la calidad del agua, realizan el cálculo de Índice de calidad del agua (ICA), así como el de los Índices de contaminación ICOs (por materia orgánica (ICOMO), por mineralización (ICOMI), por sólidos suspendidos totales (ICOSUS), por pH (ICOPH), por trófia (ICOTRO)), Índices de potencial de corrosión (Índice de Langelier, índice de estabilidad de Rysnar), de estos últimos se resalta que de acuerdo con los monitoreos, las aguas en los dos Pits, presentan tendencias a ser corrosivas e incrustantes como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

Para la **variación de la calidad del agua en la profundidad**, solo relacionan los resultados de los monitoreos a 0,5 m de la superficie y a 0,5 m del fondo del PIT Sur para diciembre de 2018 y diciembre de 2019. En donde presentan la variación de los parámetros de temperatura, pH, Alcalinidad, Conductividad, sólidos disueltos totales, Sólidos suspendidos totales, Turbidez, Oxígeno disuelto, Demanda bioquímica de oxígeno, Demanda química de oxígeno – DQO, Nitrógeno total de Kjeldahl y nitrógeno amoniacal, Nitratos, Fósforo y Hierro.

Según este análisis el sistema presenta condiciones asociadas a oligotrofia, con importantes incrementos en la concentración de manganeso y sulfatos en el agua, los cuales son de interés frente a presentarse condiciones de anoxia (en la zona del hipolimnion) pues estos componentes son susceptibles a fenómenos de reducción lo cual generaría producción de CO₂ y el ácido sulfhídrico el cual es susceptible a procesos de volatilización.

Sin embargo, es importante se actualice el modelo con la información presentada en el radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, correspondiente al monitoreo a 0,5 m de la superficie y a 0,5 m del fondo del PIT Norte para el mes de 30 de agosto de 2022, momento en que las dinámicas

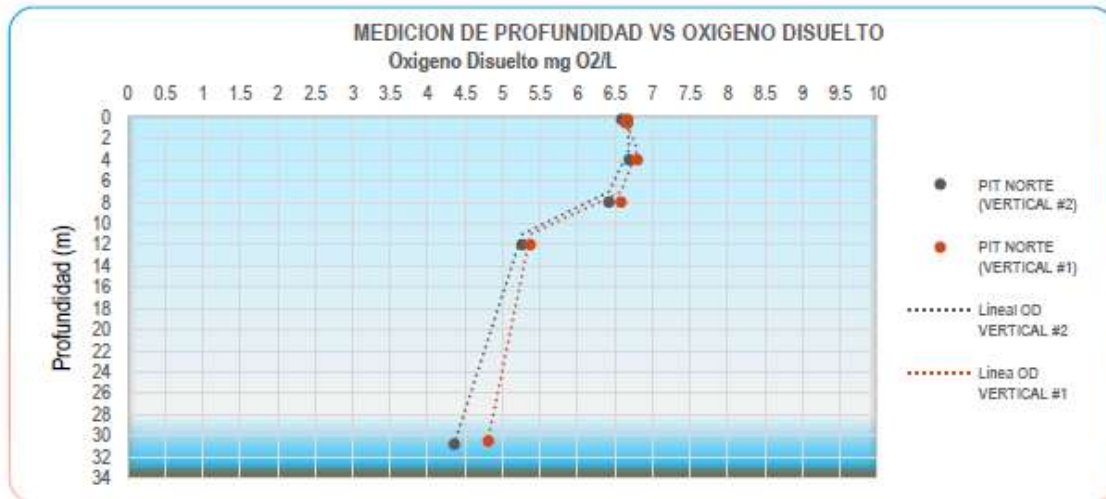
Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

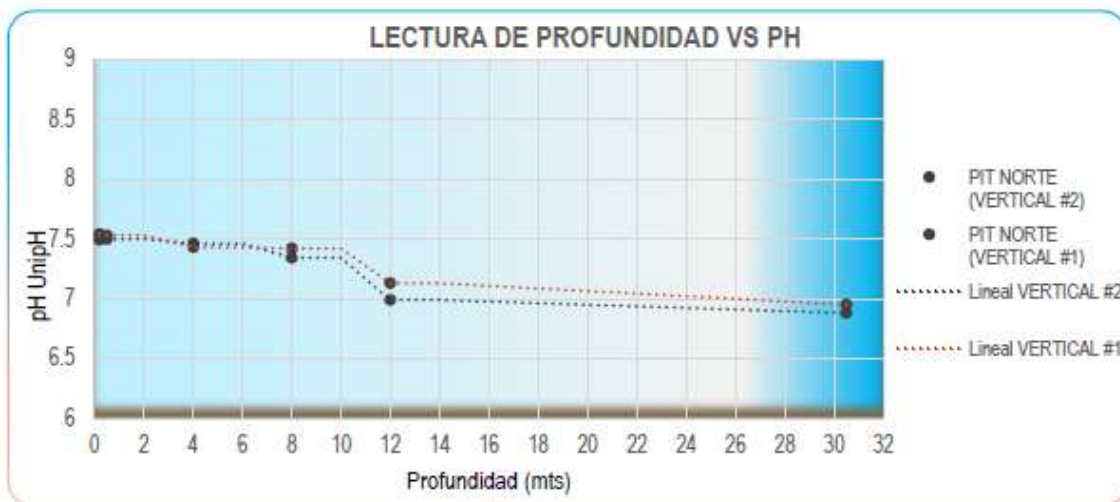
Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

de la operación son estables frente a la dinámica presentada en años anteriores en los Pits y a que según los resultados de parámetros como oxígeno disuelto y pH tienden a disminuir en la columna de agua como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.



Fuente: radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022.

En cuanto a la **Herramienta De Modelación**, utilizan el software Lake2K versión 1.4 (Chapra & Martin, 2012) es un modelo diseñado para el cálculo de calidad del agua en cuerpos lénticos con tendencias de estratificación.

En la física este simula un cuerpo léntico como un sistema 1D que consiste en tres capas, en función de los volúmenes, las dos capas profundas (metalimnion e hipolimnion) constantes mientras que la capa superficial (epilimnion) cambia de acuerdo con el balance de agua. Para la temperatura del agua se modela a partir de un balance de calor, así como para la modelación de concentración se realiza un balance de masa.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 500 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

En el modelo de cinética y procesos de transferencia de masa, este incluye los siguientes parámetros Conductividad, Sólidos suspendidos inorgánicos, Oxígeno disuelto, Carbono orgánico particulado, Carbono orgánico disuelto, Nitratos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno orgánico, Fósforo inorgánico, Fósforo orgánico, Silica inorgánica, Silica orgánico y Temperatura del agua.

En el cálculo del comportamiento del pH se define mediante las ecuaciones de equilibrio, balance de masa y electroneutralidad las cuales aplican a agua superficial dominada por carbono inorgánico (Stumm and Morgan 1996).

Para la modelación de azufre, se tiene en cuenta que los procesos de oxido-reducción del azufre en el agua superficial son bioquímicos y los sulfatos tendrán un comportamiento conservativo en el sistema. Por otro lado, los sulfuros presentan procesos de volatilización en pH menores a 9.5 (Santos Santos & Camacho Botero, 2014).

En el caso de los metales y metaloides monovalentes (tales como aluminio, níquel, zinc, cobre y cadmio), se encuentra que estos son elementos conservativos (no tienen decaimiento) por tanto el comportamiento se resume únicamente mediante fenómenos de sorción, esto se toma de las recomendaciones de diferentes fuentes de literatura tales como Chapra, 1997 y Wool, Ambrose, Martin, y Comer, 2001.

Para la **Calibración Del Modelo**, expresan que la información (monitoreos) de 2018 a 2021, están asociados a un periodo activo en explotación minera, Por tanto, es importante actualizar el modelo con la información de 2022, para ambos Pits, teniendo en cuenta que el comportamiento de la calidad del agua en condiciones de inactividad.

La información de entrada utilizada corresponde a condiciones morfológicas, hidrológicas, hidrogeológicas, meteorológicas y de calidad del agua. Así las cosas, se resalta que para las variables meteorológicas (precipitación, evaporación) solo utilizan los valores para periodo 2018 a 2021 y otras (temperatura ambiente, humedad relativa, velocidad del viento y nubosidad) son tomadas del Capítulo 5.1 Caracterización del Área de Influencia - ABIÓTICO /5.1.8 Atmósfera de la Modificación y Actualización del Plan de Manejo Ambiental Unificado para la Operación Conjunta La Jagua – PLJ (INGETEC, 2016).

En cuanto a las Entradas y salidas, se configura el software Lake2k, con entradas correspondientes a la suma de la escorrentía en el área aferente y el caudal que se infiltra en los PIT. Para las salidas, al caudal bombeado de los PIT y vertido en el río Tucuy (PIT Norte) o en la quebrada Las Delicias (PIT Sur), sin embargo, se aclara que solo se incluyen para la calibración del modelo, dado que, en los escenarios el objetivo es inundar los PIT como parte del plan de cierre de la mina La Jagua.

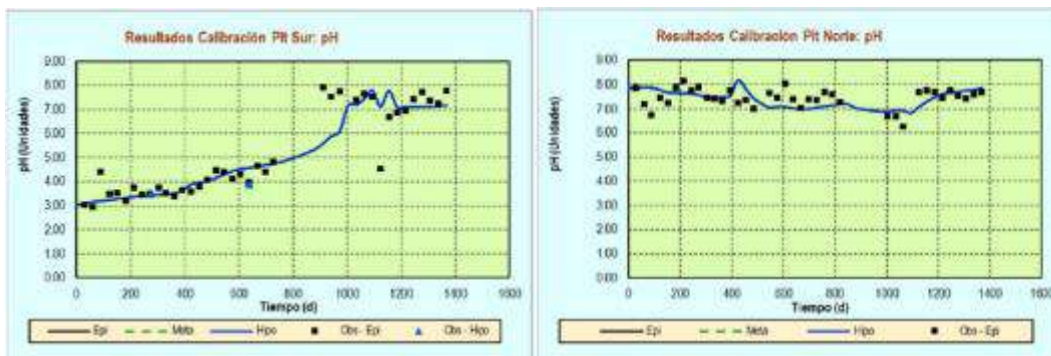
Frente a las condiciones de calidad del agua tomaron como condiciones iniciales en el proceso de calibración la primera medición del año 2018, en el PIT Sur corresponde a abril mientras que en el PIT Norte corresponde a enero.

De los resultados de la calibración tienen tres tipos de condiciones del sistema: 1) Parámetros que gobiernan en comportamiento cinético de las variables tales como las tasas de desoxigenación, mineralización, nitrificación, desnitrificación, coeficientes de partición, etc. y las velocidades de sedimentación de diferentes componentes particulados. 2) Coeficientes de mezcla vertical entre el epilimnio, metalimnio e hipolimnio. 3) Cargas de entrada a causa de la suma de la escorrentía en el área

Acta 421 del 25 de julio de 2022

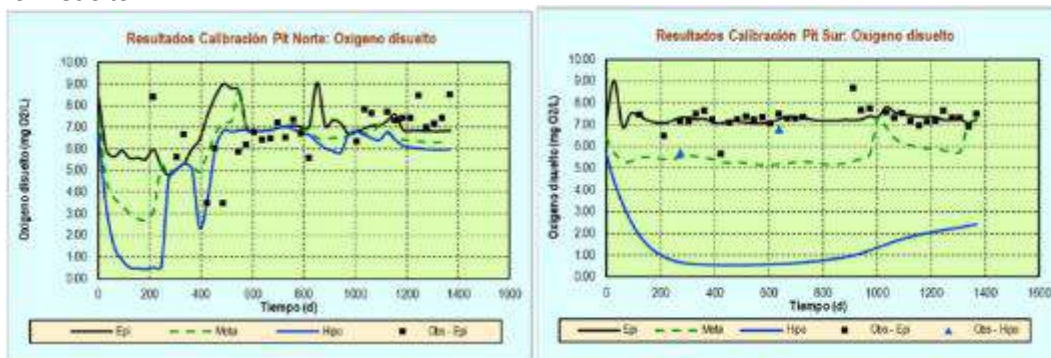
aferente y la infiltración. Así las cosas, a continuación, se presentan las gráficas de parámetros de interés en los dos Pits.

pH



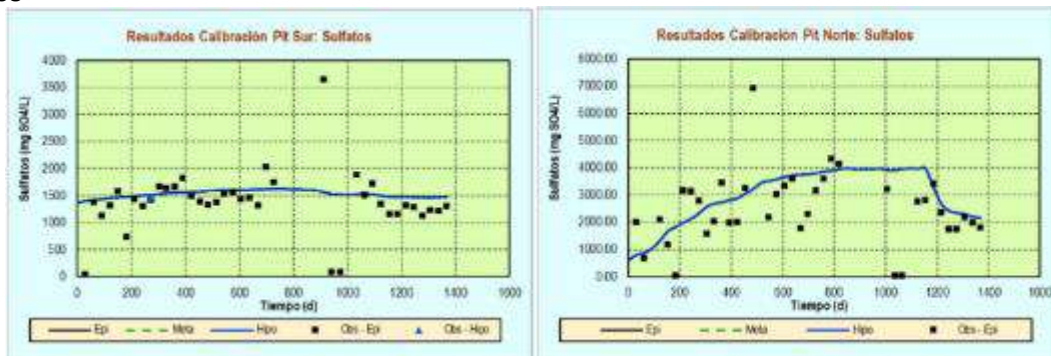
Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

Oxígeno Disuelto



Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

Sulfatos



Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

De lo anterior se destaca que para epilimnio se cuentan con datos para calibra el modelo, no obstante, para metalimnio e hipolimnio no se cuenta con información suficiente, en especial teniendo en cuenta el comportamiento de parámetros como el Oxígeno Disuelto.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

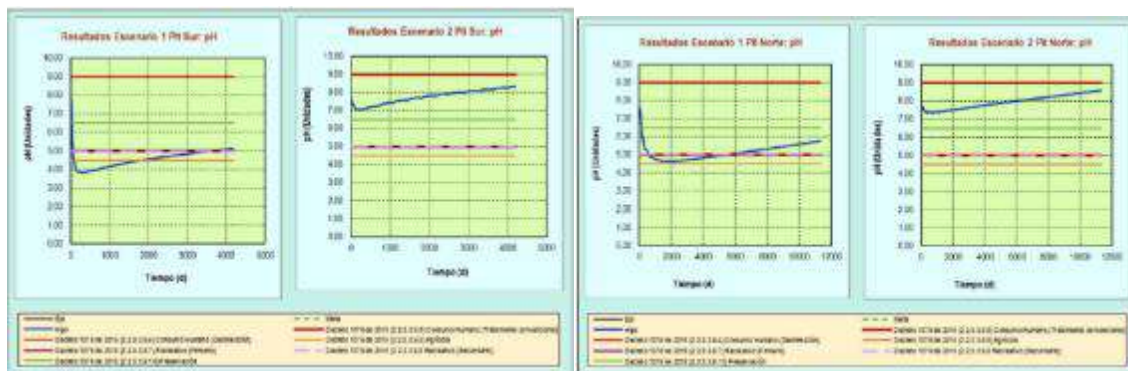
Una vez calibrado el modelo, se realizan los **Escenarios de Llenado**, en donde se plantean los siguientes:

Escenario 1: Las condiciones en las cuales existe generación de drenaje ácido, descenso del pH y lixiviación de materiales en el agua que entra en contacto (infiltración y escorrentía). Para el caso del PIT Norte, asumen los valores calibrados para el PIT Sur y se incluyen condiciones particulares de este PIT, como lo son, mayores conductividades y concentraciones de hierro total y sulfatos.

Escenario 2: Las condiciones en las cuales no hay una generación de drenaje ácido, condiciones de pH neutro a básicos en los cuales se evidencia lixiviación de sulfatos, hierro y manganeso entre otros componentes. Para el PIT Sur los valores de entrada en este escenario toman de las condiciones calibradas para los años 2020 y 2021 en el PIT. Para el caso del PIT Norte, se toman los valores críticos de las condiciones calibradas en el periodo 2018 – 2021.

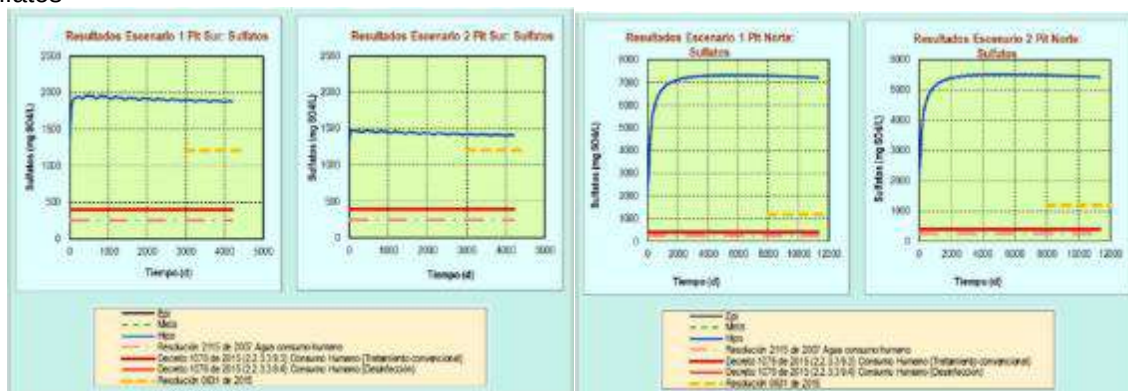
Así las cosas, a continuación, se presentan los resultados para parámetros de interés en proceso de llenado de los Pits.

pH



Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

Sulfatos



Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

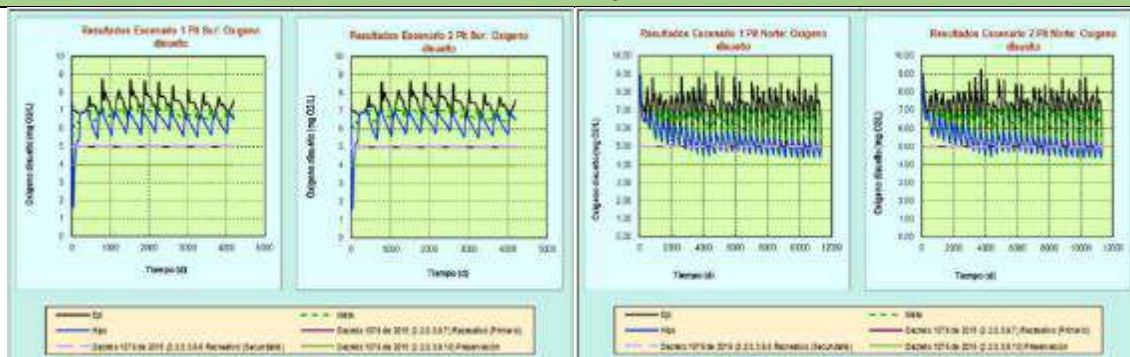
oxígeno disuelto

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

De los anteriores resultados, la Operación conjunta da una justificación de los **Usos Potenciales del Agua Almacenada en los Pit**, en donde en el escenario 1 (condiciones de drenaje ácido) el agua almacenada en los Pits, presentará condiciones no aptas (drenaje ácido) para los usos de potabilización mediante tratamiento convencional y desinfección, agrícola, pecuario, recreativo (contacto primario o secundario), conservación de flora y fauna, dadas las concentraciones esperadas de parámetros como pH, sulfatos, aluminio, hierro, manganeso, níquel, cadmio y cobre. Por tanto, se deberán aislar dado que no es posible dar un uso al recurso por la calidad del agua.

Frente al escenario 2 (condiciones sin drenaje ácido), se presenta lixiviación e incremento en las concentraciones de sulfatos, hierro y manganeso, en donde en particular de presentarse procesos de reducción de sulfatos, se genera como subproducto azufre en forma del gas ácido sulfhídrico el cual es susceptible a procesos de volatilización, así como el cambio en la coloración por las concentraciones de manganeso, generan una restricción al uso recreativo de las aguas.

Finalmente, presentan las **Conclusiones y Recomendaciones**, en donde expresan que:

El escenario de acidificación debe ser contemplado dentro de la evaluación en etapa de cierre, teniendo en cuenta que, a pesar de la existencia comprobada de minerales neutralizantes de acidez, las litologías ricas en presencia de sulfuros (carbones y limolitas con piritita), pueden generar excesos de (H+) que necesitan de acciones complementarias de prevención y mitigación.

Para verificar el potencial de movilidad y transporte de los elementos metálicos generados en el proceso de generación de acidez, recomienda un estudio Fase II, consistente en realizar pruebas cinéticas que permiten calcular el índice de generación ácida, mediante los procedimientos de precipitación por lixiviación sintética (SPLP) o Celdas húmedas (HC), donde simulan las condiciones ambientales de la mina en el laboratorio durante al menos 21 semanas a lixiviación, lo que permitiría una correlación con los resultados obtenidos en la fase I en escenarios futuros para la etapa de cierre de la mina.

Plantear alternativas para el manejo de sulfatos en un futuro, teniendo en cuenta que los resultados con la información actual empleada en el modelo se predicen concentraciones de sulfatos mayores al límite máximo permisible para descargas a cuerpos de agua superficial.

De todo el modelo presentado y analizado no se presenta la información editable de los datos de entrada, ejecutables, esquema conceptual y los resultados del modelo, que permitan a esta Autoridad realizar la validación de los escenarios descritos.

Así las cosas, frente a los literales de la obligación:

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 504 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

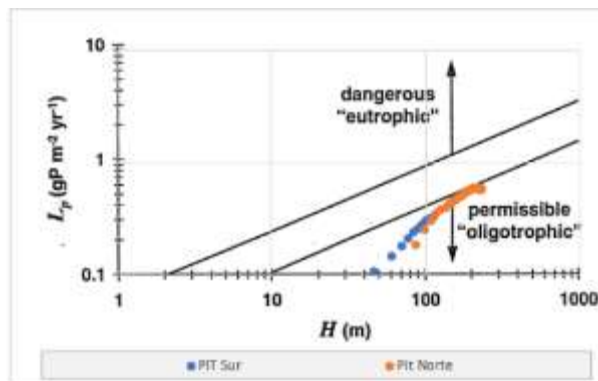
a. Investigación sobre la potencial generación de aguas ácidas a partir de materiales existentes o que entren en contacto con las aguas retenidas, se deberá actualizar la evaluación del potencial de generación de DAM elaborando pruebas estáticas de muestras representativas tomadas en los botaderos, paredes de los tajos y zonas de retrolleado de cada uno de los Pits.

b. Determinar el estado trófico y la tasa de eutrofización esperada para las condiciones que se pretendan manejar. Según los resultados de la modelación presentada, el PIT Sur presentará condiciones de un estado entre oligotrofia y mesotrofia. Para el PIT Norte este tiene asociadas condiciones de mesotrofia. En cuanto a la tasa, es importante señalar que los escenarios de llenado, para el PIT Sur, en los años 1 y 2 se presentan condiciones de la profundidad del disco Secchi menores a 2 m, lo cual es consistente con un sistema eutrófico, a partir del año 2 y hasta el final del año 3 se presentan condiciones asociadas a la mesotrofia (2 a 4 m de profundidad del disco Secchi) y a partir del año 4 hasta el fin del llenado se presenta una profundidad del disco Secchi mayor a 4 m, lo cual es consistente con oligotrofia. en el caso del PIT Norte hasta el año 7 se presentan condiciones de la profundidad del disco Secchi menores a 2 m, lo cual es consistente con un sistema eutrófico, a partir del año 7 y hasta el final de la simulación se presentan condiciones asociadas a la mesotrofia (2 a 4 m de profundidad del disco Secchi).

c. Determinar el comportamiento esperado para el tipo de cuerpo de agua a conformar, y los posibles impactos negativos y positivos que se puedan esperar para los usuarios actuales y potenciales. Según los escenarios existen dos comportamientos que se pueden esperar al momento del llenado de los Pits, así las cosas, los impactos negativos y positivos varían según el comportamiento de los parámetros. Frente a los usuarios actuales, solo la Operación Conjunta, hace uso de las aguas. Para los potenciales dependerá de las condiciones finales (calidad) que presenten las aguas de los Pits.

d. Estimar las cargas críticas y responsables de aparición de efectos no deseables. Se deben evaluar las condiciones limitantes en la producción primaria y su conveniencia de control. Al respecto es señalar que las cargas críticas están asociadas principalmente a la disolución de metales pesados en caso de que ocurran condiciones de generación de drenaje ácido.

e. Estimar la carga y concentraciones del fósforo con el estado trófico, incluyendo las interacciones orgánicas e inorgánicas que influyen en el metabolismo del agua y su eutrofización. Es importante relacionar que, de acuerdo con la calibración y el cálculo de la carga anual de fósforo, según el grafico de Vollenweider, 1968. Ambos sistemas presentan condiciones de oligotrofia y la tendencia en el tiempo es hacia un estado de mesotrofia como se muestra a continuación.



Fuente: radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Finalmente se requiere que la Operación Conjunta actualice el modelo matemático de calidad de agua presentado, incluyendo la información de los monitoreos realizados en 2022 para el Pit Norte (radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022), así como los resultados de las pruebas estáticas del potencial de generación de DAM y la estimación de la oferta hídrica mensual diferenciada por condición hidrológica (normal, seca y húmeda), así como el análisis de correlación con los índices de fenómenos macroclimáticos (El Niño Oscilación del Norte - ENSO, La Oscilación del Atlántico Norte - NAO, La Oscilación Quasi-Bienal - QBO), para determinar el nivel de incidencia de dichos fenómenos, en el tiempo de llenado.

Por lo anterior la Operación conjunta dio cumplimiento con lo establecido en la obligación en cuanto a la presentación del modelo matemático de calidad de Agua y por lo tanto no se tendrá en cuenta en futuros seguimientos ambientales. No obstante, ya que se requiere la actualización de este incorporando la información de los monitoreos realizados en 2022 para el Pit Norte, la verificación se continuará en el marco de la obligación del numeral 2.4.10.4 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008

Requerimientos

En cumplimiento de lo establecido en el numeral 2.4.10.4 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008:

A. Presentar la información editable de los datos de entrada, ejecutables, esquema conceptual y los resultados del modelo matemático de calidad de agua presentado mediante radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022.

B. Actualizar el modelo matemático de calidad de agua presentado, de manera que incluya el complemento de la evaluación del potencial de generación de DAM (pruebas estáticas y cinéticas), la información de los monitoreos realizados en 2022 para el Pit Norte (radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022) y la estimación de la oferta hídrica mensual diferenciada por condición hidrológica (normal, seca y húmeda), así como el análisis de correlación con los índices de fenómenos macroclimáticos (El Niño Oscilación del Norte - ENSO, La Oscilación del Atlántico Norte - NAO, La Oscilación Quasi-Bienal - QBO), para determinar el nivel de incidencia de dichos fenómenos, en el tiempo de llenado.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 45. <i>Presentar las alternativas de solución en caso de que el modelo de la dinámica de la calidad del agua en el tajo sin retrollear arroje resultados desfavorables. Lo anterior, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 2.4.10.5 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, el requerimiento 32 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021, el requerimiento 27 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, del requerimiento 15 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, el numeral 8 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 y el requerimiento 20 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.</i>	Temporal	N/A

Reiteraciones

- numeral 2.4.10.5 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008,
- requerimiento 32 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021,
- requerimiento 27 del Acta 287 del 8 de julio de 2021,
- requerimiento 15 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021,
- numeral 8 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021
- requerimiento 20 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 507 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

Con respecto a este requerimiento, es importante mencionar que, a la fecha de elaboración del modelo, un gran número de condiciones técnicas asociadas al cierre final de los tajos no están definidas, y por tanto los análisis e información que se asocia a las mismas no están completamente determinados. Por lo anterior, las alternativas sugeridas hasta este punto son de orden general basadas en la información disponible a la fecha, y serán objeto de actualización y replanteamiento a medida que se cuente con mayores definiciones e información producto del monitoreo periódico a la calidad del agua en los tajos.

Con base en esa información disponible a la fecha, y después de ejecutar el modelo y los análisis del mismo, es posible identificar que las alternativas de solución se deben orientar hacia el control de la acidificación de las aguas, por lo que en el numeral 7.1.1 del INF-DL-GRAL-AN1-0001 MODELO DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS PITS DE LA MINA LA JAGUA se presentan las medidas de carácter preventivo y de mitigación con el fin de evitar la ocurrencia de estos eventos de drenaje ácido. Estas primeras ideas de control corresponden al suministro de capacidad de neutralización al PIT mediante aplicación de caliza triturada mezclada con la roca sobrante o el aislamiento de los materiales con potencial de generación de acidez mediante coberturas impermeables. Los detalles se precisan en el documento citado en el numeral indicado.

(...)

En ese sentido, no se presentan las alternativas de solución frente al escenario de acidificación y generación de drenaje ácido, elevadas concentraciones de sulfatos, ácido sulfhídrico el cual es susceptible a procesos de volatilización y a las concentraciones de manganeso.

No obstante, teniendo en cuenta que la calibración del modelo se realizó con los monitoreos realizado entre el 2018 al 2021, periodo en el cual la operación minera presentó dinámicas de operación y suspensión de actividades, es necesario se actualice con la información de los monitoreos realizados en 2022, dadas las condiciones de la operación minera, así como el aumento en el agua almacenada en los Pits.

Por lo anterior hasta tanto esta Autoridad Nacional no realice la verificación de la actualización solicitada del modelo de calidad de agua, la obligación debe permanecer vigente

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 46. <i>Presentar, basados en los resultados del modelo de cantidad y calidad de agua obtenida, la justificación de los usos para el recurso, presentando los manejos ambientales frente a las cargas estimadas para el sistema limnológico. Se debe hacer especial énfasis en los tiempos que el sistema se encuentre completamente mezclado; los tiempos que duran los ciclos de inundación y su efecto como dilución; además de establecer el comportamiento de los sedimentos como posibles fuentes o sumideros de oxígeno, nitrógeno, etc. Según los resultados de los diferentes escenarios de operación simulados, se deben localizar los diferentes procesos o relaciones esperadas. Lo anterior, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 2.4.10.10 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008, el requerimiento 33 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021, el requerimiento 28 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, el requerimiento 16 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, el numeral 9 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 y el requerimiento 21 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.</i>	Temporal	SI

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Reiteraciones

- requerimiento 33 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021,
- requerimiento 28 del Acta 287 del 8 de julio de 2021,
- requerimiento 16 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021,
- numeral 9 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021
- requerimiento 21 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022, la Operación Conjunta, respecto de la obligación indica:

(...)

Como se ha indicado previamente, a la fecha de elaboración del modelo aún no se encuentran definido en detalle, algunas condiciones de cierre y los posibles usos del agua acumulada en los tajos. No obstante, desde los resultados del modelo pueden establecerse algunos escenarios que definirían la presencia de ciertos elementos que a su vez limitarían los usos; en ese sentido se plantea la respuesta al requerimiento así:

a. En primer lugar, se encuentra que en caso de que se presenten condiciones de drenaje ácido, a causa de los materiales litológicos que conforman los PIT y del contacto del agua de infiltración y escorrentía en el área aferente, el agua presentará condiciones no aptas para los usos de: potabilización mediante tratamiento convencional y desinfección, uso agrícola, uso pecuario, uso recreativo (mediante contacto primario o secundario) y conservación de flora y la fauna, así como para consumo humano directo. Esta condición se daría principalmente por las concentraciones esperadas de pH, sulfatos, aluminio, hierro, manganeso, níquel, cadmio y cobre. De este modo, en caso de que no se implementen medidas de control y seguimiento las zonas de los PIT inundados deberán ser aisladas dado que no es posible dar un uso al recurso por las restricciones que representa la calidad del agua.

b. Por otro lado, en caso de que no se presenten o se implementen medidas de manejo del tipo preventivo hacia las condiciones de generación de drenaje ácido en los PIT, se encuentra que el agua presentará dos grandes problemáticas que representan una restricción en los usos que se darán al recurso:

(i) La primera problemática que podría existir es que se presenten elevadas concentraciones de sulfatos, las cuales serían mayores en el caso del PIT Norte, de acuerdo con lo que ha sido la tendencia. Esta condición genera una restricción del uso del agua para potabilización o consumo humano directo.

Por otro lado, si se presenta esta condición de altos sulfatos, una vez se concluya el proceso de llenado de los PIT, el agua no puede rebosar sin restricciones a los cuerpos de agua quebrada Santa Cruz o río Tucuy, dado que, las concentraciones son superiores a 1200 mg/l (límite máximo permisible para descarga a cuerpos de agua superficial), de este modo, debe existir una propuesta de tratamiento del agua al finalizarse el proceso de llenado.

Por último, en un escenario más crítico, se presentarían elevadas concentraciones de sulfatos en las tres zonas definidas para los PIT. Si bien en la zona profunda se espera que la concentración de oxígeno disuelto sea superior al 50% en el caso del PIT Norte y 80% en el caso del PIT Sur, el hecho de que existan elevadas concentraciones de sulfatos representa un riesgo de que se lleven a cabo procesos de reducción de sulfatos. Estos procesos generan como producto el azufre en forma del gas ácido sulfhídrico el cual es susceptible a procesos de volatilización, especialmente en los periodos en los cuales se evidencia una mezcla en el agua de los PIT. En caso de que se identificaran estas condiciones de reducción de sulfatos, se debe restringir los usos del tipo recreativo en el PIT dada la toxicidad del ácido sulfhídrico.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

(ii) La segunda problemática estaría asociada a las concentraciones de manganeso que se identifican en los PIT para pH superiores a 7. Esta condición genera una restricción del uso del agua para fines agrícolas y aunque no existe un límite en la normatividad colombiana, las concentraciones elevadas de manganeso representan una problemática en sistemas de tratamiento de agua potable (Sandoval & Camacho, 2016). Por otro lado, el manganeso puede otorgar una coloración negra al agua la cual representa un impedimento para usos recreativos.

Finalmente, se reitera que estas simulaciones y escenarios considerados corresponden a los resultados de la simulación establecida con base en la data con que se cuenta a la fecha y en la configuración actual en la que se cuenta con dos Pits. No obstante, es claro que estas condiciones son cambiantes ante un eventual nuevo plan minero que pueda ser llevado a cabo por un nuevo operador, lo que implicaría una configuración específica al momento de ejecutarse un cierre final de la Mina La Jagua, que en todo caso diferirá de la condición morfológica y topográfica actual de los Pits, que fue la base de la configuración simulada en este documento y que refleja estos primeros escenarios evaluados.

(...)

Teniendo en cuenta lo expuesto por la Operación Conjunta, así como los resultados obtenidos en el modelo de calidad de agua en donde en el escenario 1 (condiciones de drenaje ácido) el agua almacenada en los Pits, presentará condiciones no aptas (drenaje ácido) para los usos de potabilización mediante tratamiento convencional y desinfección, agrícola, pecuario, recreativo (contacto primario o secundario), conservación de flora y fauna, dadas las concentraciones esperadas de parámetros como pH, sulfatos, aluminio, hierro, manganeso, níquel, cadmio y cobre. Por tanto, se deberán aislar dado que no es posible dar un uso al recurso por la calidad del agua.

Frente al escenario 2 (condiciones sin drenaje ácido), se presenta lixiviación e incremento en las concentraciones de sulfatos, hierro y manganeso, en donde en particular de presentarse procesos de reducción de sulfatos, se genera como subproducto azufre en forma del gas ácido sulfhídrico el cual es susceptible a procesos de volatilización, así como el cambio en la coloración por las concentraciones de manganeso, generan una restricción al uso recreativo de las aguas.

Por lo anterior, la Operación Conjunta, basada en los resultados del modelo de calidad de agua, presenta la justificación de los usos para el recurso, cargas estimadas, tiempos de mezcla, por lo tanto, dio cumplimiento con lo establecido en la presente obligación y no se tendrá en cuenta en futuros seguimientos ambientales,

Sin embargo, dado que se solicita la actualización del modelo de calidad de agua con la información de los monitoreos realizados en 2022, las justificaciones de los usos según la actualización deberán ser acordes con los escenarios modelados, en ese sentido la verificación se continuará en el marco de la obligación del numeral 2.4.10.10 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 47. Presentar un Plan Integral de Cambio Climático que contemple las temáticas relacionadas con adaptación a la variabilidad y cambio climático y mitigación de gases efecto invernadero. La estimación de las emisiones se debe realizar para el escenario de operación actual y el proyectado de acuerdo con los lineamientos establecidos en las Directrices del Panel Intergubernamental de Cambio Climático – IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, incluyendo el cálculo de la incertidumbre. Lo anterior, en cumplimiento del artículo décimo primero de la Resolución 1343 de 2019, y del requerimiento 4 del acta 130 de 2022.	Temporal	N/A

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 510 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

Requerimiento No. 48. De acuerdo con los resultados de la estimación de las emisiones relacionadas en el artículo décimo primero de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, las sociedades deberán presentar un programa que contemple actividades de mitigación de las emisiones fugitivas de los gases de efecto invernadero producto de las actividades del proyecto en el marco del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático para el Sector Minero Energético – PIGCC, adoptado mediante la Resolución 40807 del Ministerio de Minas y Energía. Lo anterior, en cumplimiento del artículo décimo segundo de la Resolución 1343 de 2019, y del requerimiento 5 del Acta 130 de 2022.

Reiteraciones

- artículo décimo segundo de la Resolución 1343 de 2019
- Requerimiento 4 y 5 del Acta 130 de 2022.

Análisis del cumplimiento

Mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 el titular del instrumento ambiental presenta avance de cumplimiento del presente requerimiento, posterior revisión de los dieciséis anexos entregados y el informe Segunda Respuesta Acta 421 de 2022, el ESA no logro evidenciar ningún tipo de soporte documental verificable el cual diera cumplimiento a lo solicitado en las obligaciones N.º47 y N.º48, como soporte adicional a la revisión, se comparte captura de pantalla del << Informe Segunda Respuesta Acta 421 del 25 de julio de 2022 >>, en donde se puede evidenciar que la Sociedad indica la ausencia de respuesta de las presentes obligaciones incluidas en la actual acta de seguimiento.



A continuación, se encuentra el informe de acreditación de cumplimiento a las obligaciones establecidas en el requerimiento 1, requerimiento 2, requerimiento 4, requerimiento 6, requerimiento 8, requerimiento 9, requerimiento 14, requerimiento 16, requerimiento 17, requerimiento 18, requerimiento 19, requerimiento 20, requerimiento 22, requerimiento 23, requerimiento 25, requerimiento 26, requerimiento 27, requerimiento 28, requerimiento 29, requerimiento 30, requerimiento 31, requerimiento 32, requerimiento 33, requerimiento 35 y requerimiento 36 del Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental N° 421 del 25 de Julio de 2022. Expediente LAM 1203.

Fuente: Informe Segunda Respuesta Acta 421 de 2022

Aunado a lo anterior, tampoco se presenta la explicación por la cual no se hace entrega de los soportes relacionados a las obligaciones evaluadas en el presente aparte.

Ahora bien, por otra parte, cabe resaltar que, la Sociedad hace entrega de información adicional correspondiente al presente requerimiento a través del radicado 2023057140-1-000 del 21 de marzo de 2023, sin embargo, este, se encuentra fuera del corte documental del presente seguimiento, por esta razón, se hace necesario retomar la revisión en el próximo seguimiento.

Requerimientos

No aplica.

Obligación	Carácter	Cumple

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 511 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
Requerimiento No. 49. En cumplimiento de la Medida 3 Alternativas de mitigación y control, de la Ficha Manejo: PMAU-SLJ-BF12 Programa de Manejo para el control de estabilidad de taludes, la sociedad deberá: 1. Mitigar los eventos erosivos y mejorar las condiciones de estabilidad de los taludes del costado occidental del Frente del PIT Sur y del retrolleado del PIT norte en el costado Noroccidental, mediante las siguientes acciones: a. Mitigar los procesos erosivos de profundización de surcos y cárcavas de los taludes y de las ventanas de desagüe. b. Presentar un mapa de planta con topografía actualizada en donde se identifiquen los sistemas temporales para el manejo del agua de escorrentía y de las ventanas de desagüe. De lo anterior, deberá presentar un informe geotécnico en donde se identifique las acciones realizadas con sus respectivos soportes de ejecución tales como a) Registro de las actividades y obras definidas debidamente avaladas por especialista; b) Registro fotográfico antes y después de la ejecución, c) Planos as built de la reconformación y estabilización. Lo anterior, en cumplimiento del requerimiento 9 del Acta 287 del 8 de julio de 2021 y el Requerimiento 8 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.	Temporal	NO
Reiteraciones		
- requerimiento 9 del Acta 287 del 8 de julio de 2021 - Requerimiento 8 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.		
Análisis del cumplimiento		
El equipo técnico de seguimiento del ANLA en el seguimiento documental que se realiza a información presentada en por la empresa en la página SILA pudo identificar que en el radicado No. 2022027781-1-000 del 18 de febrero del 2022; se incluye información técnica en donde se informa sobre el monitoreo y seguimiento a la estabilidad de las paredes bajas del PIT Sur, información incluida en el Anexo 1; en los Anexos 2 se pudo identificar que la empresa envía planos de planta en formato AutoCAD y en PDF de los sistemas de manejo hidráulico de los costados norte y sur del PIT minero y en el Anexo 3 envía información técnica relacionada con el modelo geotécnico del retrolleado norte y de los sistemas hidráulicos instalados; incluyendo las medidas técnicas que se han tomado para mejorar las condiciones de erosión y socavación que se presenta y que están afectando los canales de desagüe que se tienen instalados en el sector del retrolleado; y la caracterización y clasificación de los procesos morfodinámicos que se han presentado en los sectores de taludes y botaderos (Danies, Cerro Fillo y Santa Fe, botaderos del sector oriental, corazones y tesoro, y en el sector Sur se describen los procesos de los botaderos Sur, Antigua Pista y en Sur CDJ.		

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Ubicación de la Bajante D01 y del proceso erosivo PEMLJ-RETR-01. Retrolenado Occidental Nivel 230. Hondonadas y cárcavas selladas para la construcción de bajantes de agua.

Fuente: Radicado N° 2022183024-1-000 del 24 de agosto del 2021. - Adaptación seguimiento ANLA.

En la información relacionada con el sector de los taludes del costado occidental del Frente del PIT Sur, la empresa en el Anexo 1 envía un informe geotécnico en el cual se pudo identificar las medidas que se han desarrollado con el fin de estabilizar la ladera de los eventos de deslizamiento que se presentaron el 29 de marzo del 2017, para la cual la empresa ha implementado la construcción de un sistema de contrafuerte construido en la parte baja de la pared occidental; sin embargo no se identifican las medidas desarrolladas para mitigar los procesos erosivos que se han desarrollado en los costados Sur y Occidental



Imagen de planta y panorámica del Contrafuerte que se instaló en el costado occidental del PIT Sur.

