



Libertad y Orden
República de Colombia

República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

- ANLA -

RESOLUCIÓN N° 2791

(29 NOV. 2023)

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de un Plan de Manejo Ambiental”

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

En ejercicio de las facultades legales establecidas en la Ley 99 de 1993, Decreto – Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, modificado por el Decreto 376 de 2020, Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, y por las Resoluciones 1957 de 5 de noviembre de 2021, de la ANLA, y la Resolución 1223 de 19 de septiembre de 2022 del MADS, y

CONSIDERANDO QUE

Mediante la Resolución 671 del 20 de junio de 2003, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, estableció a la Sociedad Cementos del Valle S.A., un Plan de Manejo Ambiental para el desarrollo del proyecto denominado *“Explotación de calizas y materiales de construcción, el cual se encuentra localizado en jurisdicción del municipio de Yumbo en el departamento del Valle del Cauca”*.

Por medio del Auto 311 de 20 de febrero de 2006, el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, aceptó el cambio de razón social de la empresa CEMENTOS DEL VALLE S.A. por el de CEMENTOS ARGOS S.A. con la sigla ARGOS S.A. De conformidad con la fusión presentada entre las Sociedades, el cual fue inscrito en la Cámara de Comercio de Barranquilla, Atlántico.

La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., identificada con NIT 890.100.251-0, solicitó modificación del Plan de Manejo Ambiental, para el desarrollo del proyecto de *“Explotación de calizas y materiales de construcción, el cual se encuentra localizado en jurisdicción del municipio de Yumbo en el departamento del Valle del Cauca”*, mediante radicado ANLA 2023021349-1-000 del 03 de febrero de 2023 y VITAL 6500089010025123003 (VPD0019-00-2023), petición que surtió el siguiente:

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

I. TRÁMITE ADMINISTRATIVO:

1. Verificación preliminar de la documentación (VPD0019-00-2023), surtida el día 10 de febrero de 2023, que tuvo como resultado “APROBADA”, en cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.3.7.2. del Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015.
2. Auto de inicio de trámite 934 del 22 de febrero de 2023, emitido por esta Autoridad Nacional en el marco del trámite de evaluación de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental – PMA; el cual se notificó vía correo electrónico el 23 de febrero de 2023 a la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A; así mismo, fue comunicado el mismo día 23 de febrero de 2023 a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, a la alcaldía municipal de Yumbo en el departamento del Valle del Cauca y a la Procuraduría Delegada para Asuntos ambientales y Agrarios, e igualmente, publicado en la gaceta de la Autoridad Nacional el 27 de febrero de 2023.
3. El equipo evaluador ambiental de esta Autoridad Nacional (en adelante EEA), realizó visita presencial del 6 al 10 de marzo de 2023, al área del proyecto, con el objeto de continuar con la evaluación técnica frente a la solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental.
4. Mediante Auto 1897 del 22 de marzo de 2023, la ANLA reconoció como terceros intervinientes a la Fundación Ecológica Tierra de Esperanza y la Junta de Acción Comunal del corregimiento de San Marcos del municipio de Yumbo del departamento del Valle del Cauca, de conformidad con lo establecido en el artículo 69 de la Ley 99 de 1993.
5. Reunión de información adicional celebrada los días 27 y 28 de marzo de 2023, como consta en Acta 18 de 2023, en la cual se requirió a la Sociedad, para que en el término de un (1) mes contado a partir del día hábil siguiente a la celebración de la citada reunión, presentara a la ANLA, información adicional necesaria, con el fin de continuar con el trámite de evaluación ambiental para establecer la viabilidad o no de modificar el Plan de Manejo Ambiental.
6. Por medio del Auto 02635 del 13 de abril de 2023, la ANLA reconoció como terceros intervinientes a Charlis Villarreal Gil, José Libardo Arias Villeros, Benito Santero Suárez, Tarcisio Ospino Rivas, Julio Morales, Haiber Mejía Jiménez, Fabio Muñoz Garces, Emilse Guerrero, Francisco Fernando Posada Serna, Milena María Flórez Gutiérrez, Richar Alexander Zapata Pedrahita, Eimberto Manuel Vargas y Laura Cantillo, dentro del presente trámite.
7. Mediante comunicación con radicación ANLA 20236200037232 del 26 de abril de 2023, la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., solicitó a la ANLA, prórroga para presentar la información requerida en la Reunión de Información Adicional, registrada en Acta 18 de 2023, motivo por el cual a través de oficio con radicación ANLA 20233000050871 del 10 de mayo de 2023, se otorgó a la Sociedad, prórroga de un (1) mes adicional al plazo inicialmente concedido para hacer entrega de la información adicional requerida.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