Fuente: Radicado N° 2022027781-1-000 del 18 de febrero del 2022.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 513 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

En relación con la información presentada en los documentos de los Anexo 1, 2 y 3, es importante indicar que dicha información tiene una fecha de radicación anterior a la radicación del Acta 421, sin embargo, el equipo técnico del ANLA identificó que es en el único radicado en el cual la empresa operadora da una respuesta relacionada con las actividades y modelos hidráulicos principales que se han instalado pero no permite identificar la ubicación de los sistemas de desagües temporales que se han instalado en los bordes de la bermas (Ventanas, zanjas y canales temporales), que se han instalado en los costados, occidental del Frente del PIT Sur y en el costado Noroccidental del Retrolleado del PIT Norte; en este sentido el equipo del ANLA informa que la consulta de esta información se realizó ya que la empresa en el radicado No. 2022183024-1-00 del 24 de agosto del 2022, informa en los documentos que dan respuesta a los requerimientos 50 y 51 del Acta 421 del 25 de julio del 2022, se puede encontrar en los oficios técnicos información que dan respuesta a este requerimientos.

La empresa mediante el radicado No. 2022183024-1-00 del 24 de agosto del 2022, envía los Anexos 10 y 11 en los cual no fue posible identificar si se han realizado medidas adicionales encaminadas a mitigar el desarrollo de los procesos erosivos, ni la ubicación de los sistemas de desagüe (Ventanas de desagüe) que se habían solicitado identificar en los sectores, occidental del Frente del PIT Sur; la empresa en el informe del inventario de Actualización del inventario de procesos erosivos que ingresa incluye información de 73 procesos erosivos que se han desarrollado en el sector y las diferentes medidas que se han aplicado para mitigar el desarrollo de la erosión.

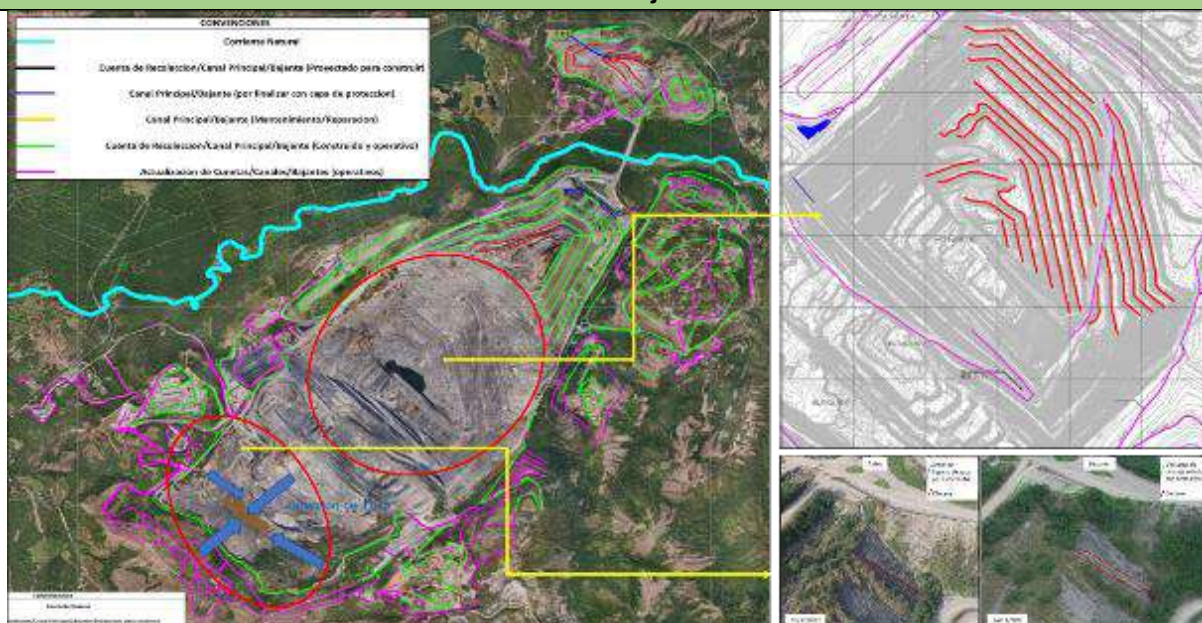
Durante el recorrido realizado por el sector del PIT Sur, se observó un contrafuerte en la parte baja de la pared occidental, conformado por la disposición de material estéril en la base del corte, en este sentido es importante indicar que el material está dispuesto con las condiciones geotécnicas y geometrías que han permitido brindar una buena condición de estabilidad a la ladera no obstante es importante identificar los sistemas para el manejo hidráulico al interior del PIT, en relación con estos sistemas de manejo hidráulico es importante indicar que el Grupo PRODECO mediante el Radicado N°2021168597-1-000, del 11 de agosto del 2021, en el cual incluye el PLANO DEL PLAN DE MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA - Resumen avance constructivo Plan de Aguas, en el cual se identifica los sistemas principales que controlan el flujo en el exterior del PIT; como complemento del plano de manejo hidráulico mediante el radicado N° 2023057140-1-000 del 21 de marzo del 2023, se entrega información técnica en la cual se identifica los sistemas de drenaje que se han instalado en el sector del PIT Norte, taludes del costado sur del Retrolleado.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022



PLANO DEL PLAN DE MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA - Resumen avance constructivo Plan de Aguas
Fuente: Radicado N° 2021168597-1-000, del 11 de agosto del 2021 y en el Radicado N° 2023057140-1-000 del 21 de marzo del 2023- Adaptación seguimiento ANLA.

En la información presentada en el radicado antes mencionado también se identifica el monitoreo topográfico y geotécnico que el equipo de Prodeco realiza a los taludes de los dos PITs Sur y Norte, la empresa presenta los resultados obtenidos por el Georadar el cual permite hacer un monitoreo de la deformación en tiempo real identificando los cambios en la topografía de los sectores del PIT71, para el tiempo comprendido entre el 28-07-2022 al 08-02-2023, en el cual el rango de deformación en (mm) define un comportamiento estable en general para los taludes sin embargo el resultado indica sectores en donde se intensifican cúmulos de deformación, condición que se puede mejorar implementando un sistema de manejo hidráulico más detallado que permita mejorar las condiciones del flujo de la escorrentía y controlar el desarrollo de los procesos de formación de surcos y cárcavas que se presentan en las laderas.

En relación con las medidas de mitigación que se han solicitado implementar para mitigar el desarrollo de los procesos erosivos, la empresa Prodeco entrega información gráfica en donde se identifican la medida aplicada de forma temporal, en la ladera erosionada en el sector de Las Flores – Mirador Pit71, medida consistente en el relleno de la cárcava, en este sentido el Grupo Prodeco indica que:

“ (...)La realización de recuperación y/o intervención definitiva del área al momento no es posible realizar, puesto que en estos momentos se continúa a la espera de la decisión por parte del ente gubernamental durante el proceso de reversión de títulos al Estado, con respecto a la viabilidad de continuar con la explotación del título minero o ejecución de un plan de Cierre”.

En relación con la información de los procesos erosivos que se han identificado en los taludes del sector sur del Retrolleado y que han afectado la condición de los materiales generando procesos de arrastre de materiales finos provocando la formación de surcos y cárcavas algunas de ellas profundas, procesos morfodinámicos que se presentan en los bordes de los taludes y en los sectores de las ventanas de desagüe en donde el flujo del agua lluvia es intenso, en este sentido es importante indicar que el equipo de Prodeco mediante el radicado N° 2023057140-1-000 del 21 de marzo del 2023, entrega información

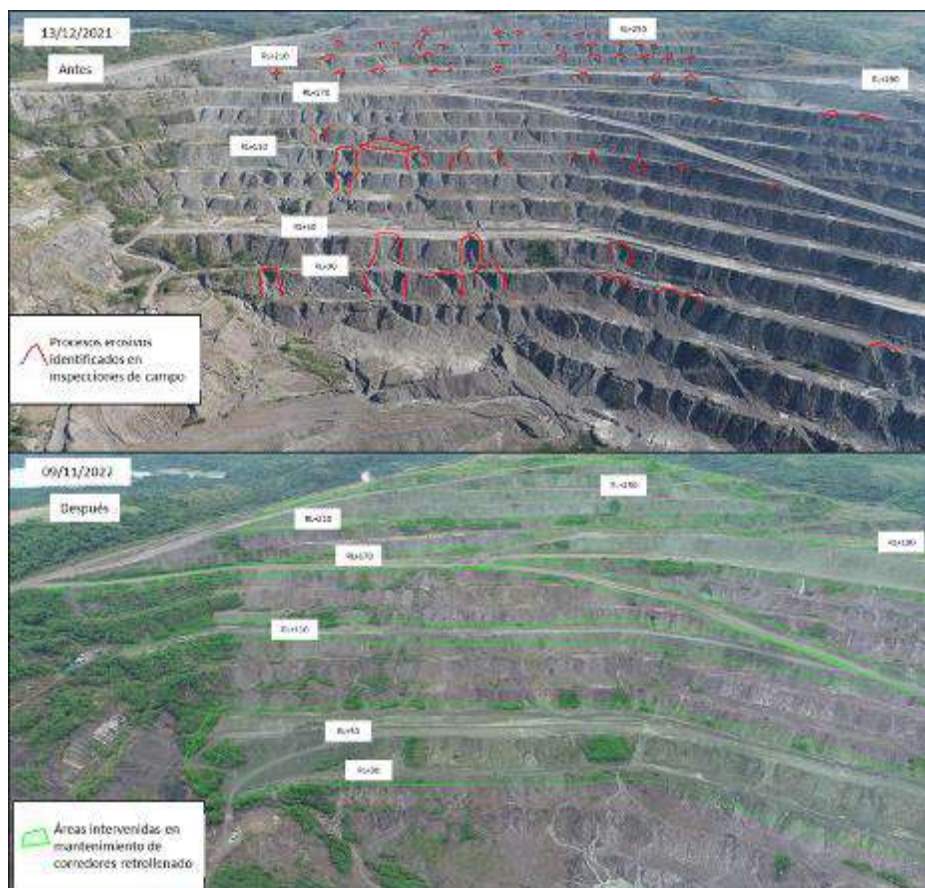
Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

gráfica en la cual se puede identificar las labores de relleno de cárcavas y surcos, perfilado y reconfiguración de los taludes, en este sentido el equipo del ANLA considera que es importante que el titular del instrumentó ambiental mantenga el seguimiento a estos procesos morfodinámicos de erosión y el control a los flujos de la escorrentía, con la construcción y posible modificación de ser necesaria de los canales instalados para el manejo hidráulico adecuado de la cara interna del Retrolleado.



Cara Interna del retrolleado, Procesos morfodinámicos de formación de cárcavas - Relleno de procesos morfodinámicos reconfiguración de líneas de canales

Fuente: Radicado N° 2023057140-1-000 del 21 de marzo del 2023,

Si bien esta información presentada permite complementar, identificar y definir de forma más clara las medidas que se han aplicado en los puntos en donde se han desarrollado los procesos erosivos la ubicación y orientación de los sistemas hidráulicos de tipo temporal de la cara sur del Retrolleado; sin embargo no se identifica en los planos hidráulicos de planta los sistemas hidráulicos temporales que fluyen al interior del PIT Sur (Sistemas de desagüe y ventanas de uso temporal, que son objeto de variaciones según las condiciones técnicas de los taludes).

El Equipo del seguimiento ambiental de la ANLA considera que la información enviada debe estar bien referenciada y relacionada ya que la información que la empresa envía en el Anexo 10 relacionada con la fichas de campo de procesos erosivos que se desarrollan en el sector del Río Tucuy no están fácilmente relacionadas con la información presentada en el informe del Anexo 11, (diferentes nombres y tipos de sistemas de coordenadas en las que se presentan los puntos), dificultan identificar y realizar

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 516 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

un seguimiento y control a los procesos erosivos que se han presentado en las laderas y taludes que se han visto afectados y considera que si bien en la información gráfica y en las especificaciones técnicas se identifica que se han desarrollado medidas técnicas que han mejorado la condición de la ladera, es importante que en el plano de manejo de aguas y sistemas hidráulicos de toda la mina se pueda identificar los sistemas hidráulicos instalados en la pared occidental del PTI Sur.

En conclusión el equipo de la ANLA considera que la empresa ha enviado el registro de las actividades realizadas para mitigar el desarrollo de los procesos erosivos, sin embargo no se identifica de forma puntual los sistemas de canales para el manejo hidráulico instalados en el costado sur Occidental del PIT Sur, en este sentido es importante reiterar el literal b), ya que no existe una información consolidada en la cual se pueda identificar los sistemas de desagüe que fluyen al interior del PIT Sur.

Requerimientos

Reiterar el Requerimiento 49 del Acta 421 del 25 de julio del 2022, en el cual se indica:

En cumplimiento de la Medida 3 Alternativas de mitigación y control, de la Ficha Manejo: PMAU-SLJ-BF12 Programa de Manejo para el control de estabilidad de taludes, la sociedad deberá:

Mitigar los eventos erosivos y mejorar las condiciones de estabilidad de los taludes del costado occidental del Frente del PIT Sur y del retrolleado del PIT norte en el costado Noroccidental, mediante las siguientes acciones:

b). Presentar un mapa de planta con topografía actualizada en donde se identifiquen los sistemas temporales para el manejo del agua de escorrentía y de las ventanas de desagüe.

De lo anterior, deberá presentar un informe geotécnico en donde se identifique las acciones realizadas con sus respectivos soportes de ejecución tales como

- Registro de las actividades y obras definidas debidamente avaladas por especialista;
- Registro fotográfico antes y después de la ejecución,
- Planos as built de la reconformación y estabilización.

Lo anterior, en cumplimiento del requerimiento 9 del Acta 287 del 8 de julio de 2021 y el Requerimiento 8 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 50. Presentar la actualización del inventario de procesos morfodinámicos para el área de interés objeto de la modificación, haciendo énfasis en los procesos de remoción en masa e incluirlos en el mapa de geomorfología a escala 1:5000, o más detallada en caso de ser necesario. Este inventario debe ser incluido dentro de la descripción de la línea base del PMAU e incorporar la susceptibilidad en la zonificación geotécnica del proyecto. Lo anterior, en cumplimiento del numeral 2 del artículo tercero de la Resolución 1173 del 8 de julio de 2020, el requerimiento 18 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021 y el requerimiento 14 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, el requerimiento 6 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, el numeral 1 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 y el Requerimiento 14 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.	Temporal	SI

Reiteraciones

- numeral 2 del artículo tercero de la Resolución 1173 del 8 de julio de 2020,
- requerimiento 18 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021 y

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 517 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

- *requerimiento 14 del Acta 287 del 8 de julio de 2021,*
- *requerimiento 6 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021,*
- *numeral 1 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021*
- *Requerimiento 14 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.*

Análisis del cumplimiento

La empresa mediante el radicado N° 2022183024-1-00 del 24 de agosto del 2022, envía los Anexos 10 y 11 en los cuales ha incluido un listado con puntos en los cuales se han desarrollado procesos erosivos en el documento que se encuentra en el Anexo 11 Inventario de procesos erosivos se tienen caracterizados los diferentes tipos de procesos erosivos que se han identificado en los sectores de los botaderos del complejo minero, en este sentido es importante indicar que si bien los procesos erosivos están siendo caracterizados y evaluados en función del estado y avance de la erosión; la empresa determino que el grado de erosión se ha clasificado de acuerdo con la estimación de la pérdida superficial de suelo (ver Figura 01). Aunque el USDA (2003) precisa algunas características debidas a pérdida huellas visibles de surcos o inicios de cárcavas. La pérdida del suelo puede llegar hasta un 25 o 50% del horizonte A, según su espesor y las condiciones físicas de terreno (Pendiente, Cobertura, lluvias), determinando el grado de erosión presente en cada uno de los puntos inspeccionados, información que ha sido detallada en la medida 2.5 de la Ficha PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes, del presente concepto técnico.

En relación con esta información presentada por la empresa en los Anexos 10 y 11, el equipo técnico del ANLA, indica que esta información responde de forma parcial con lo solicitado en el requerimiento ya que este solicita a la empresa no solo el inventario actualizado de los procesos erosivos, las medidas de mitigación geotécnica y presentar un mapa de planta con topografía actualizada en donde se identifiquen los sistemas temporales para el manejo del agua de escorrentía y de las ventanas de desagüe, información que no está claramente identificada en los Anexos presentados. En este sentido el equipo técnico del seguimiento del ANLA considera que la sociedad ha cumplido con lo solicitado en el literal a); ya que existe un seguimiento y control a los procesos erosivos que se han desarrollado en la mina y se definen la instalación de medidas geotécnicas para el relleno de grietas, surcos y cárcavas, perfilado de los taludes, rectificación de pendiente de los taludes y los ajustes de anchos de bermas y la implementación de sistemas de ventanas de desagüe, conformación de zanjas y sistemas hidráulicos, es importante indicar que el listado de puntos que existe en el Anexo 10 corresponde a 44 fichas de campo levantadas en puntos en donde se han presentado eventos de erosión y que fueron clasificados durante el periodo del 2022 e identificados como PM-01 al PM-44 y en el Anexo 11 se habla de aproximadamente 73 puntos que han sido identificados y caracterizados hasta el periodo de junio del 2022, el equipo del ANLA considera importante informar que no pudo establecer una relación entre los puntos caracterizados en las fichas del Anexo 10 y los descritos en el informe del Anexo 11 ya que los nombres de puntos son diferentes y los sistemas de coordenadas no son los mismos condiciones que dificultaron el seguimiento de cada uno de los puntos.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Figura 02. Ficha de Evaluación Geológica/Geomorfología (Guía de Campo)

Fuente: Anexo 10 - Radicado N° 2022183024-1-00 del 24 de agosto del 2022 – Prodeco.

Como ya se identificó en el radicado N° 2022183024-1-00 del 24 de agosto del 2022, en donde ha incluido los documentos técnicos y los Anexos 10 y 11, en donde se identifica que se ha desarrollado un estudio de erosión del área del proyecto con un inventario de puntos en donde se han valorado los procesos de erosión, principalmente estimulados e intensificados por el flujo de la escorrentía de las lluvias torrenciales que se presenta en el sector, en el documento “Inventario de procesos erosivos de la Mina la Jagua – Grupo Prodeco” de junio del 2022, la empresa informa que ha podido identificar un total de 73 procesos erosivos, entre los cuales se destacan 41 eventos en donde se intensifica la erosión por cárcavamiento; 14 procesos en donde predomina la erosión por disección superficial y en 5 puntos en donde predomina el desarrollo de erosión por fuerte corte del agua generando hondonadas e inestabilidad en las laderas, adicional a estos puntos El Grupo Prodeco incluye fichas técnicas de 44 puntos en el Anexo 10; anexo en el cual incluye un documento de respuesta a este requerimiento, en este documento la empresa manifiesta que:

“(…) En la ficha de procesos morfodinámicos, se consideran dos tipos correspondientes a procesos de remoción dentro de los cuales se incluyen, principalmente, movimientos en masa asociados a material desplazado (reptamiento, deslizamiento, desprendimiento) y transportado (flujo de material, torrente), y procesos erosivos que corresponden a un proceso natural de pérdida de suelo de la capa superficial de la tierra, debido a la acción de agentes naturales como el agua, el viento y la gravedad, estos son de tipo laminar, en surcos, cárcavas, difusa, diferencial, concentrada y por socavación, en ese sentido el diligenciamiento y caracterización de la misma se realiza en apartados independientes correspondientes al numeral 5. Información sobre el proceso de remoción (PM01, PM02) y al numeral 6. Información sobre el proceso de erosión (PM-03 a PM-44) en donde se caracteriza cada proceso dependiendo de su categorización durante el levantamiento de campo.

En este sentido el equipo del ANLA considera que la empresa esta es presentando un listado de puntos que muy posiblemente enriquece el inventario de puntos existentes, pero no integra esta nueva información de procesos morfodinámicos a la zonificación geotécnica del proyecto, en este sentido el equipo del Grupo Prodeco informa que:

En el Formato 3 A del ICA 13-2021 la sociedad informa: “En cumplimiento al numeral 2 del artículo tercero de la Resolución 1173 del 8 de julio de 2020 y al requerimiento 18 del Acta 177 de 2021, la actualización del inventario de procesos morfodinámicos para el área de interés objeto de la modificación, se localiza en la línea base del PMAU en el numeral 5.1.2.1.6 Procesos morfodinámicos y en el anexo: inventario de procesos morfodinámicos. Adicionalmente, en la figura 5-4 del PMAU se encuentran los procesos morfodinámicos presentados geográficamente en el mapa de geomorfología a escala 1:5.000”.

Acta 421 del 25 de julio de 2022

El seguimiento documental que se realiza a esta información permitió identificar que en el radicado N°2022136285-1-000 del 05 de julio del 2022 y en el radicado N° 2022027781-1-000 del 18 de febrero del 2022; se incluye el informe de respuesta a los requerimientos 8, 9, 10, 11 y 18, del Acta 177 y 287 del 2021, sin embargo con relación al requerimiento 9 del Acta 287 se informa que a la información ha sido incluida en el radicado N° 2021149836-1-000 del 22 de julio del 2022, el cual contiene un enlace que presenta un error y no permite ingresar.

En el informe y en la visita de seguimiento ambiental del proyecto se pudo identificar que las áreas de mayor concentración de procesos erosivos se localizan en el botadero Norte Santafé y Danies, con 19 procesos erosivos ubicados en los taludes medios a bajos, seguido del botadero Retrollenado Norte con 19 procesos Erosivos. Los botaderos Oriental, Tesoro y Corazones con un total de 17 procesos distribuidos en taludes de conformación del botadero colindantes a canales de aguas mineras y áreas auxiliares mineras.

En el Botadero Sur Antigua pista, para la fecha de la evaluación, la empresa informa sobre los trabajos de rehabilitación de tierras, actividades para el manejo de los procesos degradativos como la nivelación de los terrenos, conformación de camellones, retención y manejo de aguas escorrentías y superficiales, y trabajos intensivos de siembra de gramíneas indicando que se han obtenido excelentes resultados en cuanto a germinación y vigorosidad de las plántulas.

El estudio permitió determinar que en la Mina la jagua se presenta un mosaico heterogéneo de áreas donde las operaciones de acarreo y disposición de estériles generan cambios en el paisaje con la conformación de botaderos. Estas escombreras o botaderos de estériles reducen la infiltración en el suelo, e incrementa de manera importante el volumen de agua en superficie y la escorrentía, factores que afectan de manera negativa los procesos de rehabilitación de las condiciones de erosión del terreno.

En el área del proyecto la empresa ha identificado que uno de los factores erosivos principales de inestabilidad es el desarrollo de eventos de erosión hídrica, procesos erosivos que se desarrollan de forma más frecuente en los Taludes de los botaderos del sector y especialmente en los sectores en donde se ubican las ventanas temporales de desagüe, no obstante es importante indicar que durante la visita de seguimiento ambiental realizada por el equipo del ANLA ha podido identificar la instalación de un sistema de control del agua superficial y de escorrentía el desarrollo de obras de canalización de las aguas, manejo de bermas y perfilados de los taludes, así como la incorporación de surcos paralelos a las pendientes y la instalación de sistemas de siembra y de cobertura vegetal con gramíneas que han permitido mitigar el desarrollo de los procesos erosivos; en la tabla de evaluación geológica, geomorfológica presentada en el Anexo 10, en el cual se incluye el documento con las fichas de evaluación y caracterización geológica y geomorfológica en el cual se pueden identificar los parámetros físicos y la caracterización geomorfológica de los 41 puntos que han sido identificados durante el periodo del 2022.

En concordancia con la información enviada por la empresa el equipo técnico del ANLA pudo identificar que el operador del título minero ha desarrollado una actualización de los sectores en donde se han desarrollado procesos morfodinámicos, caracterizando geológica y geomorfológicamente los diferentes procesos erosivos que se desarrollan, sin embargo en la información presentada no se identifica una zonificación geotécnica del complejo minero de la Jagua, en la cual se puedan definir las características físicas de los terrenos y la susceptibilidad de estos a los fenómenos de remoción en masa; tampoco se pudo identificar como fue incluida la información morfodinámica obtenida, su valoración y ponderación técnica en la zonificación geotécnica para la construcción de los mapas de: vulnerabilidad, Amenaza, susceptibilidad por movimientos en masa y el mapa de elementos expuestos que han sido presentados en el Anexo 6 del Radicado N° 2022027781-1-000 del 18 de febrero del 2022. En este sentido el equipo

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

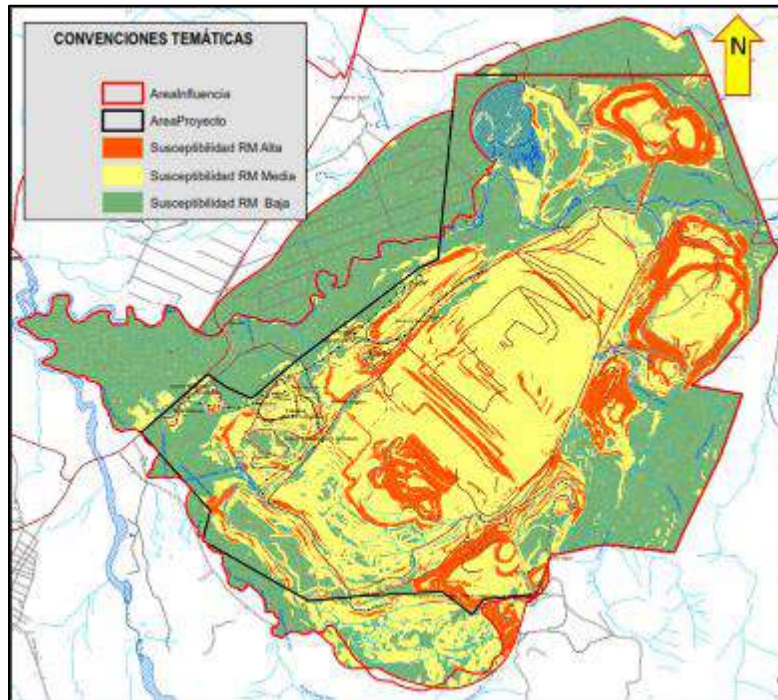
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

del ANLA considera importante que la empresa presente las metodologías de valoración y caracterización que se han utilizado para realizar la actualización de la información presentada ya que la zonificación geotécnica es un insumo indispensable para definir estas temáticas de riesgos.

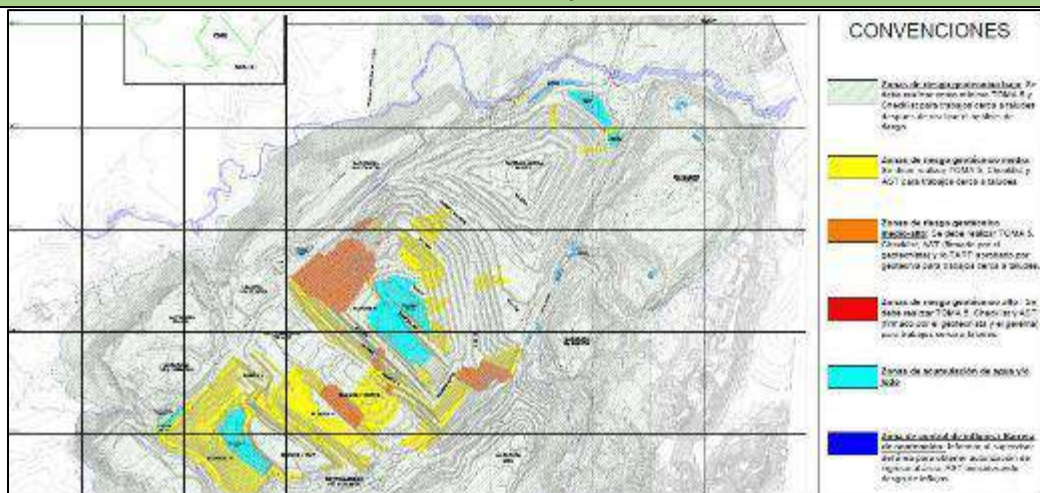


Mapa de Suceptibilidad RM 2022.

Fuente: Anexo 6 Radicado N° 2022027781-1-000 del 18 de febrero del 2022

En relación con la información presentada por el Grupo Prodeco, el equipo del ANLA informa que presenta al final del documento un plano de Zonificación geotecnia en el cual se pueden identificar la zona del PIT minero dividida en seis (6) niveles de riesgo geotécnico, clasificados por el sistema de semáforo desde Bajo, Medio, Medio-Alto y Alto, y zonas en donde se han instalado barreras de contención y zonas de acumulación de agua y lodos.

Acta 421 del 25 de julio de 2022



Mapa de Zonificación Geotécnica.

Fuente: Anexo 11 - Radicado N° 2022183024-1-00 del 24 de agosto del 2022 – Prodeco.

En la información que la empresa presenta en el capítulo 3 del informe de descripción del proyecto, se pudo identificar modelos de perfiles geológicos y geotécnicos, la metodología realizada para la exploración geológica y geotécnica de la mina información que está relacionada con fechas del 2014, siendo esta la última actualización realizada a este componente geotécnico, en este sentido es importante indicar que el equipo del seguimiento ambiental del ANLA entiende que las condiciones de la mina difícilmente van a cambiar, pero si se pueden presentar variaciones en las condiciones geotécnicas de diferentes áreas utilizadas para su operación, especialmente en los materiales que se han alojado en los botaderos ya que las condiciones físicas externas como la lluvia, las pendientes, los sismos y la erosión hacen que las condiciones físicas de los materiales se modifique por los procesos intensos que se presentan en el área (alta exposición al sol y fuertes lluvias, desgaste mecánico de los materiales) generando materiales susceptibles al arrastre, intensificando la erosión y procesos de formación de surcos y cárcavas que generan inestabilidad en los sectores; cambiando las condiciones de los materiales y la susceptibilidad a los fenómenos de remoción en masa y en la zonificación geotécnica.

Tomando en consideración que el equipo del Grupo Prodeco ha actualizado el inventario de procesos morfodinámicos que se han presentado en los sectores de los taludes del PIT, retrolenado y Botaderos, ha identificado la forma como realiza el seguimiento a la estabilidad de los taludes mediante la interpretación de los factores de seguridad obtenidos por el sistema de análisis topográfico que la empresa ha implementado (InSAR, georadar y prismas), que permiten hacer el seguimiento a la estabilidad de las paredes del PIT y de las áreas del Retrolenado, el equipo de seguimiento de la ANLA considera que el requerimiento 50 ha sido cumplido.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 51. Presentar un inventario de los procesos erosivos presentes en la mina La Jagua, así como las acciones a realizar para su mitigación y corrección, y el cronograma de intervención en cada uno de ellos, en cumplimiento a las medidas 2 y 3 de la ficha de Manejo: PMAU-SLJBF- 12 Programa de Manejo para el control de estabilidad de taludes, el numeral 15 del artículo segundo del Auto 5915 del 26 de junio de 2020, el Requerimiento 14 de Acta 404 del 26 de octubre de 2020, el requerimiento 24 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021, el requerimiento 20 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, el requerimiento 11 del Acta 421	Temporal	SI

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 522 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022

del 31 de agosto de 2021, el numeral 5 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 y el Requerimiento 17 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.

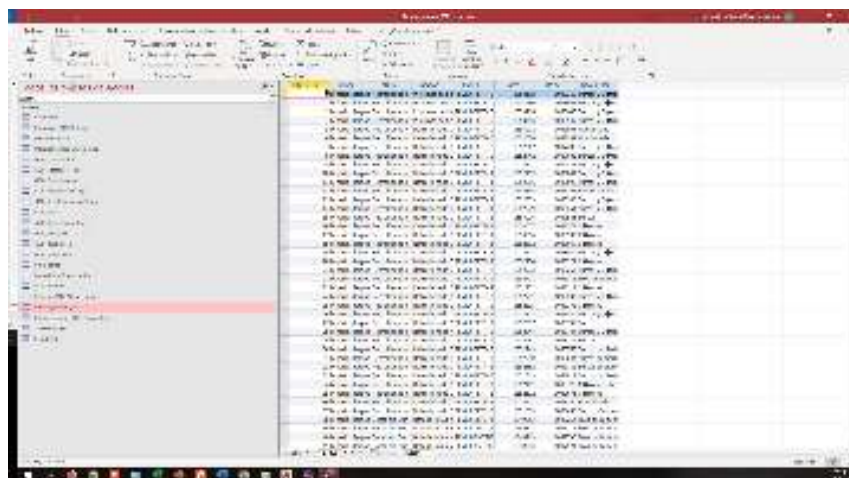
Reiteraciones

- numeral 15 del artículo segundo del Auto 5915 del 26 de junio de 2020,
- Requerimiento 14 de Acta 404 del 26 de octubre de 2020,
- requerimiento 24 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021,
- requerimiento 20 del Acta 287 del 8 de julio de 2021,
- requerimiento 11 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021,
- numeral 5 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021
- Requerimiento 17 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.

Análisis del cumplimiento

La empresa mediante el radicado N° 2022183024-1-00 del 24 de agosto del 2022, envía en el Anexo 11, el Inventario de procesos erosivos, procesos que han sido se tienen caracterizados los puntos en donde se han desarrollado procesos erosivos, identificado en los sectores de los botaderos del complejo minero, en este sentido es importante indicar que si bien los procesos erosivos están siendo caracterizados y evaluados en función del estado y avance de la erosión; la empresa determino que el grado de erosión que se ha clasificado de acuerdo con la estimación de la pérdida superficial de suelo, en este sentido la empresa identifica que la pérdida del suelo puede llegar hasta un 25 o 50% del horizonte A, según su espesor y las condiciones físicas de terreno (Pendiente, Cobertura, lluvias).

En el Anexo 11 el Grupo Prodeco ha incluido un archivo en formato Acces en el cual presenta los archivos con los listados de puntos erosivos que se han inventariado desde el Periodo del 2014, entre los archivos identificados se encuentran PErosion2014, en el cual se listan 82 puntos; y en el archivo Puntos_erosivos_2021 en el cual se tienen incluidos 186 puntos en donde se ha clasificado algún tipo de proceso erosivo en el macizo rocoso, erosión laminar, formación de surcos y cárcavas y procesos de erosión hidráulica en diferentes niveles.



Pantallazo de la carpeta del inventario de procesos morfodinámicos.

Fuente: Anexo 11 - Radicado N° 2022183024-1-00 del 24 de agosto del 2022 – Prodeco.

En la información presentada por el Grupo Prodeco se evidencia un inventario actualizado de los procesos morfodinámicos que se presentan en los sectores asociados en la licencia ambiental, en el informe técnico se incluye la información técnica que sea implementado para mitigar el desarrollo y

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Acta 421 del 25 de julio de 2022

avance en 73 procesos erosivos que se listan en el documento del inventario, los cuales se han clasificado y caracterizado en los sectores de los Botaderos, Danies, Cerro Fillo y Santa Fe, en el Retrolenado del PIT norte, y en los botaderos Oriental, Corazones, Tesoro y en el sector Sur del PIT en el Botadero Sur, Antigua Pista, Sur CDJ, como también los procesos erosivos que se han desarrollado en los sectores de ríos y canales por los efectos de la erosión hídrica en los taludes naturales que rodean el área licenciada.

En la información incluida en el informe del inventario de procesos erosivos de la mina Jagua se identifica los registros fotográficos en donde se puede observar las medidas planteadas para su mejoramiento, operaciones de perfilado, relleno, y las mejoras de los sistemas hidráulicos, canales perimetrales y sistemas de desagüe instalados para controlar la escorrentía y el flujo hidráulico que se desarrolla en cada uno de los sectores analizados; en este sentido el equipo del ANLA considera importante que la empresa de claridad y defina el por qué existe una diferencia marcada entre la cantidad de puntos registrados en el listado del archivo Access con un total de 186 puntos y los 73 puntos que han sido debidamente caracterizados y valorados en el informe del inventario, la relación que existe entre ellos, si han sido intervenidos y si la medida ha sido efectiva, ya que en el documento del inventario se habla de los cambios y medidas tomadas solo para los 73 puntos investigados durante el periodo del 2022.

En consideración que la empresa ha enviado un inventario actualizado en el cual se pudo identificar las medidas adoptadas para el periodo del 2022 en los 73 puntos en donde se han reportado procesos de erosión, arrastre del material y formación de surcos y cárcavas, medidas geotécnicas correctivas que han sido aplicadas en los sectores de los botaderos y en los taludes operativos y naturales del complejo minero.

Por lo anterior, se da cumplimiento al requerimiento 51.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 52 <i>Presentar los ajustes al Plan de Contingencia, siguiendo los lineamientos del Decreto 2157 del 2017 el cual reglamentó lo establecido en el artículo 42 de la Ley 1523 del 2012, considerando los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de la contingencia. El Plan formulado debe corresponder al área de influencia aprobada en el Plan de Manejo Ambiental y a las actividades que se realicen en la fase actual del proyecto, en cumplimiento del artículo décimo sexto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, el artículo octavo de la Resolución 1173 del 8 de julio de 2020, el Requerimiento 11 del Acta 404 del 26 de octubre de 2020, el requerimiento 23 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021, el requerimiento 19 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, el requerimiento 10 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021 y el numeral 4 del Artículo Tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021.</i>	Temporal	SI
Reiteraciones		
- Requerimiento 11 del Acta 404 del 26 de octubre de 2020, - Requerimiento 23 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021, - Requerimiento 19 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, - Requerimiento 10 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021 y - Numeral 4 del Artículo Tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021.		
Análisis del cumplimiento		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 524 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
Mediante oficio 2022183024-1-000 del 24 de agosto de 2022, la Operación Conjunta presentó respuesta al Requerimiento 52 del Acta 421 de 2022, el cual es verificado en el numeral 5.6.1. del presente concepto técnico y en las consideraciones del Artículo octavo de la Resolución 1173 del 8 de julio de 2020, donde se considera dar por concluido el requerimiento de presentar los ajustes del plan de contingencias.		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 53. <i>Presentar el plan de compensación por pérdida de biodiversidad de un total de 241,3 hectáreas, conforme a los términos y condiciones establecidos en el artículo cuarto de la Resolución 376 del 7 de abril de 2017, el Requerimiento 8 del Acta 404 del 26 de octubre de 2020, el Requerimiento 40 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021, el Requerimiento 37 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, el Requerimiento 24 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, el numeral 18 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 y el requerimiento 25 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.</i>	Temporal	N/A
Reiteraciones		
- artículo cuarto de la Resolución 376 del 7 de abril de 2017, - Requerimiento 8 del Acta 404 del 26 de octubre de 2020, - Requerimiento 40 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021, - Requerimiento 37 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, - Requerimiento 24 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, - numeral 18 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 - requerimiento 25 del Acta 130 del 8 de abril de 2022		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presenta solicitud de modificación y complementación del plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”, el cual fue objeto de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, mediante el Concepto técnico 721 del 24 de febrero de 2023 acogido por Auto de seguimiento 2431 del 5 de abril de 2023.		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 54. <i>Implementar en atención a los ecosistemas afectados para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy, una compensación bajo los términos y condiciones que define el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, adoptado por la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, modificada por la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018; y presentar el Plan de Compensación del Componente Biótico, el cual deberá contener como mínimo lo descrito en los numerales de 1 al 14, en cumplimiento al artículo sexto de la Resolución 1173 del 08 de julio de 2020, el numeral 8 del artículo primero del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021, el Requerimiento 42 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, el numeral 23 de artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 y el requerimiento 26 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.</i>	Temporal	N/A
Reiteraciones		
- numerales de 1 al 14, en cumplimiento al artículo sexto de la Resolución 1173 del 08 de julio de 2020, - numeral 8 del artículo primero del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021,		

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 524 de 587

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 525 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
- Requerimiento 42 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, - numeral 23 de artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 - requerimiento 26 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presenta solicitud de modificación y complementación del plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”, el cual fue objeto de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, mediante el Concepto técnico 721 del 24 de febrero de 2023 acogido por Auto de seguimiento 2431 del 5 de abril de 2023.		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 55. Compensar las coberturas diferentes a las naturales y semi- naturales como pastos arbolados en 6,36 hectáreas, con una relación de 1:1, es decir, por cada hectárea intervenida una hectárea compensada, en cumplimiento del artículo segundo de la Resolución 376 del 7 de abril de 2017, Requerimiento 7 del Acta 404 del 26 de octubre de 2020, Requerimiento 39 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021, Requerimiento 36 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, Requerimiento 23 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, el numeral 17 del Artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 y requerimiento 24 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.	Temporal	N/A
Reiteraciones		
- Artículo segundo de la Resolución 376 del 7 de abril de 2017, - Requerimiento 7 del Acta 404 del 26 de octubre de 2020, - Requerimiento 39 del Acta 177 del 20 de mayo de 2021, - Requerimiento 36 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, - Requerimiento 23 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, - numeral 17 del Artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021 - requerimiento 24 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presenta solicitud de modificación y complementación del plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”, el cual fue objeto de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, mediante el Concepto técnico 721 del 24 de febrero de 2023 acogido por Auto de seguimiento 2431 del 5 de abril de 2023.		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 56. Incluir el área que por intervención de especies catalogadas con algún grado de amenaza debe ser compensada en una proporción de 1:3 con una densidad de 400 ind./ha., de acuerdo con la Resolución 2375 de 2008. 7.1 Presentar los inventarios realizados y el cálculo del área de acuerdo con las especies registradas en el mismo. El resultado de este cálculo deberá sumarse a las áreas reportadas por la sociedad en el radicado 2016076228- 1- 000 del 18 de noviembre de 2016, Plan Integral de Compensación Forestal – PDCF, en cumplimiento del subnumeral 2.1, numeral 2, artículo segundo del Auto 990 del 12 de marzo de 2018, del numeral 7 del artículo primero del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021, del Requerimiento 43 del Acta 287 del 8 de julio de	Temporal	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 526 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
2021, del Requerimiento 30 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021 y del numeral 24 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021.		
Reiteraciones		
- subnumeral 2.1, numeral 2, artículo segundo del Auto 990 del 12 de marzo de 2018 - numeral 7 del artículo primero del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021, - Requerimiento 43 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, - Requerimiento 30 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021 - numeral 24 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021.		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presenta solicitud de modificación y complementación del plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”, el cual fue objeto de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, mediante el Concepto técnico 721 del 24 de febrero de 2023 acogido por Auto de seguimiento 2431 del 5 de abril de 2023.		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 57 Informar el estado de avance de la compensación mediante la reforestación de 37,5 hectáreas con especies nativas, en áreas de protección de cuencas hidrográficas relacionadas con el expediente AFC0075, o informar, si esta área se incluirá dentro de la propuesta de Plan Integral de Compensación Forestal – PICF, en cumplimiento del numeral 1 del artículo segundo del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021.	Temporal	N/A
Reiteraciones		
- numeral 1 del artículo segundo del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021.		
Análisis del cumplimiento		
La Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presenta solicitud de modificación y complementación del plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”, el cual fue objeto de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, mediante el Concepto técnico 721 del 24 de febrero de 2023 acogido por Auto de seguimiento 2431 del 5 de abril de 2023.		
Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 58. En cumplimiento de los literales a y c del numeral 1.2 del artículo segundo del Auto 990 del 12 de marzo de 2018 y el numeral 1 del artículo tercero del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021, deberá: a) Presentar los informes de avance de las actividades compensatorias realizadas anualmente como parte del Programa Integral de Compensación Forestal. c) Incluir los resultados del monitoreo y seguimiento a la compensación realizada de manera separada para cada expediente.	Temporal	N/A
Reiteraciones		
- literales a y c del numeral 1.2 del artículo segundo del Auto 990 del 12 de marzo de 2018 - numeral 1 del artículo tercero del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021		
Análisis del cumplimiento		

Acta 421 del 25 de julio de 2022

La Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presenta solicitud de modificación y complementación del plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”, el cual se encuentra en proceso de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, se generará un concepto técnico específico y su posterior acogimiento.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 59. Realizar los ajustes al Plan Integral de Compensación Forestal – PDCF, en cumplimiento del numeral 3 del artículo segundo del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021.	Temporal	N/A

Reiteraciones

- numeral 3 del artículo segundo del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021.