8. Mediante comunicación con radicado VITAL 3500089010025123005 y radicado ANLA 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, la Sociedad presentó respuesta a la información adicional requerida por la ANLA en reunión celebrada los días 27 y 28 de marzo de 2023.
9. A través de comunicación con radicado ANLA 20233000114231 del 1 de junio de 2023 la ANLA solicitó a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca–CVC, aclaración respecto al permiso de emisiones atmosféricas otorgado a la Sociedad.
10. Por medio del oficio con radicado ANLA 20233000145351 del 13 de junio de 2023, esta Autoridad Nacional, solicitó a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca– CVC, emitir el respectivo concepto en el marco del trámite administrativo de evaluación de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental en comento. Así las cosas, mediante oficio con radicado ANLA 20236200244942 del 20 de junio de 2023, la referida Corporación, remitió a esta Autoridad Nacional el Concepto Técnico 0150-012-011-2023.
11. La ANLA, por medio de oficio con radicado ANLA 20233000176551 del 23 de junio de 2023, solicitó a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior, aclaración respecto la interpretación de la Resolución ST-0870 del 9 junio de 2023, frente al estado del proceso de consulta previa para el proyecto referido, así como el alcance de la decisión adoptada.
12. Mediante Auto 4806 del 27 de junio de 2023, la ANLA suspendió los términos del trámite hasta que se contara con la aclaración por parte de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior- DANCP frente a la procedencia o no de consulta previa o la protocolización de la Consulta Previa (cuando ella proceda).
13. Mediante radicado ANLA 20236200324332 del 27 de junio de 2023, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, dio respuesta a la comunicación 20233000114231 del 1 de junio de 2023, en el sentido de aclarar lo relacionado con el permiso de emisiones atmosféricas otorgado a favor de la Sociedad.
14. El Subdirector Técnico de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior, mediante oficio con radicado 2023-2-002410-032298 del 25 de julio de 2023, dio respuesta a la solicitud de aclaración presentada por esta Entidad, el cual fue recibido el 26 de julio de 2023, en consecuencia, fue levantada la suspensión conforme lo establecido en el parágrafo del artículo primero del Auto 4806 del 27 de junio de 2023.
15. Mediante la comunicación con radicación ANLA 20236200423842 del 1 de agosto de 2023, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC presentó la respuesta a la solicitud información dentro del proceso de modificación PMA - ARGOS Mina La Calera.
16. A través de comunicación con radicación ANLA 2023620043822 del 3 de agosto de 2023, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, remitió a la ANLA el concepto técnico 0150-012-011-2023 de la evaluación del estudio de

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

impacto ambiental, relacionado con la evaluación de la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, concepto que ya había sido remitido previamente mediante radicación 2023067503-1-000 del 30 de marzo de 2023.

17. Por medio del Auto 6372 del 17 de agosto de 2023, la ANLA ordenó a petición de tres (3) entidades sin ánimo de lucro, la celebración de una Audiencia Pública Ambiental en desarrollo del trámite en comento.
18. Mediante oficio con radicación ANLA 20233000339131 del 18 de agosto de 2023, esta Autoridad Nacional, solicitó información a la Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca, en relación con cartografía y shapes de los permisos, concesiones, autorizaciones, planes de manejo y licencias ambientales vigentes otorgados por la Corporación y aclaración del concepto técnico 0150-012-011-2023 de marzo de 2023.
19. La ANLA, mediante edicto fechado el 8 de septiembre de 2023 y publicado en la alcaldía y personería municipal de Yumbo, en la CVC, por el término de diez (10) días hábiles y en la Gaceta Ambiental de esta Entidad, convocó a la Procuradora General de la Nación o al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, al Defensor del Pueblo o a la Defensora Delegada para Derechos Colectivos y del Ambiente, a la Gobernadora del Valle del Cauca; al Alcalde y Personero del municipio de Yumbo; a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, a las comunidades del municipio antes mencionado, a las demás autoridades competentes y a todas las personas, naturales o jurídicas, interesadas en asistir, participar o intervenir en la Reunión Informativa, a desarrollarse el 23 de septiembre de 2023, a partir de las 08:00 a.m. en el Centro de Eventos Valle del Pacifico, ubicado en el municipio de Yumbo en la calle 15 # 26-120 Autopista Cali-Yumbo.
20. El 23 de septiembre de 2023, se llevó a cabo la Reunión Informativa previa a la Audiencia Pública Ambiental, conforme a las condiciones señaladas en el Auto 6372 del 17 de agosto de 2023 y el edicto fechado el 8 de septiembre de 2023.
21. Mediante Auto 8855 del 24 de octubre de 2023, la ANLA resolvió la solicitud de revocatoria directa del Auto de inicio 934 del 22 de febrero de 2023, en atención a la comunicación con radicado ANLA 20236200642832 del 22 de septiembre de 2023, presentada por la Fundación Ecológica Tierra y Esperanza, la Junta Administradora de Acueducto y Alcantarillado del corregimiento de San Marcos y la Fundación Biodiversidad.
22. El 7 de noviembre de 2023, se celebró la Audiencia Pública Ambiental para el referido trámite, conforme a las condiciones señaladas en el Auto 6372 del 17 de agosto de 2023 y el edicto fechado el 8 de septiembre de 2023, actuación que quedó consignada en el Acta expedida el 15 de noviembre de 2023 por parte de la ANLA.
23. El equipo técnico de evaluación de ANLA emitió el Concepto Técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 a través del cual se revisó y evaluó integralmente tanto el complemento del Plan de Manejo Ambiental, como la respuesta a la información adicional presentada por la Sociedad, así como lo verificado en visita de campo y la

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

información recopilada en la Audiencia Pública Ambiental.

24. Mediante Auto 9862 del 29 de noviembre de 2023, la ANLA declaró reunida la información para decidir el trámite administrativo de solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante la Resolución 671 del 20 de junio de 2003.

II. ASUNTO A DECIDIR

Siendo la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA competente para decidir y agotadas las etapas procesales relacionadas en el numeral anterior, esta Autoridad se pronunciará en relación con la viabilidad o no de la modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante la Resolución 671 del 20 de junio de 2003.

En ese orden, la decisión abarcará los siguientes elementos: **(a)** descripción general del proyecto en el marco del sector de Minería, **(b)** resultado de la evaluación técnica y jurídica y **(c)** la decisión de dar viabilidad ambiental respecto a la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental:

a. Descripción general del proyecto en el marco del sector de Minería.

El Plan de Manejo Ambiental fue establecido por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, a favor de la Sociedad Cementos del Valle S.A., mediante la Resolución 671 del 20 de junio de 2003, con el objeto de desarrollar el proyecto denominado *“Explotación de calizas y materiales de construcción, el cual se encuentra localizado en jurisdicción del municipio de Yumbo en el departamento del Valle del Cauca”*.

Posteriormente, la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., identificada con NIT 890.100.251-0, solicitó modificación del Plan de Manejo Ambiental mediante radicado ANLA 2023021349-1-000 del 03 de febrero de 2023 y VITAL 6500089010025123003, para el desarrollo del proyecto de *“Explotación de calizas y materiales de construcción, el cual se encuentra localizado en jurisdicción del municipio de Yumbo en el departamento del Valle del Cauca”*, que tiene por objeto efectuar cambios en el proyecto con la finalidad de continuar la actividad de extracción de caliza en la mina La Calera – Título Minero 8420, así:

- Dos (2) nuevos frentes de explotación, localizados en el piedemonte de la Cordillera Occidental, sobre la margen izquierda del río Cauca y por debajo de la cota 970 msnm a partir de la conformación de dos PIT denominados PIT Norte (profundidad 90 m) y PIT Sur (profundidad entre 40 a 50m).
- Cambio del sistema de trituración primaria y reubicarlo.
- Rehabilitar la ZODME conocida como Botadero Panorama.
- Establecer el manejo y adición de correctores sintéticos derivados de excedentes industriales no peligrosos.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- Construcción de vías necesarias para el ingreso a los nuevos frentes de trabajo.
- Construcción de vías principales y vías temporales, estas últimas cambiarán dependiendo de la dinámica de extracción de la mina.

Finalmente, es pertinente señalar que el proyecto *“Explotación de calizas y materiales de construcción y operación de la planta de trituración y agregados”*, localizado en el sector de Mulaló del municipio de Yumbo (Mina La Calera), tiene como objetivo adelantar la explotación y beneficio de caliza valiéndose de medios mecánicos, técnicas de perforación y voladura que implementan un sistema de explotación a cielo abierto al interior del título minero 8420 para obtener las materias primas necesarias para la fabricación de cemento, las cuales se transportan mediante un tubo (pastoducto) hasta la planta de procesamiento en el municipio de Yumbo, Valle del Cauca, conforme a lo especificado en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023.

b. Resultado de la evaluación técnica y jurídica

- **Evaluación técnica**

La evaluación técnica de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido para el proyecto se realizó mediante concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, en el cual se presentan las consideraciones sobre los medios físico, biótico, socioeconómico, incluido el análisis regional y valoración económica de impactos ambientales señalados en los apartes de las secciones 2.1 Consideraciones Sobre la Descripción del Proyecto, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6; 3. Lineamientos de participación con grupos de interés, autoridades y comunidades, entre otros 4. Consideraciones sobre la caracterización ambiental; 5. Consideraciones sobre la zonificación ambiental; 6 Consideraciones sobre el proyecto, obra o actividad en el territorio; 7. Consideraciones sobre la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales en el territorio; 8. Consideraciones sobre la evaluación ambiental de impactos; 9. Consideraciones sobre la Definición del área de influencia; 10. Consideraciones sobre zonificación de manejo ambiental; 11. Consideraciones sobre los Planes y Programas.

Es necesario resaltar, en relación con lo consignado en el precitado Concepto Técnico, lo siguiente:

Con respecto a las consideraciones sobre la descripción del proyecto.

De la información del complemento del Plan de Manejo Ambiental presentado con radicado ANLA 2023021349-1-000 del 3 de febrero de 2023 y VITAL 6500089010025123003 (VPD0019-00-2023), y de la información adicional allegada por la Sociedad a través del radicado ANLA 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, el equipo evaluador ambiental de la ANLA realiza el recuento de las actividades objeto de solicitud de modificación del instrumento ambiental, en el sentido de continuar su actividad de extracción de caliza en la mina La Calera – Título Minero 8420 en dos (2) nuevos frentes de explotación, localizados en el piedemonte de la Cordillera Occidental, sobre la margen izquierda del río Cauca y por debajo de la cota 970 msnm a partir de la conformación de dos PIT denominados PIT Norte y PIT Sur. Así como cambiar el sistema de trituración primaria y reubicarlo, rehabilitar la ZODME conocida como Botadero Panorama, establecer el manejo y adición de correctores

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

sintéticos derivados de excedentes industriales no peligrosos, construcción de vías necesarias para el ingreso a los nuevos frentes de trabajo, entre otros aspectos. Igualmente indica que en la información aportada se presentan los soportes de los trámites adelantados ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, frente a los siguientes permisos:

- ✓ Modificación del permiso de emisiones atmosféricas.
- ✓ Solicitud de permiso de aprovechamiento forestal y de imposición de medidas de manejo de especies vedadas.
- ✓ Solicitud de permiso de ocupación de cauces.
- ✓ Solicitud de permiso de vertimientos al suelo.

- Respecto a la Localización.

En este aspecto, el equipo evaluador ambiental identificó que el referido proyecto está localizado en el corregimiento de Mulaló, en jurisdicción del municipio de Yumbo, Valle del Cauca. Así mismo, de acuerdo con el certificado de registro minero de la Agencia Nacional de Minería, el contrato de concesión minero 8420 tiene una extensión de 434 ha y 3245 m², que en la siguiente figura representa polígono color rojo y que se encuentra limitado por las coordenadas que se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla. Coordenadas del Proyecto de Explotación de calizas expediente LAM1403

PUNTO	Este Magna Sirgas Oeste	Norte Magna Sirgas Oeste
P.A	1067480,00	893110,00
1	1067879,96	893883,58
2	1068550,81	895757,71
3	1067841,91	896043,33
4	1067935,32	896250,21
5	1067825,63	896373,32
6	1066994,27	895902,28
7	1066516,08	895074,38
8	1066132,64	894185,24
9	1066307,11	893928,81

Fuente: Comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023. Anexos: 00_Cuestiones legales - 06_Certificado de registro minero.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