Análisis del cumplimiento

La Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presenta solicitud de modificación y complementación del plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”, el cual fue objeto de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, mediante el Concepto técnico 721 del 24 de febrero de 2023 acogido por Auto de seguimiento 2431 del 5 de abril de 2023.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 60 Presentar los soportes de las actividades de compensación realizadas en los predios seleccionados, siguiendo las especificaciones cartográficas descritas en la Geodatabase (Resolución 2182 de 2016). Para esto, se deberá tener en cuenta lo siguiente: 5.1 La información debe ser reportada únicamente en formato geográfico, de acuerdo con la estructura dispuesta por la autoridad. 5.2 Las áreas objeto de los proyectos de compensación deben ser reportadas como polígonos, no como puntos con una coordenada de ubicación. 5.3 Se pueden agregar campos en las diferentes capas geográficas y/o tablas, pero no se deben eliminar campos. En cumplimiento del literal b), numeral 1.2, artículo segundo del Auto 990 del 12 de marzo de 2018 y del numeral 5 del artículo primero del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021.	Temporal	N/A

Reiteraciones

- literal b), numeral 1.2, artículo segundo del Auto 990 del 12 de marzo de 2018
- numeral 5 del artículo primero del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021.

Análisis del cumplimiento

La Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presenta solicitud de modificación y complementación del plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”, el cual fue objeto de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, mediante el Concepto técnico 721 del 24 de febrero de 2023 acogido por Auto de seguimiento 2431 del 5 de abril de 2023.

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento No. 61 Presentar los soportes de las actividades de socialización, incluyendo como mínimo convocatorias, listados de asistencia, actas de reuniones donde se registre el contenido de la	Temporal	N/A

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 528 de 587

Acta 421 del 25 de julio de 2022		
información proporcionada a los asistentes, así como las inquietudes, respuestas y eventuales acuerdos o compromisos que se deriven del evento, registros fotográficos y/o vídeo, presentaciones y demás material de información que sea utilizado o distribuido, en cumplimiento al literal e) del numeral 1.2, artículo segundo del Auto 990 del 12 de marzo de 2018, el numeral 6 del artículo primero del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021, el Requerimiento 44 del Acta 287 del 8 de julio de 2020 y el Requerimiento 31 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021 y el numeral 25 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021.		
Reiteraciones		
- literal e) del numeral 1.2, artículo segundo del Auto 990 del 12 de marzo de 2018, - numeral 6 del artículo primero del Auto 2860 del 3 de mayo de 2021, - Requerimiento 44 del Acta 287 del 8 de julio de 2020 y - Requerimiento 31 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021 y - numeral 25 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021.		
Análisis del cumplimiento		
Una vez revisada la información que reposa en el Sistema de Información de Licencias Ambientales – SILA del Expediente LAM1203, se observa que la Operación Conjunta no ha presentado la respuesta al presente requerimiento, relacionado con la presentación de soportes del proceso de socialización del Programa Integral de Compensación Forestal. Sin embargo, teniendo en cuenta que la Operación Conjunta mediante radicados 2022292843-1-000 del 27 de diciembre de 2022 y 2022294598-1-000 del 28 de diciembre de 2022 presentó solicitud de modificación y complementación del Plan de compensación ambiental vigente para el proyecto “Explotación integral de Carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico”, el cual se encuentra en proceso de evaluación por parte del Grupo de Compensaciones y 1 % de la Autoridad, se generará un concepto técnico específico y su posterior acogimiento; por lo anterior, el presente requerimiento NO aplica para el periodo de seguimiento. Sin embargo, se mantiene vigente para que, una vez sea aprobado el Plan de Compensación, la Operación Conjunta socialice dicho Plan con los actores que le corresponde (reuniones a las cuales deberán ser convocados las autoridades locales y regionales, CORPOCESAR, los representantes del Ministerio Público, veedurías, líderes comunitarios, representantes de instituciones, propietarios de los predios y comunidad en general).		

7.3 Levantamiento de Veda (AUTO 8683 DEL 7 DE SEPTIEMBRE DE 2020)

**Tabla 40. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos
Levantamiento de veda**

Acta 8683 del 7 de septiembre de 2020
ARTÍCULO PRIMERO. Avocar conocimiento de las actuaciones administrativas remitidas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, obrantes en los expedientes ATV0619 y ATV0487, presentados mediante comunicación con radicado 2020134914-1-000 del 19 de agosto de 2020, contentivo del levantamiento de manera parcial de la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos bromelias, orquídeas, hepáticas, musgos y líquenes, que se afectaron como consecuencia de la remoción de la

Acta 8683 del 7 de septiembre de 2020

cobertura vegetal en el desarrollo del proyecto "Área cuatrocientos cincuenta y tres punto noventa y dos hectáreas, localizada en el Flanco Suroriental, Sur, Occidental y Norte del tajo de explotación minera de la Operación Integrada La Jagua", y la "Explotación de la Mina La Jagua", respectivamente, ubicado en los municipios de la Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento del Cesar, a favor de las Sociedades Carbones de La Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A. y Carbones El Tesoro S.A., como titulares del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante la Resolución 2375 del 18 de diciembre del 2008 y sus modificaciones, con el fin de adelantar las actuaciones administrativas a que haya lugar, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO SEGUNDO. Las actuaciones administrativas remitidas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, harán parte de los expedientes ATV0619-00-2020 y ATV0487-00-2020, a nombre de las Sociedades Carbones de La Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A. y Carbones El Tesoro S.A., asociados al expediente LAM1203, correspondiente a las actuaciones administrativas del Plan de Manejo Ambiental del proyecto de "Explotación Integrada del Flanco Occidental del Sinclinal Carbonífero de la Jagua de Ibirico", ubicado en los municipios de la Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento del Cesar.	Temporal	SI

Análisis del cumplimiento

La Operación Conjunta en el ICA 12 presenta información asociada al cumplimiento de las obligaciones enmarcadas en el ATV0487 (Resolución 1071 del 7 de junio de 2017 y Auto 360 del 5 de septiembre de 2019), información que se revisa en los respectivos Actos administrativos.

En relación con el ATV619 no se han ejecutado las labores de aprovechamiento y por ello no aplica su seguimiento, se considera que el titular del instrumento ambiental da cumplimiento a la presente obligación.

Requerimientos

No hay requerimientos

7.3.1 Resolución 1071 del 7 de junio de 2017 (ATV0487)

Por la cual se realiza un levantamiento de veda

Mediante Auto 360 del 5 de septiembre de 2019 se establece que cumplen con las obligaciones establecidas en los numerales 1 y 5 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017, así como el artículo sexto.

Mediante Acta 130 del 8 de abril de 2022 se dieron por cumplidas las siguientes obligaciones:

- Artículo Segundo

 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 530 de 587

**Tabla 41. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos
Levantamiento de veda**

Resolución 1071 del 7 de junio de 2017		
ARTÍCULO PRIMERO. Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual, se realizará en desarrollo del proyecto “Explotación de la Mina La Jagua”, ubicado en el municipio de La Jagua de Ibirico del departamento del Cesar, de acuerdo con la caracterización presentada por las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A, con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A, con NIT. 800.103.090-8, CARBONES EL TESORO S.A., con NIT. 900.139.415-6, el cual determinó la presencia de las siguientes especies: (Ver Tabla No. 1 en la Resolución, pág. 7) PARÁGRAFO. El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas se realiza para el área de intervención del proyecto “Explotación de la Mina La Jagua”, localizados en el departamento del Cesar, para un área de intervención de 72.82 hectáreas. A continuación, se listan las coordenadas de delimitación del área de intervención puntual (Ver Tabla No. 2 en la Resolución, pág. 8).		
ARTÍCULO TERCERO. Las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A, con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A, con NIT. 800.103.090-8, CARBONES EL TESORO S.A., con NIT. 900.139.415-6, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto algún individuo de las especies objeto de levantamiento parcial de veda, que no hayan sido reportados y que se encuentren en las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y 801 de 1977, o las que sustituyan o modifiquen las mismas, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO CUARTO. Las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A, con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A, con NIT. 800.103.090-8, CARBONES EL TESORO S.A., con NIT. 900.139.415-6, deberán enfocar las actividades propuestas en la ficha de manejo denominada “Programa de manejo de flora epífita no vascular”, referentes a “Compensar los impactos generados sobre las especies de epífitas no vasculares por el aprovechamiento del área solicitada mediante el establecimiento de un área de reforestación”, hacia una propuesta de rehabilitación ecológica en siete (7) hectáreas, con el fin de crear hábitats para el desarrollo de especies de los grupos taxonómico de Musgos, Líquenes y Hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos. Para lo cual, se deberá incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo: 1. Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, en zonas con presencia de remanentes de bosque de galería y/o ripario, bosque denso, bosque fragmentado, nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentre dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta lo siguiente: a. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo. b. La identificación y selección del área o áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR.	Temporal	NO

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 531 de 587

Resolución 1071 del 7 de junio de 2017		
c. Las medidas que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual, podrán ser complementarias a las establecidas en la Licencia Ambiental u otros instrumentos administrativos de manejo y control ambiental, sin embargo, en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones, con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda. 2. Incluir en el proceso de rehabilitación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de Musgos, Líquenes y Hepáticas. 3. Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo con las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida a las especies arbóreas y arbustivas nativas y forófitos potenciales de flora en veda nacional y a los ecosistemas de referencia seleccionados. 4. Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación ecológica que mueran en relación 1:1, es decir que, por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que, se alcance una supervivencia al final del seguimiento de alrededor del 80% 5. Contar en la medida de lo posible con un vivero donde se dispongan los individuos rescatados de la zona de intervención del proyecto y el material vegetal necesario para llevar a cabo las acciones de rehabilitación. 6. Establecer parcelas de monitoreo en las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, en las cuales, se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario. 7. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR-, las plantaciones forestales, cercas vivas, barreras rompe vientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.		
Análisis del cumplimiento		
Mediante artículo primero de la Resolución 1926 de 22 de septiembre de 2022 se aprobó la propuesta de rehabilitación ecológica, durante la visita de seguimiento no se observaron actividades relacionadas con la propuesta presentada, en el marco de la resolución se reitera el cumplimiento.		
Requerimientos		
No hay requerimientos		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO QUINTO. Las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A, con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A, con NIT. 800.103.090-8, CARBONES EL TESORO S.A., con NIT. 900.139.415-6, antes de iniciar las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, deberá presentar para aprobación a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, una propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica, que incluya los siguientes aspectos:	Temporal	NO

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 532 de 587

Resolución 1071 del 7 de junio de 2017

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

Análisis del cumplimiento

Mediante artículo primero de la Resolución 1926 de 22 de septiembre de 2022 se aprobó la propuesta de rehabilitación ecológica, durante la visita de seguimiento no se observaron actividades relacionadas con la propuesta presentada, en el marco de la resolución se reitera el cumplimiento.

Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO SÉPTIMO. Las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A, con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A, con NIT. 800.103.090-8, CARBONES EL TESORO S.A., con NIT. 900.139.415-6, deberán presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años, contados a partir de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el	Temporal	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.

Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35

Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900.467.239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Resolución 1071 del 7 de junio de 2017

proyecto. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación ecológica, donde se presente:

1. Soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR-, en el proceso de identificación y selección final de las áreas para la ejecución del proceso de rehabilitación ecológica.
2. Cartografía a escala de salida grafica entre 1:5.000 a 1:25.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
3. Reporte de los arreglos florísticos a establecer, de acuerdo con la vegetación existente en el área seleccionada para la realización de la rehabilitación ecológica, a su estado con respecto al grado de disturbio que está presente y al ecosistema de referencia, indicando la cantidad de individuos a plantar por especie.
4. Las especies a plantar indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliófita), de acuerdo con los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia.
5. Procedencia del material vegetal a emplear para la rehabilitación ecológica.
6. Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos, medido en avance en el área de plantación, datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia.
7. Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las actividades de rehabilitación ecológica.

Análisis del cumplimiento

Mediante artículo primero de la Resolución 1926 de 22 de septiembre de 2022 se aprobó la propuesta de rehabilitación ecológica, durante la visita de seguimiento no se observaron actividades relacionadas con la propuesta presentada, en el marco de la resolución se reitera el cumplimiento.

Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO OCTAVO. Las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A, con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A, con NIT. 800.103.090-8, CARBONES EL TESORO S.A., con NIT. 900.139.415-6, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, presentaran un informe final, en el cual, se debe: 1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas. 2. Reportar los nuevos individuos de Musgos, Líquenes y Hepáticas de habito epifito, terrestre o rupícola identificados en las áreas de rehabilitación ecológica, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada de las áreas de traslado y de las áreas seleccionadas para el proceso de rehabilitación ecológica. 3. Presentar el certificado de identificación taxonómica que soporten la determinación de las especies caracterizadas o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional.	Temporal	N/A

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 534 de 587

Resolución 1071 del 7 de junio de 2017		
4. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR-, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompe vientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica. 5. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.		
Análisis del cumplimiento		
Aun no se finalizan las actividades asociadas al levantamiento de veda por tal razón no aplica la presente obligación.		
Requerimientos		
No hay requerimientos		
Obligaciones		
ARTÍCULO NOVENO. Las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A, con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A, con NIT. 800.103.090-8, CARBONES EL TESORO S.A., con NIT. 900.139.415-6, no podrán intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuenten con la respectiva licencia ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, si hay lugar a ello.		
ARTÍCULO DÉCIMO. Las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A, con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A, con NIT. 800.103.090-8, CARBONES EL TESORO S.A., con NIT. 900.139.415-6, deberán informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto, objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de la misma, en el presente acto administrativo.		
ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. Las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A, con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A, con NIT. 800.103.090-8, CARBONES EL TESORO S.A., con NIT. 900.139.415-6, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el enriquecimiento vegetal, deberán retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.		
ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyen, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.		

7.3.2 Auto 360 del 5 de septiembre de 2019

Mediante Acta 130 del 8 de abril de 2022 se dieron por cumplidas las siguientes obligaciones:

- Numerales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 16 del artículo tercero.

**Tabla 42. Tabla cumplimiento de obligaciones de los actos administrativos
Levantamiento de veda**

Auto 360 del 5 de septiembre de 2019
ARTÍCULO PRIMERO. – Las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. identificada con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. identificada con NIT. 800.103.090-8 y CARBONES DEL TESORO S.A. identificada con NIT. 900.139.415-6, dieron cumplimiento a lo dispuesto en el

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 535 de 587

Auto 360 del 5 de septiembre de 2019		
artículo 6 de la Resolución No. 1071 de 07 de junio de 2017, con respecto a informar la fecha de inicio de las actividades del proyecto.		
ARTÍCULO SEGUNDO – Respecto de la propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica, requerida en el artículo 5 de la Resolución 1071 de 2017, se considera que las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES DEL TESORO S.A.		
1. Cumplen para este informe con las obligaciones establecidas en los numerales 1 y 5 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017. 2. No cumplen en su totalidad con lo establecido en los numerales 2,3,4,6,8 y 9 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017. 3. No cumplen con lo establecido en el inciso y en el numeral 10 del artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017.		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO TERCERO- No aprobar la propuesta presentada por las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES DEL TESORO S.A., relacionada con el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica, hasta tanto no demuestre que el área cumple con los requerimientos establecidos en el artículo 5 de la Resolución No. 1071 de 2017. Por tal razón, deberán presentar la siguiente información en un plazo no mayor a noventa (90) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo: 15. Informar sobre el estado de avance del desarrollo de la medida de rehabilitación definida en los artículos 4 y 5 de la Resolución No. 1071 de 2017, para dar alcance al análisis del inciso 5 de la Resolución citada	Temporal	NO
Reiteraciones		
- Artículo 5 de Resolución No. 1071 de 2017.		
Análisis del cumplimiento		
Mediante artículo primero de la Resolución 1926 de 22 de septiembre de 2022 se aprobó la propuesta de rehabilitación ecológica, durante la visita de seguimiento no se observaron actividades relacionadas con la propuesta presentada, en el marco de la resolución se reitera el cumplimiento.		
Requerimientos		
No aplica		
Obligaciones		
ARTÍCULO CUARTO. – Notificar este acto administrativo al representante legal de cada una de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A. identificada con NIT. 802.024.439-2, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. identificada con NIT. 800.103.090-8 y CARBONES DEL TESORO S.A. identificada con NIT. 900.139.415-6, a su apoderado o apoderados legalmente constituidos o a la persona que autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 “Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”.		
ARTÍCULO QUINTO. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, así como el Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.		

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 536 de 587

7.3.3 Resolución 191 del 19 de febrero de 2018 (ATV0619)

Esta resolución autoriza el levantamiento de veda parcial sobre las áreas autorizadas para aprovechamiento forestal en la modificación de licencia de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 (vigente desde 8 de julio de 2020 mediante Resolución 1167 del 7 de julio de 2020). El aprovechamiento forestal a la fecha del presente seguimiento aún no se ha ejecutado por lo cual, no aplica la revisión del cumplimiento de este expediente de levantamiento de veda.

8 IMPACTOS NO PREVISTOS

No se identificaron impactos no previstos para el presente seguimiento

9 ANÁLISIS REGIONAL

El expediente LAM1203 “*Explotación integral de carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico*”, presenta una Complejidad Final Alta, lo cual es determinado por parte de la ANLA de acuerdo con el protocolo de firmas, la priorización de coordinadores y la sensibilidad ambiental. A continuación, se presentan los instrumentos aplicables dentro del análisis regional, teniendo en cuenta esta complejidad.

9.1 SENSIBILIDAD AMBIENTAL

La sensibilidad ambiental fue definida con base en la capa geográfica que reside en el visor cartográfico del Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – ÁGIL, la cual tiene vigencia del año 2021. Se generó una evaluación del contexto regional en el que el proyecto se encuentra inmerso, identificando los componentes con mayor criticidad en lo referente a la oferta de recursos y la demanda creada por la confluencia de proyectos objeto de licenciamiento ambiental. Producto de lo anterior, se definieron 7 criterios, a los cuales se les definió una categoría, según la sensibilidad ambiental, donde el proyecto se encuentra en las categorías Moderada y Alta, las cuales se distribuyen por componente como lo indica la siguiente tabla:

Tabla 43. Categoría de sensibilidad por componente

Sensibilidad	Categoría
Licenciamiento Ambiental	Muy alta
Componente Hídrico Superficial	Muy alta
Componente Hídrico Subterráneo	Moderada, con algunas zonas sin evaluar
Componente Atmosférico	Muy alta
Medio Biótico	Baja, moderada y alta

Sensibilidad	Categoría
Medio Socioeconómico	Moderada
Cambio Climático	Moderada

Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – ÁGIL, 2022.

En la siguiente figura se presenta el mapa con la sensibilidad ambiental general del proyecto:

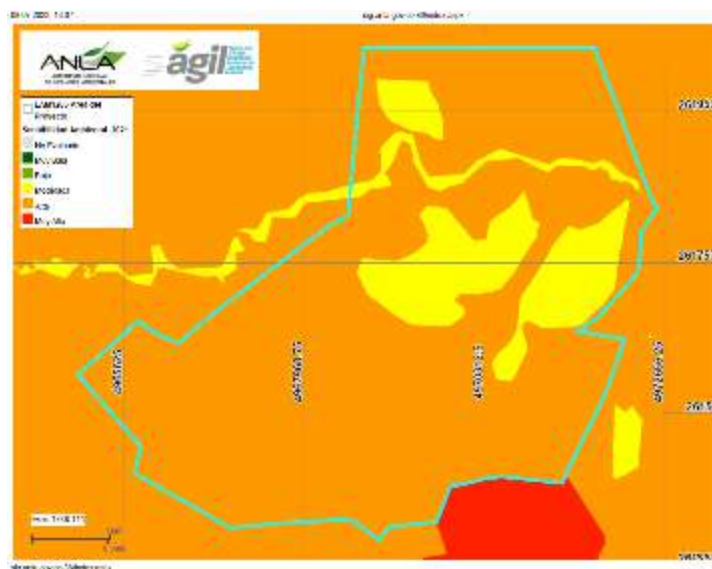
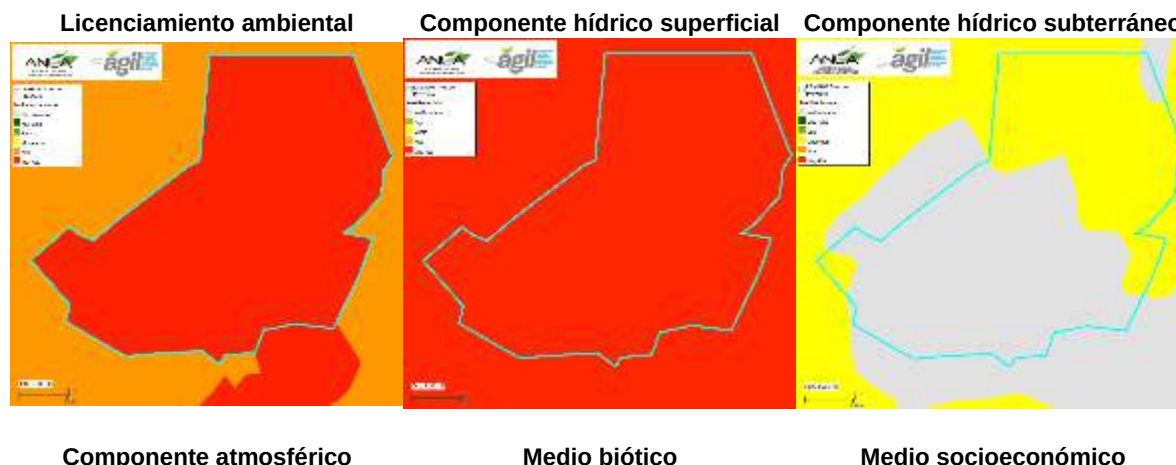


Figura 10. Sensibilidad ambiental total para el área del proyecto LAM1203 “Mina La Jagua”.

Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – ÁGIL, 2022.

En la siguiente figura se presentan los resultados del análisis de sensibilidad ambiental por licenciamiento, y para cada uno de los medios y componentes.



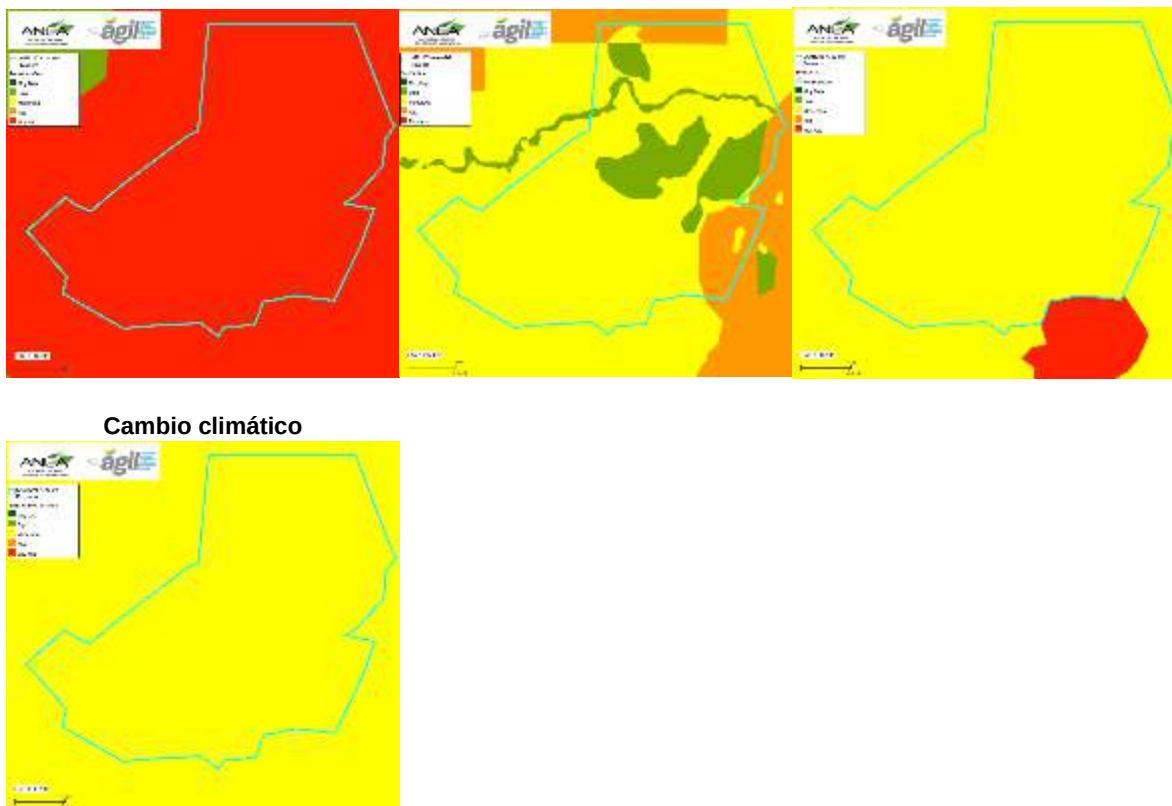


Figura 11. Sensibilidad ambiental por licenciamiento, cambio climático y para los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – ÁGIL, 2022.

En las siguientes secciones se presenta el análisis particular para cada uno de los aspectos previamente mencionados.

9.1.1 Medio abiótico

9.1.1.1 Componente hídrico superficial

Para valorar la sensibilidad de este componente, se ponderó la información generada por el Estudio Nacional del Agua - ENA (2018) para diferentes subzonas hidrográficas del país, ajustando el índice de variabilidad del recurso hídrico en condiciones extremas, con información de concesiones de agua superficial del Sistema de Información del Recurso Hídrico - SIRH; que, para las subzonas hidrográficas de Medio Cesar, presentan una categoría Muy Alta (respectivamente).

Así mismo se evaluó el índice de alteración potencial de la calidad de agua - IACAL, el cual se ajustó con mediciones de calidad de agua recopiladas en las bases de datos de esta Autoridad y valorando el impacto según la subzona hidrográfica, dando como resultado un valor de 2.31 correspondiente a las categoría Media (respectivamente); de esta forma, se determinó que la sensibilidad del componente hídrico superficial, para la subzona hidrográfica asociada al proyecto, presenta una categoría Muy Alta.

E
C

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 539 de 587

Tabla 44. Criterios de análisis para la sensibilidad Ambiental regional del Recurso hídrico superficial.

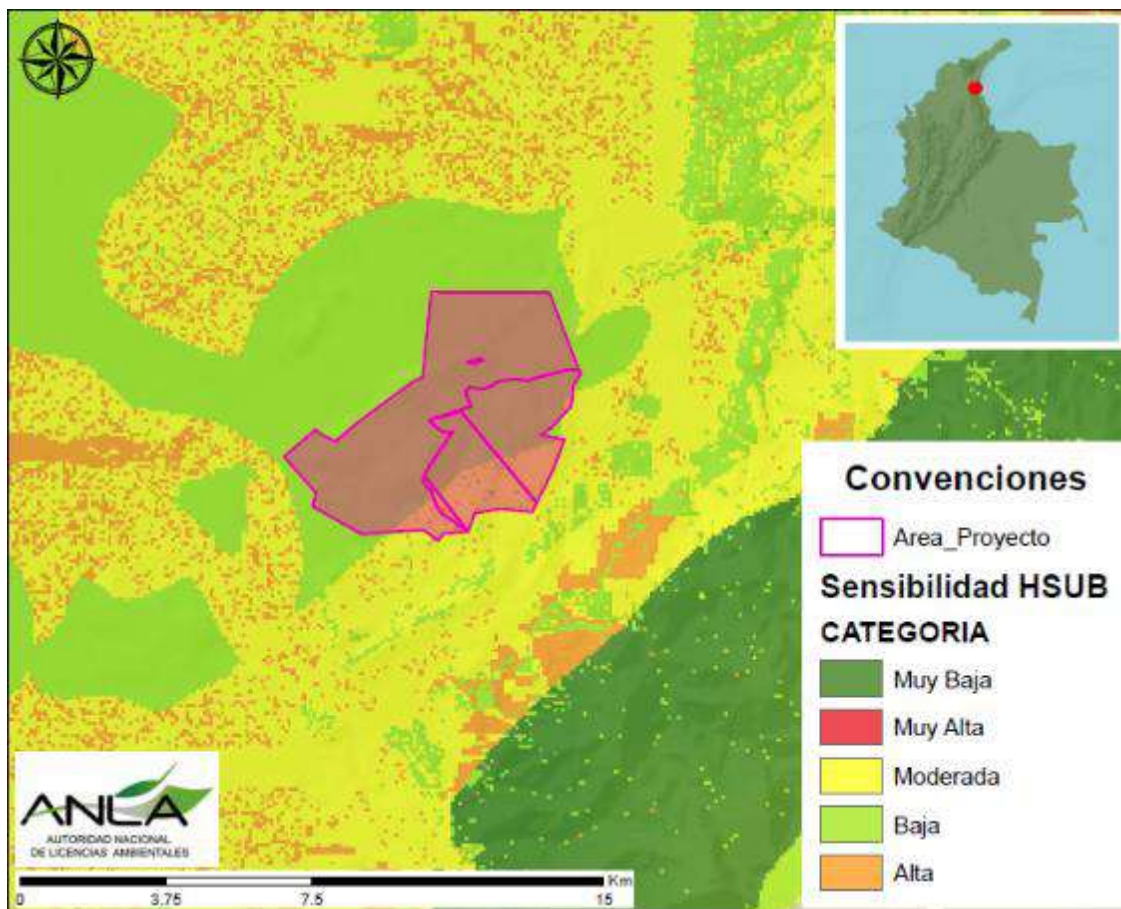
Subzona Hidrográfica	Índice de variabilidad del recurso hídrico en condiciones extremas	Índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL)	Sensibilidad Componente Hídrico Superficial
Medio Cesar	Muy Alta	Media	Muy Alta

Fuente: *Sensibilidad Ambiental para proyectos, obras y actividades de competencia ANLA. Grupo de Regionalización y Centro de Monitoreo, SIPTA, ANLA, 2022*

9.1.1.2 Componente hidrogeológico

En relación con la sensibilidad ambiental del recurso hídrico subterráneo, la capa espacial disponible en el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental (AGIL), señala que el área del proyecto objeto de seguimiento y control ambiental se localiza, casi en su totalidad, sobre sectores de baja sensibilidad; no obstante, también es de anotar que parte del bloque de desarrollo del proyecto se encuentra sobre una zona de moderada sensibilidad, tal como se ilustra en la siguiente figura. A este respecto, es de destacar que la baja sensibilidad del territorio obedece al escaso potencial de recarga hídrica, atribuible a los suelos de composición predominante arcillosa y a las coberturas de vegetación con vocación ganadea que tienen presencia en la región, donde se ven limitados los procesos de infiltración y percolación de las aguas meteóricas. Asimismo, esta condición permite inferir que los acuíferos de la zona presentan una baja susceptibilidad ante fuentes de contaminación que se materialicen en superficie.

Figura 12 Sensibilidad ambiental – Componente hídrico subterráneo



Fuente: ANLA, 2023.

En línea con lo anterior, cabe puntualizar que en la región predomina la actividad minera a cielo abierto, cuyas características intrínsecas inciden directamente sobre el comportamiento hidrogeológico de la zona. Para el contexto actual del proyecto, si bien se identifica que al encontrarse en suspensión de sus actividades actualmente no influye en la sensibilidad del recurso hídrico subterráneo, dado el histórico de explotación minera del título, que ha modificado las condiciones hidrogeológicas naturales de la zona, se considera que si ha influido e influye en la generación potencial de impactos acumulativos sobre las unidades acuíferas.

9.1.2 Medio biótico

En lo referente al medio biótico, los criterios utilizados identifican al proyecto en un área con sensibilidad de baja a moderada en una región con distribución del Helobioma Ariguaní-Cesar, Peinobioma Ariguaní-Cesar, Peinobioma Cordillera oriental Magdalena medio, Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar, Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio, los cuales tienen una representatividad de 3.7, sin representatividad, 1.4, 0.5, y 26.2 respectivamente que dentro del sistema regional de áreas protegidas categorizada como de representatividad muy alta y baja representatividad.

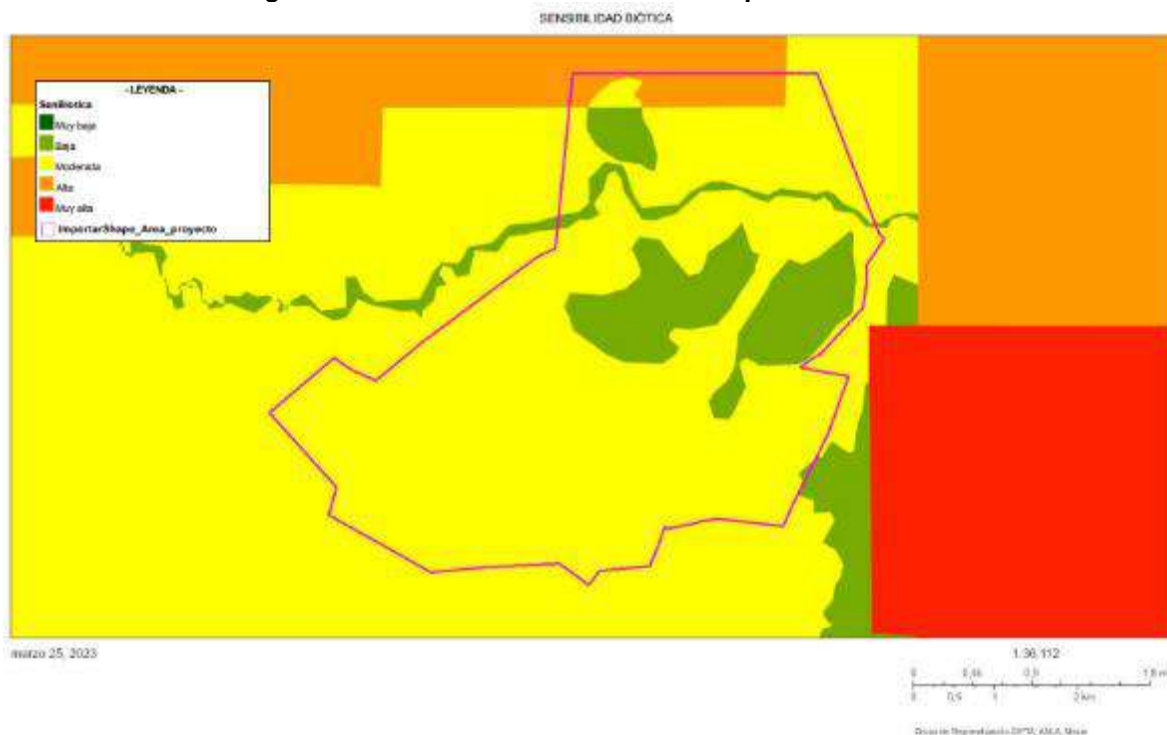
Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 540 de 587

Figura 13 Sensibilidad ambiental – Componente Biótico



Fuente: ANLA, 2023.

Es de precisar que aun cuando la zona tiene una calificación baja a moderada respecto a la conectividad ecológica funcional para el mono cabeciblanco (*Cebus versicolor*) dentro de las áreas biosensoras que describe el proyecto y algunas coberturas boscosas se presentan relacionados con el análisis regional: Remanentes de mayor importancia para la conectividad ecológica (dPC) como lo son:

- Áreas boscosas de los municipios de El Paso, La Jagua del Ibérico, Becerril y Chiriguaná
- Bosques localizados sobre estribaciones de la Serranía del Perijá.
- Relictos boscosos distribuidos en los municipios de Becerril, Chiriguaná y La Jagua del Ibérico

Aprovechamiento forestal: Resolución 1343 del 9 de julio de 2019 (la cual quedo en firme desde el 8 de julio de 2020 por la Resolución 01167 del 7 de julio de 2020 Por la cual se resuelve un recurso de reposición se reporta Sin ejecutar vigente desde 8 de julio de 2020.

9.1.3 Medio socioeconómico

Para el medio socioeconómico, en el documento de Actualización del reporte de análisis regional de la Zona Minera del Cesar, de diciembre de 2021, se establece una sensibilidad

Expediente: LAM1203

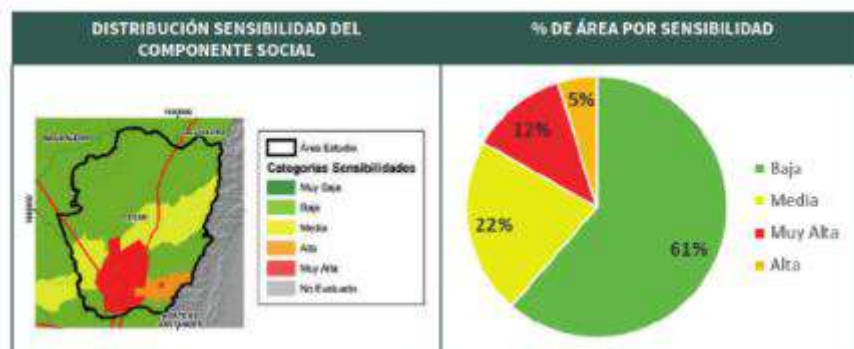
Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

ambiental Muy Alta en los municipios de Agustín Codazzi, Becerril, Bosconia, Chiriguana, El Paso, La Jagua de Ibirico y La Paz, por la presencia de quejas en el aplicativo de denuncias por presuntas infracciones ambientales ÁGIL y presencia de proyectos con procesos jurídicos. Se debe tener en cuenta las quejas y proyectos con procesos jurídicos, con el fin de implementar medidas de manejo en el medio socioeconómico y fortalecer las medidas de manejo de los medios o componentes que puedan estar relacionados en las diferentes denuncias. A continuación, se presenta la distribución del nivel de sensibilidad para el medio social:

Figura 14. Distribución de la sensibilidad del medio socioeconómico



Fuente: Actualización Reporte de Análisis Regional de la Zona Minera del Cesar. Diciembre de 2021

De otra parte, en el SDE 37373 del 29 de abril de 2022, se establece en el marco del estudio de Sensibilidad Ambiental Regional para el proyecto “Explotación integral de carbón del flanco occidental del sinclinal de La Jagua de Ibirico mina Carbones de La Jagua, una sensibilidad ambiental Alta para el medio socioeconómico.

En la siguiente tabla se relacionan los municipios que para la vigencia 2022 presentaron quejas y/o denuncias ambientales sobre los diferentes recursos, obras, actividades, permisos o trámites ambientales de competencia de ANLA.

Tabla 45. Sensibilidad Medio socioeconómico por municipios

Municipio	Departamento	Sensibilidad Socioeconómica	PQRS	Procesos Judiciales (Si / No)
Becerril	Cesar	Alta	34	Sin información
La Jagua de Ibirico			33	

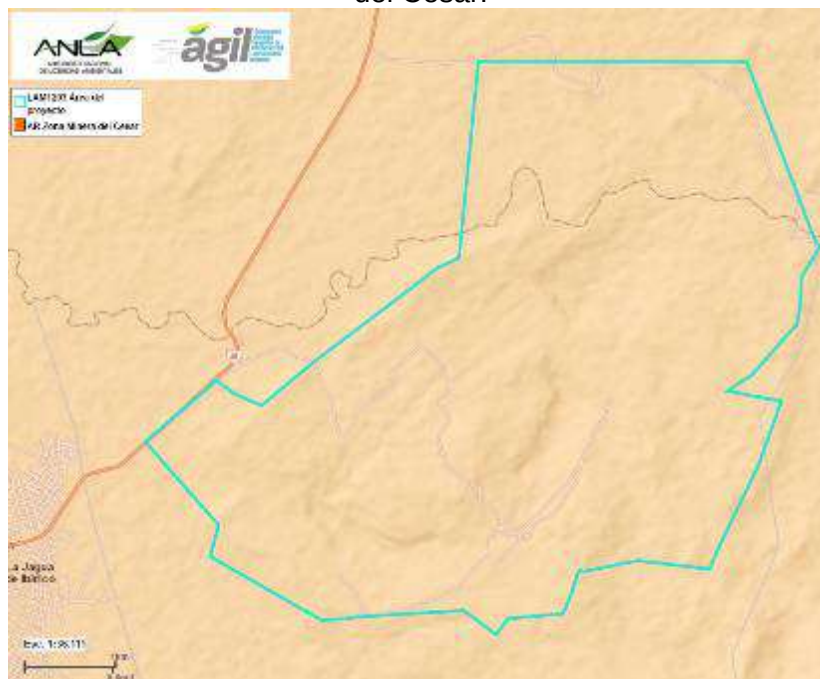
Fuente: Sensibilidad Ambiental para proyectos, obras y actividades de competencia ANLA. Grupo de Regionalización y Centro de Monitoreo, SIPTA, ANLA, 2022.

Se aclara en este SDE 37373, que en el caso de que existan quejas y/o denuncias ambientales pendientes de atender, esta Autoridad estará dando atención y alcance a estas, mediante los procesos de control y seguimiento a los diferentes proyectos presentes en la región.

9.2 REPORTE DE ANÁLISIS REGIONAL

Al realizar la consulta al sistema ÁGIL, se encontró que el proyecto se encuentra dentro del área regionalizada “Zona Minera del Centro del Cesar”. Para esta zona se cuenta con un reporte de alertas regional denominado “*Actualización Reporte de Análisis Regional de la Zona Minera del Cesar*”, el cual se encuentra publicado en la página web de la ANLA⁴ y tiene fecha de corte del 31/08/2021. Se trata de un documento que sintetiza los aspectos más relevantes sobre el estado de los recursos naturales por componentes y la sensibilidad de estos frente a la ejecución de los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento. La siguiente figura presenta la relación entre el área regionalizada y la zona donde se ubica el proyecto LAM1203 “Mina La Jagua”:

Figura 15. Ubicación del proyecto con respecto al área regionalizada de la Zona Minera del Cesar.



Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – ÁGIL, 2022.