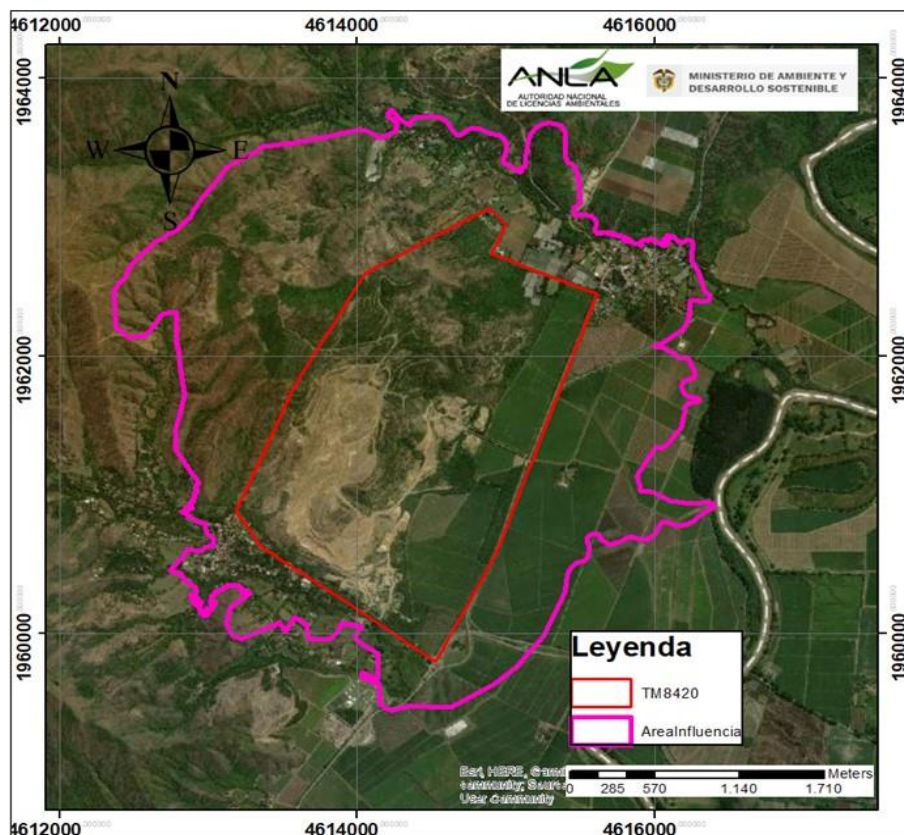


Figura- Localización del proyecto Explotación de calizas expediente LAM1403.

Fuente: Equipo técnico de evaluación, 05/06/2023.

Con respecto a la infraestructura, obras y actividades.

El equipo evaluador ambiental de la ANLA, tal como quedó integrado en el Concepto Técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, presenta la infraestructura, obras y/o actividades que hacen parte del proyecto:

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS				
1	Áreas de extracción.		Existente	X	Proyectada
	Cantidad/Unidad	12,67 ha			
	Actividades u obras asociadas				
	- Transporte. - Extracción minera. - Perforación y voladura. - Manejo de aguas. - Revegetalización. - Patios y acopios.				
	Descripción				
	Actualmente el proyecto y sus actividades de explotación están concentradas en los sectores 2 y 5A (zona suroeste, frente al corregimiento de Mulaló, Yumbo - Valle), con un dimensionamiento de los bancos de explotación, con altura de 10 metros y ángulo de los taludes entre 70° a 90°. El método de explotación de la caliza es a cielo abierto, en bancos descendentes, con avances normalmente en el sentido del buzamiento, el arranque se				

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

hace con explosivos, el cargue y transporte de mineral y estéril se realiza usando cargadores frontales y volquetas dumpers.

El frente de explotación actual se ubica hacia la parte baja y media del cerro La Calera hacia la parte suroeste del título 8420, donde se conforman bancos y bermas de acuerdo con el dimensionamiento geométrico definido, como se presenta en la siguiente imagen.

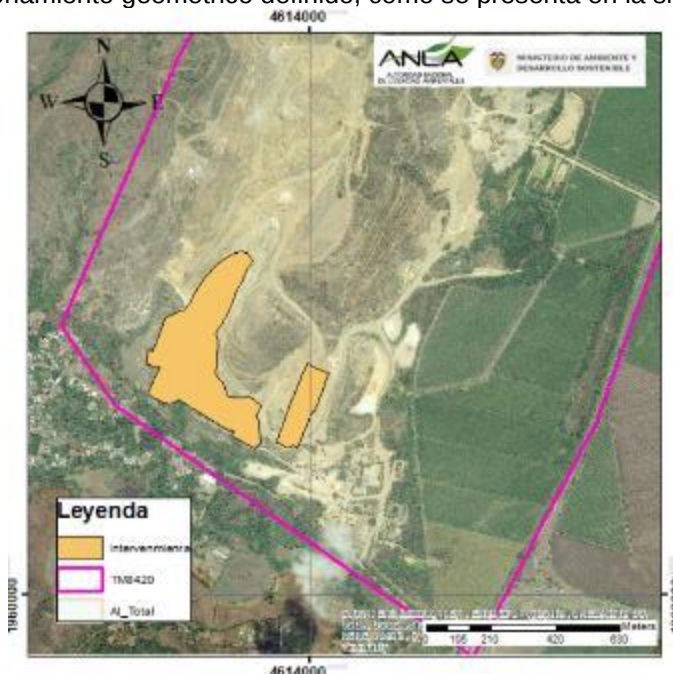


Figura Zonas de intervención minera actual.
Fuente: Equipo técnico de evaluación, 05/06/2023.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS					
2	Áreas de extracción proyectadas		Existente		Proyectada	X
	Cantidad/Unidad	118,361 ha				
	Actividades u obras asociadas					
	- Transporte. - Extracción minera. - Perforación y voladura. - Manejo de aguas. - Revegetalización. - Patios y acopios.					
	Descripción.					
A partir del conocimiento geológico del depósito, se establecieron las áreas de explotación, que para el proyecto mina la Calera se encuentran los sectores denominados 1, 2, 3, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C y 6. En el área del proyecto, las unidades geológicas de interés se encuentran estructuralmente diferenciadas en dos sectores: el primero el sector del cerro la Calera, parte alta de la mina (actual zona de explotación) y el segundo denominado piedemonte donde se emplazaran el PIT Norte y PIT Sur, ubicado en la planicie del río Cauca, como se puede observar en la siguiente figura.						

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

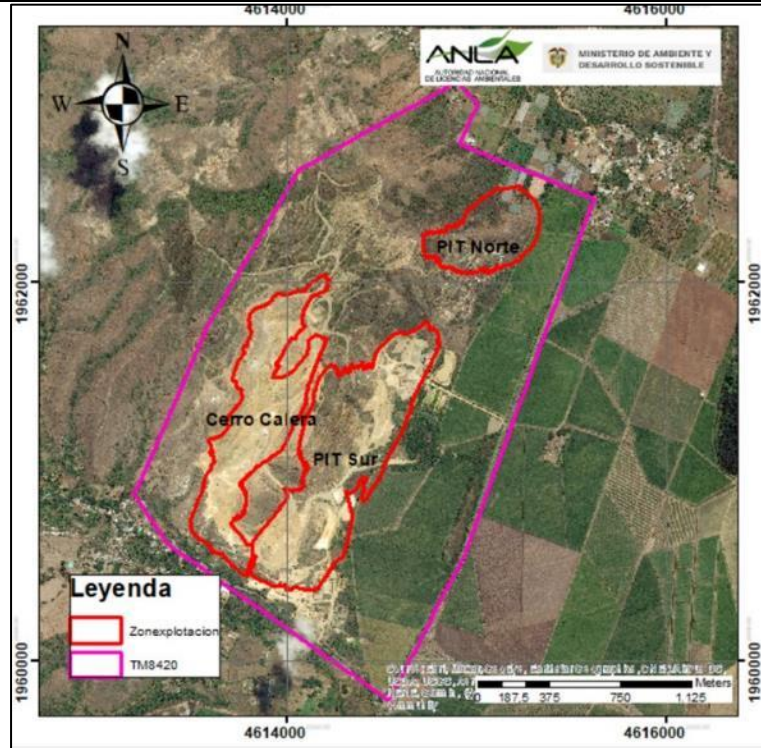


Figura- Zonas de intervención minera proyectadas

Fuente: Equipo técnico de evaluación, 05/06/2023.

Para el caso de los sectores de piedemonte y media ladera en el PIT Norte con la solicitud se propone una intervención en una superficie de 18,061 ha y con las siguientes características geométricas:

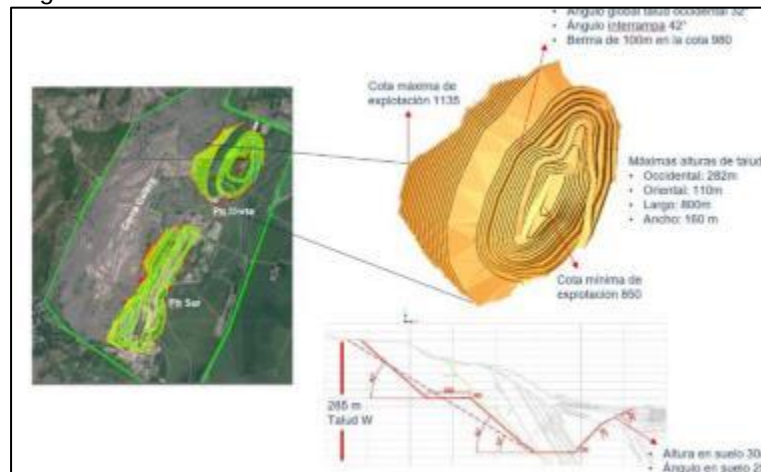


Figura Condiciones geométricas de las paredes PIT Norte.

Fuente: Comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, figura 3.53.

Mientras que PIT sur define una intervención de 58,82 ha, donde se propone las siguientes características geométricas:

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

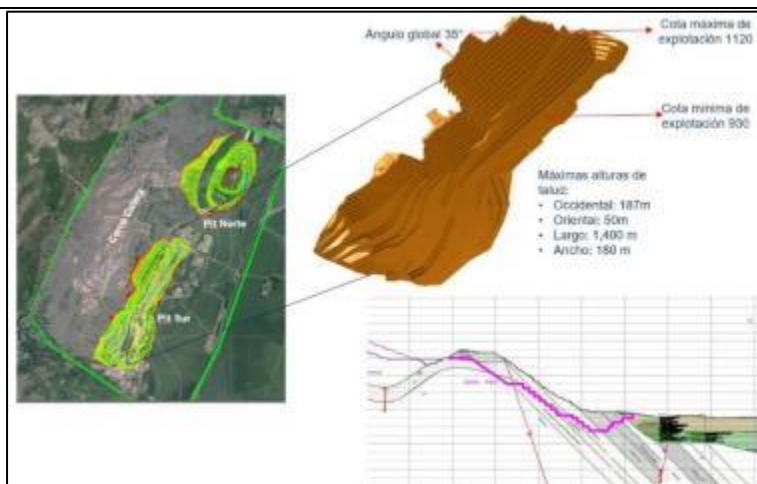


Figura Condiciones geométricas de las paredes PIT SUR.

Fuente: Comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, figura 3.53.

En cuanto al cerro la Calera, se propone continuar la intervención en 41,48 ha en actividades extractivas, también con la conformación y retrolleado de materiales, como se puede observar en la siguiente figura.