Ahora bien, en el reporte de análisis regional se presenta una descripción de la caracterización ambiental por medio (biótico, abiótico y socioeconómico) del área objeto de análisis. En cuanto a los Criterios Técnicos Regionales para la Gestión dirigidos a la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales – SSLA que aplican al proyecto LAM1203, a continuación, se presenta el análisis correspondiente para los diferentes medios y componentes:

⁴ Biblioteca WEB ANLA. <https://www.anla.gov.co/ciudadania/biblioteca-web>
Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 544 de 587

9.2.1 Medio abiótico

9.2.1.1 Componente hídrico superficial

El Reporte de Análisis regional de la zona minera del Cesar (2021) presenta la caracterización ambiental del componente hídrico superficial resultado de un análisis multicriterio elaborado a partir de variables relevante del recurso hídrico superficial. Con relación a las recomendaciones generales que se definen a partir del reporte y que aplican al proyecto dado el uso y aprovechamiento del recurso hídrico superficial son las siguientes:

1. Situación evidenciada: las SZH que conforman el área de análisis Medio Cesar y Río Ariguaní presentaron un índice de alteración de la potencial calidad del agua “Muy Alta” y la SZH Bajo Cesar “Alta” para condición hidrológica de año seco, lo que significa una alta potencialidad de contaminación del agua por presiones por vertimientos.

Requerimiento formulado: Establecer condicionamientos en época de estiaje a los proyectos con permisos de vertimientos y que se localizan en las SZH del río Medio Cesar y Río Ariguaní (LAM3271, LAM1203, LAM2622 (Corpocesar), LAV0002- 00- 2017, LAM3831, LAV0078-00-2017) y la SZH del Bajo César (LAM3271, LAM0027, LAM1862, LAM3199). Adicionalmente, se deberá implementar un sistema de medición de caudales y niveles debidamente calibrado sobre la fuente hídrica receptora con frecuencia de medición diaria, con el fin de poder restringir el vertimiento en los caudales mínimos de la fuente hídrica.

Aplicabilidad del requerimiento: Como parte del cumplimiento de la Resolución 384 del 10 de abril de 2017 y su modificación a partir de la Resolución 1242 de 2018, el proyecto mina La Jagua de la empresa C.I. Prodeco S.A. y las empresas mineras de la zona minera del Cesar, presentaron la aplicación de la metodología para la determinación de la longitud de mezcla de vertimientos mediante el radicado 2022009598-1-000 de 25 de enero de 2022.

Esta Autoridad se pronunciará con relación a la información entregada mediante seguimiento documental, donde se revisará a fondo e integrará con los productos generados por el grupo de Regionalización y Centro de Monitoreo que se han elaborado a la fecha. En ese sentido, posterior a la revisión de la información, la ANLA definirá si el requerimiento es aplicable al proyecto reporte de alertas.

9.2.1.2 Componente hidrogeológico

En el reporte de alertas de la zona minera del Cesar se establece el siguiente aspecto para tener en cuenta en relación con el componente hídrico subterráneo:

“(…)

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 545 de 587

Para poder estimar los abatimientos de las aguas subterráneas a nivel regional, se está avanzando en la consolidación de la información hidrogeológica disponible del área y la construcción de un Modelo Hidrogeológico Conceptual de la ZMC, que permita a su vez diseñar e implementar un modelo numérico para simular el comportamiento de las aguas subterráneas a largo plazo. mediante la articulación entre las empresas mineras, la ANLA y la CORPOCESAR.

(...).

En atención de lo anterior, cabe subrayar que, a través de la Resolución 1910 del 19 de octubre de 2021, la ANLA impuso a la Sociedad las obligaciones alusivas a la implementación de la Estrategia de Monitoreo Regional del Recurso Hídrico Subterráneo en la Zona Minera del Centro del Cesar, cuyos objetivos abarcan el seguimiento de la variación espacio-temporal de la superficie freática de los acuíferos someros, esto con el fin de identificar posibles abatimientos de los niveles del agua subterránea atribuibles a la actividad minera que se desarrolla en la región. Las consideraciones relacionadas con el análisis frente al primer año de implementación de la Estrategia de Monitoreo Regional del Recurso Hídrico Subterráneo en la Zona Minera del Centro del Cesar se plasman en el documento anexo al presente concepto técnico de seguimiento y control ambiental.

9.2.1.3 Componente atmosférico

Los criterios técnicos regionales para la gestión en cuando a este componente, junto con su análisis en el contexto del proyecto, se describen a continuación:

Criterios técnicos regionales para la gestión	Análisis en el contexto del proyecto
Para los proyectos que cuentan con SVCAI fijos es obligación presentar el documento técnico de diseño del Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire y para los proyectos que cuentan con SVCAI indicativos es una recomendación. El documento técnico de diseño establece los criterios (micro y macro localización, tipos de equipos, frecuencias de monitoreo) del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire (MAVDT, 2010).	A partir de lo considerado en el concepto técnico No. 04239 del 25 de julio de 2022, expuesto a continuación, (...) <i>En el Capítulo correspondiente a “Otras Consideraciones” del presente Concepto Técnico, se presentan recomendaciones técnicas para un ajuste vía seguimiento de las fichas “PMSU-SLJBF-06 Plan de monitoreo para la calidad del aire” y “PSMU-MLJ-MFT-01: Programa de Seguimiento y Monitoreo a la Tendencia del Medio Abiótico”, en cuanto a la implementación del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire Industrial – SVCAI en el marco de la implementación de la Estrategia Regional de Monitoreo del Componente Atmosférico de la Zona Minera del Cesar (...), se espera respuesta por parte de la Sociedad, en la entrega del informe de cumplimiento ambiental N°14,</i>

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 546 de 587

	durante la revisión de la información incluida se generan las respectivas consideraciones a partir de lo allí planteado.
Para el seguimiento a los proyectos licenciados, se recomienda excluir de las campañas de monitoreo de Calidad de Aire el contaminante PST. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 2254 del 1 de noviembre 2017 adoptó la norma de calidad del aire en el territorio nacional. Según lo estipulado en el Artículo 26 de la mencionada Resolución, esta norma no estableció ningún régimen de transición o excepciones y, teniendo en cuenta que derogó las normas anteriores en materia de calidad de aire, es la que debe aplicarse debido a que se encuentra vigente desde el 1º de enero de 2018.	A partir de lo considerado en el concepto técnico No. 04239 del 25 de julio de 2022, expuesto a continuación, (...) <i>Con base en las consideraciones del Capítulo “Otras consideraciones” del presente concepto técnico, el ajuste vía seguimiento recomendado al grupo jurídico establece un SVCAI con monitoreo de los contaminantes PM2.5 y PM10, así como de variables meteorológicas, excluyendo el PST. De esta manera se da abordaje al presente criterio técnico regional para la gestión. (...) (...)</i>, se espera respuesta por parte de la Sociedad, en la entrega del informe de cumplimiento ambiental N°14, durante la revisión de la información incluida se generan las respectivas consideraciones a partir de lo allí planteado.
Es una obligación de los proyectos Licenciados el diligenciamiento del Modelo de Almacenamiento Geográfico de los datos de manera individual, según el tiempo de exposición en la captura de la muestra, según lo establecido en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 (Modelo de Almacenamiento Geográfico) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Se realizará la respectiva revisión del MAG, en la entrega del informe de cumplimiento ambiental N°14, durante la revisión de la información incluida se generan las respectivas consideraciones a partir de lo allí registrado.
Tener en cuenta las recomendaciones del modelo de dispersión de emisiones contaminantes de PM10 para la Zona Minera Carbonífera del Cesar, año base 2018 realizado por ANLA en el año 2021, para los proyectos en seguimiento. Para esta zona, en términos de impactos acumulativos, es necesario que los seguimientos se realicen considerando la simultaneidad de emisiones de varios proyectos mineros, sin desconocer el	Para el presente seguimiento, el equipo de seguimiento ambiental desarrollo la revisión de los soportes entregados con el fin de dar cumplimiento a lo solicitado en el requerimiento N°27 del acta 421 del 25 de julio de 2022, este, producto del seguimiento del requerimiento N°1 del acta 50 del 6 de junio de 2019; mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 la Sociedad hace entrega de la documentación faltante

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

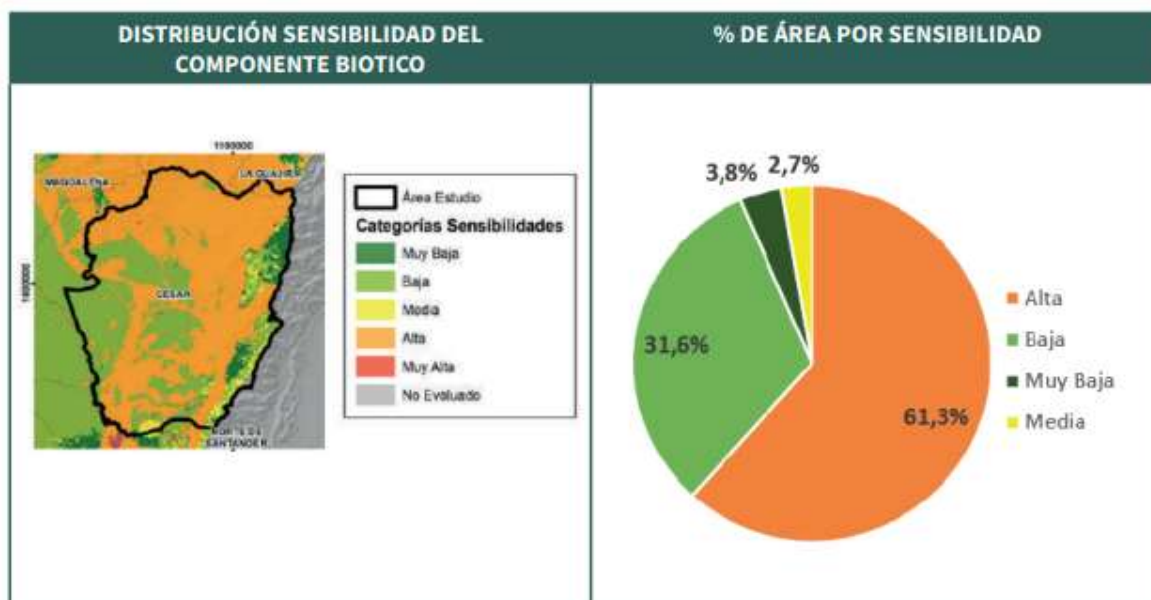
	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 547 de 587

impacto por otras fuentes como quema de residuos, resuspensión de partículas en vías externas, incendios forestales, entre otras fuentes externas. Se debe verificar la evaluación del estado de la calidad del aire a partir de los datos reportados por CORPOCESAR, involucrando ejercicios de modelación y verificando el comportamiento meteorológico interanual e intranual.	correspondiente al modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos entregado a través del radicado N° 2021046935-1-000 del 16 de marzo de 2021. Por otra parte, en la sección correspondiente a impactos acumulativos del presente capítulo se presenta el análisis del modelo de dispersión de la Zona Minera del Centro del Cesar elaborado por ANLA en 2021, tomando como referencia el año 2018.
Los proyectos deben establecer los lineamientos respecto al monitoreo de ruido ambiental; en donde la metodología asociada al monitoreo permita la caracterización de los receptores sensibles respecto a las fuentes proyectadas, lo relacionado con estimación de cantidad de puntos de monitoreo, tiempos de medición representativos para los horarios diurnos y nocturnos, y aplicación de ajustes. En caso de no estar adecuadamente caracterizada el área en los procesos de evaluación solicitar el monitoreo de ruido en puntos adicionales.	Se realizará la respectiva revisión de los soportes correspondientes, en la entrega del informe de cumplimiento ambiental N°14, durante la revisión de la información incluida se generan las respectivas consideraciones a partir de lo allí registrado.
Se debe considerar limitar el establecimiento de nuevas fuentes de emisiones, teniendo en cuenta los resultados del modelo de dispersión regional de Centro de Monitoreo, su comparación con el presentado por las empresas mineras, y el análisis tendencial de los datos del Sistema Especial de Vigilancia de Calidad del Aire de la Zona Carbonífera del Cesar, el cual es robusto, con una base de datos histórica y con estaciones cercanas a los proyectos mineros.	Considerando que en el presente concepto técnico se está realizando seguimiento ambiental al proyecto, no aplica la evaluación sobre nuevas fuentes de emisiones atmosféricas

9.2.2 Medio biótico

Respecto al análisis regional el proyecto se encuentra en Sensibilidad Ambiental Biótica Baja en las áreas internas de la mina y Sensibilidad Alta en las áreas aledañas, en esta última, se localizan ecosistemas con categoría de amenaza En Peligro (EN) que, a su vez, son relevantes para la conectividad ecológica funcional regional según el Programa Conexión Biocaribe (FAO, 2017) y el análisis de Areiza et al. (2018). Para estas zonas de alta sensibilidad se debe propender la implementación de medidas de manejo que disminuyan la criticidad mediante acciones que faciliten la dispersión -o el movimiento- de las especies a través del paisaje y, enfocadas en la restauración o rehabilitación de ecosistemas amenazados, sensibles y estratégicos de la región. Específicamente para el expediente LAM1203, ocho de las diez áreas inactivas (botaderos) se encuentran en procesos de rehabilitación y/o reforestación.

CLASIFICACIÓN	JUSTIFICACIÓN
MUY ALTA	Áreas "núcleo" prioritarias para la conectividad ecológica y áreas del RUNAP
ALTA	Áreas "corredor" prioritarias para la conectividad ecológica, ecosistemas de alta criticidad y baja representatividad
MEDIA	Ecosistemas de muy alta criticidad
BAJA	Ecosistemas de media a muy baja representatividad, y media criticidad



Fuente: Actualización Reporte de Análisis Regional de la Zona Minera del Cesar diciembre 2021, ANLA

Para evaluar la conectividad funcional del área de estudio se seleccionaron como especies focales el mono cabeciblanco (*Cebus versicolor*) y el puma (*Puma concolor*), dado que sus requerimientos de hábitat y su rol ecológico permiten identificar zonas de importancia para el manejo sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad en el

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit.: 900.467.239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 549 de 587

área de estudio. Estas especies presentan amenazas en común, donde la pérdida y alteración de hábitat atañen a la presión más significativa; no obstante, el conflicto que presentan con las comunidades humanas simboliza otra fuerte presión, dado que son eliminados al considerarse un problema para los cultivos y el ganado, en donde encuentran fácilmente recursos alimenticios. Ambas presiones actúan de manera sinérgica en los paisajes donde habitan las especies, pues conforme se pierde o modifican los hábitats naturales se promueven los encuentros con comunidades humanas, cada vez de forma más recurrente. Por tanto, la protección y el manejo sostenible de los relictos naturales existentes en un ecosistema altamente transformado por la expansión de la frontera agropecuaria y por la implementación de proyectos que requieren la intervención de amplias zonas naturales, es fundamental para la conservación de las especies focales presentadas en este informe y de su biodiversidad asociada.

9.2.3 Medio socioeconómico

En el documento “Actualización del reporte de Análisis Regional de la zona minera del Cesar” de diciembre de 2021, se presentan las siguientes QUEDASI⁵ relacionadas tanto en el contexto regional como específicamente con el Expediente LAM1203:

Se registraron un total de 48 QUEDASI distribuidas en 8 municipios que integran el área de influencia de 12 proyectos, obras y/o actividades de competencia de la ANLA. Los sectores con mayor reporte de QUEDASI corresponde a minería con 23 QUEDASI, seguido de infraestructura con 21 QUEDASI, hidrocarburos 2 QUEDASI y energía 2 QUEDASI. Los resultados del análisis de los contenidos de los conceptos técnicos de seguimiento se presentan de acuerdo con estas tres categorías de análisis: a) denuncias ambientales; b) quejas al trámite y c) solicitudes de información para el período comprendido entre 2019-2021, donde el principal medio/componente asociado es el socioeconómico donde se referencian afectaciones a la infraestructura social y comunitaria, modificación de las actividades de la zona y generación de conflictos y abiótico por la alteración de la calidad del aire y alteración de la cobertura vegetal principalmente.

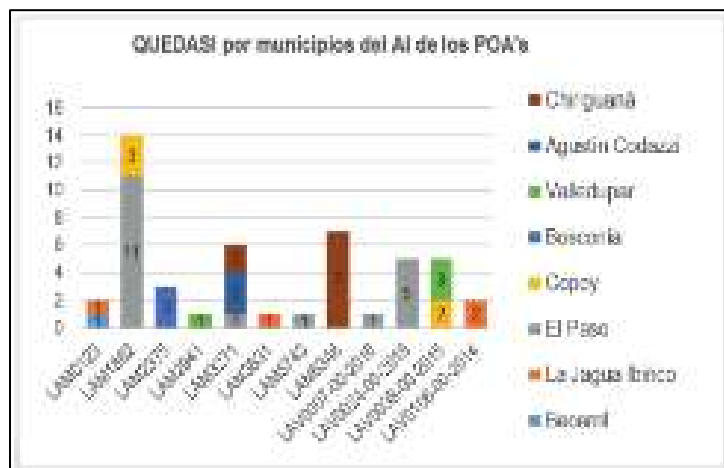
Figura 16 QUEDASI reportadas frente a POA en la zona minera del Cesar.

⁵ Las QUEDASI son alertas que aportan a la toma de decisiones en los procesos de evaluación y seguimiento ambiental en tanto evidencian, a partir de la percepción, situaciones relacionadas con 1) las inconformidades en los procedimientos del trámite y/o la toma de decisiones de la Autoridad en los procesos de evaluación y seguimiento de los POA (Queja al trámite); 2) alertas sobre posibles afectaciones ambientales, presiones sobre el uso y aprovechamiento de recursos naturales, y situaciones de conflictividad socioambiental (Denuncia ambiental) y 3) temas de interés sobre los que se están generando consultas recurrentes de información a la Entidad (Solicitud de información).

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co



Fuente: ANLA, "15-03-2022-reporte-de-analisis-regional-zona-minera-del-cesar-v3"

Figura 17. QUEDASI reportadas frente Expediente LAM1203

SECTOR MINERÍA					
EXPEDIENTE	MUNICIPIO	TIPO DE SOLICITUD			IMPACTO ESTANDARIZADO
		Queja al trámite	Denuncia Ambiental	Solicitud de información	
LAM1203	Becerril				Modificación de las actividades económicas de la zona
	La Jagua de Ibirico				Modificación de las actividades económicas de la zona

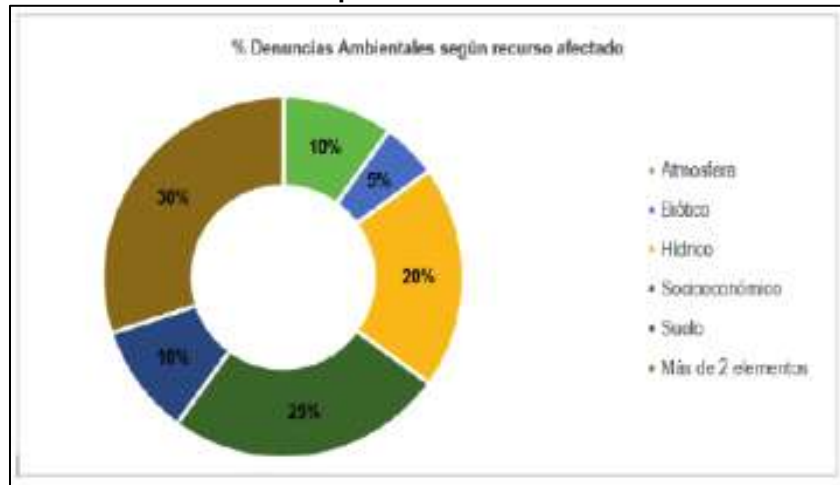
Fuente: ANLA, "15-03-2022-reporte-de-analisis-regional-zona-minera-del-cesar-v3"

Respecto de las denuncias ambientales reportados en el marco del proyecto Mina La Jagua (Expediente LAM1203), relacionados con la decisión de la Agencia Nacional de Minería, se ha aclarado en reuniones de seguimiento tanto a los actores institucionales como a los comunitarios, que no corresponde a esta Autoridad Nacional hacer seguimiento al proceso de devolución y liquidación de títulos mineros, teniendo en cuenta que es competencia de la Agencia Nacional de Minería determinar si los proyectos entrarán en una etapa de cierre por el trámite que se adelanta ante dicha entidad.

Con respecto a las denuncias ambientales, establecidas en el documento "Actualización del reporte de Análisis Regional de la zona minera del Cesar" que: "Para los municipios que conforman el área del reporte, con corte a septiembre de 2021, se identificó un total de 19 denuncias por presuntas infracciones ambientales las cuales se registran en los municipios de la Jagua Ibirico, El Paso, Bosconia, Becerril, Agustín Codazzi, Copey y Valledupar, asociadas al sector de infraestructura y minería, donde los recursos que presentan una

posible afectación de acuerdo con lo indicado por los peticionarios es el hídrico y socioeconómico”, de acuerdo con lo presentado en la siguiente figura:

Figura 18 Denuncias ambientales reportadas frente a POA en la zona minera del Cesar



Fuente: ANLA, “15-03-2022-reporte-de-analisis-regional-zona-minera-del-cesar-v3

De las 19 denuncias ambientales mencionadas, una se relaciona con el Expediente LAM1203: la denuncia ambiental presentada a la ANLA por parte del señor Ramiro Pérez, mediante radicado 2020089707–1–000 del 8 de junio de 2020, en la cual informa de afectaciones ocasionadas “por la empresa DTM, encargada de transportar el explosivo químico a la empresa PRODECO, con un promedio de 15 a 20 mulas las cuales las lavan en lavaderos que no están conectados al sistema de alcantarillado, por lo cual dichos residuos químicos caen por escorrentía al río SORORIA”, afectando el recurso hídrico:

Figura 19 Denuncia ambiental reportada frente a Expediente LAM1203

SECTOR MINERÍA										
EXPEDIENTE	MUNICIPIO	RECURSO AFECTADO						FECHA	DESCRIPCIÓN GENERAL	IMPACTO ESTANDARIZADO
		Atmosfera	Hídrico	Suelo	Biótico	Paisaje	Social			
N/A	La Jagua de Ibrico							8/06/2020	Denuncia por afectación al recurso hídrico (río Sororia) por residuos químicos resultantes de las actividades de lavado de los vehículos que transportan el explosivo químico en lavaderos que no están conectados al sistema de alcantarillado.	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial

Fuente: ANLA, “15-03-2022-reporte-de-analisis-regional-zona-minera-del-cesar-v3

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 552 de 587

9.3 ESTRATEGIAS DE MONITOREO

De acuerdo con la información reportada en el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental - AGIL, el proyecto LAM1203 se encuentra en un área de estrategia de monitoreo regional, para la Zona Minera del Cesar, la cual se encuentra asociada a los componentes atmosférico, hídrico superficial e hidrogeológico. A continuación, se presentan las consideraciones respectivas en cada componente.

9.3.1 Medio ABIÓTICO

9.3.1.1 Componente hídrico superficial

Derivado de las conclusiones del Reporte de Alertas en la zona minera del centro del Cesar (2015), esta Autoridad impuso obligaciones a los titulares de las Licencias Ambientales otorgadas al sector minero en 2017, con el objetivo que se presentará una red de monitoreo que unificará los criterios de localización, frecuencia y variables de monitoreo para el monitoreo del recurso hídrico superficial sustentado en los siguientes entregables:

1. Diagnóstico sobre la revisión de información asociada a los monitoreos del recurso hídrico disponible por las empresas mineras, información de los principales usuarios del recurso hídrico en su área de influencia identificación y la relación de la información faltante a ser levantada, con base en los requerimientos metodológicos.
2. Documento técnico y memorias de cálculo con los resultados de la aplicación de la metodología para la estimación de la Longitud de Influencia del Vertimiento - LIV.
3. Propuesta de diseño de red de monitoreo, con base en los parámetros definidos en la metodología.

Tabla 46. Proyectos con obligaciones asociadas a la Estrategia de monitoreo del recurso hídrico superficial en zona minera del Cesar

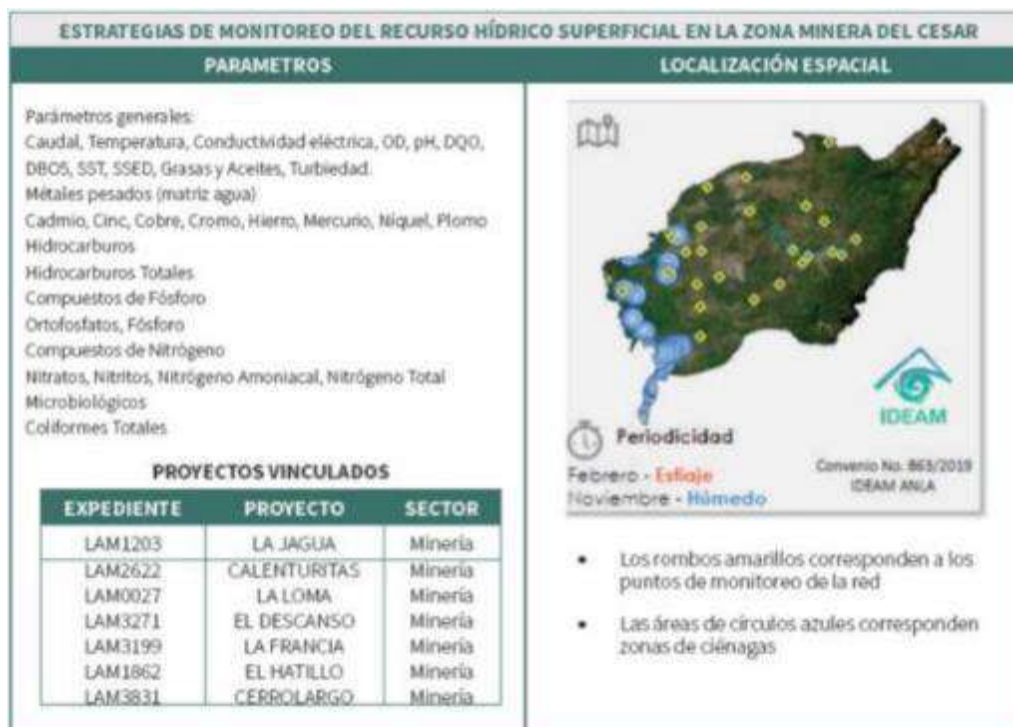
TITULAR	PROYECTO	EXPEDIENTE	RESOLUCIÓN IMPONE OBLIGACIÓN ZMC	RESOLUCIÓN RESUELVE RECURSO	RESOLUCIÓN ACLARA RESOLUCIÓN QUE IMPONE OBLIGACIÓN
CARBONES DE LA JAGUA S.A. (PRODECO)	LA JAGUA	LAM1203	383 de 10 de abril de 2017	1236 de 3 de agosto de 2018	
C.I. PRODECO S.A.	CALENTURITAS	LAM2622	384 de 10 de abril de 2017	1243 de 6 de agosto de 2018	
DRUMMOND LTD.	LA LOMA	LAM0027	395 de 10 de abril de 2017	1242 de 6 de agosto de 2018	
DRUMMOND LTD.	EL DESCANSO	LAM3271	385 de 10 de abril de 2017	1244 de 6 de agosto de 2018	

 AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 553 de 587

TITULAR	PROYECTO	EXPEDIENTE	RESOLUCIÓN IMPONE OBLIGACIÓN ZMC	RESOLUCIÓN RESUELVE RECURSO	RESOLUCIÓN ACLARA RESOLUCIÓN QUE IMPONE OBLIGACIÓN
C.I. COLOMBIAN NATURAL RESOURCES	LA FRANCIA	LAM3199	461 de 26 de abril de 2017		2301 de 12 de diciembre de 2018
CNR III LTD SUCURSAL COLOMBIA	EL HATILLO	LAM1862	396 de 10 de abril de 2017		2303 de 12 de diciembre de 2018
NORCARBON	CERROLARGO	LAM3831	494 de 28 de abril de 2017		2302 de 12 de diciembre de 2018

Por otra parte, en el área de estudio delimitada para la estrategia de monitoreo del componente hídrico superficial, esta Autoridad adelantó campañas de monitoreo en el marco del Convenio Interadministrativo No. 863 de 2019 ANLA - IDEAM, priorizando veinte (20) corrientes hídricas bajo un esquema de monitoreo regional.

De norte a sur, se seleccionaron fuentes hídricas que inician en el municipio de Agustín Codazzi, como el caño Platanal a la altura de 96 m.s.n.m., el caño Zorrito que confluye con esta fuente hídrica que, junto a la confluencia de otros drenajes, conforma el río Casacará, afluente del río Cesar. Bajo este convenio se han ejecutado dos campañas de monitoreo realizadas en 2019. Los parámetros y localización espacial de la estrategia hídrica superficial de la zona minera del Cesar se presenta con la siguiente imagen:



Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

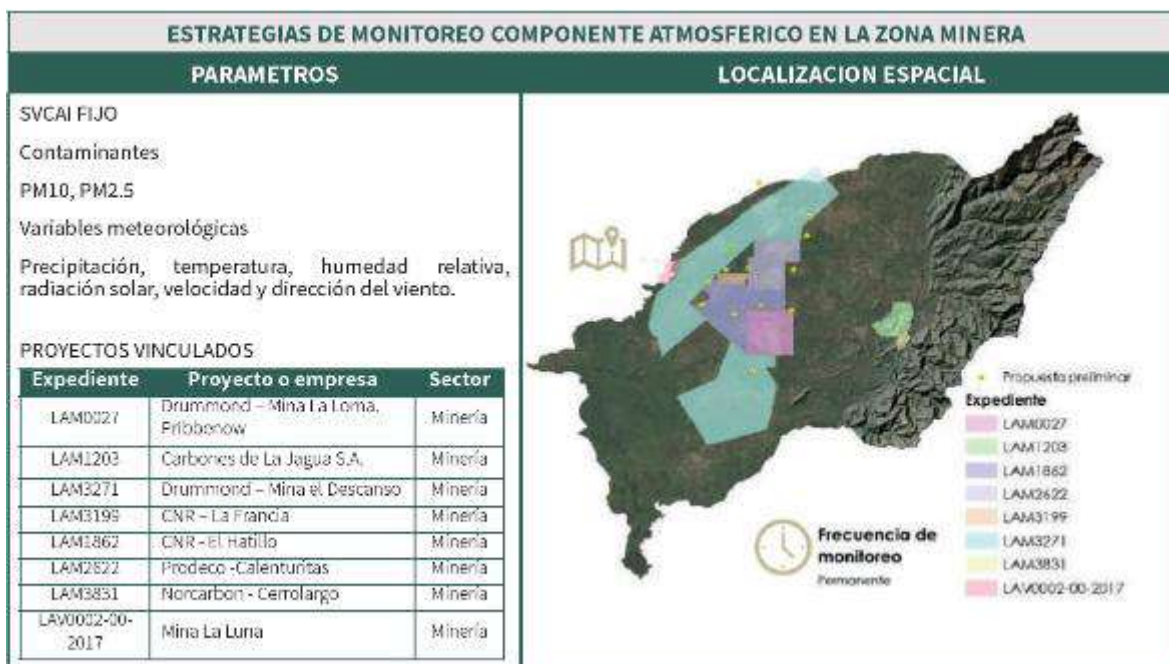
 ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 554 de 587

Fuente: ANLA, 2021. Actualización Reporte de Análisis Regional de la Zona Minera del Cesar

En ese orden de ideas, la información presentada por los proyectos que cuentan con la obligación relacionada con la propuesta de Red de Monitoreo será complementada con los resultados del Convenio No. 863/2019 y revisada por esta Autoridad en Seguimiento documental. Por lo anterior, no se generan requerimientos.

9.3.1.2 Componente atmosférico

La estrategia de monitoreo regional relacionada con el componente atmosférico se denomina “Estrategia Regional para Seguimiento al Componente Atmosférico de la Zona Minera del Cesar”. El reporte de análisis regional denominado “Actualización Reporte de Análisis Regional de la Zona Minera del Cesar”, presenta la siguiente información al respecto.



Fuente: ANLA. Actualización Reporte de Análisis Regional de la Zona Minera del Cesar, 2021.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto LAM1203 “Mina La Jagua” se encuentra incluida dentro de la presente estrategia y, en este sentido, las condiciones de modo, tiempo y lugar fueron incluidas dentro del Acta 50 del 6 de junio de 2019. Con el objetivo de continuar con la implementación de la estrategia, en el concepto técnico N.º No. 04239 del 25 de julio de 2022, se recomienda al equipo jurídico un ajuste vía seguimiento, el cual se describe en el capítulo denominado “Otras consideraciones” de este documento, la atención de lo solicitado será revisado en la entrega del informe de cumplimiento ambiental N°14.

9.3.1.3 Componente hidrogeológico

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 555 de 587

Dada la confluencia de proyectos mineros licenciados por la ANLA en la parte central del Departamento del Cesar y los potenciales impactos ambientales que estos pueden representar sobre el agua subterránea, esta Autoridad formuló una estrategia de monitoreo regional con el objetivo primordial de optimizar el proceso de Evaluación de Impactos Acumulativos (EIAc).

La estrategia se implementa en la zona central del departamento del Cesar a través de una red de monitoreo del recurso hídrico subterráneo, con la cual se busca fortalecer la captura de datos y generar información del recurso, de tal manera que se consolide una línea base regional que permita realizar el análisis integral y comparable del estado y tendencia del agua subterránea a nivel regional, orientado a la identificación de impactos acumulativos, generados como consecuencia de las actividades operativas desarrolladas por las empresas mineras asentadas en el sector.

De esta manera se retroalimenta el proceso de seguimiento al licenciamiento ambiental de cada proyecto, para contribuir de este modo a la gobernanza del recurso hídrico subterráneo y asegurar su sostenibilidad y conservación. En la siguiente tabla se presentan los proyectos que hacen parte de la estrategia de monitoreo regional del recurso hídrico subterráneo en la Zona Minera del Centro del Cesar - ZMCC.

Tabla 47. Proyectos que hacen parte de la estrategia de monitoreo regional del recurso hídrico subterráneo en la Zona Minera del Centro del Cesar - ZMCC

Expediente	Nombre del proyecto	Licenciario
LAM1203	Explotación integral de carbón del flanco occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico	PRODECO S.A.
LAM2622	Exploración, construcción y montaje de carbonífera a cielo abierto - Proyecto Carbonífero Calenturitas	
LAM1862	Explotación minera de carbón - Mina El Hatillo	COLOMBIAN NATURAL RESOURCES - CNR
LAM3199	Extracción de carbón a cielo abierto - Mina La Francia	
LAM0027	Explotación carbonífera- Mina La Loma- Pribbenow	DRUMMOND LTD
LAM3271	Explotación carbonífera El Descanso, Similoa y Rincón Hondo	

Fuente: Grupo de Regionalización y Centro de Monitoreo ANLA, 2023.

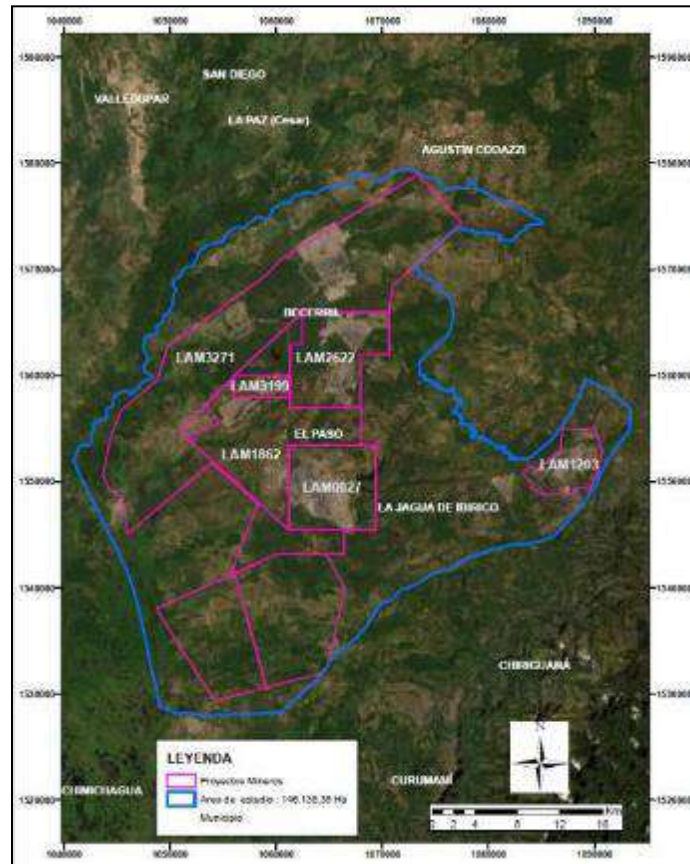
Las condiciones de tiempo, modo y lugar de la estrategia fueron implementadas en los seis (6) proyectos descritos en la tabla anterior en los meses de octubre y noviembre del año 2021. En dicha medida, la red de monitoreo regional se encuentra conformada por 61 puntos de agua subterránea, distribuidos en 6 aljibes, 3 manantiales, 21 pozos profundos y 31 piezómetros. La distribución espacial de los proyectos que integran la estrategia de monitoreo regional se ilustra en la siguiente figura.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Figura 20 Localización de proyectos que hacen parte de la estrategia de monitoreo regional del recurso hídrico subterráneo en la Zona Minera del Centro del Cesar - ZMCC



Fuente: Grupo de Regionalización y Centro de Monitoreo ANLA, 2023.

El área de la estrategia fue establecida a partir de límites hidrogeológicos definidos por las empresas mineras en el Modelo Hidrogeológico Conceptual - MHC remitido a la ANLA en el año 2017, respecto al cual esta Autoridad consideró que es representativo del área de estudio y de los impactos potenciales a considerar, en vista de que se trata de fallas geológicas de carácter generalmente impermeable y de corrientes superficiales que, por defecto, pueden constituir condiciones de frontera en un análisis hidrogeológico.

Actualmente, todos los proyectos que hacen parte de la estrategia se encuentran en la FASE IV de implementación, es decir, que ya están reportando información a esta Autoridad. En este orden de ideas, es preciso anotar que ya se cuenta con la información de la totalidad de los monitoreos realizados en el año 2022.

El Grupo de Regionalización y Centro de Monitoreo de la ANLA, con base en la información generada en el marco del monitoreo regional del recurso hídrico subterráneo en la ZMCC, llevó a cabo un análisis de los parámetros de interés respecto a las condiciones de calidad y disponibilidad del agua subterránea, realizando consideraciones por temporada climática. Estos análisis se encuentran recopilados en un informe independiente, denominado

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 557 de 587

“ESTRATEGIA DE MONITOREO REGIONAL DEL RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO EN LA ZONA MINERA DEL CENTRO DEL CESAR - ANÁLISIS REGIONAL PRIMER AÑO DE MONITOREO” el cual se adjunta como anexo al presente concepto técnico de seguimiento ambiental. A continuación, se resumen las conclusiones del informe en mención:

- Respecto a la composición hidroquímica del agua subterránea en la ZMCC, para algunas unidades geológicas se pudieron establecer algunas generalidades en su composición:
 - ✓ El agua subterránea de las formaciones Cuervos y Cuesta en temporada seca presentó predominantemente una facie hidroquímica de tipo clorurada y sulfatada sódica, no obstante, en las temporadas posteriores si bien se mantiene de forma marcada esta composición, algunos puntos presentaron una facie bicarbonatada cálcica y sódica. Este proceso puede deberse a que en temporada seca hay una mayor concentración de iones en el agua subterránea, la cual disminuye posteriormente por los eventos de precipitación, que, al aportar agua fresca a los acuíferos, disminuye la concentración de los iones y aporta bicarbonato y calcio, constituyentes característicos de aguas jóvenes y con tiempos de circulación cortos.
 - ✓ Los puntos que presentan mezcla de agua subterránea entre Depósitos Cuaternarios y formaciones de edad terciaria presentaron comportamientos marcados en todas las temporadas climáticas, prevaleciendo una facie hidroquímica de tipo bicarbonatada cálcica y sódica. El predominio de una composición de tipo bicarbonatada en estas mezclas posiblemente se deba a la influencia tanto de las precipitaciones como de los flujos someros presentes en los acuíferos cuaternarios, los cuales, al ser aguas recientes con periodos de circulación cortos, mantienen como anión predominante al bicarbonato.
 - ✓ Los Depósitos Cuaternarios, a lo largo del año hidrológico no presentaron una clasificación hidroquímica marcada; respecto a los cationes se observó un predominio de calcio y sodio, no obstante, en cuanto a los aniones no hay un comportamiento que prevalezca.
 - ✓ El grado de mineralización del agua subterránea almacenada por los acuíferos cuaternarios disminuye durante el periodo de altas precipitaciones, lo que pone en manifiesto el proceso de dilución que tiene lugar en los acuíferos someros debido a la recarga directa proveniente de la infiltración y percolación del agua lluvia.
 - ✓ Se evidencia una leve disminución de la carga mineral del agua subterránea almacenada por los acuíferos terciarios durante la época húmeda, lo que sugiere que estas unidades acuíferas son recargadas por la infiltración directa del agua lluvia, concretamente en la serranía del Perijá, donde afloran estas formaciones sedimentarias.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 558 de 587

- Respecto a los flujos de agua subterránea, se pudieron establecer los siguientes comportamientos:
 - ✓ En el acuífero asociado a la Formación Cuesta predominan, indiferente de la variación climática, flujos de tipo local, procedentes posiblemente de la recarga por infiltración directa en sus áreas de afloramiento.
 - ✓ En el acuífero asociado a la Formación Cuervos es posible evidenciar la influencia de la variación climática en los tipos de flujos captados, toda vez que en época seca estos son de carácter intermedio y en época húmeda captan agua de flujos locales, acorde con el aumento de recarga posiblemente proveniente de las unidades suprayacentes.
 - ✓ Los piezómetros que monitorean el Depósito Antrópico (MSB-LAM1203-0007 y MSB-LAM1203-0008) mantienen un mismo comportamiento en los dos extremos climáticos captan agua con flujos intermedios a regionales.
 - ✓ La mayoría de puntos de agua que extraen el agua de los depósitos cuaternarios presentan el mismo comportamiento en los dos extremos climáticos captando flujos locales, a excepción del aljibe AJ-52 (MSB-LAM1203-0103) que en el monitoreo del mes de abril extrajo agua de flujos regionales y en el mes de septiembre aguas de flujos intermedios, esto debido posiblemente al tiempo de medición y la composición litológica del depósito de Planicies Aluviales que puede ser de menor permeabilidad y por ende menor velocidad de infiltración, por tanto recién iniciando la época húmeda el punto de captación aún está captando agua de mayor tránsito.
 - ✓ En la mayoría de los puntos de agua que captan mezclas de aguas entre los Depósitos Cuaternarios y las formaciones terciarias predominan los flujos locales por infiltración directa en los depósitos de origen aluvial, es decir que prevalece el comportamiento de los Depósitos Cuaternarios.
 - ✓ El comportamiento de los flujos de agua subterránea evidenciado en época de transición es el mismo que se presenta en la época húmeda.
- En referencia a las concentraciones de metales y metaloides, se observaron los siguientes aspectos:
 - ✓ En ninguno de los muestreos realizados se evidenció la presencia cuantificable de cadmio, cobre, plomo, selenio y molibdeno.
 - ✓ Puntualmente, en algunos pozos de agua subterránea que captan el acuífero de la Formación Cuesta, en la época de transición, se observaron concentraciones detectables de níquel, zinc, hierro y manganeso, asociadas a pH ácidos; y en época húmeda de zinc, hierro, manganeso y a diferencia de la época de transición, aluminio y no níquel; es importante mencionar que estas captaciones se encuentran activas para abastecimiento público y varias de

estas concentraciones sobrepasan los límites permisibles establecidos por la Resolución 2115 de 2007 (artículos 5 y 7), por lo que las aguas captadas podrían tener efectos sobre la salud humana.