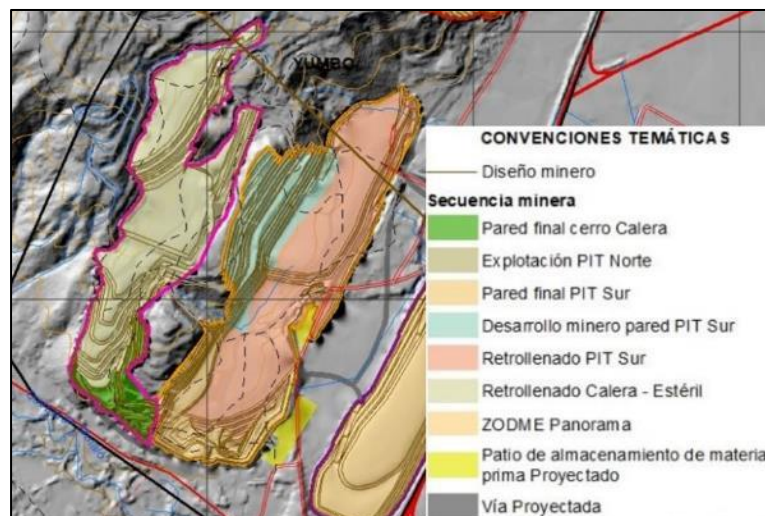


Figura Condiciones geométricas finales en Cerro La Calera

Fuente: Comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023.

De acuerdo con esto, con las actividades de la solicitud se continuará la intervención en áreas dentro del título minero 8420, con descensos entre 40 a 90 metros, cuyas características desde el punto de vista ambiental se presentan en los siguientes capítulos.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS				
3	Áreas de disposición de materiales sobrantes.	Existente	X	Proyectada	
	Cantidad/Unidad	10,46 ha			
	Actividades u obras asociadas				

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- Transporte.
- Extracción minera.
- Manejo de aguas.
- Revegetalización.
- Patios y acopios.

Descripción

Se definen como las zonas de disposición de materiales no útiles, no tienen ningún tipo de interés económico en el proyecto, por lo que se ha realizado su disposición en diferentes sectores y en la parte alta se encuentran en su mayoría revegetalizados en procesos de cierre.

Actualmente, la disposición de materiales se concentra en el retrolleado de la parte central de cerro la Calera, como se puede observar en la siguiente imagen.

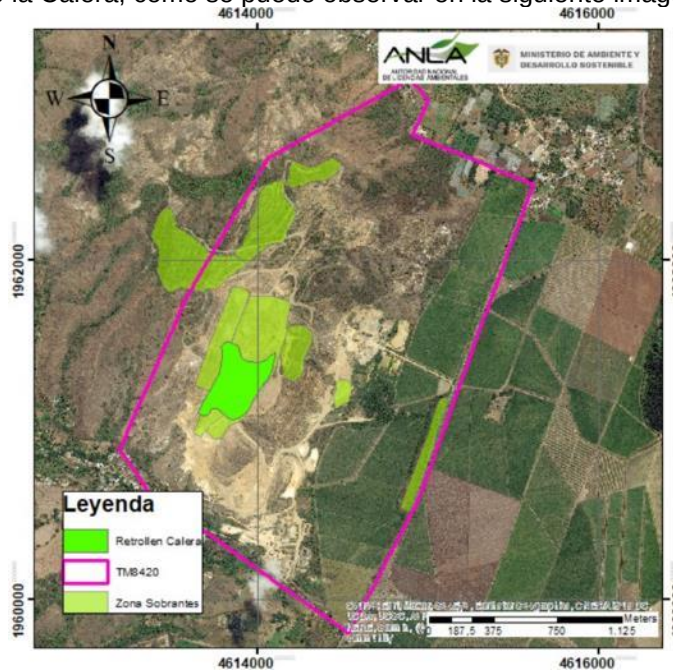


Figura Zonas antiguas y actuales de disposición de sobrantes+

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental - EEA, 05/06/2023.

Para la presente solicitud se continuarán las labores de retrolleado de la parte alta en cerro la Calera y la parte baja en las zonas de avance del PIT Sur.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS					
4	Áreas de disposición de materiales sobrantes.		Existente		Proyectada	X
	Cantidad/Unidad	103,37 ha				
	Actividades u obras asociadas					
	- Transporte. - Extracción minera. - Manejo de aguas. - Revegetalización. - Patios y acopios.					
	Descripción					

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Para la solicitud se planificó la disposición en tres zonas de depósito de materiales sobrantes, con distintas fases en cada de las áreas como: ZODME Panorama, Retrolenado Sur y Retrolenado Calera, cuyas características de conformación fueron ajustadas acorde a la topografía y los ciclos de transporte.

En las áreas de almacenamiento de estériles se tendrán las siguientes cotas máximas, que se irán definiendo con el avance en la intervención y cuyas características se reseñan a continuación:

- Retrolenado del cerro Calera, las cotas estarán entre 1.100 msnm y 1.150 msnm, en una superficie final de 35,71 ha.
- En el retrolenado de la explotación del sector PIT Sur donde se llevarán los estériles de la explotación del sector PIT Norte, se tendrán cotas máximas de 970 – 990 msnm, con un área de 34,76 ha.
- El ZODME Panorama tendrá una cota máxima de 1.000 msnm para una superficie final de 32,904 ha.