- ✓ En el acuífero de los Depósitos Cuaternarios, específicamente en época húmeda (campana 2), en algunos puntos de agua subterránea (manantiales y piezómetros) se identificaron concentraciones cuantificables y en algunos parámetros mayores a los límites permisibles establecidos en la Resolución 2115 de 2007 (artículos 5 y 7) de aluminio, níquel, hierro y manganeso.
- ✓ Es importante mencionar que las concentraciones de los metales mencionados anteriormente, tanto en el acuífero de la Formación Cuesta como en el acuífero de los Depósitos Cuaternarios, se dan en puntos de agua en los cuales se identificaron flujos de tipo local, es decir, que dichas concentraciones posiblemente se presentan por infiltración directa de aguas con contenido de estos elementos, o porque estos metales pueden estar presentes en el suelo y entrar en contacto con el agua subterránea.
- ✓ El hierro es el metal con mayor concentración en los diferentes puntos de agua, principalmente en los asociados al Depósito Antrópico y a las formaciones Cuesta y Cuervos. Su contenido posiblemente esté relacionado con la composición litológica de las unidades acuíferas.
- En cuanto a los niveles estáticos se advierte que la superficie freática de los acuíferos de los Depósitos Cuaternarios presenta un ascenso generalizado durante la época de altas precipitaciones, a causa de la recarga directa originada a partir de la infiltración y percolación del agua lluvia desde superficie. Asimismo, si bien se percibe un ascenso de la superficie piezométrica durante la época húmeda en los acuíferos de las formaciones de edad terciaria, no se evidencia una variación marcada como respuesta a la temporada de altas precipitaciones.
- En lo concerniente a la presencia de microorganismos, fue posible concluir lo siguiente:
 - ✓ Para todas las temporadas climáticas la mayoría de los puntos de agua subterránea en los que existe una concentración importante de coliformes totales, coliformes termotolerantes y E.Coli están captando los Depósitos Cuaternarios, aspecto que es coherente si se considera que estos depósitos están dispuestos en superficie y por ende son los más vulnerables a recibir cargas contaminantes. De igual manera, se puede observar que en la temporada seca es donde mayor número de puntos superan los umbrales establecidos por el Artículo 2.2.3.3.9.3 del Decreto 1076 de 2015 en relación con los parámetros microbiológicos, dado que su concentración es mayor debido a la época climática.

Ahora bien, a nivel del proyecto minero La Jagua (expediente LAM1203), es de señalar que, por medio de la Resolución 1910 del 19 de octubre de 2021, esta Autoridad Ambiental

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 560 de 587

impuso a la Sociedad las obligaciones relacionadas con la implementación de la Estrategia de Monitoreo Regional del Recurso Hídrico Subterráneo en la Zona Minera del Centro del Cesar, formulada y adelantada por el Grupo de Regionalización y Centro de Monitoreo de la ANLA.

En este orden de ideas, la Sociedad, en cumplimiento de dichas obligaciones, presentó los resultados de los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos efectuados a muestras de agua subterránea sustraídas a través de cuatro (4) campaña de monitoreo, tal como se relaciona en la siguiente tabla:

Tabla 48. Radicados relacionados con la estrategia de monitoreo de aguas subterráneas de la ZMC

Radicado ANLA	No. Campaña	Época Climática
2022182667-1-000 del 24 de agosto de 2022	1	Seca
2022219341-1-000 del 3 de octubre de 2022	2	Húmeda
2022257750-1-000 del 17 de noviembre de 2022	3	Transición
2023041818-1-000 del 2 de marzo de 2023	4	Húmeda

A partir de los monitoreos efectuados por la Sociedad en el marco de la Estrategia de Monitoreo Regional del Recurso Hídrico Subterráneo en la Zona Minera del Centro del Cesar, se pueden extraer las siguientes consideraciones de relevancia, las cuales se relacionan con los análisis de metales y metaloides en los puntos de monitoreo asociados al proyecto objeto de control y seguimiento ambiental:

Durante la época seca se registró una concentración de aluminio de 6.21 mg/l en el piezómetro PZ-41, identificado con el código de la ANLA MSB-LAM1203-0007, el cual capta un depósito de origen antrópico asociado a la actividad minera del proyecto objeto de seguimiento. Esta condición se mantiene durante las campañas de monitoreo correspondientes a las épocas húmedas y de transición, donde se destaca que para la temporada húmeda comprendida entre los meses de septiembre y noviembre de 2022 se reportó una concentración de aluminio de 14.63 mg/l, lo que representa un aumento sustancial del contenido de este elemento en las aguas almacenadas por el depósito antrópico.

En adición a lo anterior, se advierte que, durante las distintas campañas de monitoreo efectuadas al largo del año 2022, se registraron concentraciones elevadas de hierro en las muestras de agua subterránea sustraídas del piezómetro PZ-41, con valores de hasta 44 mg/l para la segunda temporada de lluvias del año, comprendida entre los meses de septiembre y noviembre.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 561 de 587

A razón de lo descrito, es menester de la Sociedad identificar cual es la causa u origen de la presencia de aluminio y hierro en el piezómetro PZ-41, además de determinar si las concentraciones anómalas reportadas se derivan de algún tipo de proceso geoquímico asociado al depósito de material estéril que pueda representar un riesgo de alteración de la calidad de las aguas subterráneas de los acuíferos someros, a causa de la generación de lixiviados. En este sentido, el requerimiento respectivo se plantea en el apartado correspondiere al análisis del cumplimiento de las obligaciones establecidas mediante la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.

Por otro lado, llama la atención el caso particular del manantial MA-62 (código de la ANLA MSB-LAM1203-0102), el cual aflora sobre la unidad acuífera asociada los depósitos de abanico aluvial y abastece a la comunidad para el uso doméstico del recurso, en vista de que se registró la presencia de níquel durante la primera temporada húmeda del año 2022, con una concentración de 0.12 mg/l. A este respecto, es preciso añadir que la presencia de níquel en el manantial MA-62 solo se evidenció en dicho período climático, de manera que esta situación se puede relacionar con un evento aislado, debido a que durante las siguientes campañas de monitoreo las concentraciones de níquel se encontraron por debajo del límite de cuantificación del método analítico empleado en laboratorio. No obstante, se requiere adelantar un seguimiento específico de las condiciones de calidad del agua subterránea que aflora a través del manantial MA-62, ya que, actualmente, esta agua está siendo aprovechada para fines domésticos.

9.4 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

9.4.1 Medio ABIÓTICO

9.4.1.1 Componente hídrico superficial

Los instrumentos de planificación expedidos en la zona minera del Cesar que aplican para el presente seguimiento al proyecto La Jagua se presentan en la tabla siguiente:

Instrumento		Acto administrativo
POMCA	Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas del Río Calenturitas	Resolución 0629 del 25 de junio de 2018 por medio de la cual se adopta el plan de ordenación y manejo de la Cuenca hidrográfica del Río Calenturitas (2802-08).
Objetivos de calidad		Resolución Corpocesar 1418 del 30 de octubre de 2018. Por el cual se establecen los objetivos de calidad de corto, mediano y largo plazo para los cuerpos de agua superficiales de la jurisdicción de Corpocesar para el periodo 2019-2029.

Fuente: ANLA, 2021.Actualización Reporte de Análisis Regional de la Zona Minera del Cesar

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 562 de 587

Para el proyecto se puede concluir que se cuenta con los instrumentos de planificación acordes a las necesidades de las condiciones actuales de inactividad por lo que no se hace necesario establecer nuevos instrumentos de planificación.

9.4.1.2 Componente hidrogeológico

En el área donde se encuentra el proyecto, se identificó que en 2017 CORPOCESAR formuló el Plan de Manejo de Ambiental del Sistema Acuífero del Cesar, en donde, a partir del diagnóstico de las condiciones hidrogeológicas de dicho sistema, se establece la existencia de problemáticas en torno al riesgo de contaminación de los acuíferos, conflictos por el uso del agua subterránea y posibles impactos sobre la disponibilidad del recurso, esto último ligado a los elevados índices de desertificación derivados de la actividad minera y el cultivo intensivo de palma africana, principalmente en el municipio de la Jagua de Ibirico, tal y como se indica en el documento de diagnóstico de citado plan.

A raíz de lo anterior, en el plan se proponen líneas estratégicas donde se agrupan acciones tendientes a abordar cada una de las problemáticas identificadas, a ampliar el conocimiento sobre el acuífero y a la preservación, conservación y uso sostenible del recurso hídrico subterráneo. Sumado a esto, se establecen determinantes ambientales relacionados con el manejo de áreas consideradas de importancia ambiental y sanitaria, tales como las zonas de recarga de acuíferos y áreas de protección de infraestructura para servicios públicos, que deben ser integradas en los POT de los municipios, así como actividades para la determinación de la oferta del recurso y la identificación de la demanda que se ejerce en la región.

De acuerdo con la verificación realizada, el proyecto no se encuentra dentro de las zonas de recarga hídrica acotadas por el Plan de Manejo de Ambiental del Sistema Acuífero del Cesar, las cuales fueron delimitadas con base en el Atlas de Aguas Subterráneas de Colombia, el cual fue publicado por INGEOMINAS (hoy Servicio Geológico Colombiano) en el año 2022 y aporta información cartográfica a escala 1:500.000.

9.4.1.3 Componente atmosférico

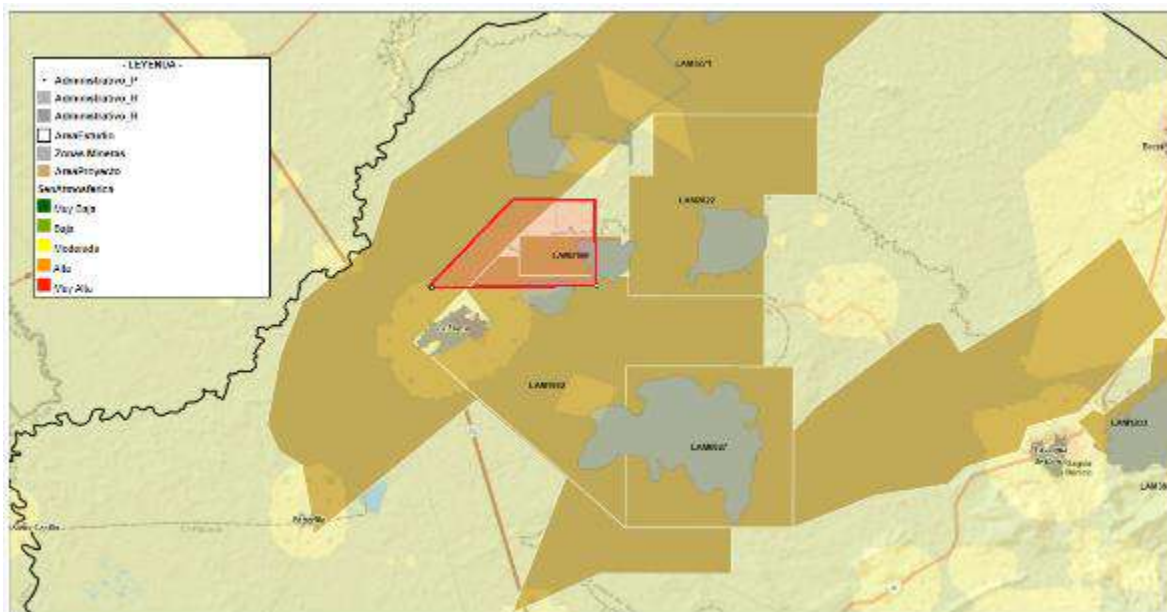


Figura 21. Ubicación del proyecto LAM1203 “Mina La Jagua”, en relación con otros proyectos mineros licenciados y con respecto al área fuente de contaminación atmosférica vigente.

Fuente: ANLA, a partir del Sistema de Información de Licencias Ambientales – SILA y la Resolución 0071 de 2021.

De acuerdo con lo anterior, el área fuente de contaminación atmosférica vigente (forma color rojo) se encuentra a más de 20 kilómetros del área de intervención directa del proyecto, razón por la cual no le son aplicables los artículos correspondientes en el Decreto Único Reglamentario del Decreto 1076 de 2015. No obstante, el control de las emisiones atmosféricas se realiza a través del seguimiento por parte de ANLA a las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

De acuerdo con lo anterior, fueron verificados los instrumentos de planificación vigentes y aplicables para el componente atmosférico, analizando su aplicabilidad al proyecto objeto del presente seguimiento.

9.4.2 Medio biótico

Con respecto a instrumentos de planificación, el proyecto hace parte del área de acción del Plan General de Ordenación Forestal (POF) de Corpocesar, dentro de las Unidades de Ordenación Forestal IV y V integradas en la Eco-región Perijá hacia el Norte. En esta subregión los conflictos de uso de mayor frecuencia son la destrucción de hábitat, drenajes y taponamiento de pantanos y ciénagas.

UOF	MUNICIPIO	AREA DE LA UOF	AREA EN UOF	%

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 564 de 587

IV	LA JAGUA DE IBIRICO	86102,36	40859,04	47,45
	CHIRIGUANA		29461,50	34,22
	CURUMANI		15781,82	18,33
V	LA PAZ	289535,24	69437,80	23,98
	BALCON DEL CESAR		14626,33	5,05
	SAN DIEGO		25715,68	8,88
	AGUSTIN CODAZZI		101010,42	34,89
	BECERRIL		73746,94	25,47
	LA JAGUA DE IBIRICO		4998,07	1,73

Pese a que en el departamento subsisten territorios de tres reservas forestales de la Ley segunda de 1959 que ocupan cerca del 21,80 % del territorio del Cesar, las coberturas forestales ya no existen presentándose municipios que toda su jurisdicción se encuentra reservado por esta ley, lo que genera conflictos legales de titularidad y por los usos del suelo. Específicamente el proyecto se ubica en la Reserva Forestal Sierra de Los Motilones

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 564 de 587

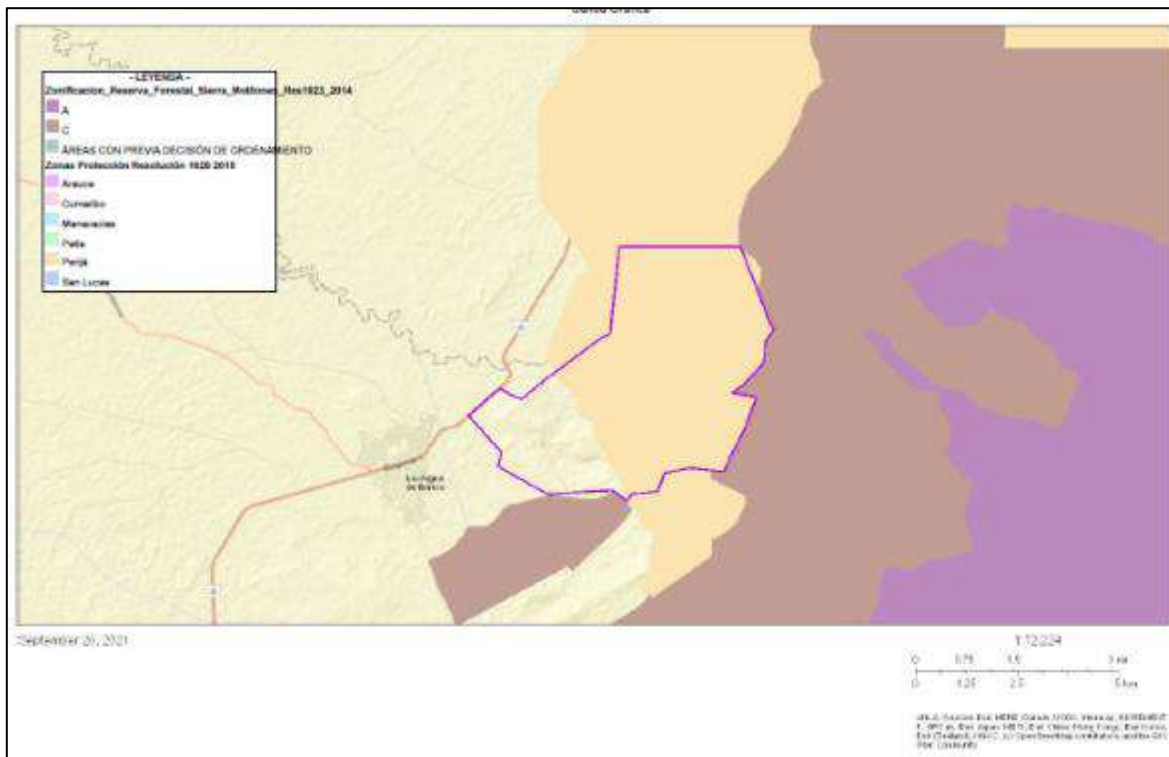


Figura 22 Zonificación Reserva forestal Sierra de Los Motilones
Fuente: AGIL SIG WEB

9.5 9.5. LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

La sensibilidad asociada con la frecuencia de proyectos objeto de licenciamiento ambiental se encuentra en una categoría Muy Alta. Lo anterior obedece a que la Subzona Hidrográfica presenta una frecuencia de 29 proyectos con muy alta vulnerabilidad de los componentes ambientales frente al licenciamiento.

9.5.1 Medio abiótico

9.5.1.1 Componente del Recurso Hídrico Superficial

La mina la Jagua se localiza sobre la subzona hidrográfica Medio Cesar, en la que se presenta muy alta frecuencia de proyectos y donde luego de analizar diferentes criterios relacionados con el recurso hídrico superficial como: variabilidad de la oferta hídrica, presiones de demanda y variabilidad, presión sobre los ecosistemas, presión por contaminación y porcentaje de transformación de zonas potencialmente inundables, se determinó que la suma de todas estas variables hacen que se presente una criticidad muy alta en la zona.

Los resultados de sensibilidad reflejan la presión que ejercen los proyectos mineros en la zona, los cuales cambian las dinámicas naturales del recurso hídrico al generar cambios en las coberturas vegetales, que a su vez reducen los tiempos de retención incrementando la escorrentía superficial. De igual forma se relaciona con la sensibilidad a la contaminación por la exposición de los minerales en superficie. Por otro lado, la concentración de proyectos incrementa el uso del recurso para fines industriales, lo que genera presión sobre la disponibilidad y sobre la calidad del recurso, ya que se cuenta con concesiones de agua superficial y vertimientos a cuerpos de agua superficiales, con la consecuente generación de impactos acumulativos y sinérgicos; sin embargo, debido a lo reportado por la Sociedad en cuanto a la suspensión de actividades desde marzo de 2020, estos recursos actualmente se utilizan en menor proporción con respecto a lo autorizado, y no se tiene conocimiento de nuevos proyectos o permisos en la zona. De esta manera se confirma la sensibilidad ambiental del componente.

9.5.1.2 Componente atmosférico

Con relación al componente atmosférico, la ubicación del proyecto comprende un área considerada como “sensibilidad ambiental muy alta”, lo anterior, debido a las condiciones en las cuales se desarrollando los procesos de explotaciones carboníferas, en este caso a cielo abierto, caracterizando esta como, área fuente de contaminación atmosférica.

SENSIBILIDAD DEL COMPONENTE ATMOSFERICO

CLASIFICACIÓN	JUSTIFICACIÓN
Muy Alta	Proyectos mineros de explotación a cielo abierto y áreas fuentes declaradas
Alta	Explotaciones mineras subterráneas, termoeléctricas, puertos y refinerías
Media	Líneas férreas, Aeropuertos, explotación hidrocarburos y plantas de agroquímicos
Bajo	Líneas de transmisión, vías y exploración de hidrocarburos
Muy Bajo	Importación de agroquímicos



Fuente: 15-03-2022-reporte-de-analisis-regional-zona-minera-del-cesar-v3

Ahora bien, a partir de lo establecido en Resolución 0071 del 2 de febrero de 2021 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el área del proyecto Mina La Jagua dejó de

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit.: 900.467.239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 567 de 587

ubicarse en un área fuente, lo cual se describirá con mayor detalle en la sección correspondiente a los instrumentos de planificación.

Así las cosas, a partir de lo anterior y teniendo en cuenta las demás consideraciones relacionadas a la sensibilidad, se determina que, si bien la categorización de esta a partir de lo notificado en la resolución 0071/2021 no sería “Muy Alta”, sí presenta zonas con una sensibilidad “Alta”, asociada con concentraciones de material particulado PM10 que oscilan entre 40 µg/m3 y 50 µg/m3.

9.5.1.3 Componente hidrogeológico

Con el fin de realizar un análisis integral de la zona respecto a la demanda, uso y/o aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo aplicable al expediente LAM1203, se seleccionaron 3 expedientes aledaños al proyecto objeto de seguimiento, los cuales se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 49. Expedientes incluidos en el análisis del estado del licenciamiento

Expediente	Nombre del proyecto
LAM3271	EXPLOTACIÓN MINERA EN LAS ÁREAS DE LOS CONTRATOS 144/97 "EL DESCANSO", 283/95 "SIMILOA" Y 284/95 "RINCÓN HONDO.
LAM0027	EXPLOTACIÓN CARBONÍFERA MINA LA LOMA – PRIBBENOW
LAM1862	EXPLOTACIÓN MINERA DE CARBÓN, MINA EL HATILLO

A continuación, se relacionan los permisos de concesión de agua subterránea con los cuales cuentan los proyectos objeto de análisis:

Tabla 50. Concesiones de agua subterránea otorgadas a los proyectos del análisis

Expediente	Autoridad que otorga el permiso	Permisos otorgados	Caudal (l/s)	Uso
LAM3271	ANLA	Cuatro pozos concesionados (dos activos, uno inactivo y uno desmantelado) y permiso de aprovechamiento para achique Pit minero	Entre 2.6 y 6 para pozos activos y 543 para aguas del pit	Doméstico e industrial
LAM0027	ANLA	Ocho pozos de captación y permiso de aprovechamiento para la despresurización de tajos, achiques y desagües de la Mina Pribbenow	Entre 0.091 y 6 para pozos y 250 para aguas del pit	Doméstico e industrial
LAM1862	ANLA	Dos pozos de captación y permiso de aprovechamiento para achique Pit minero	Entre 3 y 7.5 para pozos y 250 para aguas del pit	Doméstico e industrial

Con base en lo anterior, en la zona donde se localiza el proyecto se identifican captaciones para el uso y aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo, además de aprovechamientos asociados a los afloramientos en los pit mineros que influyen en la

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 568 de 587

dinámica de agua subterránea en el área. Así las cosas, y habiendo identificado el uso intensivo que se le da a las unidades hidrogeológicas en la vecindad del proyecto, se considera que, a nivel regional, existe una presión sobre el recurso que permite inferir la posible generación de impactos acumulativos; no obstante, cabe recordar que dadas las condiciones actuales de cese de la operación minera en el proyecto y considerando que este se encuentra en el costado oriental de la región, a una distancia de al menos 15 kilómetros de los demás proyectos mineros, la influencia de este sobre dichos impactos no se considera relevante desde un punto de vista regional.

9.5.2 Medio biótico

Respecto a los impactos identificados en los proyectos y su frecuencia aun cuando el componente con mayor frecuencia de impactos es el componente atmosférico (45), seguido por el hidrológico (36) y cultural (36), el componente biótico presenta dos impactos relevantes en frecuencia como lo son la alteración de la cobertura vegetal y las comunidades de fauna terrestre. Es de precisar que para estos dos impactos el proyecto cuenta con medidas de manejo asociadas, sin embargo, por la suspensión de actividades operativas solo se encuentran con medidas de mantenimiento asociadas a la rehabilitación de cobertura vegetal en botaderos inactivos, respecto a las comunidades de fauna presentan monitoreos donde se identifican especies que indican hábitats en recuperación.

Categoría de impacto	Componente	Frecuencia
Alteración en la percepción visual del paisaje	Cultural	26
Alteración a cobertura vegetal	Cobertura	23
Alteración a comunidades de fauna terrestre	Fauna	22

Fuente: ANLA, “Actualización del reporte de Análisis Regional de la zona minera del Cesar”

9.5.3 Medio socioeconómico

Respecto a instrumentos de planificación regional del medio socioeconómico se establecen los siguientes:

- Plan de desarrollo departamental del Cesar, y los Planes de desarrollo municipal de los municipios del área de influencia de la zona minera del Cesar.
- Planes de ordenamiento territorial (POT) y esquemas de ordenamiento territorial (EOT) de los municipios área de influencia de la zona minera del Cesar.
- “INFORME FINAL DEL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO PARA IDENTIFICAR ASOCIACIONES ENTRE FACTORES AMBIENTALES Y LA SALUD DE LAS PERSONAS RESIDENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES MINERAS DE CARBÓN DESARROLLADAS EN LA ZONA DEL

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 569 de 587

CENTRO DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR” elaborado por el Instituto De Salud Pública de La Universidad Javeriana, el cual fue contratado por las Sociedades CARBONES DE LA JAGUA - CDJ, CONSORCIO MINERO UNIDO – CMU Y CARBONES EL TESORO – CET para los proyectos mineros LAM 3271, LAM 1203 y LAM 2622.

10 OTRAS CONSIDERACIONES

10.1 Respecto a reporte de peces

Mediante radicado 2022266372-1-000 del 25 de noviembre de 2022 la Operación Conjunta informa de la presencia de algunos peces muertos (aproximadamente 40 individuos) en el drenaje intermitente “Las Delicias” debido a hipoxia por ausencia de lluvias durante tres días y altas temperaturas, en el citado informe presenta registro fotográfico y argumentos que explican la situación presentada:

“Del análisis efectuado se identificó que 35 de los peces encontrados eran alevinos. De conformidad con la anatomía documentada de los peces, cuando tienen la condición de alevinos, no tienen branquias que les permitan absorber más oxígeno, por lo que a temperaturas superiores a 28C, se generan efectos de hipoxia (falta de oxígeno). Esta circunstancia se pudo evidenciar en los peces muertos encontrados. Estos fenómenos son naturales y ocurren en pequeños cuerpos de agua en los cuales al bajar los niveles de agua y aumentar la temperatura algunos peces no logran salir a los cuerpos de aguas principales.”



Fotografías 1, 2 y 3. Imágenes de peces y alevinos muertos (las branquias abiertas muestran señales inequívocas de hipoxia)

Fuente: 2022266372-1-000 del 25 de noviembre de 2022

En respuesta a este reporte se le solicito a la Operación Conjunta mediante radicado 2023008319-2-000 del 13 de enero de 2023, lo siguiente:

- 1- Monitoreo del cuerpo de agua superficial Caño Las Delicias aguas arriba y aguas abajo para los meses de octubre y noviembre de 2022.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 11031156
 Nit.: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

2- Monitoreo del sistema de tratamiento de agua residual industrial (ARnD) bombeo sector Sur para los meses de octubre y noviembre de 2022.

Mediante radicado 2023021266-1-000 del 3 de febrero remiten la información solicitada, con monitoreos de agua superficial sobre el caño Las Delicias aguas abajo para el día 23 de noviembre de 2022, respecto a la temperatura se reporta 30 grados para la fecha en mención.

ANÁLISIS	MÉTODO - TÉCNICA	LCM	FECHA ANÁLISIS	RESULTADO
Oxígeno Disuelto (Instal) mg O ₂ /L (A)	SM 4500-O H - Electrométrico	-	2022/11/23	7.12
pH (Instal) (30.0 °C) U de pH (A)	SM 4500-H+ B - Electrométrico	-	2022/11/23	8.23
Mata mg/L (A)	SM 3030 K / SM 3111 B - Espectrométrico	0.0008	2022/11/23	<0.0008
Plomo mg/L (A)	SM 3030 K / SM 3111 B - Espectrométrico	0.0100	2022/11/23	<0.0100
Salinidad (Instal) %	SM 2520 B - Electrométrico	-	2022/11/23	1.30
Salinidad Electrolitica mg/L	- Cálculo	-	2022/12/16	28.5
Salinidad Potencial mg/L	- Cálculo	-	2022/12/16	34.3
Selenio mg/L (A)	SM 3114 - Espectrofotométrico generación de hidruros continua	0.0020	2022/12/02	<0.0020
Sólidos Disueltos mg/L (A)	SM 2540 C - Gravimétrico	5.00	2022/11/28	2133
Sólidos Sedimentables mL/L (A)	SM 2540 F - Codo Imhoff	0.1	2022/11/24	<0.1
Sólidos Suspendidos Totales mg/L (A)	SM 2540 D - Gravimétrico	5.00	2022/11/26	<5.00
Sólidos Totales mg/L (A)	SM 2540 B - Gravimétrico	10.0	2022/11/26	2140
Sulfatos mg SO ₄ /L (A)	SM 4500-SO ₄ E - Turbidimétrico	1.00	2022/12/03	1368
Sulfatos mg S-2/L (A)	SM 4500 S F - Volumétrico	1.00	2022/12/13	<1.00
Sulfatos mg S-2/L (A)	SM 4500 S F - Volumétrico	0.000	2022/11/26	<0.000
Temperatura (Instal) °C (A)	SM 2550 B - Electrométrico	-	2022/11/23	30.0
Trastorno Verde (Instal)	SM 4500 B - Electrométrico	0.000	2022/11/24	<0.00
Zinc mg/L (A)	SM 3030 K / SM 3111 B - Espectrométrico	0.0500	2022/11/30	0.0645

Fuente: radicado 2023008319-2-000 del 13 de enero de 2023

Presentan registros diarios para el caño las Delicias aguas abajo con fecha de:

4 de noviembre

ANÁLISIS	Físicoquímico MÉTODO - TÉCNICA	LCM	FECHA ANÁLISIS	RESULTADO
Conductividad (Instal) µS/cm (A)	SM 2510 B - Electrométrico	-	2022/11/04	2320
Oxígeno Disuelto (Instal) mg O ₂ /L (A)	SM 4500-O H - Electrométrico	-	2022/11/04	7.34
pH (Instal) (30.0 °C) U de pH (A)	SM 4500-H+ B - Electrométrico	-	2022/11/04	8.24
Sulfatos mg SO ₄ /L (A)	SM 4500-SO ₄ E - Turbidimétrico	1.00	2022/11/05	1220
Temperatura (Instal) °C (A)	SM 2550 B - Electrométrico	-	2022/11/04	30.0

19 de noviembre

ANÁLISIS	Físicoquímico MÉTODO - TÉCNICA	LCM	FECHA ANÁLISIS	RESULTADO
Conductividad (Instal) µS/cm (A)	SM 2510 B - Electrométrico	-	2022/11/19	2690
Oxígeno Disuelto (Instal) mg O ₂ /L (A)	SM 4500-O H - Electrométrico	-	2022/11/19	7.36
pH (Instal) (30.0 °C) U de pH (A)	SM 4500-H+ B - Electrométrico	-	2022/11/19	8.12
Sulfatos mg SO ₄ /L (A)	SM 4500-SO ₄ E - Turbidimétrico	1.00	2022/11/21	2200
Temperatura (Instal) °C (A)	SM 2550 B - Electrométrico	-	2022/11/19	30.6

21 de noviembre

ANÁLISIS	Físicoquímico MÉTODO - TÉCNICA	LCM	FECHA ANÁLISIS	RESULTADO
Conductividad (Instal) µS/cm (A)	SM 2510 B - Electrométrico	-	2022/11/21	2300
Oxígeno Disuelto (Instal) mg O ₂ /L (A)	SM 4500-O H - Electrométrico	-	2022/11/21	7.39
pH (Instal) (30.1 °C) U de pH (A)	SM 4500-H+ B - Electrométrico	-	2022/11/21	8.19
Sulfatos mg SO ₄ /L (A)	SM 4500-SO ₄ E - Turbidimétrico	1.00	2022/11/22	1120
Temperatura (Instal) °C (A)	SM 2550 B - Electrométrico	-	2022/11/21	30.1

En todos los registros la temperatura es mayor a los 30 grados y pH básicos mayores a 8. Los mismos datos se mantienen en los monitoreos diarios del vertimiento sur: temperaturas

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 571 de 587

mayores a 30 grados y pH de 8. Durante la visita de seguimiento se visitó la zona del vertimiento sur y el caño Las Delicias para la fecha no se presentaba vertimiento en el canal de descarga.

Fotografía 95. Vertimiento Sur canal de descarga. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4966461 – N – 2615355)	Fotografía 96. Cobertura en descarga vertimiento Sur. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4966461 – N – 2615355)
	
Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 8/02/2023	Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 8/02/2023

En el recorrido por el cuerpo de agua presentaba flujo con poco caudal a pesar de que no se presentaba descarga de vertimiento. Se identifica que el flujo puede verse afectado en la época de verano y generar que se den muertes por altas temperaturas. No se observaron individuos muertos durante el recorrido.

Fotografía 97. Zona en Caño Las Delicias. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4965667 – N – 2615505)	Fotografía 98. Zona en Caño Las Delicias. Coordenadas Origen Único Nacional (E 4965667 – N – 2615505)
	
Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 8/02/2023	Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, fecha de toma de la fotografía 8/02/2023

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Se considera que el evento fue particular asociado a la época climática y en función del estado de alevinos (individuos jóvenes) en que se encontraban los peces, así mismo durante la visita se observó presencia considerable de peces en estado joven y caudal de agua oxigenando la cuenca.

11 RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

11.1 Obligaciones cumplidas y concluidas

Teniendo en cuenta lo conceptuado anteriormente, se considera pertinente recomendar al área jurídica dar por cumplidas y concluidas las siguientes obligaciones; a las cuales, no se continuará realizando seguimiento ambiental por parte de esta Autoridad:

Auto 1504 del 27 de abril de 2015

- Numeral 1.1.7.6

Auto 587 del 28 de febrero de 2017

- Numeral 2.3.3 del artículo primero
-

Auto 3521 del 28 de junio de 2018

- Numeral 28 del artículo primero
- Numeral 15 del artículo primero

Acta 50 del 6 de junio de 2019

- Literal C y D del requerimiento 1.1

Auto 5915 del 26 de junio de 2020

- Numeral 15 del artículo segundo

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020

- Numeral 2 del artículo tercero
- Numerales 1, 2 y 3 del artículo Octavo

Acta 404 del 26 de octubre de 2020

- Requerimiento 11
- Requerimiento 14
- Requerimiento 19
- Requerimiento 21

Acta 009 del 29 de enero de 2021

- Requerimiento 7
- Requerimiento 9

Acta 177 del 20 de mayo de 2021

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 573 de 587

- Requerimiento 18
- Requerimiento 23
- Requerimiento 24
- Requerimiento 28
- Requerimiento 31
- Requerimiento 33

Acta 287 del 8 de julio de 2021

- Requerimiento 14
- Requerimiento 19
- Requerimiento 20
- Requerimiento 24
- Requerimiento 17
- Requerimiento 26
- Requerimiento 28

Acta 421 del 31 de agosto de 2021

- Requerimiento 6
- Requerimiento 9
- Requerimiento 10
- Requerimiento 11
- Requerimiento 12
- Requerimiento 14
- Requerimiento 16

Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021

- Numeral 2 del artículo segundo
- Numeral 1 del artículo tercero
- Numeral 3 del artículo tercero
- Numeral 4 del artículo tercero
- Numeral 5 del artículo tercero
- Numeral 6 del artículo tercero
- Numeral 7 del artículo tercero
- Numeral 9 del artículo tercero

Acta 130 del 8 de abril de 2022

- Requerimiento 14
- Requerimiento 16.
- Requerimiento 17
- Requerimiento 18
- Requerimiento 19
- Requerimiento 21

Acta 421 del 25 de julio de 2022

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 574 de 587

- Requerimiento 1.
- Requerimiento 2.
- Requerimiento 3.
- Requerimiento 4.
- Requerimiento 5.
- Requerimiento 6.
- Requerimiento 7.
- Requerimiento 9
- Requerimiento 10.
- Requerimiento 11.
- Requerimiento 12.
- Requerimiento 13.
- Requerimiento 14.
- Requerimiento 15, literal a.
- Requerimiento 16.
- Requerimiento 18.
- Requerimiento 23.
- Requerimiento 24.
- Requerimiento 25.
- Requerimiento 27.
- Requerimiento 28.
- Requerimiento 29.
- Requerimiento 31.
- Requerimiento 32.
- Requerimiento 33.
- Requerimiento 35.
- Requerimiento 37
- Requerimiento 38
- Requerimiento 41
- Requerimiento 44
- Requerimiento 46
- Requerimiento 50
- Requerimiento 51
- Requerimiento 52

11.2 Obligaciones excluidas del seguimiento

A continuación, se listan las obligaciones de carácter temporal, que ya no es posible su cumplimiento y a las cuales se les ha iniciado la apertura del proceso sancionatorio y en consecuencia, no se continuará realizando seguimiento:

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 575 de 587

No obstante, a pesar del hecho de no continuar realizando seguimiento a estas obligaciones, no se exime al titular del Instrumento de Manejo y Control de las acciones dispuestas en la Ley 1333 de 2009, cuando hubiese lugar a ello.

Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008

- Numeral 2.3.1.7 del Artículo Noveno.
- Numeral 2.5.8 con los subnumerales 2.5.8.1, 2.5.8.2, 2.5.8.3, 2.5.8.4, 2.5.8.5 y 2.5.8.9 del artículo noveno

Resolución 1173 del 8 de julio de 2020

- Numerales 4 y 5 del artículo Octavo

Acta 421 del 25 de julio de 2022

- Requerimiento 17.
- Requerimiento 19.
- Requerimiento 20.
- Requerimiento 21.
- Requerimiento 30.

11.3 Requerimientos

Como resultado del presente seguimiento, el Equipo de Seguimiento Ambiental recomienda al área jurídica que en el acto administrativo que acoja el presente concepto técnico se hagan los siguientes requerimientos:

11.3.1 Requerimientos producto de este seguimiento

Requerir a la Operación Conjunta Carbones de La Jagua, Carbones El Tesoro y Consorcio Minero Unido, el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, en el término de CINCO (5) DÍAS, contado a partir del día hábil siguiente a la notificación de las decisiones:

CONTINGENCIAS

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 576 de 587

1. Presentar los reportes de contingencias (parciales, final y/o de recuperación ambiental, según aplique), en cumplimiento de la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016, de las siguientes contingencias:
 - a. Movimiento de masa en el PIT Norte presentado el 22 de octubre de 2022, con número VITAL 4100080202443922001.
 - b. Incendio forestal presentado el 20 de enero de 2023 en el botadero Oriental Tesoro con número VITAL 4100080202443923001.
 - c. Incendios forestales presentados entre el 9 al 19 de febrero de 2023 en el botadero Sur CDJ, pared de avance del Pit Sur – Sector Sur, antigua área de chatarra, antiguo Botadero CMU y botadero Corazones, con número VITAL 4100080202443923002.
 - d. Incendio forestal presentado el 23 de febrero de 2023 en área Natural la Lucy, área Natural aledaña al campamento de Villa Farides Sector natural de la santa cruz, con número VITAL 4100080202443923003

Requerir a la Operación Conjunta Carbones de La Jagua, Carbones El Tesoro y Consorcio Minero Unido, el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, en el término de **TRES (3) MESES**, contado a partir del día hábil siguiente a la notificación de las decisiones:

MEDIO ABIÓTICO

2. Ejecutar las actividades planeadas en el marco de lo expuesto en el “numeral 2.6 Inicio de Obras” del Plan de Acción propuesto mediante radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022 en respuesta al requerimiento 14 del acta 421 del 25 de julio de 2022.

- 2.6.1 Refuerzo recubrimiento con geomembrana celda activa
- 2.6.2 Mejoramiento piscina de evaporación (opción de aplicar mortero a las paredes)
- 2.6.3 Conexión de tuberías a la celda de evaporación
- 2.6.4 Construcción de piscina de evaporación celda activa

En cumplimiento de la medida 4.1 Disposición residuos no peligrosos de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos.

3. Presentar la propuesta de Plan de Cierre y Clausura del relleno sanitario La Ceiba dando cumplimiento a las actividades contenidas en la medida 4.2 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos; el cual debe contener además los siguientes documentos:

Diseño sobre las obras civiles y ambientales específicas que se van a adelantar para el cierre y clausura del relleno sanitario.

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 577 de 587

- ✓ Planos a escala detallada con la localización de las obras civiles y ambientales
- ✓ Cantidades de obras.
- ✓ Especificaciones técnicas de construcción

En cumplimiento de la medida 4.2 Cierre del relleno sanitario que funciona hasta 2023 de la ficha PMAU-MLJ-MF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos.

En caso de que se requiera, una vez se cierre y clausure el relleno sanitario, proponer la alternativa para la disposición de los residuos sólidos.

4. Presentar un informe técnico que permita conocer en detalle las variaciones de la red de drenaje modificada, entre el botadero Tesoro, botadero Oriental y el caño Canime, el cual contenga cartografía (plano a escala detallada), y descripción de las obras que se sacaron de operación y las nuevas incluidas para el manejo de aguas, de conformidad con el numeral 1.3 del Artículo Noveno de la Resolución 2375 del 19 de diciembre de 2008.
5. Ajustar las unidades de los niveles estáticos a metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m), teniendo en cuenta la nivelación topográfica de precisión (al menos a nivel centimétrico), para el primero, segundo y tercer informe técnico de monitoreo de caracterización físico-química - red regional agua subterránea, en cumplimiento a lo establecido en el numeral 2 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.
6. Presentar un análisis multitemporal del comportamiento anómalo de concentración de los parámetros Sulfatos, Hierro, Calcio, Magnesio, Aluminio, Conductividad eléctrica y Sólidos disueltos en los puntos PZ41, PZ42, PZ46 y PZ47, desde inicio del proyecto hasta año 2022. Indicar igualmente el espesor de las unidades geológicas que fueron perforadas por cada piezómetro y la profundidad de estos, de conformidad con el numeral 3.2 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.
7. Entregar los resultados de los monitoreos de cantidad y de calidad de la red regional de monitoreo de agua subterránea, tabulados y ordenados cronológicamente, asignado la abreviatura MSB, seguida del número de expediente y el número consecutivo al correo electrónico licencias@anla.gov.co y con el asunto "ReporteMSB-LAM1203", en cumplimiento al numeral 5 del artículo primero de la Resolución 1910 del 29 de octubre de 2021.
8. Incorporar en el estudio geotécnico de la Mina La Jagua la clasificación de los taludes de explotación definiendo su condición de Temporales y/o finales, el informe debe contar con:
 - a- Topografía actualizada de los taludes
 - b- Modelo geotécnico

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 578 de 587

- c- Análisis cinemático del talud y de amenaza
- d- Clasificación de la condición del talud
- e- Conclusiones.