Cada una de estas zonas se definirán en el interior del título 8420, en áreas previamente intervenidas de PIT y otras como el caso de Zodme Panorama se ampliará la huella, condiciones geométricas finales que se pueden apreciar en la siguiente imagen;

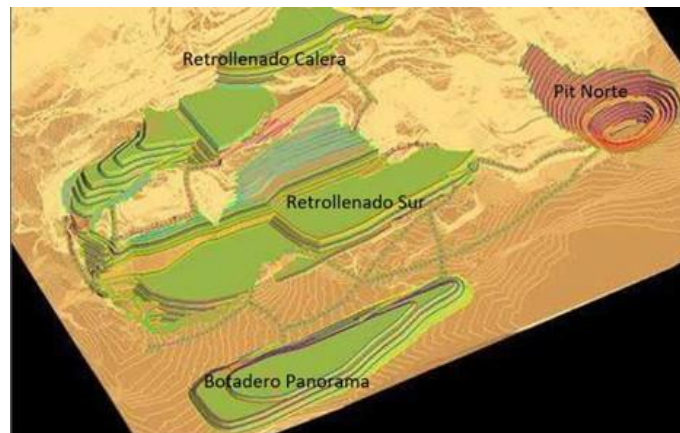


Figura- 8. Zonas de disposición de sobrantes.
Fuente: Equipo técnico de evaluación, 05/06/2023.

Aspectos específicos y consideraciones de las zonas de conformación de materiales para la caracterización geotécnica e hidrogeología se presentan en el capítulo 4.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS				
5	Áreas de beneficio y trituración de materiales.		Existente	X	Proyectada
	Cantidad/Unidad	0,82 ha			
	Actividades u obras asociadas.				
	- Transporte. - Extracción minera. - Manejo de aguas. - Revegetalización.				

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

	- Patios y acopios. Descripción El sistema de trituración está conformado por un sistema de trituración primario y otro secundario para reducir el tamaño de los fragmentos de roca producto de la voladura hasta la granulometría requerida en las etapas siguientes del proceso (alimentación de molino). A. Trituración primaria La trituradora primaria actual o quebrantadora (tipo cono), posee una capacidad de 800 t/hora. Esta trituradora acepta bloques de hasta 100 cm de diámetro que son generados a partir de voladuras técnicamente diseñadas y ejecutadas para cumplir con las especificaciones de alimentación y los reduce hasta fragmentos 12 cm de diámetro máximo. B. Trituración secundaria. Esta etapa del proceso se realiza mediante una trituradora de cono, marca Nordberg que posee una capacidad nominal de 450 t/hora, en un circuito cerrado donde el material sale hacia el depósito final formando cuatro pilas de caliza (con calidades diferentes) con una granulometría de máximo tres cuartos de pulgada. En esta trituradora se generan tamaños entre ½" a 1¼"; el material menor de ¾" es llevado al depósito final de caliza y el triturado con diámetro mayor a ¾" nuevamente es llevado al sistema de trituración (circuito cerrado). - Clasificación de materiales (calizas). Existen dos clasificadores o zarandas vibratorias. La zaranda primaria de marca Allis Chalmer toma los materiales fragmentados del depósito N°1 y permite separar los tamaños mayores de 12 cm, para dirigirlos a la trituración secundaria; mientras la zaranda secundaria Astecnia alimenta el depósito N°2, con tamaños de roca triturada, menores o iguales a ¾". - Acopio de caliza. En planta Calera existen dos depósitos de caliza. En el depósito N°1, se almacenan los materiales fragmentados de la trituración primaria y en el depósito N°2 o depósito final se almacenan los materiales triturados que posean un tamaño menor o igual a ¾". - Molienda. Los materiales triturados y los correctores alimentan a los molinos que producen una suspensión concentrada, denominada pasta. Los cuatro molinos se encuentran en circuito cerrado y en su interior contienen bolas de acero y cromo. Este proceso consta de cuatro molinos tubulares los cuales se encuentran en circuito cerrado y su función principal es preparar la pasta que requiere la planta de cemento. La capacidad de cada unidad es de 65 t/hora - Acopio de materias primas Los patios de acopio para materias primas son áreas de recepción y almacenamiento de las materias primas que se requieren en la producción de clinker, actualmente se ubica cerca de la planta de beneficio. En la proyección de la secuencia minera esta zona se irá reubicando según los avances de la explotación.
--	---

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

	- Balsas de homogenización y almacenamiento de pasta Desde los hidrociclones la pasta que cumple con la granulometría exigida y con un 50 % de agua, se conduce a un tanque colector, luego se bombea a la balsa N°2 y de esta a la balsa N°1, donde se almacena y se homogeniza para alcanzar una concentración uniforme. - Bombeo y transporte de pasta Desde la balsa No. 1 (la No. 2 o ambas); la pasta se bombea por el pastoducto hasta la Planta. El pastoducto se encuentra apoyado sobre el suelo y está construido en tubería de acero de 10 pulgadas, con una longitud aproximada de 10 km, de los cuales 7 son enterrados.
--	--

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS				
	Infraestructura de apoyo a la operación.		Existente	X	Proyectada
	Cantidad/Unidad	6,17 ha.			
	Actividades u obras asociadas				
	- Transporte. - Extracción minera. - Manejo de aguas. - Revegetalización. - Patios y acopios.				
	Descripción				
6	Hace referencia a aquellas obras existentes que son necesarias para el funcionamiento de las labores de apoyo de la operación minera y corresponde a: - Centro de acopio y manejo de residuos sólidos. - Vivero. - Almacenes – talleres. - Oficinas. - Enfermería. - Estación de energía y transformador. - Líneas de alta tensión, red eléctrica nacional. - Estación de potabilización.				