En cumplimiento de la medida 1.3 de la ficha PMAU-MLJ-MF-04 Programa de manejo ambiental para la explotación de los taludes.

9. Presentar las medidas geotécnicas finales que permitan mitigar el desarrollo de los procesos erosivos recurrentes que se presentan en la Bajante D01 del sector norte del Retrolenado, en cumplimiento de la Medida 1.6 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.
10. Incluir en el plan de manejo de aguas de escorrentía, la información de los sistemas hidráulicos y desagüe que se encuentran instalados en las caras sur y occidental del PIT Sur y que fluyen al interior, el informe debe contar con:
 - a- Ubicación de los sistemas instalados en el plano del Plan de Manejo de Aguas de Escorrentía
 - b- Especificaciones técnicas y método de manejo
 - c- Dirección del flujo
 - d- Consideraciones y recomendaciones técnicas para el manejo de la escorrentía.

En cumplimiento de la Medida 1.6 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.

11. Presentar un informe de avance respecto a las acciones propuestas y el estado actual de los procesos erosivos descritos en el INFORME DE ACTUALIZACIÓN Del INVENTARIO DE PROCESOS EROSIVOS MINA LA JAGUA, en cumplimiento de la Medida 2.5 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo ambiental para la estabilidad de los taludes.
12. Presentar un informe geotécnico indicando las medidas de sostenimiento, protección y sistemas hidráulicos que se instalarán en los taludes que han sido afectados por la contingencia del 22 de octubre de 2022, en la pared baja del bloque 5 y 6 del flanco occidental del PIT Norte, el informe debe contener:
 - a. Topografía final de los taludes afectados.
 - b. Análisis de estabilidad en condiciones estáticas y dinámicas (Extremas), evaluando altas condiciones de lluvia y cinemática de los taludes.
 - c. Conclusiones

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 579 de 587

En cumplimiento de la medida 2.5 de la ficha PMAU-MLJ-MF-04 Programa de Manejo Ambiental para la estabilidad de los taludes.

13. Presentar los resultados del monitoreo (por un laboratorio acreditado por el IDEAM) y análisis del parámetro sulfatos (SO₄ 2-) para los meses de noviembre - diciembre de 2022 y enero de 2023, en cumplimiento de lo establecido en el artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021 y el artículo tercero del Auto 2202 del 16 de abril de 2021.
14. Complementar el modelo hidrogeológico conceptual y numérico presentado mediante el radicado ANLA 2022136285-1-000 del 5 de julio de 2022, en el sentido de incluir lo siguiente:
 - a) Mapa de isopiezas, con las direcciones de flujo dentro y alrededor del área de explotación, donde se clasifiquen los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales.
 - b) Perfiles longitudinales y transversales, donde se clasifiquen los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales.
 - c) Analizar la evolución hidroquímica del agua en el sentido del flujo subterráneo.
 - d) Justificar la imposición de la condición de frontera Cabeza constante y no la condición de frontera Drain en los sumideros.
 - e) Realizar una modelación numérica en régimen transitorio de los escenarios proyectados para el proyecto en los siguientes 2, 5, 10 y 20 años.
 - f) Incluir en la simulación los escenarios críticos que tenga en cuenta los efectos climáticos del fenómeno ENSO (Niño y Niña), en el que muestren y expliquen, lo siguiente para cada escenario:
 - La variación de los caudales del Río Tucuy, Río Sororia y Arroyo Santa Cruz.
 - La variación de los caudales de entrada a los sumideros.
 - La variación de las cotas de los niveles de los sumideros.
 - El análisis de la interacción de los cuerpos de agua superficial y las unidades hidrogeológicas.
 - La variación de las direcciones de flujo.

Lo anterior en cumplimiento del literal b) del artículo décimo cuarto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019.

15. Presentar la información del plano del anexo 7 del radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022, en formato editable compatible con sistemas de información geográfica (MXD, GDB, SHAPEFILE), de conformidad con el requerimiento 16 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.
16. Actualizar las tendencias del comportamiento de niveles y volúmenes de almacenamiento hasta diciembre de 2024 para los Pit Norte y Sur del proyecto La Jagua, incluyendo la información real (medida en campo) en cuanto a volúmenes y niveles desde diciembre de 2020 al 30 de abril de 2023, de conformidad con la FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900 467 239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 580 de 587

MEDIO BIÓTICO

17. Presentar un informe respecto a la reforestación ejecutada en el año 2022 con lo siguiente:

- Porcentaje de sobrevivencia y acciones de control para las zonas que presenten alta mortalidad.
- Descripción de las actividades de establecimiento que fueron ejecutadas.
- Definir las condiciones que debe cumplir una hectárea para considerarse reforestada, bajo criterios de % de cobertura de copas de dosel y número de especies esperados para la cobertura, en un periodo específico de tiempo.
- Protocolo de mantenimiento para un período de tres años, incluyendo cronograma y actividades a ejecutar (control de malezas, fertilización, podas, plateo, entre otros)

En cumplimiento de las Medidas 2.1 y 2.2 de la Ficha PMAU-MLJ-MB-06 Programa de Manejo Ambiental para la rehabilitación de áreas (suelos) degradadas

18. En relación con los incendios forestales reportados en las contingencias con número VITAL 4100080202443923001, 4100080202443923002 y 4100080202443923003, presentar un informe donde se describa:

- Protocolo de atención de fauna en caso de incendios
- Comparación de las áreas afectadas con los resultados de monitoreos de fauna para identificar grupos faunísticos en riesgo
- Posibles rutas de escape y/o ahuyentamiento de la fauna en relación con los sitios donde se presentaron los incendios.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

19. Presentar el cronograma de los proyectos a ejecutar durante el período 2023 en el marco del Programa de Fortalecimiento Institucional, el cual deberá incluir como mínimo el tipo de proyecto, población a beneficiar, actividad económica, objetivos y alcance, así como los soportes de la socialización con la comunidad beneficiada y/o la autoridad municipal correspondiente. Lo anterior, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del artículo Noveno de la resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008.

Requerir a la Operación Conjunta Carbones de La Jagua, Carbones El Tesoro y Consorcio Minero Unido, el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, en el término de **SEIS (6) MESES**, contado a partir del día hábil siguiente a la notificación de las decisiones:

20. Actualizar las batimetrías utilizadas en el modelo 4B para el río Tucuy levantadas en el año 2017, acorde a las variaciones morfológicas más representativas que se generaron

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 581 de 587

en el cauce, de conformidad con el Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017

Requerir a la Operación Conjunta Carbones de La Jagua, Carbones El Tesoro y Consorcio Minero Unido, el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, en el término de **DOCE (12) MESES**, contado a partir del día hábil siguiente a la notificación de las decisiones:

21. Realizar el bombeo, tratamiento y disposición del agua almacenada en los PIT Norte y Sur (vertimiento, cumpliendo con lo establecido en el artículo 10 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015), reportando los caudales de aguas vertidas y niveles de almacenamiento, en cumplimiento de la medida 1.4 de la FICHA PMAU-MLJ-MF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domesticas
22. En cumplimiento de lo establecido en el numeral 2.4.10.4 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008:
 - A. Presentar la información editable de los datos de entrada, ejecutables, esquema conceptual y los resultados del modelo matemático de calidad de agua presentado mediante radicado 2022260214-1-000 del 21 de noviembre de 2022.
 - B. Actualizar el modelo matemático de calidad de agua presentado, de manera que incluya el complemento de la evaluación del potencial de generación de DAM (pruebas estáticas y cinéticas), la información de los monitoreos realizados en 2022 para el Pit Norte (radicado 2022251973-1-000 del 9 de noviembre de 2022) y la estimación de la oferta hídrica mensual diferenciada por condición hidrológica (normal, seca y húmeda), así como el análisis de correlación con los índices de fenómenos macroclimáticos (El Niño Oscilación del Norte - ENSO, La Oscilación del Atlántico Norte - NAO, La Oscilación Quasi-Bienal - QBO), para determinar el nivel de incidencia de dichos fenómenos, en el tiempo de llenado.

11.3.2 Requerimientos reiterados

Como no se encuentra evidencia que el titular del instrumento de manejo y control ambiental Operación Conjunta La Jagua satisfizo las obligaciones que en adelante se relacionan; se recomienda al grupo jurídico que en el acto administrativo que acoja el presente concepto técnico se reiteren los siguientes requerimientos, que en caso de no subsanarse dará lugar a las acciones legales que se estimen pertinentes:

MEDIO ABIÓTICO

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 582 de 587

1. Presentar los soportes del monitoreo de calidad de agua y aforo de los vertimientos realizados en 2021 para las lagunas de sedimentación del costado nororiental del botadero Santafé. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en la medida 5.1 de la Ficha PMAU-MLJMF-02 – Programa de manejo ambiental para las aguas residuales no domésticas y el requerimiento 8 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.
2. Presentar la alternativa definitiva para la disposición final de las llantas usadas que reposan en el proyecto. En cumplimiento de la medida 4.5 de la ficha PMAU-MLJMF-06 Programa de Manejo ambiental para los residuos sólidos y del literal b del requerimiento 15 del acta 421 del 25 de julio del 2022.
3. Mitigar los eventos erosivos y mejorar las condiciones de estabilidad de los taludes del costado occidental del Frente del PIT Sur y del retrolleado del PIT norte en el costado Noroccidental, mediante las siguientes acciones:
 - b). Presentar un mapa de planta con topografía actualizada en donde se identifiquen los sistemas temporales para el manejo del agua de escorrentía y de las ventanas de desagüe.
De lo anterior, deberá presentar un informe geotécnico en donde se identifique las acciones realizadas con sus respectivos soportes de ejecución tales como
 - a) Registro de las actividades y obras definidas debidamente avaladas por especialista;
 - b) Registro fotográfico antes y después de la ejecución,
 - c) Planos as built de la reconfiguración y estabilización.

Lo anterior en cumplimiento de la Medida 3 Alternativas de mitigación y control, de la Ficha Manejo: PMAU-SLJ-BF12 Programa de Manejo para el control de estabilidad de taludes, del requerimiento 9 del Acta 287 del 8 de julio de 2021, el Requerimiento 8 del Acta 130 del 8 de abril de 2022, y el literal b del Numeral 1 del Requerimiento 49 del Acta 421 del 25 de julio del 2022.

4. Ejecutar el modelo numérico en estado transitorio e implementar adecuadamente la frontera drain en el avance minero como lo indican los términos de referencia 2016, en cumplimiento del literal b) del artículo décimo cuarto de la Resolución 1343 del 9 de julio de 2019, el requerimiento 19 del Acta 421 del 31 de agosto de 2021, el numeral 11 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, el requerimiento 12 del Acta 130 del 8 de abril de 2022 y el requerimiento 42 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.
5. Presentar el balance hídrico general, bajo el esquema de entrada y salida (incluyendo el análisis de los resultados, metodologías utilizadas, incorporación de las diferentes lagunas de sedimentación que integran el sistema de manejo de aguas y validar los resultados obtenidos de los caudales de vertimiento dentro del balance hídrico con respecto a los caudales efectivamente vertidos durante 2021). Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el literal d del Literal C del numeral 2.5.3.2 del artículo noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y el requerimiento 22 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit: 900 467 239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 583 de 587

6. Presentar para aprobación de esta Autoridad Nacional, la alternativa definitiva del sistema para el manejo del parámetro sulfatos (SO₄ 2-), en las aguas del proceso de escurrimiento y bombeo, mediante el monitoreo del parámetro en cuestión por un laboratorio certificado y en cumplimiento de la normatividad vigente. Lo anterior, en cumplimiento del artículo segundo del Auto 2202 del 16 de abril de 2021, el numeral 14 del artículo tercero del Auto 11384 del 29 de diciembre de 2021, el requerimiento 13 del Acta 130 del 8 de abril de 2022 y el requerimiento 43 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.
7. En cumplimiento del Numeral 2 y el Parágrafo del Artículo Primero de la Resolución 00383 del 10 de abril de 2017, del requerimiento 13 del Acta 9 del 29 de enero de 2021 y del requerimiento 39 del Acta 421 del 25 de julio de 2022, presentar la siguiente información:
 - a. La base de datos consolidada de los monitoreos de calidad de agua donde se evidencien el límite de detección, límite de cuantificación y los valores medidos.

MEDIO BIÓTICO

8. Implementar en atención a las especies epifitas (vedadas) que fueron afectadas para la ejecución de las obras civiles de ocupación de cauce en el río Tucuy, una compensación tendiente a la creación de hábitats en una superficie de 0,476 hectáreas, para el desarrollo de especies de los grupos taxonómicos de epifitas vasculares y no vasculares en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos, en cumplimiento del artículo cuarto de la Resolución 1173 del 8 de julio de 2020.
9. Implementar la propuesta de rehabilitación ecológica sobre el corredor Canime, presentada por la operación conjunta de las sociedades CARBONES DE LA JAGUA S.A., CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. y CARBONES EL TESORO S.A., en compensación por la afectación de epifitas no vasculares en el marco del levantamiento parcial de veda aprobado mediante Resolución 1071 del 7 de junio de 2017, en desarrollo del proyecto de explotación carbonífera de la Mina La Jagua, en cumplimiento del artículo primero de la resolución 1926 del 12 de septiembre de 2022.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

10. Presentar el cronograma de los proyectos a ejecutar durante el período 2022 en el marco del Programa de Fortalecimiento Institucional, el cual deberá incluir como mínimo el tipo de proyecto, población a beneficiar, actividad económica, objetivos y alcance, así como los soportes de la socialización con la comunidad a beneficiar y/o la autoridad municipal correspondiente. Lo anterior, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del artículo Noveno de la Resolución 2375 del 18 de diciembre de 2008 y del Requerimiento 1 del Acta 130 del 8 de abril de 2022.
11. Presentar el Cronograma anual de proyectos a realizar, correspondientes al periodo 2022, en cumplimiento del numeral 2.3.2.3 del Artículo Noveno de la Resolución

	CONCEPTO TÉCNICO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Fecha: 22/09/2022
		Versión: 9
		Código: SL-FO-05
		Página 584 de 587

2375 del 18 de diciembre de 2008 y del requerimiento 36 del Acta 421 del 25 de julio de 2022.

11.3.3 Imposición de medidas (obligaciones nuevas) y/o ajustes vía seguimiento

Para este seguimiento no se encuentra necesario establecer o imponer medidas adicionales.

Firmas:

Laura E. Santoyo N.

LAURA EDITH SANTOYO NARANJO



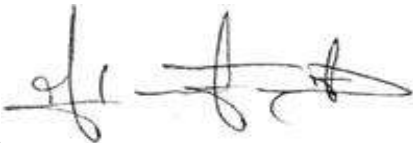
COORDINADOR DEL GRUPO DE CARIBE

CRISTIAN RAFAEL MEDINA MARTINEZ



CONTRATISTA

DAVID FERNANDO FAJARDO TRIANA



CONTRATISTA

ALEXANDER DIAZ BENITEZ



CONTRATISTA

YULIETH MARCELA ROMERO RODRIGUEZ



PROFESIONAL ESPECIALIZADO

OSCAR ALEXANDER VARILA QUIROGA



PROFESIONAL ESPECIALIZADO

MAURICIO PUYO CALDERON



CONTRATISTA

ROQUE VICENTE HERNANDEZ PINEROS



PROFESIONAL ESPECIALIZADO

GLADYS PUERTO CASTRO



CONTRATISTA

CLAUDIA ESPERANZA CUESTA LOPEZ



CONTRATISTA

ALVARO HUMBERTO MANCERA OTERO



CONTRATISTA

Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 10 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 110311156

Nit.: 900 467 239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1)

2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

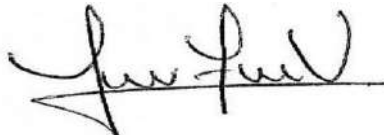
Página 585 de 587

YEISON GUILLERMO CALVO TORRES



CONTRATISTA

OSCAR DAVID CARDONA SANCHEZ



CONTRATISTA

LUISA FERNANDA VALENCIA CASAS



CONTRATISTA

NELSON FELIPE MORENO CARDONA



CONTRATISTA

JHON ALEJANDRO ORGANISTA CASTANEDA
CONTRATISTA

Ejecutores/Revisores

Laura E. Santoyo N.

LAURA EDITH SANTOYO NARANJO
COORDINADOR DEL GRUPO DE CARIBE



CRISTIAN RAFAEL MEDINA MARTINEZ
CONTRATISTA



DAVID FERNANDO FAJARDO TRIANA
CONTRATISTA



ALEXANDER DIAZ BENITEZ
CONTRATISTA



YULIETH MARCELA ROMERO RODRIGUEZ
PROFESIONAL ESPECIALIZADO
Expediente: LAM1203

Concepto Técnico de control y seguimiento ambiental



OSCAR ALEXANDER VARILA QUIROGA
PROFESIONAL ESPECIALIZADO



MAURICIO PUYO CALDERON
CONTRATISTA



ROQUE VICENTE HERNANDEZ PINEROS
PROFESIONAL ESPECIALIZADO



GLADYS PUERTO CASTRO
CONTRATISTA



CLAUDIA ESPERANZA CUESTA LOPEZ
CONTRATISTA



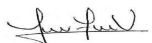
ALVARO HUMBERTO MANCERA OTERO
CONTRATISTA



YEISON GUILLERMO CALVO TORRES
CONTRATISTA



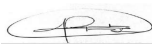
OSCAR DAVID CARDONA SANCHEZ
CONTRATISTA



LUISA FERNANDA VALENCIA CASAS
CONTRATISTA



NELSON FELIPE MORENO CARDONA
CONTRATISTA



JHON ALEJANDRO ORGANISTA CASTANEDA
CONTRATISTA



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:45:40

Recibo No. 10032207, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: XS4ED8DBFF

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.camarabaq.org.co/ y digite el código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

"LA MATRICULA MERCANTIL PROPORCIONA SEGURIDAD Y CONFIANZA EN LOS NEGOCIOS.
RENUOVE SU MATRICULA MERCANTIL A MAS TARDAR EL 31 DE MARZO"

**CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO
MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:**

C E R T I F I C A

NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

Razón Social:
CARBONES DE LA JAGUA S.A.
Sigla:
Nit: 802.024.439 - 2
Domicilio Principal: Barranquilla

MATRÍCULA

Matrícula No.: 374.678
Fecha de matrícula: 17 de Junio de 2004
Último año renovado: 2022
Fecha de renovación de la matrícula: 31 de Marzo de 2022
Grupo NIIF: 2. Grupo I. NIIF Plenas

UBICACIÓN

Dirección domicilio principal: CR 53 No 106 - 280 PI 11 CE Buenavista
Municipio: Barranquilla - Atlantico
Correo electrónico: notificacionjudicial@grupoprodeco.com.co
Teléfono comercial 1: 3855599
Teléfono comercial 2: No reportó
Teléfono comercial 3: No reportó

Dirección para notificación judicial: CR 53 No 106 - 280 PI 11 CE Buenavista
Municipio: Barranquilla - Atlantico
Correo electrónico de notificación: notificacionjudicial@grupoprodeco.com.co



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:45:40

Recibo No. 10032207, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: XS4ED8DBFF

Teléfono para notificación 1: 3855599

Teléfono para notificación 2: No reportó

Teléfono para notificación 3: No reportó

LA PERSONA JURIDICA SI AUTORIZÓ PARA RECIBIR NOTIFICACIONES PERSONALES A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 291 DEL CÓDIGO GENERAL DEL PROCESO Y 67 DEL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO

CONSTITUCIÓN

Constitución: que por Escritura Pública número 1.130 del 07/06/2004, del Notaria 3. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 17/06/2004 bajo el número 111.755 del libro IX, se constituyó la sociedad:anonima denominada LA JAGUA COAL COMPANY S.A. JCC

REFORMAS ESPECIALES

Por Escritura Pública número 55 del 12/01/2005, otorgado(a) en Notaria 3. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 19/01/2005 bajo el número 115.499 del libro IX, la sociedad cambio de razon social, por la denominacion CARBONES DE LA JAGUA S.A .

TERMINO DE DURACIÓN

Duración: se fijó hasta 2054/06/07

C E R T I F I C A

QUE A LA FECHA Y HORA DE EXPEDICIÓN DE ESTE CERTIFICADO, NO APARECEN INSCRIPCIONES QUE DEN CUENTA DEL ESTADO DE DISOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD, RAZÓN POR LA QUE LA SOCIEDAD NO SE HAYA DISUELTA.

OBJETO SOCIAL

La sociedad tiene por objeto: 1). Prospección, exploración, explotación, producción, beneficio, transformación, adquisición, enajenación, comercialización y transporte de carbón y cualquiera otra sustancia mineral asociada con el carbón 2). Comercialización nacional e internacional, así como exportación y despacho de carbón y cualquiera otra sustancia mineral asociada con el carbón, bien sean explotados por la sociedad o por terceros; 3).Promover y participar en la constitución de empresas productoras de carbón y fomentar la financiación de exportaciones. 4).Actuar como representante comercial de firmas y empresas colombianas en el exterior, así como de empresas y compañías del exterior en Colombia, para negocios relacionados con la producción minera de carbón y demas mineras y su posterior comercialización; 5). Importación, exportación, comercialización y suministro de materias primas, insumos, equipos

y maquinaria necesarios para la explotación minera del carbón y demas minerales; 6). Participar activamente en los sistemas especiales de importación, exportación, promovidos para el fomento de la minería y de las exportaciones colombianas. 7). Prestación de servicios de logística física de distribución de mercancías, coordinando el traslado y movilización de productos mineros desde los centros de producción hasta los mercados de destino final; 8). Prestación de servicios de transporte de minerales en todas las modalidades, incluyendo transporte terrestre, marítimo y férreo, así como todos los servicios conexos y asociados con el transporte de productos minerales; 9). Prestación de toda clase de servicios portuarios, así como la administración e inversión en facilidades o instalaciones portuarias, marítimas o fluviales, aptas para el despacho y embarque de carbón y cualquiera otra sustancia mineral asociada con el carbón. En desarrollo del objeto social, la empresa podrá para el cumplimiento de estos fines: a). Adquirir, enajenar, distribuir, gravar y administrar toda clase de bienes muebles o inmuebles, así como dar en garantía los bienes sociales; b). Organizar y administrar las oficinas y establecimientos comerciales para el desarrollo de las actividades sociales; c). Intervenir en toda clase de operaciones privadas de crédito y girar, aceptar, asegurar, cobrar y negociar, en general toda clase de títulos; d). Celebrar con establecimientos de crédito y compañías aseguradoras todas las operaciones que requieran el desarrollo de los negocios sociales, la seguridad, custodia y administración de sus bienes y la protección de sus trabajadores; e). Formar por parte de otras u otras sociedades que se propongan actividades semejantes, complementarias o accesorias, aportando a ella toda clase de bienes o absorber toda clase de empresas; f). Dar y recibir dinero en mutuo o préstamo con o sin garantías; g). Garantizar obligaciones de terceros siempre y cuando medie autorización previa de la Asamblea General de Accionistas, lo cual se hará constar en la acta respectiva; h). Celebrar o ejecutar, en general todos los actos complementarios o accesorios de los anteriores y de los demas que sean conducentes al buen logro de los fines de la sociedad. Autorizar que la sociedad sirva de garante, codeudora o fiadora de obligaciones contraídas por terceros.

CAPITAL

**** Capital Autorizado ****

Valor	:	\$284.212.000.000,00
Número de acciones	:	284.212.000,00
Valor nominal	:	1.000,00

**** Capital Suscrito/Social ****

Valor	:	\$284.211.696.000,00
Número de acciones	:	284.211.696,00
Valor nominal	:	1.000,00

**** Capital Pagado ****

Valor	:	\$284.211.696.000,00
Número de acciones	:	284.211.696,00
Valor nominal	:	1.000,00

ÓRGANOS DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN

REPRESENTACIÓN LEGAL

La Junta Directiva tendrá facultades suficientes para ordenar que se ejecute o celebre cualquier acto comprendido dentro del objeto social y para adoptar las decisiones necesarias en orden a que la compañía cumpla sus fines y de manera particular tendrá las siguientes funciones entre otras: Autorizar al Gerente para comprar, vender o gravar bienes inmuebles o celebrar contratos cuyos valores excedan de quinientos salarios mínimos legales mensuales vigentes. Abrir sucursales o agencias o dependencias, dentro o fuera del país. La sociedad tendrá un Gerente que será el representante legal de la Sociedad, que será nombrado por la Junta Directiva. El gerente tendrá un suplente que reemplazara al principal en sus faltas absolutas, temporales o accidentales. Además del Gerente y su suplente, la Sociedad tendrá a su vez, un representante legal que tendrá a su cargo la función exclusiva de representación de la Sociedad en las reuniones, ordinarias o extraordinarias, presenciales, semipresenciales o virtuales, o que sesionen a través de los distintos mecanismos dispuestos en la ley o en los estatutos para la toma de decisiones por parte de los órganos sociales, de las asambleas generales de accionistas o juntas de socios de sociedades en las que la Sociedad detente la calidad de accionistas o socio. La designación de este representante legal estará a cargo de la Asamblea General de Accionistas de la Sociedad, por término indefinido, pudiendo ser removido libremente en cualquier momento. El nombramiento del representante legal al que se refiere el presente parágrafo se inscribirá en el registro mercantil ante la Cámara de Comercio con jurisdicción en el domicilio social. El Gerente ejercerá todas las funciones propias de su cargo, y en especial las siguientes: 1. Ejecutar los acuerdos y resoluciones de la Asamblea general de Accionistas y Junta Directiva. 2. Nombrar todo el personal de subalternos que requiera para el logro del objeto social; 3. Asignar funciones, atribuciones, condiciones de orden laboral y administrativo, así como la remuneración del personal subalterno; Podrá usar la razón social de la sociedad y representarla judicial o extrajudicialmente en todos o aquellos actos de carácter comercial, civil o administrativo en que deba comprometerla en su condición de mandatario de la empresa; 5. Constituir apoderados judiciales o extrajudiciales; 6. Presentar a la Junta Directiva y a la Asamblea General un inventario y un balance de fin de ejercicio, junto como un informe escrito sobre la situación de la sociedad; 7. Convocar la Asamblea General a reuniones extraordinarias cuando lo juzgue conveniente o necesario y hacer las convocatorias del caso cuando lo ordenen los estatutos, la Junta Directiva o el Revisor Fiscal de la Sociedad; 8. Convocar la Junta Directiva cuando lo considere conveniente o necesario y mantenerla informada del curso de los negocios sociales; 9. Celebrar toda clase de actos y contratos en desarrollar del objeto de la sociedad; 10. Cuidar de la recaudación e inversión de los fondos de la sociedad. El Suplente del Gerente tendrá las mismas facultades otorgadas por estos estatutos al Gerente de la sociedad en sus faltas absolutas, temporales o accidentales y actuará como Representante Legal de la Sociedad. El Representante Legal para representación en las asambleas o juntas de socios será designado por la Asamblea General de Accionistas y tendrá a su cargo la función exclusiva de representación de la Sociedad en las reuniones, ordinarias o extraordinarias, presenciales, semipresenciales o virtuales o que sesionen a través de decisiones por parte de los órganos sociales, de las asambleas generales de accionistas o junta de socios de sociedades en las que la Sociedad detente la calidad de accionista o socio.

NOMBRAMIENTO(S) REPRESENTACIÓN LEGAL



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**
Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:45:40
Recibo No. 10032207, Valor: 7,200
CODIGO DE VERIFICACIÓN: XS4ED8DBFF

Nombramiento realizado mediante Acta número 48 del 09/03/2022, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 10/03/2022 bajo el número 419.749 del libro IX.

Cargo/Nombre	Identificación
Representante Legal	
Gomez Colmenares Oscar Andres eduardo	CC 80411309

Nombramiento realizado mediante Acta número 133 del 23/02/2023, correspondiente a la Junta Directiva en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 01/03/2023 bajo el número 443.249 del libro IX.

Cargo/Nombre	Identificación
Gerente.	
Bejarano Gutierrez de piñerez Claudia Mercedes	CC 22578712
Suplente del Gerente.	
Gomez Colmenares Oscar Andres eduardo	CC 80411309

JUNTA DIRECTIVA

NOMBRAMIENTO(S) JUNTA DIRECTIVA

Nombramiento realizado mediante Acta número 45 del 14/04/2021, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 08/06/2021 bajo el número 404.267 del libro IX:

Nombre	Identificación
Miembro principal de JUNTA DIRECTIVA	
Anaya Zambrano Natalia	CC 32.730.140
Miembro suplente de JUNTA DIRECTIVA	
Alvaro Enrique Pupo Murgas	CC 72.001.974

Nombramiento realizado mediante Acta número 46 del 01/10/2021, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 06/10/2021 bajo el número 410.879 del libro IX:

Nombre	Identificación
Miembro principal de JUNTA DIRECTIVA	
John Francis Coldham	CE 668.884

Nombramiento realizado mediante Acta número 49 del 31/03/2022, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 27/04/2022 bajo el número 424.925 del libro IX:



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:45:40

Recibo No. 10032207, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: XS4ED8DBFF

Nombre	Identificación
Miembro principal de JUNTA DIRECTIVA Peter James Thomson	CE 569.455
Miembro suplente de JUNTA DIRECTIVA Herrera Zuluaga Francisco Ernesto	CC 71.630.776
Miembro suplente de JUNTA DIRECTIVA Ospino Cantillo Jose Gregorio	CC 1.062.809.761

REVISORÍA FISCAL

Nombramiento realizado mediante Acta número 7 del 30/03/2007, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 07/05/2007 bajo el número 131.669 del libro IX:

Cargo/Nombre	Identificación
Revisor Fiscal. DELOITTE & TOUCHE SAS.	NI 860005813

Nombramiento realizado mediante Documento Privado del 07/10/2019, otorgado en Bogota, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 10/10/2019 bajo el número 371.290 del libro IX:

Cargo/Nombre	Identificación
Designado: Revisor Fiscal Principal Rodriguez Wilches Alexandra	CC 55308572

Nombramiento realizado mediante Documento Privado del 16/11/2022, otorgado en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 16/11/2022 bajo el número 436.721 del libro IX:

Cargo/Nombre	Identificación
Designación: Revisor Fiscal suplente Segura Muñoz Valentina	CC 1143158269

PODERES

Que por Documento Privado del 13 de Junio de 2018 otorgado en Barranquilla, inscrito en el Registro Mercantil que lleva ésta Cámara de Comercio, el día 14 de Junio de 2018 bajo el número 345.254 del libro respectivo, consta la renuncia de SMIT ABRAHAM C.C. No. 432.997, al cargo de Miembro Suplente de la Junta Directiva de la Sociedad CARBONES DE LA JAGUA S.A., con los efectos previstos en

la Sentencia C-621 de Julio 29 de 2003 de la Corte Constitucional.

Que por Documento Privado del 13 de Junio de 2018 otorgado en Barranquilla, inscrito en el Registro Mercantil que lleva ésta Cámara de Comercio, el día 14 de Junio de 2018 bajo el número 345.259 del libro respectivo, consta la renuncia de SMIT ABRAHAM C.C. No. 432.997, al cargo de Gerente de la Sociedad CARBONES DE LA JAGUA S.A., con los efectos previstos en la Sentencia C-621 de Julio 29 de 2003 de la Corte Constitucional.

Que según Documento Privado de fecha 28 de Agosto de 2019, inscrito en ésta Cámara de Comercio el 02 de Septiembre de 2019, bajo el N° 369266 del libro respectivo, consta la renuncia del señor DARREN LEIGH THOMPSON con cédula de extranjería N° 436.380, como Miembro Principal de la Junta Directiva de la Sociedad CARBONES DE LA JAGUA S.A., según Sentencia N° C621 del 29 de Julio de 2003 de la Corte Constitucional.

Que por Documento Privado de fecha 30 de Marzo de 2021, inscrito en el Registro Mercantil que lleva esta Cámara de Comercio el 19 de Abril de 2021 bajo el N° 401816 del libro respectivo, consta, la renuncia del señor XAVIER REDVERN WAGNER con C.E. N° 327.673 al cargo de Gerente y Representante Legal de la Sociedad Carbones de la Jagua S.A., con los efectos previstos en la Sentencia C-621 del 29 de Julio de 2003 de la Corte Constitucional.

Que por Documento Privado de fecha 30 de Marzo de 2021, inscrito en el Registro Mercantil que lleva esta Cámara de Comercio el 19 de Abril de 2021, bajo el N° 401818 del libro respectivo, consta, la renuncia del señor XAVIER REDVERN WAGNER con C.E. N° 327.673 al cargo de Miembro Principal de la junta Directiva de la Sociedad Carbones de la Jagua S.A., con los efectos previstos en la Sentencia C-621 del 29 de Julio de 2003 de la Corte Constitucional.

Que por Documento Privado de fecha 30 de Septiembre de 2021, inscrito en el Registro Mercantil que lleva esta Cámara de Comercio el 01 de Octubre de 2021, bajo el No. 410627 del libro respectivo, consta, la renuncia del señor GAVIN ANTHONY HEALE con C.E. No. 872.113 al cargo de Suplente del Gerente de la sociedad Carbones De La Jagua S.A., con los efectos previstos en la Sentencia C-621 del 29 de Julio de 2003 de la Corte Constitucional.

Que por Documento Privado del 21/06/2022 otorgado en Barranquilla, inscrito en el Registro Mercantil que lleva ésta Cámara de Comercio, el 22/06/2022 bajo el número 428.077 del libro 09, consta la renuncia de Coldham John Francis C.C. No. 668.884, al cargo de Miembro Principal de la Junta Directiva de la sociedad de la referencia, con los efectos previstos en la Sentencia C-621 de Julio 29 de 2003 de la Corte Constitucional.

Que por Documento Privado de fecha 21 de Junio de 2022, inscrito en el Registro Mercantil que lleva ésta Cámara de Comercio el día 22 de Junio de 2022, bajo el número 428072 del libro respectivo, consta la renuncia del señor JHON FRANCIS COLDHAM con cédula de extranjería N° 668884 al cargo de Gerente y Representante Legal de CARBONES DE LA JAGUA S.A., con los efectos previstos en la Sentencia C-621 del 29 de Julio de 2003 de la Corte Constitucional.

Por Escritura Pública número 1.176 del 16/06/2008, otorgado(a) en Notaria 3a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 16/06/2008 bajo el número 3.646 del libro V, consta que Patricia Leonor Chavez de Manga, en su calidad de suplente del gerente y representante legal de la sociedad CARBONES DE LA JAGUA S.A. confiere poder general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario, al doctor MARIO ALBERTO MARTINEZ NARVAEZ, Abogado titulado e inscrito en ejercicio, identificado con la cedula de ciudadanía numero 72.178.963 d a en Barranquilla y portador de la tarjeta profesional de Abogado numero 101.103 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma ante Juzgados Laborales o Tribunales Superiores de Distrito Judicial (Sala Laboral) donde cursen, en cualquier instancia, procesos judiciales de caracter laboral (ordinarios o especiales), seguidos en contra de la sociedad. Que, en ejercicio del presente poder general, y dentro de los citados procesos judiciales de caracter laboral, el doctor MARIO ALBERTO MARTINEZ NARVAEZ queda expresamente facultado para notificarse de cualquier providencia, descorrer traslados, pedir y aportar pruebas, participar en la practica de las mismas, absolver interrogatorio de parte donde podr aceptar y negar hechos, recibir, transigir, comparecer y actuar en nombre y representacion de la sociedad dentro de las audiencias obligatorias de conciliacion, de decision de excepciones previas, de saneamiento y fijacion del litigio de que trata el articulo 77 delCodigo Procesal del Trabajo (modificado por el articulo 39 de la Ley 712 de 2001), conciliar o no conciliar, renunciar a terminos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantia y, en general, queda expresamente facultado para que en nombre y representacion de la sociedad, asista a toda diligencia procesal laboral validamente y ejecute cualquier actuacion judicial ante los Juzgados Laborales o Tribunales Superiores de Distrito Judicial (Sala Laboral), tendiente a defender los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 1.661 del 29/09/2011, otorgado(a) en Notaria 6 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 18/11/2011 bajo el número 4.666 del libro V, consta que el señora MARIA MARGARITA ZULETA GONZÁLEZ, identificada con la cédula de ciudadanía número 39.692.854 de Usaquén, en su condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CARBONES DE LA JAGUA S.A., confiere poder judicial general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario, a la doctora NATALIA ANAYA ZAMBRANO, Abogada titulada e inscrita en ejercicio, identificada con la cédula de ciudadanía número 32.730.140 expedida en Barranquilla y portador de la tarjeta profesional de Abogado número 73.351 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicial o extrajudicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma en el curso de procesos judiciales(ordinarios o especiales) o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites tales como Acciones Populares, Acciones de Grupo, Acciones de Tutela, Acciones de Cumplimiento, Audiencias de Conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, Denuncias, Querellas, Querellas Policivas, Investigaciones administrativo-laborales y/o Querellas administrativo-laborales, Procesos de cobro coactivo administrativo, Procesos Penales, Litigios civiles, Procesos ejecutivos, Litigios contencioso administrativos, Procesos Laborales ordinarios o especiales, en cualquier instancia, seguidos en contra de la sociedad o promovidos por ésta. SEGUNDO: Que, en ejercicio del presente poder general y dentro de los citados procesos judiciales o administrativos, litigios, acciones,

actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites, el doctora NATALIA ANAYA ZAMBRANO cuenta con plenas facultades para recibir notificación de cualquier providencia, formular peticiones, presentar escritos, presentar y firmar acuerdos de transacción o conciliación, recorrer traslados, allegar y solicitar pruebas, participar en la práctica de las mismas, absolver interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias obligatorias de conciliación, de decisión de excepciones previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la Ley 1149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), asistir y actuar en nombre y representación de la sociedad a las Audiencias de conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias especiales de pacto de cumplimiento de que trata el artículo 27 de la Ley 472 de 1998, conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía, desistir, recibir, negociar, plantear fórmulas de pago y acuerdo y, en general, queda plena y expresamente facultado para que, en nombre y representación de la sociedad, comparezca válida y legítimamente en nombre y representación de CARBONES DE LA JAGUA S.A. a cualquier audiencia o diligencia y ejecute cualquier actuación ante los Juzgados, Tribunales Superiores de Distrito Judicial, autoridades administrativas del orden nacional, departamental o municipal, Fiscalías, Inspecciones de Policía, Centros de Conciliación, funcionarios públicos facultados para conciliar, autoridades en cumplimiento de funciones conciliatorias, Notarios y Centros de Conciliación de Consultorios Jurídicos de Facultades de Derecho y de las entidades públicas o personas jurídicas sin ánimo de lucro autorizadas por el Ministerio de Justicia y del Derecho, Tribunales de Arbitramento; Concejos Municipales; Asambleas Departamentales, Procuradurías, Contralorías, Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional y/o Consejo de Estado de la República de Colombia, tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 1.654 del 29/09/2011, otorgado(a) en Notaria 6a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 18/11/2011 bajo el número 4.671 del libro V, consta que la señora MARIA MARGARITA ZULETA GONZÁLEZ, identificada con la cédula de ciudadanía número 39.692.854 de Usaquén, en su condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CARBONES DE LA JAGUA S.A., confiere poder judicial general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario, al doctor MARIO ALBERTO MARTINEZ NARVÁEZ Abogado titulado e inscrito en ejercicio, identificado con la cédula de ciudadanía número 72.178.963 expedida en Barranquilla y portador de la tarjeta profesional de Abogado número 101.103 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicial o extrajudicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma en el curso de procesos judiciales (ordinarios o especiales) o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites tales como Acciones Populares, Acciones de Grupo, Acciones de Tutela, Acciones de Cumplimiento, Audiencias de Conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, Denuncias, Querellas, Querellas Policivas, Investigaciones administrativo-laborales y/o Querellas administrativo-laborales, Procesos de cobro coactivo administrativo, Procesos Penales, Litigios civiles, Procesos ejecutivos, Litigios contencioso administrativos, Procesos Laborales ordinarios o especiales, en cualquier instancia, seguidos en contra de la sociedad o promovidos por ésta. SEGUNDO: Que, en ejercicio del presente poder general y dentro de los citados procesos

judiciales o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites, el doctor MARIO ALBERTO MARTINEZ NARVÁEZ cuenta con plenas facultades para recibir notificación de cualquier providencia, formular peticiones, presentar escritos, presentar y firmar acuerdos de transacción o conciliación, descender traslados, allegar y solicitar pruebas, participar en la práctica de las mismas, absolver interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias obligatorias de conciliación, de decisión de excepciones previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la Ley 1149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), asistir y actuar en nombre y representación de la sociedad a las Audiencias de conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias especiales de pacto de cumplimiento de que trata el artículo 27 de la Ley 472 de 1998, conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía, desistir, recibir, negociar, plantear fórmulas de pago y acuerdo y, en general, queda plena y expresamente facultado para que, en nombre y representación de la sociedad, comparezca válida y legítimamente en nombre y representación de CARBONES DE LA JAGUA S.A. a cualquier audiencia o diligencia y ejecute cualquier actuación ante los Juzgados, Tribunales Superiores de Distrito Judicial, autoridades administrativas del orden nacional, departamental o municipal, Fiscalías, Inspecciones de Policía, Centros de Conciliación, funcionarios públicos facultados para conciliar, autoridades en cumplimiento de funciones conciliatorias, Notarios y Centros de Conciliación de Consultorios Jurídicos de Facultades de Derecho y de las entidades públicas o personas jurídicas sin ánimo de lucro autorizadas por el Ministerio de Justicia y del Derecho, Tribunales de Arbitramento; Concejos Municipales; Asambleas Departamentales, Procuradurías, Contralorías, Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional y/o Consejo de Estado de la República de Colombia, tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 821 del 06/06/2013, otorgado(a) en Notaria 6a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 27/06/2013 bajo el número 5.126 del libro V, consta que el señor CHRISTOPHER IAN PHILLIPS, identificado con la cédula de extranjería número 312.541, en su condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CARBONES DE LA JAGUA S.A. distinguida con el NIT: 802.024.439-2, con domicilio principal en la ciudad de Barranquilla manifestó: Que por la presente escritura pública confiere poder judicial general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario, a la doctora MELISSA PEÑA CASTILLO, Abogada titulada e inscrita en ejercicio, identificada con la cédula de ciudadanía número 55.225.162 expedida en Barranquilla y portadora de la tarjeta profesional de Abogado número 157.509 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicial o extrajudicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma en el curso de procesos judiciales (ordinarios o especiales) o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites tales como: Acciones Populares, Acciones de Grupo, Acciones de Tutela, Acciones de Cumplimiento, Audiencias de Conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, Denuncias, Querellas, Querellas Policivas, Investigaciones administrativo-laborales y/o Querellas administrativo-laborales, Procesos de cobro coactivo administrativo, Procesos Penales, Litigios civiles, Procesos ejecutivos, Litigios contencioso administrativos, Procesos Laborales ordinarios

o especiales, en cualquier instancia, seguidos en contra de la sociedad o promovidos por ésta. Que, en ejercicio del presente poder general y dentro de los citados procesos judiciales o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites, la doctora MELISSA PEÑA CASTILLO cuenta con plenas facultades para recibir notificación de cualquier providencia, formular peticiones, presentar escritos, presentar y firmar acuerdos de transacción o conciliación, recorrer traslados, allegar y solicitar, pruebas, participar en la práctica de las mismas, absolver interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad de las Audiencias obligatorias de conciliación, de decisión de excepciones previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la ley 9149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), asistir y actuar en nombre y representación de la sociedad a las Audiencias de conciliación extrajudiciales o perjudiciales en derecho o en equidad, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias especiales de pacto de cumplimiento de que trata el artículo 27 de la Ley 472 de 1998, conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía, desistir, recibir, negociar, plantear fórmulas de pago y acuerdo y en general, queda plena y expresamente facultada para que, en nombre y representación de la sociedad, comparezca válida y legítimamente en nombre y representación de CARBONES DE LA JAGUA S.A. a cualquier audiencia o diligencia y ejecute cualquier actuación ante los Juzgados, Tribunales Superiores de Distrito Judicial, autoridades administrativas del orden nacional, departamental o municipal, Fiscalías, Inspecciones de Policía, Centros de Conciliación, funcionarios públicos facultados para conciliar, autoridades en cumplimiento de funciones conciliatorias, Notarios y Centros de Conciliación de Consultorios Jurídicos de Facultades de Derecho y de las entidades públicas o personas jurídicas sin ánimo de lucro autorizadas por el Ministerio de Justicia y del Derecho, Tribunales de Arbitramento, Concejos Municipales, Asambleas Departamentales, Procuradurías, Contralorías, Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional y/o Consejo de Estado de la República de Colombia, tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 260 del 07/02/2014, otorgado(a) en Notaria 9a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 14/02/2014 bajo el número 5.283 del libro V, consta, que el señor ABRAHAM SMIT, identificado con La cédula de extranjería No.432,997, en su condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CARBONES DE LA JAGUA S.A., identificada con el NIT. 802.024.439-2, manifestó que por el presente otorga poder general, amplio y suficiente a ÓSCAR ANDRÉS EDUARDO GÓMEZ COLMENARES, identificado con la cédula de ciudadanía No.80.411.309 expedida en Usaquén, para que represente a la sociedad mencionada ante entidades públicas y privadas con las mismas facultades y responsabilidades que otorgan los estatutos de la mencionada sociedad al Gerente de la misma.

Por Escritura Pública número 3.735 del 12/11/2014, otorgado(a) en Notaria 9 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 27/11/2014 bajo el número 5.461 del libro V, Patricia Leonor Chávez De Manga, mayor de edad, residente en Barranquilla, identificada con la cédula de ciudadanía No. 41.675.409 expedida en Bogotá, en su condición de Suplente del gerente y Representante legal de la sociedad comercial denominada CARBONES DE LA JAGUA

S.A. distinguida con el Nit.802.024.439-2, con domicilio principal en la ciudad de Barranquilla, por la presente escritura pública confiere poder judicial general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario, a la Doctora Martha Lucía Ospina Guzmán, abogada titulada e inscrita en ejercicio, identificada con la cédula de ciudadanía No.22.582.975 expedida en Puerto Colombia y portadora de la tarjeta profesional de Abogado número 228.315 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicial o extrajudicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma en el curso de procesos judiciales (ordinarios o especiales) o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites tales como: Acciones Populares, Acciones de Grupo, Acciones de Tutela, Acciones de Cumplimiento; Audiencias de Conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, Denuncias, Querellas, Querellas Policivas, Investigaciones administrativo-laborales y/o Querellas administrativo-laborales, Procesos de cobro coactivo administrativo, Procesos Penales, Litigios civiles, Procesos ejecutivos, Litigios contencioso administrativos, Procesos Laborales ordinarios o especiales, en cualquier instancia, seguidos en contra de la sociedad o promovidos por ésta. SEGUNDO: Que, en ejercicio del presente poder general y dentro de los citados procesos judiciales o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites, la doctora Martha Lucia Ospina Guzmán cuenta con plenas facultades para recibir notificación de cualquier providencia, formular peticiones, presentar escritos, presentar y firmar acuerdos de transacción o conciliación, descorrer traslados, allegar y solicitar pruebas, participar en la práctica de las mismas, absolver interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias obligatorias de conciliación, de decisión de excepciones previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la Ley 1149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), asistir y actuar en nombre y representación de la sociedad a las Audiencias de conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias especiales de pacto de cumplimiento de que trata el artículo 27 de la Ley 472 de 1998, conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía, desistir, recibir, negociar, plantear formulas de pago y acuerdo y, en general, queda plena y expresamente facultada para que, en nombre y representación de la sociedad, comparezca válida y legítimamente en nombre y representación de CARBONES DE LA JAGUA S.A. a cualquier audiencia o diligencia y ejecute cualquier actuación ante los Juzgados, Tribunales Superiores de Distrito Judicial, autoridades administrativas, del orden nacional, departamental o municipal, Fiscalías, Inspecciones de Policía, Centros de Conciliación, funcionarios públicos facultados para conciliar, autoridades en cumplimiento de funciones conciliatorias, Notarios y Centros de Conciliación de Consultorios Jurídicos de Facultades de Derecho y de las entidades públicas o personas jurídicas sin ánimo de lucro autorizadas por el Ministerio de Justicia y del Derecho, Tribunales de Arbitramento, Concejos Municipales, Asambleas Departamentales, Procuradurías, contralorías, Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional y/o Consejo de Estado de la República de Colombia, tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 1.689 del 26/07/2019, otorgado(a) en Notaria 9 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 29/07/2019 bajo el número 6.627 del libro V, Que por el presente instrumento confiero. poder

judicial general, amplio y suficiente, a JUAN LUCAS GONZALEZ GARCIA-HERREROS, mayor de edad, domiciliado en Barranquilla, f identificado con la cedula de ciudadanía numero 11.439.493 expedida en Facatativa Cundinamarca, abogado en ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No. 107.432 del Consejo Superior de la Judicatura, para que represente a CARBONES DE LA JAGUA S.A. ante autoridades judiciales, administrativas y arbitrales y en general ante entidades publicas y autoridades de cualquier orden con las mismas facultades y responsabilidades que los estatutos de la mencionada Sociedad le otorgan a los representantes legales de la misma, incluyendo pero sin limitarse a procesos judiciales y actuaciones administrativas de cualquier naturaleza, litigios, querella, investigaciones, audiencias, diligencias, conciliaciones, acciones populares, acciones de grupo, acciones de tutela, procesos civiles, procesos laborales, procesos contencioso administrativos, procesos penales, procesos de restitución de tierras, tribunales de arbitramento, acciones de cumplimiento, audiencias de conciliación judiciales o extrajudiciales con facultades expresas de conciliar y transigir, absolver interrogatorios de parte con facultades expresas de confesar, querellas policivas, procesos tributarios, procesos ejecutivos, procesos de cobro coactivo, entre otros, quedando facultado para otorgar poderes especiales y adelantar cualquier tramite ante cualquier autoridad de cualquier orden tendiente a defender y salvaguardar los derechos a intereses de CARBONES DE LA JAGUA S.A. TERCERO

Por Escritura Pública número 1.906 del 21/10/2021, otorgado(a) en Notaria 9 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 25/10/2021 bajo el número 6.938 del libro V, JHON FRANCIS COLDHAM, identificado con Cédula de Extranjería No.668.884, en su condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CARBONES DE LA JAGUA S.A., identificada con el NIT. 802.024.439-2; manifestó que por el presente instrumento, confiere poder general, amplio y suficiente, a PETER JAMES THOMSON, nacional de Gran Bretaña, residente en la ciudad de Barranquilla, identificado con la Cedula de Extranjería No. 569.455, para suscribir, en nombre y representación de CARBONES DE LA JAGUA S.A., contratos, convenios, otrosíes, órdenes de compra y/u órdenes de servicio correspondientes a las ofertas mercantiles presentadas a la Sociedad, así como todos aquellos negocios jurídicos correspondientes a la compra y/o la venta de bienes y/o la prestación de servicios a favor de la Sociedad, al igual que la prestación de servicios por parte de la Sociedad a favor de terceros, así como la compra y/o venta de bienes en general, así como para suscribir todos los documentos que se requieran para el perfeccionamiento, ejecución, modificación, terminación y/o liquidación de actos, contratos y, en general, negocios jurídicos en nombre y representación de CARBONES DE LA JAGUA S.A., con las mismas facultades y responsabilidades que los estatutos sociales les confieren a los representantes legales.

Por Escritura Pública número 48 del 16/01/2023, otorgado(a) en Notaria 9 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 19/01/2023 bajo el número 7.131 del libro V, consta que ALVARO ENRIQUE PUPO MURGAS, identificado con la cédula de ciudadanía No. 72.001.974 de Barranquilla manifestó: Que por el presente instrumento público otorga a partir de la fecha poder general, amplio y suficiente a PETER JAMES THOMSON, identificado con la cédula de extranjería No. 569.455, para que represente a la Sociedad mencionada ante entidades públicas y privadas con las mismas facultades y responsabilidades que otorgan los estatutos al representante legal de la misma. Que por el presente instrumento público otorga a partir de la fecha poder general, amplio y suficiente a NATALIA ANAYA ZAMBRANO, identificada con la cédula de ciudadanía No. 32.730.140 de Barranquilla, para que represente a la Sociedad mencionada ante entidades públicas y privadas con las mismas facultades y responsabilidades que otorgan



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:45:40

Recibo No. 10032207, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: XS4ED8DBFF

los estatutos al representante legal de la misma.

REFORMAS DE ESTATUTOS

La sociedad ha sido reformada por los siguientes documentos:

Documento	Número	Fecha	Origen	Insc.	Fecha	Libro
Escritura	2.835	28/12/2004	Notaria 3. de Barranq	115.176	30/12/2004	IX
Escritura	55	12/01/2005	Notaria 3. de Barranq	115.499	19/01/2005	IX
Escritura	186	01/02/2008	Notaria 3 a. de Barran	137.475	06/02/2008	IX
Escritura	1.836	09/11/2012	Notaria 6 a. de Barran	248.580	23/11/2012	IX
Escritura	497	09/03/2022	Notaria 9 a. de Barran	419.748	10/03/2022	IX

RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos.

Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Barranquilla, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos, conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de los Contencioso Administrativo.

A la fecha y hora de expedición de este certificado, NO se encuentra en curso ningún recurso.

SITUACIÓN(ES). DE CONTROL / GRUPO EMPRESARIAL

Que por Documento Privado del 20/12/2022, otorgado en Suiza inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 21/12/2022 bajo el número 438.940 del libro IX, consta que la sociedad:

CARBONES DE LA JAGUA S.A.

Es CONTROLADA por.:

GLENCORE PLC

Domicilio: Suiza

Fecha de configuración: 29 de Nov/bre de 2022

Que por Documento Privado del 20/12/2022, otorgado en Suiza inscrito (a) en esta Cámara de Comercio el 21/12/2022 bajo, el número 438.940 del libro IX, consta que la sociedad:

CARBONES DE LA JAGUA S.A.

Es CONTROLADA por:



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:45:40

Recibo No. 10032207, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: XS4ED8DBFF

GLENCORE PLC

Domicilio: Suiza

Fecha de configuración: 29 de Nov/bre de 2022

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU

Actividad Principal Código CIIU: 0510

ESTABLECIMIENTO(S) DE COMERCIOo

A nombre de la sociedad figura(n) matriculado(s) en esta Cámara de Comercio el(los) siguiente(s) establecimiento(s) de comercio/sucursal(es) o agencia(s):

Nombre:

CARBONES DE LA JAGUA S.A.

Matrícula No: 374.679

Fecha matrícula: 17

de Junio de 2004

Último año renovado: 2022

Dirección: CR 53 No 106 - 280 PI 11

CE Buenavista

Municipio: Barranquilla - Atlantico

Que de acuerdo con nuestras inscripciones, los bienes sujetos a registro mercantil relacionados en el presente certificado, se encuentran libres de embargos.

C E R T I F I C A

TAMAÑO EMPRESARIAL

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del decreto 1074 de 2015 y la Resolución N. 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es PEQUEÑA EMPRESA - RSM

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria: 5.296.139.000,00

Actividad económica por la cual percibió mayores ingresos por actividad ordinaria en el periodo Código CIIU: 0510

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:45:40

Recibo No. 10032207, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: XS4ED8DBFF

Que, los datos del empresario y/o el establecimiento de comercio han sido puestos a disposición de la Policía Nacional a través de la consulta a la base de datos del RUES.

Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad hasta la fecha y hora de su expedición.

En la Cámara de Comercio de Barranquilla no aparecen inscripciones posteriores a las anteriormente mencionadas, de documentos referentes a reformas, o nombramiento de representantes legales, administradores o revisores fiscales, que modifiquen total o parcialmente el contenido.

Que la información anterior ha sido tomada directamente de los formularios de matrícula y sus renovaciones posteriores, diligenciados por el comerciante.

ALAN ERICK HERNANDEZ ALDANA



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:04

Recibo No. 10032216, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: TQ4ED8E1FF

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.camarabaq.org.co/ y digite el código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

"LA MATRICULA MERCANTIL PROPORCIONA SEGURIDAD Y CONFIANZA EN LOS NEGOCIOS.
RENUOVE SU MATRICULA MERCANTIL A MAS TARDAR EL 31 DE MARZO"

**CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO
MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:**

C E R T I F I C A

NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

Razón Social:

CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U.

Sigla:

Nit: 800.103.090 - 8

Domicilio Principal: Barranquilla

MATRÍCULA

Matrícula No.: 419.575

Fecha de matrícula: 08 de Sep/bre de 2006

Último año renovado: 2022

Fecha de renovación de la matrícula: 31 de Marzo de 2022

Grupo NIIF: 2. Grupo I. NIIF Plenas

UBICACIÓN

Dirección domicilio principal: CR 53 No 106 - 280 PI 11 CE Buenavista

Municipio: Barranquilla - Atlantico

Correo electrónico: notificacionjudicial@grupoprodeco.com.co

Teléfono comercial 1: 3855599

Teléfono comercial 2: No reportó

Teléfono comercial 3: No reportó

Dirección para notificación judicial: CR 53 No 106 - 280 PI 11 CE Buenavista

Municipio: Barranquilla - Atlantico

Correo electrónico de notificación: notificacionjudicial@grupoprodeco.com.co



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:04

Recibo No. 10032216, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: TQ4ED8E1FF

Teléfono para notificación 1: 3855599
Teléfono para notificación 2: No reportó
Teléfono para notificación 3: No reportó

LA PERSONA JURIDICA SI AUTORIZÓ PARA RECIBIR NOTIFICACIONES PERSONALES A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 291 DEL CÓDIGO GENERAL DEL PROCESO Y 67 DEL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO

CONSTITUCIÓN

Constitución: que por Escritura Pública número 3.864 del 13/08/1990, del Notaria 18 a. de Bogota, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 08/09/2006 bajo el número 126.499 del libro IX, se constituyó la sociedad:denominada CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U.

REFORMAS ESPECIALES

Por Escritura Pública número 1.234 del 17/08/2006, otorgado(a) en Notaria 16 a. de Bogota, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 08/09/2006 bajo el número 126.509 del libro IX, la sociedad cambio su domicilio a la ciudad de Barranquilla

TERMINO DE DURACIÓN

Duración: se fijó hasta 2035/08/13

C E R T I F I C A

QUE A LA FECHA Y HORA DE EXPEDICIÓN DE ESTE CERTIFICADO, NO APARECEN INSCRIPCIONES QUE DEN CUENTA DEL ESTADO DE DISOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD, RAZÓN POR LA QUE LA SOCIEDAD NO SE HAYA DISUELTA.

OBJETO SOCIAL

La sociedad tiene por objeto: La actividad de la industria minera en todas sus manifestaciones, en especial la exploración, explotación, extracción, operación, transporte privado, excluido el aéreo, comercialización y exportación de carbón, ya sea directamente o con el concurso de otras personas, publicas o privadas, nacionales o extranjeras. b.- La adquisición, comercialización y enajenación de toda clase de bienes necesarios o útiles para el logro de la finalidad antes descrita. c.- La representación de personas naturales o jurídicas que se dediquen a actividades similares o complementarias a las señaladas en los numerales anteriores. En desarrollo y cumplimiento de su objeto social la sociedad podrá: a.-Obtener concesiones mineras, cederlas y en general, realizar toda clase de contratos relativos a la exploración, explotación o comercialización de productos relacionados con la minería. b. Adquirir materias

primas y otros insumos. c.- Importar materias textiles y sus manufacturas. d.- Construir edificios, bodegas, el montaje de sus plantas y oficinas. e.- Celebrar contratos de agencia, distribución o concesión, suministro y consignación. f.- Celebrar convenios de administración y técnica, económica o administrativa con otras personas. g.- Participar en la formación de otras sociedades cuyo objeto fuere igual, similar, conexo o complementario. h.- Organizar los establecimientos de comercio necesarios para la comercialización de sus productos. i. Tomar o dar dinero en préstamo, dar en garantía o administración sus bienes muebles e inmuebles; girar, endosar, adquirir, aceptar, cobrar, protestar, cancelar o pagar letras de cambio, cheques, pagares o cualquiera otros títulos valores, o aceptarlos o darlos en pago y ejecutar o celebrar en general el contrato de cambio en todas sus manifestaciones. j.- Garantizar obligaciones de terceros siempre y cuando medie autorización previa de la Asamblea General de Accionistas, lo cual se hará constar en el acta respectiva. k. Adquirir, enajenar, gravar, arrendar o administrar toda clase de bienes y mudar la naturaleza de los mismos. l.- Suscribir o adquirir toda clase de acciones y enajenarlas, participar en sociedades que persigan objetos similares, afines o complementarios y enajenar libremente las acciones, cuotas o partes de interés social en las mismas. ll.- Transigir, desistir y apelar decisiones arbitrales o judiciales, en las cuestiones en que tenga interés frente a terceros, a los asociados mismos y a sus trabajadores. m. Y en general, ejecutar todos los actos directamente relacionados con los anteriores y que tengan por finalidad ejercer sus derechos o cumplir las obligaciones derivadas de la actividad de la sociedad. Autorizar que la sociedad sirva de garante, codeudora o fiadora de obligaciones contraídas por terceros.

CAPITAL

**** Capital Autorizado ****

Valor	:	\$10.000.000.000,00
Número de acciones	:	10.000.000,00
Valor nominal	:	1.000,00

**** Capital Suscrito/Social ****

Valor	:	\$9.472.228.000,00
Número de acciones	:	9.472.228,00
Valor nominal	:	1.000,00

**** Capital Pagado ****

Valor	:	\$9.472.228.000,00
Número de acciones	:	9.472.228,00
Valor nominal	:	1.000,00

ÓRGANOS DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN

REPRESENTACIÓN LEGAL

El representante legal es el presidente y su suplente es el vicepresidente. El

vicepresidente, quien con las mismas atribuciones del presidente lo reemplazara en los casos de ausencia temporal o accidental, y provisionalmente en los de ausencia temporal o accidental, y provisionalmente en los de ausencia definitiva, hasta cuando la Junta Directiva haga nueva designación en propiedad. El gobierno y administración de CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. estarán a cargo de un Presidente nombrado por la Junta Directiva, para periodos de un (1) año, pero podrá ser removido en cualquier tiempo o reelegido indefinidamente. Habrá además un Vicepresidente, quien con las mismas atribuciones del Presidente lo reemplazará en los casos de ausencia temporal o accidental y provisionalmente en los de ausencia definitiva, hasta cuando la Junta Directiva haga nueva designación en propiedad. Tanto el Presidente como el Vicepresidente podrán ser socios o extraños. Además del Presidente y el Vicepresidente, la Sociedad tendrá, a su vez un representante legal que tendrá a su cargo la función exclusiva de representación de la Sociedad en las reuniones ordinarias o extraordinarias, presenciales, semipresenciales o virtuales, o que sesionen a través de los distintos mecanismos dispuestos en la ley o en los estatutos para la toma de decisiones por parte de los órganos sociales de las asambleas generales de accionistas o juntarse de socios de sociedades en las que la sociedad detente la calidad de accionistas o socio. La designación de este representante legal estará a cargo de la Asamblea General de Accionistas de la Sociedad, por término indefinido, pudiendo ser removido libremente en cualquier momento. El nombramiento del representante legal al que se refiere el presente parágrafo se inscribirá en el registro mercantil ante la Cámara de Comercio con jurisdicción en el domicilio social. Son funciones del presidente las que, dentro de los límites que le imponen el objeto social y los presentes estatutos, le corresponden de acuerdo a la naturaleza de su cargo y en particular las siguientes: a) Usar la denominación social y representar judicial y extrajudicialmente a la compañía, ante cualquier autoridad o persona, natural o jurídica, con facultades para novar, transigir, comprometer y desistir y para comparecer en juicios en que se dispute la propiedad de bienes o derechos sociales. b) El Presidente podrá celebrar todos los actos o contratos para cumplir con el desarrollo del objeto social principal de la sociedad y los que se relacionen directamente con las actividades principales enumeradas en el artículo 3 de estos estatutos. Sin perjuicio de lo anterior, el Presidente requerirá autorización previa de la Junta de Directiva para celebrar cualquier acto o contrato, cuya cuantía supere los ochocientos (800) salarios mínimos mensuales vigentes en el momento de celebrarlos, excepto los relacionados con la adquisición, comercialización, venta, depósito, consignación, distribución y suministro de materia prima, insumos, materiales, repuestos y demás bienes o servicios necesarios o útiles para el giro ordinario de los negocios, los cuales podrá celebrar el presidente sin importar su cuantía y sin autorización previa de la Junta Directiva. En todo caso, el Presidente requerirá de la autorización previa de la Junta Directiva para ejecutar o celebrar los siguientes actos o contratos: (I) Adquirir, hipotecar y en cualquier forma gravar o limitar el dominio de los bienes inmuebles de la sociedad, cualquiera que sea su cuantía. (II) Constituir prenda sobre los bienes sociales, darlos en anticresis o limitar el dominio sobre los mismos, cualquiera sea su cuantía. (III) Garantizar en nombre de la sociedad obligaciones de terceros, cualquiera que sea su cuantía. (IV) Dar o tomar dinero en mutuo en cuantía igual o superior a los ochocientos (800) salarios mínimos mensuales vigentes en el momento de celebrarlos. (V) Enajenar cualquier activo fijo de la sociedad cuya cuantía exceda doscientos cincuenta (250) salarios mínimos mensuales vigentes en el momento de enajenarlos. (VI) Abrir y cerrar sucursales. (VII) Adquirir o enajenar participaciones sociales de la sociedad en otras sociedades (VIII) Abrir y cerrar cuentas bancarias. c) Convocar a la Junta Directiva a reuniones ordinarias y extraordinarias, y presentar en las primeras un informe sobre el estado de los negocios sociales. d) Designar los empleados cuyo nombramiento no este asignado a otro órgano social; removerlos y firmar los respectivos

contratos de trabajo. e) Abrir cuentas bancarias a nombre de la sociedad para mantener en ellas los dineros sociales; girar contra ellas y negociar toda clase de títulos valores. f) Constituir mandatarios que representen a la sociedad en juicio o fuera de el y delegarles las funciones o atribuciones que considere necesarias y en cuanto sean delegables. g) Suscribir las escrituras de reforma estatutarias. El Vicepresidente tendrá las mismas facultades otorgadas por estos estatutos al Presidente de la sociedad en sus faltas absolutas, temporales o accidentales y actuará como Representante Legal de la Sociedad. El Representante Legal para representación en las asambleas o juntas de socios será designado por la Asamblea General de Accionistas y tendrá a su cargo la función, exclusiva de representación de la Sociedad en las reuniones ordinarias o extraordinarias, presenciales, semipresenciales o virtuales o que sesionen a través de los distintos mecanismos dispuestos en la ley o en los estatutos para la toma de decisiones por parte de los órganos sociales, de las asambleas generales de accionistas o juntas de socios de sociedades en las que la Sociedad detente la calidad de accionistas o socio.

NOMBRAMIENTO(S) REPRESENTACIÓN LEGAL

Nombramiento realizado mediante Acta número 66 del 08/03/2022, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 10/03/2022 bajo el número 419.739 del libro IX.

Cargo/Nombre	Identificación
Representante Legal	
Gomez Colmenares Oscar Andres eduardo	CC 80411309

Nombramiento realizado mediante Acta número 293 del 23/02/2023, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 01/03/2023 bajo el número 443.252 del libro IX.

Cargo/Nombre	Identificación
Presidente	
Bejarano Gutierrez de piñerez Claudia Mercedes	CC 22578712
Vicepresidente	
Gomez Colmenares Oscar Andres eduardo	CC 80411309

Que por Documento Privado de fecha 16 de Enero de 2023 inscrito en el Registro Mercantil que lleva esta Cámara de Comercio el 16 de Febrero de 2023, bajo el N° 442557 del libro respectivo, consta, la renuncia del señor TOMAS ANTONIO LOPEZ VERA con cédula de ciudadanía N° 16.717.077 al cargo de Miembro Principal de la Junta Directiva de la sociedad CONSORCIO MINERO UNIDO S.A.- CMU, con los efectos previstos en la Sentencia C-621 del 29 de Julio de 2003 de la Corte Constitucional.

JUNTA DIRECTIVA

NOMBRAMIENTO(S) JUNTA DIRECTIVA

Nombramiento realizado mediante Acta número 63 del 31/03/2021, correspondiente



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:04

Recibo No. 10032216, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: TQ4ED8E1FF

a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 10/06/2021 bajo el número 404.398 del libro IX:

Nombre	Identificación
Miembro principal de JUNTA DIRECTIVA Lopez Vera Tomas Antonio	CC 16.717.077
Miembro suplente de JUNTA DIRECTIVA Alvaro Enrique Pupo Murgas	CC 72.001.974

Nombramiento realizado mediante Acta número 64 del 01/10/2021, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 06/10/2021 bajo el número 410.856 del libro IX:

Nombre	Identificación
Miembro principal de JUNTA DIRECTIVA John Francis Coldham	CE 668.884

Nombramiento realizado mediante Acta número 67 del 31/03/2022, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 28/04/2022 bajo el número 424.983 del libro IX:

Nombre	Identificación
Miembro principal de JUNTA DIRECTIVA Peter James Thomson	CE 569.455
Miembro suplente de JUNTA DIRECTIVA Anaya Zambrano Natalia	CC 32.730.140
Miembro suplente de JUNTA DIRECTIVA Ospino Cantillo Jose Gregorio	CC 1.062.809.761

REVISORÍA FISCAL

Nombramiento realizado mediante Acta número 22 del 30/03/2007, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 07/05/2007 bajo el número 131.667 del libro IX:

Cargo/Nombre	Identificación
Revisor Fiscal. DELOITTE & TOUCHE SAS.	NI 860005813

Nombramiento realizado mediante Acta del 15/01/2020, correspondiente a la



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:04

Recibo No. 10032216, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: TQ4ED8E1FF

Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 22/01/2020 bajo el número 376.172 del libro IX:

Cargo/Nombre

Identificación

Designado: Revisor Fiscal Principal

Rodriguez Wilches Alexandra

CC 55308572

Nombramiento realizado mediante Documento Privado del 30/08/2021, otorgado en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 03/09/2021 bajo el número 409.086 del libro IX:

Cargo/Nombre

Identificación

Designado: Revisor Fiscal suplente

Zabaleta Caicedo Andres Felipe

CC 1047493305

PODERES

Que por Documento Privado del 30 de Marzo de 2021 otorgado en Barranquilla, inscrito en el Registro Mercantil que lleva ésta Cámara de Comercio, el día 19 de Abril de 2021 bajo el número 401781 del libro 09, consta la renuncia de XAVIER REDVERN WAGNER con C.E. No. 327.673, al cargo de Miembro Principal de la Junta Directiva de la sociedad de la referencia, con los efectos previstos en la Sentencia C-621 de Julio 29 de 2003 de la Corte Constitucional.

Que por Documento Privado de fecha 30 de Marzo de 2021, inscrito en el registro mercantil que lleva esta Cámara de Comercio el 19 de Abril de 2021, bajo la inscripción 401782 del libro respectivo, consta la renuncia del señor XAVIER REDVERN WAGNER con cédula de extranjería 327.673 al cargo de Presidente y Representante Legal del Consorcio Minero Unido S.A., con los efectos previstos en la Sentencia C-621 del 29 de Julio de 2003 de la Corte Constitucional.

Que por Documento Privado del 21/06/2022 otorgado en Barranquilla, inscrito en el Registro Mercantil que lleva ésta Cámara de Comercio, el 22/06/2022 bajo el número 428.067 del libro 09, consta la renuncia de Coldham John Francis C.E. No. 668.884, al cargo de Miembro Principal de Junta Directiva de la sociedad de la referencia, con los efectos previstos en la Sentencia C-621 de Julio 29 de 2003 de la Corte Constitucional.

Que por Documento Privado de fecha 21 de Junio de 2022, inscrito en el Registro Mercantil que lleva esta Cámara de Comercio el día 22 de Junio de 2022, bajo el número 428066 del libro respectivo, consta, la renuncia del señor JHON FRANCIS COLDHAM con cédula de extranjería N° 668884, al cargo de Presidente y Representante Legal de CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U., con los efectos previstos en la Sentencia C-621 del 29 de Julio de 2003 de la Corte Constitucional.

Por Escritura Pública número 1.919 del 25/11/2008, otorgado(a) en Notaria 6 a.

de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 27/11/2008 bajo el número 3.784 del libro V, consta que el señor CHRISTOPHER IAN PHILLIPS, C.Ext. No. E-312541, en su condición de Presidente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U., que por la presente Escritura Pública confiere Poder General, amplio y suficiente, cuando en derecho sea necesario a MARIO ALBERTO MARTINEZ NARVAEZ, C.C. No. 72.178.963; para que represente judicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma ante Juzgados Laborales o Tribunales Superiores de Distrito Judicial (Sala Laboral) donde cursen, en cualquier instancia, procesos judiciales de carácter laboral (ordinarios o especiales), seguidos en contra de la sociedad, o promovidos por esta. Que, en ejercicio del presente poder general, y dentro de los citados procesos judiciales de carácter laboral, el doctor MARIO ALBERTO MARTINEZ NARVAEZ queda expresamente facultado para notificarse de cualquier providencia, descorrer traslados, pedir y aportar pruebas, participar en la práctica de las mismas, absolver interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, recibir, transigir, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las audiencias obligatorias de conciliación, de decisión de excepciones previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la Ley 1149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía y, en general, queda expresamente facultado para que, en nombre y representación de la sociedad, asista a toda diligencia procesal laboral validamente y ejecute cualquier actuación judicial ante los Juzgados Laborales o Tribunales Superiores de Distrito Judicial (Sala Laboral), tendiente a defender los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 1.624 del 26/09/2011, otorgado(a) en Notaria 6a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 18/11/2011 bajo el número 4.650 del libro V, consta que el señor CHRISTOFER IAN PHILLIPS, identificado con cédula de extranjería número 312.541, en su condición de Presidente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U. Que por la presente escritura pública confiere poder judicial general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario, al doctor MARIO ALBERTO MARTINEZ NARVÁEZ, abogado titulado e inscrito en ejercicio, identificado con la cédula de ciudadanía número 72.178.963 expedida en Barranquilla y portador de la tarjeta profesional de Abogado número 101.103 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicial o extrajudicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma en el curso de procesos judiciales (ordinarios o especiales) o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites tales como: Acciones Populares, Acciones de Grupo, Acciones de Tutela, Acciones de Cumplimiento, Audiencias de Conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, Denuncias, Querellas, Querellas Policivas, Investigaciones administrativo-laborales y/o Querellas administrativo-laborales, Procesos de cobro coactivo administrativo, Procesos Penales, Litigios civiles, Procesos ejecutivos, Litigios contencioso administrativos, Procesos Laborales ordinarios o especiales, en cualquier instancia, seguidos en contra de la sociedad o promovidos por ésta. Que, en ejercicio del presente poder general y dentro de los citados procesos judiciales o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites, el doctor MARIO ALBERTO MARTINEZ NARVÁEZ cuenta con plenas facultades para recibir notificación de cualquier providencia, formular peticiones, presentar

escritos, presentar y firmar acuerdos de transacción o conciliación, recorrer traslados, allegar y solicitar pruebas, participar en la práctica de las mismas, absolver interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias obligatorias de conciliación, de decisión de excepciones previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la Ley 1149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), asistir y actuar en nombre y representación de la sociedad a las Audiencias de conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias especiales de pacto de cumplimiento de que trata el artículo 27 de la Ley 472 de 1998, conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía, desistir, recibir, negociar, plantear formulas de pago y acuerdo y, en general, queda plena y expresamente facultado para que, en nombre y representación de la sociedad, comparezca válida y legítimamente en nombre y representación de CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U. a cualquier audiencia o diligencia y ejecute cualquier actuación ante los Juzgados, Tribunales Superiores de Distrito Judicial, autoridades administrativas del orden nacional, departamental o municipal, Fiscalías, Inspecciones de Policía, Centros de Conciliación, funcionarios públicos facultados para conciliar, autoridades en cumplimiento de funciones conciliatorias, Notarios y Centros de Conciliación de Consultorios Jurídicos de Facultades de Derecho y de las entidades públicas o personas jurídicas sin ánimo de lucro autorizadas por el Ministerio de Justicia y del Derecho, Tribunales de Arbitramento, Concejos Municipales, Asambleas Departamentales, Procuradurías, Contralorías, Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional y/o Consejo de Estado de la República de Colombia, tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 1.623 del 26/09/2011, otorgado(a) en Notaria 6a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 18/11/2011 bajo el número 4.651 del libro V, consta que el señor, CHRISTOPHER IAN PHILLIPS, identificado con la cédula de extranjería número 312.541, en su condición de Presidente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U., confiere poder judicial general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario, al doctora NATALIA ANAYA ZAMBRANO, Abogada titulada e inscrito en ejercicio, identificada con la cédula de ciudadanía número 32.730.140 expedida en Barranquilla y portadora de la tarjeta profesional de Abogado número 73.351 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicial o extrajudicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma en el curso de procesos judiciales(ordinarios o especiales) o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites tales como: Acciones Populares, Acciones de Grupo, Acciones de Tutela, Acciones de Cumplimiento, Audiencias de Conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, Denuncias, Querellas, Querellas Policivas, Investigaciones administrativo-laborales y/o Querellas administrativo-laborales, Procesos de cobro coactivo administrativo, Procesos Penales, Litigios civiles, Procesos ejecutivos, Litigios contencioso administrativos, Procesos Laborales ordinarios o especiales, en cualquier instancia, seguidos en contra de la sociedad o promovidos por ésta. SEGUNDO: Que, en ejercicio del presente poder general y dentro de los citados procesos judiciales o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites, la doctora NATALIA ANAYA ZAMBRANO cuenta con plenas facultades para recibir notificación de cualquier providencia, formular peticiones, presentar escritos,

presentar y firmar acuerdos de transacción o conciliación, descorrer traslados, allegar y solicitar pruebas, participar en la práctica de las mismas, absolver interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias obligatorias de conciliación, de decisión de excepciones previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la Ley 1149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), asistir y actuar en nombre y representación de la sociedad a las Audiencias de conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias especiales de pacto de cumplimiento de que trata el artículo 27 de la Ley 472 de 1998, conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía, desistir, recibir, negociar, plantear fórmulas de pago y acuerdo y, en general, queda plena y expresamente facultado para que, en nombre y representación de la sociedad, comparezca válida y legítimamente en nombre y representación de CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U. a cualquier audiencia o diligencia y ejecute cualquier actuación ante los Juzgados, Tribunales Superiores de Distrito Judicial, autoridades administrativas del orden nacional, departamental o municipal, Fiscalías, Inspecciones de Policía, Centros de Conciliación, funcionarios públicos facultados para conciliar, autoridades en cumplimiento de funciones conciliatorias, Notarios y Centros de Conciliación de Consultorios Jurídicos de Facultades de Derecho y de las entidades públicas o personas jurídicas sin ánimo de lucro autorizadas por el Ministerio de Justicia y del Derecho, Tribunales de Arbitramento; Concejos Municipales; Asambleas Departamentales, Procuradurías, Contralorías, Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional y/o Consejo de Estado de la República de Colombia, tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 822 del 06/06/2013, otorgado(a) en Notaria 6a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 28/06/2013 bajo el número 5.127 del libro V, consta que el señor CHRISTOPHER IAN PHILLIPS, identificado con la cédula de extranjería número 312.541, en su condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U. distinguida con el NIT: 800.103.090-8, con domicilio principal en la ciudad de Barranquilla manifestó: Que por la presente escritura pública confiere poder judicial general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario, a la doctora MELISSA PEÑA CASTILLO, Abogada titulada e inscrita en ejercicio, identificada con la cédula de ciudadanía número 55.225.162 expedida en Barranquilla y portadora de la tarjeta profesional de Abogado número 157.509 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicial o extrajudicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma en el curso de procesos judiciales (ordinarios o especiales) o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites tales como: Acciones Populares, Acciones de Grupo, Acciones de Tutela, Acciones de Cumplimiento, Audiencias de Conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, Denuncias, Querellas, Querellas Policivas, Investigaciones administrativo-laborales y/o Querellas administrativo-laborales, Procesos de cobro coactivo administrativo, Procesos Penales, Litigios civiles, Procesos ejecutivos, Litigios contencioso administrativos, Procesos Laborales ordinarios o especiales, en cualquier instancia, seguidos en contra de la sociedad o

promovidos por ésta. Que, en ejercicio del presente poder general y dentro de los citados procesos judiciales o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites, la doctora MELISSA PEÑA CASTILLO cuenta con plenas facultades para recibir notificación de cualquier providencia, formular peticiones, presentar escritos, presentar y firmar acuerdos de transacción o conciliación, recorrer traslados, allegar y solicitar, pruebas, participar en la práctica de las mismas, absolver interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad de las Audiencias obligatorias de conciliación, de decisión de excepciones previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la ley 9149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), asistir y actuar en nombre y representación de la sociedad a las Audiencias de conciliación extrajudiciales o perjudiciales en derecho o en equidad, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias especiales de pacto de cumplimiento de que trata el artículo 27 de la Ley 472 de 1998, conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía, desistir, recibir, negociar, plantear fórmulas de pago y acuerdo y en general, queda plena y expresamente facultada para que, en nombre y representación de la sociedad, comparezca válida y legítimamente en nombre y representación de CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U. a cualquier audiencia o diligencia y ejecute cualquier actuación ante los Juzgados, Tribunales Superiores de Distrito Judicial, autoridades administrativas del orden nacional, departamental o municipal, Fiscalías, Inspecciones de Policía, Centros de Conciliación, funcionarios públicos facultados para conciliar, autoridades en cumplimiento de funciones conciliatorias, Notarios y Centros de Conciliación de Consultorios Jurídicos de Facultades de Derecho y de las entidades públicas o personas jurídicas sin ánimo de lucro autorizadas por el Ministerio de Justicia y del Derecho, Tribunales de Arbitramento, Concejos Municipales, Asambleas Departamentales, Procuradurías, Contralorías, Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional y/o Consejo de Estado de la República de Colombia, tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de la sociedad que represento. El Representante Legal de CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U. fue autotizado para firmar fuera del Despacho Notarial de conformidad con el Artículo Doce (12) del Decreto Dos mil ciento cuarenta y ocho (2148) de mil novecientos ochenta y tres (1983). El Notario Público Sexto (6°) del Circuito de Barranquilla D.E.I.&P. ha instruido a las partes que con base en el Decreto 019 de 2012 en caso de revocatoria en Despacho Notarial distinto al otorgado y autorizado el Notario donde se revoque comunicará a esta dependencia tal actuación.

Por Escritura Pública número 261 del 07/02/2014, otorgado(a) en Notaria 9 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 14/02/2014 bajo el número 5.285 del libro V, consta, que el señor ABRAHAM SMIT, identificado con cédula de extranjería No.432.997, en su condición de Presidente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CONSORCIO MINERO UNIDO S.A.-CMU., identificada con el NIT 800.103.090-8, manifestó que otorga poder general, amplio y suficiente a ÓSCAR ANDRÉS EDUARDO GÓMEZ COLMENARES, identificado con la cédula de ciudadanía No.80.411.309 expedida en Usaquén, para que represente a la sociedad mencionada ante entidades públicas y privadas con las mismas facultades y responsabilidades que otorgan los estatutos de la mencionada sociedad al Presidente de la misma.

Por Escritura Pública número 3.734 del 12/11/2014, otorgado(a) en Notaria 9a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 27/11/2014 bajo el número 5.462 del libro V, Frederick William Smith, mayor de edad, de nacionalidad Sudafricano residente en Barranquilla, identificado con la cedula de extranjería número 411.876, en su condición de Vicepresidente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U. que por la presente escritura pública confiere poder judicial general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario, a la doctora Martha Lucia Ospina Guzman, Abogada titulada e inscrita en ejercicio, identificada con la cédula de ciudadanía número 22.582.975 expedida en Puerto Colombia y portadora de la tarjeta profesional de Abogado número 228.315 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicial o extrajudicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma en el curso de procesos judiciales (ordinarios o especiales) o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites tales como: Acciones Populares, Acciones de Grupo, Acciones de Tutela, Acciones de cumplimiento, Audiencias de Conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, Denuncias, Querellas, Querellas Policivas, Investigaciones administrativo - laborales y/o Querellas administrativo-laborales, Procesos de cobro coactivo administrativo Procesos Penales, Litigios civiles, Procesos ejecutivos, Litigios contencioso administrativos, Procesos Laborales ordinarios o especiales, en cualquier instancia, seguidos en contra de la sociedad o promovidos por ésta. SEGUNDO: Que, en ejercicio del presente poder general y dentro de los citados procesos judiciales o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites, la doctora Martha Lucia Ospina Guzmán cuenta con plenas facultades para recibir notificación de cualquier providencia, formular peticiones, presentar escritos, presentar y firmar acuerdos de transacción o conciliación, descorrer traslados, allegar y solicitar pruebas, participar en la práctica de las mismas, absolver interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias obligatorias de conciliación, de decisión de excepciones previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la Ley 1149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), asistir y actuar en nombre y representación de la sociedad a las Audiencias de conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias especiales de pacto de cumplimiento de que trata el artículo 27 de la Ley 472 de 1998, conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía, desistir, recibir, negociar, plantear fórmulas de pago y acuerdo y, en general, queda plena y expresamente facultado para que, en nombre y representación de la sociedad, comparezca válida y legítimamente en nombre y representación de CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U. a cualquier audiencia o diligencia y ejecute cualquier actuación ante los Juzgados, Tribunales Superiores de Distrito Judicial, autoridades administrativas del orden nacional, departamental o municipal, Fiscalías, Inspecciones de Policía, Centros de Conciliación, funcionarios públicos facultados para conciliar, autoridades en cumplimiento de funciones conciliatorias, Notarios y Centros de Conciliación de Consultorios Jurídicos de Facultades de Derecho y de las entidades públicas o personas jurídicas sin ánimo de lucro autorizadas por el Ministerio de Justicia y del Derecho, Tribunales de Arbitramento, Concejos Municipales, Asambleas Departamentales, Procuradurías, Contralorías, Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional y/o Consejo de Estado de la República de Colombia, tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 1.691 del 26/07/2019, otorgado(a) en Notaria 9 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 29/07/2019 bajo el número 6.630 del libro V, CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U., representada por GAVIN ANTHONY HEALE, mayor de edad, residente en Barranquilla, identificado con la cédula de extranjería número 872113, en su condición de Vicepresidente y Representante Legal manifestó: Que por el presente instrumento confiero poder judicial general, amplio y suficiente, a JUAN LUCAS GONZALEZ GARCIA-HERREROS, mayor de edad, domiciliado en Barranquilla, identificado con la cédula de ciudadanía número 11.439.493 expedida en Facatativá, Cundinamarca, abogado en ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional N° 107.432 del Consejo Superior de la Judicatura, para que represente a CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U. ante autoridades judiciales, administrativas y arbitrales y en general ante entidades públicas y autoridades de cualquier orden con las mismas facultades y responsabilidades que los estatutos de la mencionada Sociedad le otorgan a los representantes legales de la misma, incluyendo pero sin limitarse a procesos judiciales y actuaciones administrativas de cualquier naturaleza, litigios, querellas, investigaciones, audiencias, diligencias, conciliaciones, acciones populares, acciones de grupo, acciones de tutela, procesos civiles, procesos laborales, procesos contencioso administrativos, procesos penales, procesos de restitución de tierras, tribunales de arbitramento, acciones de cumplimiento, audiencias de conciliación judiciales o extrajudiciales con facultades expresas de confesar, querellas policivas, procesos tributarios, procesos ejecutivos, procesos de cobro coactivo, entre otros, quedando facultado para otorgar poderes especiales y adelantar cualquier trámite ante cualquier autoridad de cualquier orden tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U.

Por Escritura Pública número 1.905 del 21/10/2021, otorgado(a) en Notaria 9 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 25/10/2021 bajo el número 6.939 del libro V, JHON FRANCIS COLDHAM, identificado con la cédula de extranjería No.668.884, en su condición de Presidente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. - C.M.U., identificada con el Nit. 800.103.090-8; que por el presente instrumento, Confiere poder general, amplio y suficiente, a PETER JAMES THOMSON, nacional de Gran Bretaña, residente en la ciudad de Barranquilla, identificado con la Cedula de Extranjería No. 569.455, para suscribir, en nombre y representación de CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. - C.M.U., contratos, convenios, otrosíes, órdenes de compra y/u órdenes de servicio correspondientes a las ofertas mercantiles presentadas a la Sociedad, así como todos aquellos negocios jurídicos correspondientes a la compra y/o la venta de bienes y/o la prestación de servicios a favor de la Sociedad, al igual que la prestación de servicios por parte de la Sociedad a favor de terceros, así como la compra y/o venta de bienes en general, así como para suscribir todos los documentos que se requieran para el perfeccionamiento, ejecución, modificación, terminación y/o liquidación de actos, contratos y, en general, negocios jurídicos en nombre y representación de CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. - C.M.U, con las mismas facultades y responsabilidades que los estatutos sociales les confieren a los representantes legales.

Por Escritura Pública número 45 del 16/01/2023, otorgado(a) en Notaria 9a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 19/01/2023 bajo el número 7.132 del libro V, consta que ALVARO ENRIQUE PUPO MURGAS identificado con la cédula de ciudadanía No. 72.001.974 de Barranquilla, en su condición de

apoderado especial de la sociedad comercial denominada COSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U., manifestó: Que por el presente instrumento público otorga a partir de la fecha poder general, amplio y suficiente a PETER JAMES THOMSON, identificado con cédula de extranjería No. 569.455, para que represente a la Sociedad mencionada ante entidades públicas y privadas con las mismas facultades y responsabilidades que otorgan los estatutos al representante legal de la misma. Que por el presente instrumento público otorga a partir de la fecha poder general, amplio y suficiente a NATALIA ANAYA ZAMBRANO, identificada con la cédula de ciudadanía No. 32.730.140 de Barranquilla, para que represente a la Sociedad mencionada ante entidades públicas y privadas con las mismas facultades y responsabilidades que otorgan los estatutos al representante legal de la misma.

REFORMAS DE ESTATUTOS

La sociedad ha sido reformada por los siguientes documentos:

Documento	Número	Fecha	Origen	Insc.	Fecha	Libro
Escritura	2.459	12/05/1994	Notaria 18 a. de Bogot	126.500	08/09/2006	IX
Escritura	1.580	07/04/1997	Notaria 18 a. de Bogot	126.501	08/09/2006	IX
Escritura	1.763	30/04/2001	Notaria 18 a. de Bogot	126.502	08/09/2006	IX
Escritura	3.216	29/07/2004	Notaria 18 a. de Bogot	126.505	08/09/2006	IX
Escritura	2.944	08/04/2005	Notaria 18 a. de Bogot	126.506	08/09/2006	IX
Escritura	917	22/06/2006	Notaria 16 a. de Bogot	126.507	08/09/2006	IX
Escritura	1.234	17/08/2006	Notaria 16 a. de Bogot	126.509	08/09/2006	IX
Escritura	2.193	26/12/2011	Notaria 6 a. de Barran	176.638	28/12/2011	IX
Escritura	1.835	09/11/2012	Notaria 6 a. de Barran	248.581	23/11/2012	IX
Escritura	1.431	27/06/2016	Notaria 9 a. de Barran	310.270	28/06/2016	IX
Escritura	498	09/03/2022	Notaria 9 a. de Barran	419.738	10/03/2022	IX

RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos.

Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Barranquilla, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos, conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

A la fecha y hora de expedición de este certificado, NO se encuentra en curso ningún recurso.

SITUACIÓN(ES). DE CONTROL / GRUPO EMPRESARIAL

Que por Documento Privado del 20/12/2022, otorgado en Suiza inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 21/12/2022 bajo el número 438.938 del libro IX, consta que la sociedad:



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:04

Recibo No. 10032216, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: TQ4ED8E1FF

CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U.

Es CONTROLADA por.:

GLENCORE PLC

Domicilio: Suiza

Fecha de configuración: 29 de Nov/bre de 2022

Que por Documento Privado del 20/12/2022, otorgado en Suiza inscrito (a) en esta Cámara de Comercio el 20/12/2022 bajo, el número 438.938 del libro IX, consta que la sociedad:

CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U.

Es CONTROLADA por:

GLENCORE PLC

Domicilio: Suiza

Fecha de configuración: 29 de Nov/bre de 2022

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU

Actividad Principal Código CIIU: 0510

ESTABLECIMIENTO(S) DE COMERCIOo

A nombre de la sociedad figura(n) matriculado(s) en esta Cámara de Comercio el(los) siguiente(s) establecimiento(s) de comercio/sucursal(es) o agencia(s):

Nombre:

CONSORCIO MINERO UNIDO S.A. C.M.U.

Matrícula No: 431.774

Fecha

matrícula: 22 de Marzo de 2007

Último año renovado: 2022

Dirección: CR 53 No

106 - 280 PI 11 CE Buenavista

Municipio: Barranquilla - Atlantico

Que de acuerdo con nuestras inscripciones, los bienes sujetos a registro mercantil relacionados en el presente certificado, se encuentran libres de embargos.

C E R T I F I C A



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:04

Recibo No. 10032216, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: TQ4ED8E1FF

TAMAÑO EMPRESARIAL

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del decreto 1074 de 2015 y la Resolución N. 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es PEQUEÑA EMPRESA - RSM

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria: 3.509.091.000,00

Actividad económica por la cual percibió mayores ingresos por actividad ordinaria en el periodo Código CIIU: 0510

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Que, los datos del empresario y/o el establecimiento de comercio han sido puestos a disposición de la Policía Nacional a través de la consulta a la base de datos del RUES.

Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad hasta la fecha y hora de su expedición.

En la Cámara de Comercio de Barranquilla no aparecen inscripciones posteriores a las anteriormente mencionadas, de documentos referentes a reformas, o nombramiento de representantes legales, administradores o revisores fiscales, que modifiquen total o parcialmente el contenido.

Que la información anterior ha sido tomada directamente de los formularios de matrícula y sus renovaciones posteriores, diligenciados por el comerciante.

ALAN ERICK HERNANDEZ ALDANA



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:26

Recibo No. 10032219, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: PL4ED8E3FF

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.camarabaq.org.co/ y digite el código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

"LA MATRICULA MERCANTIL PROPORCIONA SEGURIDAD Y CONFIANZA EN LOS NEGOCIOS.
RENUOVE SU MATRICULA MERCANTIL A MAS TARDAR EL 31 DE MARZO"

**CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO
MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:**

C E R T I F I C A

NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

Razón Social:
CARBONES EL TESORO S.A.
Sigla:
Nit: 900.139.415 - 6
Domicilio Principal: Barranquilla

MATRÍCULA

Matrícula No.: 431.180
Fecha de matrícula: 14 de Marzo de 2007
Último año renovado: 2022
Fecha de renovación de la matrícula: 31 de Marzo de 2022
Grupo NIIF: 2. Grupo I. NIIF Plenas

UBICACIÓN

Dirección domicilio principal: CR 53 No 106 - 280 PI 11 CE Buenavista
Municipio: Barranquilla - Atlantico
Correo electrónico: notificacionjudicial@grupoprodeco.com.co
Teléfono comercial 1: 3855599
Teléfono comercial 2: No reportó
Teléfono comercial 3: No reportó

Dirección para notificación judicial: CR 53 No 106 - 280 PI 11 CE Buenavista
Municipio: Barranquilla - Atlantico
Correo electrónico de notificación: notificacionjudicial@grupoprodeco.com.co



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:26

Recibo No. 10032219, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: PL4ED8E3FF

Teléfono para notificación 1: 3855599

Teléfono para notificación 2: No reportó

Teléfono para notificación 3: No reportó

LA PERSONA JURIDICA SI AUTORIZÓ PARA RECIBIR NOTIFICACIONES PERSONALES A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 291 DEL CÓDIGO GENERAL DEL PROCESO Y 67 DEL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO

CONSTITUCIÓN

Constitución: que por Escritura Pública número 398 del 06/03/2007, del Notaria 16 a. de Bogota, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 14/03/2007 bajo el número 130.491 del libro IX, se constituyó la sociedad:denominada CARBONES EL TESORO S.A.

REFORMAS ESPECIALES

Por Escritura Pública número 385 del 09/03/2012, otorgado(a) en Notaria 6a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 15/03/2012 bajo el número 239.917 del libro IX, la sociedad cambio su razón social a CARBONES EL TESORO S.A.

TERMINO DE DURACIÓN

Duración: se fijó hasta 2057/03/06

C E R T I F I C A

QUE A LA FECHA Y HORA DE EXPEDICIÓN DE ESTE CERTIFICADO, NO APARECEN INSCRIPCIONES QUE DEN CUENTA DEL ESTADO DE DISOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD, RAZÓN POR LA QUE LA SOCIEDAD NO SE HAYA DISUELTA.

OBJETO SOCIAL

La sociedad tiene por objeto: 1. Prospección, Exploración, Explotación, Producción, Beneficio, Transformación, Adquisición, Enajenación, Comercialización y Transporte de carbón y cualquiera otra sustancia mineral asociada con el carbón; 2. Comercialización nacional e internacional, así como exportación y despacho de carbón y cualquiera otra sustancia mineral asociada con el carbón, bien sean explotados por la sociedad o por terceros; 3. Promover y participar en la constitución de empresas productoras de carbón y fomentar la financiación de exportaciones; 4. Actuar como representante comercial de firmas y empresas colombianas en el exterior, así como de empresas y compañías del exterior en Colombia, para negocios relacionados con la producción minera de carbón y demás minerales y su posterior comercialización; 5. Importación, exportación, comercialización y suministro de materias primas, insumos, equipos

y maquinaria necesarios para la explotación minera del carbón y demas minerales; 6. Participar activamente en los sistemas especiales de importación-exportación, promovidos para el fomento de la minería y de las exportaciones Colombianas. 7. Prestación de servicios de logística física de distribución de mercancías, coordinando el traslado y movilización de productos mineros desde los centros de producción hasta los mercados de destino final. 8. Prestación de servicios de transporte de minerales en todas las modalidades incluyendo transporte terrestre, marítimo y férreo, así como todos los servicios conexos y asociados con el transporte de productos minerales. 9. Prestación de toda clase de servicios portuarios, así como la administración e inversión en facilidades o instalaciones portuarias, marítimas o fluviales, aptas para el despacho y embarque de carbón y cualquiera otra sustancia mineral asociada al carbón. En desarrollo del objeto social la empresa podrá, ara el cumplimiento de estos fines: a.- Adquirir, enajenar, distribuir, gravar y administrar toda clase de de bienes muebles o inmuebles, así como dar en garantía los bienes sociales.-Organizar y administrar las oficinas y establecimientos comerciales para el desarrollo de las actividades sociales. intervenir en toda clase de operaciones privadas de crédito y girar, aceptar, asegurar, cobrar y negociar, en general toda clase de títulos. d.-Celebrar con establecimientos de crédito y compañías aseguradoras todas las operaciones que requiera el desarrollo de los negocios sociales, la seguridad, custodia y administración de sus bienes y la protección de sus trabajadores. e.- Formar parte de otra u otras sociedades que se propongan actividades semejantes, complementarias o accesorias, aportando a ella toda clase de bienes o absorber toda clase de empresas. f.- Dar y recibir dinero en mutuo o préstamo con o sin garantías; g.- Garantizar obligaciones de terceros siempre y cuando medie autorización previa de la Asamblea General de Accionistas, lo cual se hará constar en el acta respectiva; h. Celebrar o ejecutar, en general todos los actos complementarios o accesorios de los anteriores y de los demas que sean conducentes al buen logro de los fines de la sociedad. Autorizar que la sociedad sirva de garante, codeudora o fiadora de obligaciones contraídas por terceros.

CAPITAL

**** Capital Autorizado ****

Valor	:	\$1.000.000.000,00
Número de acciones	:	1.000.000,00
Valor nominal	:	1.000,00

**** Capital Suscrito/Social ****

Valor	:	\$1.000.000.000,00
Número de acciones	:	1.000.000,00
Valor nominal	:	1.000,00

**** Capital Pagado ****

Valor	:	\$1.000.000.000,00
Número de acciones	:	1.000.000,00
Valor nominal	:	1.000,00

ÓRGANOS DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN

REPRESENTACIÓN LEGAL

La Junta Directiva tendrá facultades suficientes para ordenar que se ejecute o celebre cualquier acto comprendido dentro del objeto social y para adoptar las decisiones necesarias en orden a que la compañía cumpla sus fines y de manera particular tendrá las siguientes funciones: Autorizar al gerente para celebrar cualquier acto o contrato que tenga por objeto realizar operaciones de endeudamiento de la sociedad cuando la cuantía individualmente considerada supere la suma de dos millones quinientos mil dolares de los Estados Unidos de América (US\$2.500.000) o su equivalente en moneda nacional liquidado a la tasa representativa del mercado en la fecha en que el contrato deba realizarse. Autorizar al gerente para comprar, vender o gravar bienes inmuebles o celebrar contratos cuyos valores excedan de quinientos mil dolares de los Estados Unidos de América (US\$500.000) o su equivalente en moneda nacional liquidado a la tasa representativa del mercado en la fecha en que el contrato deba realizarse. La sociedad tendrá un gerente que sera representante legal de la sociedad, que sera nombrado por la Junta Directiva. El gerente tendrá un suplente que reemplazara al principal en sus faltas temporales o absolutas. El gerente tendrá la representación judicial y extrajudicialmente de la sociedad. El gerente ejercerá todas las funciones propias de su cargo, y en especial las siguientes funciones entre otras: Podrá usar la razón social de la sociedad y representarla judicial o extrajudicialmente en todos los actos de caracter comercial, civil o administrativo en que deba comprometerla en su condición de mandatario de la empresa. Constituir apoderados judiciales o extrajudiciales. Celebrar toda clase de actos y contratos en desarrollo del objeto de la sociedad.

NOMBRAMIENTO(S) REPRESENTACIÓN LEGAL

Nombramiento realizado mediante Acta número 67 del 23/02/2023, correspondiente a la Junta Directiva en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 01/03/2023 bajo el número 443.231 del libro IX.

Cargo/Nombre	Identificación
Gerente	
Bejarano Gutierrez de piñerez Claudia Mercedes	CC 22578712
Suplente del Gerente	
Gomez Colmenares Oscar Andres eduardo	CC 80411309

Que por Documento Privado del 18 de Enero de 2023 otorgado en Barranquilla, inscrito en el Registro Mercantil que lleva ésta Cámara de Comercio, el día 17 de Febrero de 2023 bajo el número 0442594 del libro 09, consta la renuncia del Sr. LOPEZ VERA TOMAS ANTONIO con C.C. No. 16.717.077 de Cali, al cargo de Representante Legal Principal de la sociedad de la referencia, con los efectos previstos en la Sentencia C-621 de Julio 29 de 2003 de la Corte Constitucional.

JUNTA DIRECTIVA

NOMBRAMIENTO(S) JUNTA DIRECTIVA



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:26

Recibo No. 10032219, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: PL4ED8E3FF

Nombramiento realizado mediante Acta número 24 del 28/03/2019, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 29/04/2019 bajo el número 362.546 del libro IX:

Nombre	Identificación
Miembro principal de JUNTA DIRECTIVA Peter James Thomson	CE 569.455
Miembro principal de JUNTA DIRECTIVA Herrera Zuluaga Francisco Ernesto	CC 71.630.776
Miembro suplente de JUNTA DIRECTIVA Anaya Zambrano Natalia	CC 32.730.140

Nombramiento realizado mediante Acta número 29 del 04/04/2022, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 27/04/2022 bajo el número 424.921 del libro IX:

Nombre	Identificación
Miembro principal de JUNTA DIRECTIVA Andrade Ortiz Jairo Andres	CC 6.771.696
Miembro suplente de JUNTA DIRECTIVA Alvaro Enrique Pupo Murgas	CC 72.001.974
Miembro suplente de JUNTA DIRECTIVA Ospino Cantillo Jose Gregorio	CC 1.062.809.761

REVISORÍA FISCAL

Nombramiento realizado mediante Acta número 1 del 30/03/2007, correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 07/05/2007 bajo el número 131.672 del libro IX:

Cargo/Nombre	Identificación
Revisor Fiscal. DELOITTE & TOUCHE SAS.	NI 860005813

Nombramiento realizado mediante Documento Privado del 15/01/2020, otorgado en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 22/01/2020 bajo el número 376.154 del libro IX:

Cargo/Nombre	Identificación
Designado: Revisor Fiscal Ppal. Rodríguez Wilches Alexandra	CC 55308572



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:26

Recibo No. 10032219, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: PL4ED8E3FF

Nombramiento realizado mediante Documento Privado del 28/10/2021, otorgado en Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 10/11/2021 bajo el número 412.567 del libro IX:

Cargo/Nombre

Identificación

Designado: Revisor Fiscal suplente.

Zabaleta Caicedo Andres Felipe

CC 1047493305

PODERES

Que por Documento Privado de fecha 16 de Julio de 2017, inscrito en el Registro Mercantil que lleva esta Cámara de Comercio, el día 4 de Agosto de 2017 bajo el número 329.999 del libro respectivo, consta la renuncia de RICARDO HENRIQUE BARRIOS MARTINEZ C.C. No. 73.133.535, al cargo de Miembro Principal (tercer renglón) de la Junta Directiva de la Sociedad CARBONES EL TESORO S.A., con los efectos previstos en la Sentencia C-621 de Julio 29 de 2003 de la Corte Constitucional.

Por Escritura Pública número 1.666 del 29/09/2011, otorgado(a) en Notaria 6 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 18/11/2011 bajo el número 4.659 del libro V, consta que el señor TOMAS ANTONIO LÓPEZ VERA, identificado con cédula de ciudadanía número 16.717.077 expedida en Cali, en su condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CARBONES EL TESORO S.A. Que por la presente escritura pública confiere poder judicial general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario, a la doctora NATALIA ANAYA ZAMBRANO, abogada titulada e inscrita en ejercicio, identificada con la cédula de ciudadanía número 32.730.140 expedida en Barranquilla y portadora de la tarjeta profesional de Abogado número 73.351 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicial o extrajudicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma en el curso de procesos judiciales (ordinarios o especiales) o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites tales como: Acciones Populares, Acciones de Grupo, Acciones de Tutela, Acciones de Cumplimiento, Audiencias de Conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, Denuncias, Querellas, Querellas Policivas, Investigaciones administrativo-laborales y/o Querellas administrativo-laborales, Procesos de cobro coactivo administrativo, Procesos Penales, Litigios civiles, Procesos ejecutivos, Litigios contencioso administrativos, Procesos Laborales ordinarios o especiales, en cualquier instancia, seguidos en contra de la sociedad o promovidos por ésta. Que, en ejercicio del presente poder general y dentro de los citados procesos judiciales o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites, el doctora NATALIA ANAYA ZAMBRANO cuenta con plenas facultades para recibir notificación de cualquier providencia, formular peticiones, presentar escritos, presentar y firmar acuerdos de transacción o conciliación, recorrer traslados, allegar y solicitar pruebas, participar en la práctica de las mismas, absolver interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias obligatorias

de conciliación, de decisión de excepciones previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la Ley 1149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), asistir y actuar en nombre y representación de la sociedad a las Audiencias de conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias especiales de pacto de cumplimiento de que trata el artículo 27 de la Ley 472 de 1998, conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía, desistir, recibir, negociar, plantear formulas de pago y acuerdo y, en general, queda plena y expresamente facultado para que, en nombre y representación de la sociedad, comparezca válida y legítimamente en nombre y representación de CARBONES EL TESORO S.A.

a cualquier audiencia o diligencia y ejecute cualquier actuación ante los Juzgados, Tribunales Superiores de Distrito Judicial, autoridades administrativas del orden nacional, departamental o municipal, Fiscalías, Inspecciones de Policía, Centros de Conciliación, funcionarios públicos facultados para conciliar, autoridades en cumplimiento de funciones conciliatorias, Notarios y Centros de Conciliación de Consultorios Jurídicos de Facultades de Derecho y de las entidades públicas o personas jurídicas sin ánimo de lucro autorizadas por el Ministerio de Justicia y del Derecho, Tribunales de Arbitramento, Concejos Municipales, Asambleas Departamentales, Procuradurías, Contralorías, Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional y/o Consejo de Estado de la República de Colombia, tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 1.660 del 29/09/2011, otorgado(a) en Notaria 6 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 18/11/2011 bajo el número 4.662 del libro V, consta que el señor TOMAS ANTONIO LÓPEZ VERA, identificado con cédula de ciudadanía número 16.717.077 expedida en Cali, en su condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CARBONES EL TESORO S.A. Que por la presente escritura pública confiere poder judicial general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario, al doctor MARIO ALBERTO MARTINEZ NARVAEZ, abogado titulado e inscrito en ejercicio, identificado con la cédula de ciudadanía número 72.178.963 expedida en Barranquilla y portadora de la tarjeta profesional de Abogado número 101.103 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicial o extrajudicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma en el curso de procesos judiciales (ordinarios o especiales) o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites tales como: Acciones Populares, Acciones de Grupo, Acciones de Tutela, Acciones de Cumplimiento, Audiencias de Conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, Denuncias, Querellas, Querellas Policivas, Investigaciones administrativo-laborales y/o Querellas administrativo-laborales, Procesos de cobro coactivo administrativo, Procesos Penales, Litigios civiles, Procesos ejecutivos, Litigios contencioso administrativos, Procesos Laborales ordinarios o especiales, en cualquier instancia, seguidos en contra de la sociedad o promovidos por ésta. Que, en ejercicio del presente poder general y dentro de los citados procesos judiciales o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites, el doctor MARIO ALBERTO MARTINEZ NARVAEZ cuenta con plenas facultades para recibir notificación de cualquier providencia, formular peticiones, presentar escritos, presentar y firmar acuerdos de transacción o conciliación, descorrer traslados, allegar y solicitar pruebas, participar en la práctica de las mismas,

absolver interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias obligatorias de conciliación, de decisión de excepciones previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la Ley 1149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), asistir y actuar en nombre y representación de la sociedad a las Audiencias de conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias especiales de pacto de cumplimiento de que trata el artículo 27 de la Ley 472 de 1998, conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía, desistir, recibir, negociar, plantear formulas de pago y acuerdo y, en general, queda plena y expresamente facultado para que, en nombre y representación de la sociedad, comparezca válida y legítimamente en nombre y representación de CARBONES EL TESORO S.A. a cualquier audiencia o diligencia y ejecute cualquier actuación ante los Juzgados, Tribunales Superiores de Distrito Judicial, autoridades administrativas del orden nacional, departamental o municipal, Fiscalías, Inspecciones de Policía, Centros de Conciliación, funcionarios públicos facultados para conciliar, autoridades en cumplimiento de funciones conciliatorias, Notarios y Centros de Conciliación de Consultorios Jurídicos de Facultades de Derecho y de las entidades públicas o personas jurídicas sin ánimo de lucro autorizadas por el Ministerio de Justicia y del Derecho, Tribunales de Arbitramento, Concejos Municipales, Asambleas Departamentales, Procuradurías, Contralorías, Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional y/o Consejo de Estado de la República de Colombia, tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 820 del 06/06/2013, otorgado(a) en Notaria 6 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 28/06/2013 bajo el número 5.129 del libro V, consta, que el señor TOMÁS ANTONIO LÓPEZ VERA, en sus condición de Gerente y Representante Legal de la Sociedad CARBONES EL TESORO S.A.

manifiesta que confiere poder judicial general, amplio y suficiente, cuanto en derecho sea necesario a la doctora MELISSA PEÑA CASTILLO, Abogada titulada e inscrita en ejercicio, identificada con la cédula de ciudadanía número 55.225.162 expedida en Barranquilla y portadora de la tarjeta profesional de Abogado número 157.509 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicial o extrajudicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e intereses de la misma en el curso de procesos judiciales (ordinarios o especiales) o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites tales como: Acciones Populares, Acciones de Grupo, Acciones de Tutela, Acciones de Cumplimiento, Audiencias de Conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, Denuncias, Querellas, Querellas Policivas, investigaciones administrativo-laborales y/o Querellas administrativo-laborales, Procesos de cobro coactivo administrativo, Procesos Penales, Litigios civiles, Procesos ejecutivos, Litigios contencioso administrativos, Procesos Laborales ordinarios o especiales, en cualquier instancia; seguidos en contra de la sociedad o promovidos por ésta. Que, en ejercicio del presente poder general y dentro de los citados procesos judiciales a administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites, la doctora MELISSA PEÑA CASTILLO, cuenta con plenas facultades para recibir notificación de cualquier providencia, formular peticiones, presentar escritos, presentar y firmar acuerdos de transacción o conciliación, descorrer traslados, allegar y solicitar - pruebas, participar en la práctica de las mismas, absolver

interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias obligatorias de conciliación, de decisión de excepciones previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la Ley 1149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), asistir y actuar en nombre y representación de la sociedad a las Audiencias de conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias especiales de pacto de cumplimiento de que trata el artículo 27 de la Ley 472 de 1998, conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía, desistir, recibir, negociar, plantear fórmulas de pago y acuerdo y, en general, queda plena y expresamente facultado para que, en nombre y representación de la sociedad, comparezca válida y legítimamente en nombre y representación de CARBONES EL TESORO S.A.

a cualquier audiencia o diligencia y ejecute cualquier actuación ante los Juzgados Tribunales Superiores de Distrito Judicial, autoridades administrativas del orden nacional, departamental o municipal, Fiscalías, Inspecciones de Policía, Centros de Conciliación, funcionarios públicos facultados para conciliar, autoridades en cumplimiento de funciones conciliatorias Notarios y Centros de Conciliación de Consultores Jurídicos de Facultades de Derecho y de las entidades públicas o personas jurídicas sin ánimo de lucro autorizadas por el Ministe de Justicia y del Derecho, Tribunales de Arbitramento, Concejos Municipales, Asambleas Departamentales, Procuradurías, Contralorías, Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional y/o Consejo de Estado de la República de Colombia, tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 271 del 10/02/2014, otorgado(a) en Notaria 9 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 14/02/2014 bajo el número 5.284 del libro V, consta, que el señor, TOMÁS ANTONIO LÓPEZ VERA, identificado con la cédula de ciudadanía No.16.717.077 expedida en Cali, en su condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CARBONES EL TESORO S.A., y manifestó que por el presente otorga poder general, amplio y suficiente a ÓSCAR ANDRÉS EDUARDO GÓMEZ COLMENARES, identificado con la cédula de ciudadanía No.80.411.309 expedida en Usaquén, para que represente a la sociedad mencionada ante entidades públicas y privadas con las mismas facultades y responsabilidades que otorgan los estatutos de la mencionada sociedad al Gerente de la misma.

Por Escritura Pública número 3.733 del 12/11/2014, otorgado(a) en Notaria 9a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 27/11/2014 bajo el número 5.463 del libro V, Tomás Antonio López Vera, identificado con la cédula de ciudadanía No.16.717.077 expedida en Cali, en su condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CARBONES EL TESORO S.A., y manifestó que por el presente escritura pública confiere poder judicial general, amplio y suficiente cuanto en derecho sea necesario, a la doctora Martha Lucía Ospina Guzmán, Abogada titulada e inscrita en ejercicio, identificada con la cédula de ciudadanía número 22.582.975 expedida en Puerto Colombia y portadora de la tarjeta profesional de Abogado número 228.315 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente judicial o extrajudicialmente a la sociedad mencionada y defienda los derechos e

intereses de la mismas en el curso de procesos judiciales (ordinarios o especiales) o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites tales como: Acciones Populares Acciones de Grupo, Acciones de Tutela, Acciones de Cumplimiento, Audiencias de Conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, Denuncias, Querellas, Querellas Policivas, Investigaciones, administrativo-laborales y/o Querellas administrativo-laborales, Procesos de cobro coactivo administrativo, Procesos Penales, Litigios civiles, Procesos ejecutivos, Litigios contencioso administrativos, Procesos Laborales ordinarios o especiales, en cualquier instancia, seguidos en contra de la sociedad o promovidos por ésta. SEGUNDO: Que, en ejercicio del presente poder general y dentro de los citados procesos judiciales o administrativos, litigios, acciones, actuaciones, audiencias, querellas, investigaciones, diligencias y/o trámites, la doctora Martha Lucía Ospina Guzmán cuenta con plenas facultades para recibir notificación de cualquier providencia formular peticiones, presentar escritos, presentar y firmar acuerdos de transacción o conciliación, recorrer traslados, allegar y solicitar pruebas, participar en la práctica de las mismas, absolver interrogatorio de parte donde podrá aceptar y negar hechos, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias obligatorias de conciliación, de decisión de excepciones, previas, de saneamiento y fijación del litigio de que tratan los artículos 77 del Código Procesal del Trabajo (modificado por el artículo 11 de la Ley 1149 de 2007) y 114 del mismo Estatuto (modificado por el artículo 45 de la Ley 712 de 2001), asistir y actuar en nombre y representación de la sociedad a las Audiencias de conciliación extrajudiciales o prejudiciales en derecho o en equidad, comparecer y actuar en nombre y representación de la sociedad dentro de las Audiencias especiales de pacto de cumplimiento de que trata el artículo 27 de la Ley 472 de 1998, conciliar o no conciliar, renunciar a términos, interponer recursos, proponer excepciones e incidentes, contrademandar, denunciar pleito, llamar en garantía, desistir, recibir, negociar, plantear fórmulas de pago y acuerdo y, en general, queda plena y expresamente facultado para que, en nombre y representación de la sociedad, comparezca válida y legítimamente en nombre y representación de CARBONES EL TESORO S.A. a cualquier audiencia o diligencia y ejecute cualquier actuación ante los Juzgados, Tribunales Superiores de Distrito Judicial, autoridades administrativas del orden nacional, departamental o municipal, Fiscalías, Inspecciones de Policía, Centros de Conciliación, funcionarios públicos facultados para conciliar, autoridades en cumplimiento de funciones conciliatorias, Notarios y Centros de Conciliación de Consultorios Jurídicos de Facultades de Derecho y de las entidades públicas o personas jurídicas sin ánimo de lucro autorizadas por el Ministerio de Justicia y del Derecho, Tribunales de Arbitramento, Consejos Municipales, Asambleas Departamentales, Procuradurías, Contralorías, Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional y/o Consejo de Estado de la República de Colombia, tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de la sociedad que represento.

Por Escritura Pública número 1.690 del 26/07/2019, otorgado(a) en Notaria 9 de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 31/07/2019 bajo el número 6.635 del libro V, consta que el señor TOMAS ANTONIO LOPEZ VERA, identificado con la cédula de ciudadanía 16.717.077, en su condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CARBONES EL TESORO S.A. identificada con el NIT 900.139.415-6 manifestó: Que por el presente instrumento confiero poder judicial general, amplio y suficiente, JUAN LUCAS GONZALEZ GARCIA-HERREROS, mayor de edad, domiciliado en Barranquilla; identificado con la cédula de ciudadanía número 11.439.493 expedida en Facatativá, Cundinamarca, para que represente a CARBONES EL TESORO S.A. ante autoridades judiciales, administrativas arbitrales y en general ante entidades

publicas y autoridades de cualquier orden con las mismas facultades y responsabilidades que los estatutos de la mencionada Sociedad le otorgan a los representantes legales de la misma, incluyendo pero sin limitarse a procesos judiciales y actuaciones administrativas de cualquier naturaleza, litigios, querellas, investigaciones, audiencias, diligencias, conciliaciones, acciones populares, acciones de grupo, acciones de tutela, procesos civiles, proceso laborales, procesos contenciosos administrativos, procesos penales, procesos de restitución de tierras, tribunales de arbitramento, acciones de cumplimiento, audiencias de conciliación judiciales o extrajudiciales con facultades expresas de conciliar y transigir, absolver interrogatorios de parte con facultades expresas de confesar, querellas policivas, procesos tributarios, procesos ejecutivos, procesos de cobro coactivo, entre otros, quedando facultado para otorgar poderes especiales adelantar cualquier tramite ante cualquier autoridad de cualquier orden tendiente a defender y salvaguardar los derechos e intereses de CARBONES EL TESORO S.A.

Por Escritura Pública número 1.904 del 21/10/2021, otorgado(a) en Notaria 9 a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 25/10/2021 bajo el número 6.937 del libro V, TOMAS ANTONIO LOPEZ VERA, identificado con Cédula de Ciudadanía No.16.717.077, en su condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad comercial denominada CARBONES EL TESORO S.A., identificada con el NIT. 900.139.415-6; manifestó que por el presente instrumento, confiere poder general, amplio y suficiente, a PETER JAMES THOMSON, nacional de Gran Bretaña, residente en la ciudad de Barranquilla, identificado con la Cedula de Extranjería No. 569.455, para suscribir, en nombre y representación de CARBONES EL TESORO S.A., contratos, convenios, otrosíes, órdenes de compra y/u órdenes de servicio correspondientes a las ofertas mercantiles presentadas a la Sociedad, así como todos aquellos negocios jurídicos correspondientes a la compra y/o la venta de bienes y/o la prestación de servicios a favor de la Sociedad, al igual que la prestación de servicios por parte de la Sociedad a favor de terceros, así como la compra y/o venta de bienes en general, así como para suscribir todos los documentos que se requieran para el perfeccionamiento, ejecución, modificación, terminación y/o liquidación de actos, contratos y, en general, negocios jurídicos en nombre y representación de CARBONES EL TESORO S.A., con las mismas facultades y responsabilidades que los estatutos sociales les confieren a los representantes legales.

Por Escritura Pública número 44 del 16/01/2023, otorgado(a) en Notaria a. de Barranquilla, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 18/01/2023 bajo el número 7.129 del libro V, CARBONES EL TESORO S.A., representado por ALVARO ENRIQUE PUPO MURGAS, mayor de edad, residente en Barranquilla, identificado con la cédula de ciudadanía N° 72.001.974 de Barranquilla y portador de la tarjeta profesional de abogado N° 114.227 del Consejo Superior de la Judicatura, en su condición apoderado especial de la sociedad comercial denominada CARBONES EL TESORO S.A., identificada con el NIT 900.139.415-6, con domicilio principal en la ciudad de Barranquilla legalmente constituida mediante Escritura Pública N° 398 del 6 de Marzo de 2007 de la Notaría 16a de Bogotá, varias veces reformada, todo lo cual consta y se acredita con el respectivo poder especial otorgado por el señor TOMAS LOPEZ VERA y con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Barranquilla, documentos que se protocolizan con este instrumento y manifestó: PRIMERO: Que por el presente instrumento público otorga a partir de la fecha poder general, amplio y suficiente a PETER JAMES THOMSON, ciudadano de Gran Bretaña, identificado con la cédula de extranjería N° 569.455, para que represente a la Sociedad mencionada ante entidades públicas y privadas con las mismas facultades y responsabilidades que otorgan los estatutos al representante legal de la misma. SEGUNDO: Que por



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:26

Recibo No. 10032219, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: PL4ED8E3FF

el presente instrumento público otorga a partir de la fecha poder general, amplio y suficiente a NATALIA ANAYA ZAMBRANO, identificada con la cédula de ciudadanía N° 32.730.140 de Barranquilla, para que represente a la Sociedad mencionada ante entidades públicas y privadas con las mismas facultades y responsabilidades que otorgan los estatutos al representante legal de la misma.

REFORMAS DE ESTATUTOS

La sociedad ha sido reformada por los siguientes documentos:

Documento	Número	Fecha	Origen	Insc.	Fecha	Libro
Escritura	1.347	04/08/2011	Notaria 6a. de Barranq	172.656	22/08/2011	IX
Escritura	1.834	09/11/2012	Notaria 6 a. de Barran	248.582	23/11/2012	IX

RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos.

Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Barranquilla, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos, conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

A la fecha y hora de expedición de este certificado, NO se encuentra en curso ningún recurso.

SITUACIÓN(ES). DE CONTROL / GRUPO EMPRESARIAL

Que por Documento Privado del 20/12/2022, otorgado en Suiza inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 21/12/2022 bajo el número 438.939 del libro IX, consta que la sociedad:

CARBONES EL TESORO S.A.

Es CONTROLADA por.:

GLENCORE PLC

Domicilio: Suiza

Fecha de configuración: 29 de Nov/bre de 2022

Que por Documento Privado del 20/12/2022, otorgado en Suiza inscrito (a) en esta Cámara de Comercio el 21/12/2022 bajo, el número 438.939 del libro IX, consta que la sociedad:

CARBONES EL TESORO S.A.



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:26

Recibo No. 10032219, Valor: 7,200
CODIGO DE VERIFICACIÓN: PL4ED8E3FF

Es CONTROLADA por:
GLENCORE PLC
Domicilio: Suiza
Fecha de configuración: 29 de Nov/bre de 2022

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU

Actividad Principal Código CIIU: 0510

ESTABLECIMIENTO(S) DE COMERCIO

A nombre de la sociedad figura(n) matriculado(s) en esta Cámara de Comercio el(los) siguiente(s) establecimiento(s) de comercio/sucursal(es) o agencia(s):

Nombre:
CARBONES EL TESORO S.A.
Matrícula No: 431.181
Fecha matrícula: 14 de
Marzo de 2007
Último año renovado: 2022
Dirección: CR 53 No 106 - 280 PI 11 CE
Buenavista
Municipio: Barranquilla - Atlantico

Que de acuerdo con nuestras inscripciones, los bienes sujetos a registro mercantil relacionados en el presente certificado, se encuentran libres de embargos.

C E R T I F I C A

TAMAÑO EMPRESARIAL

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del decreto 1074 de 2015 y la Resolución N. 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es MICRO EMPRESA - RSM

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria: 0,00
Actividad económica por la cual percibió mayores ingresos por actividad ordinaria en el periodo Código CIIU: 0510

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA



Cámara de Comercio de Barranquilla
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O
DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.**

Fecha de expedición: 01/03/2023 - 11:46:26

Recibo No. 10032219, Valor: 7,200

CODIGO DE VERIFICACIÓN: PL4ED8E3FF

Que, los datos del empresario y/o el establecimiento de comercio han sido puestos a disposición de la Policía Nacional a través de la consulta a la base de datos del RUES.

Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad hasta la fecha y hora de su expedición.

En la Cámara de Comercio de Barranquilla no aparecen inscripciones posteriores a las anteriormente mencionadas, de documentos referentes a reformas, o nombramiento de representantes legales, administradores o revisores fiscales, que modifiquen total o parcialmente el contenido.

Que la información anterior ha sido tomada directamente de los formularios de matrícula y sus renovaciones posteriores, diligenciados por el comerciante.

ALAN ERICK HERNANDEZ ALDANA

22 de marzo de 2023

Señores
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA
Bogotá

Referencia: Poder Especial – Expediente LAM1203

Oscar Eduardo Gómez Colmenares, identificado con la cédula de ciudadanía No. 80.411.309 de Usaquén, actuando en calidad de Representante Legal de Carbones de la Jagua S.A. (en adelante CDJ), identificada con NIT. 802.024.439-2, Consorcio Minero Unido S.A. (en adelante CMU) identificada con NIT. 800.103.090-8 y Carbones el Tesoro S.A. (en adelante CET), sociedad identificada con NIT. 900.139.415-6, condición que consta y se acredita con los certificados de existencia y representación legal que se adjuntan al presente memorial, mediante el presente documento confiero Poder Especial a María Alexandra Gaitán Sabogal identificada con cédula de ciudadanía No. 53.179.226 y Tarjeta Profesional No. 187.483 del C.S.J., para que represente a CDJ, CET y CMU en la Reunión de Control y Seguimiento Ambiental al proyecto “*Explotación Integral de Carbón del Flanco Occidental del Sinclinal de La Jagua de Ibirico*”, que se llevará a cabo el 5 de abril de 2023.

La apoderada queda ampliamente facultada para actuar y participar en la mencionada Reunión de Control y Seguimiento Ambiental, así como para notificarse de cualquier acto administrativo que sea emitido y presentar solicitudes de aclaración o interponer los recursos que legalmente procedan.

Cordialmente,



Oscar Eduardo Gómez Colmenares
c.c No. 80.411.309 de Usaquén
Representante Legal



María Alexandra Gaitán Sabogal
c.c No. 53.179.226 de Bogotá
T.P. 187.483
Apoderada Especial