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

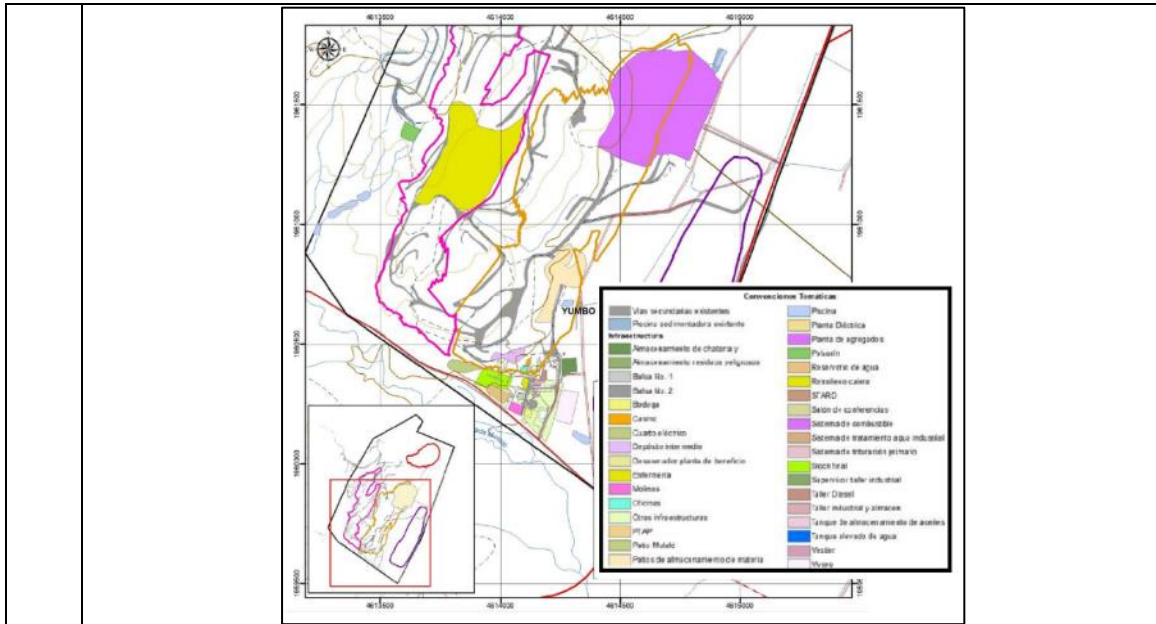


Figura Infraestructura actual del proyecto.

Fuente: Comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023.

En general se mantendrán las características de infraestructura de las zonas de apoyo a la operación, mientras que, las áreas con procesos de beneficio y trituración se presentan variaciones puntuales que se reseñan más adelante.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS					
7	Planta de trituración móvil		Existente		Proyectada	X
	Cantidad/Unidad	0,05 ha.				
	Actividades u obras asociadas.					
	- Transporte. - Extracción minera. - Manejo de aguas. - Revegetalización. - Patios y acopios.					
	Descripción					
Con esta solicitud se plantea el desmantelamiento de la trituradora primaria Allis Shalmers de la explotación actual y el reemplazo por un sistema integrado de trituración móvil (la cual quedará ubicada en un punto fijo) y la reubicación acopios de materias primas, oficinas, taller diésel, casino y almacén por la influencia de la envolvente del PIT Sur.						
Durante la explotación del área denominada PIT Sur, se realizará el desmantelamiento de la trituradora primaria en los años 2 o 3 o antes, de acuerdo con las condiciones financieras y la producción así lo requiera.						

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

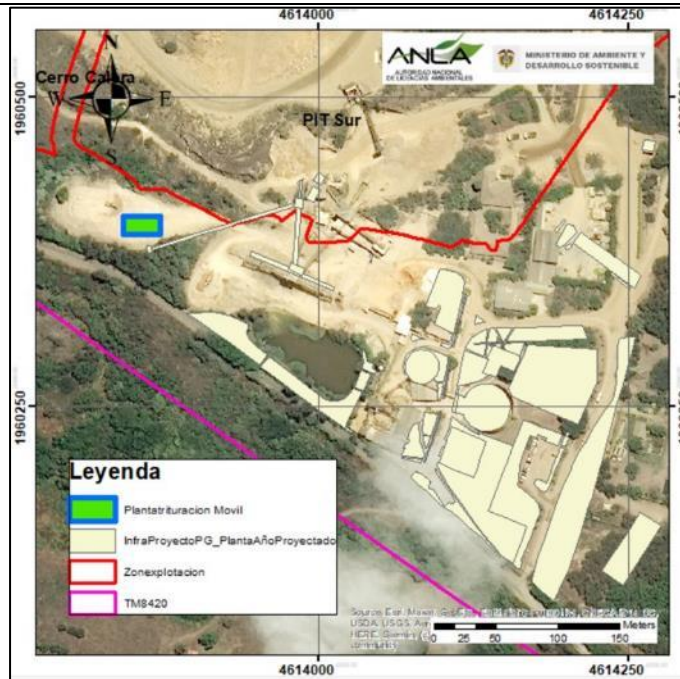


Figura Infraestructura proyectada con la localización planta de trituración móvil
Fuente: Comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS				
8	Vías internas.		Existente	X	Proyectada
	Cantidad/Unidad	5.800 m			
	Actividades u obras asociadas				
	- Transporte de materiales e insumos del proyecto. - PIT y zonas de intervención minera. - Zonas de beneficio de minerales.				
	Descripción				
	Para acceder al proyecto se hace a través de la Carretera Panorama o Troncal del Pacífico, considerada un corredor vial secundario, el cual está totalmente pavimentado; de este se desprenden las desviaciones hacia los territorios ancestrales de Mulaló y Manga Vieja. El Territorio Ancestral de San Marcos se encuentra dividido por la vía Panorama. La vía que conduce al centro poblado del Territorio Ancestral de Mulaló está casi totalmente pavimentada y en buen estado al igual que la vía que conduce al Territorio Ancestral de Manga Vieja. <u>Vías internas</u> Para la adecuada ejecución de las actividades de la explotación minera se cuenta con una red de vías tanto permanentes como temporales de la operación actual, de las cuales las permanentes se encuentran en afirmado y tienen una longitud aproximada de 5,8 km. Las vías principales a los sectores de explotación y las zonas de depósitos de estériles corresponden a vías de 18 m de ancho para el acceso del equipo minero, vehículos de apoyo y administrativos. Son vías relativamente planas, y con radios de giro amplios.				

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

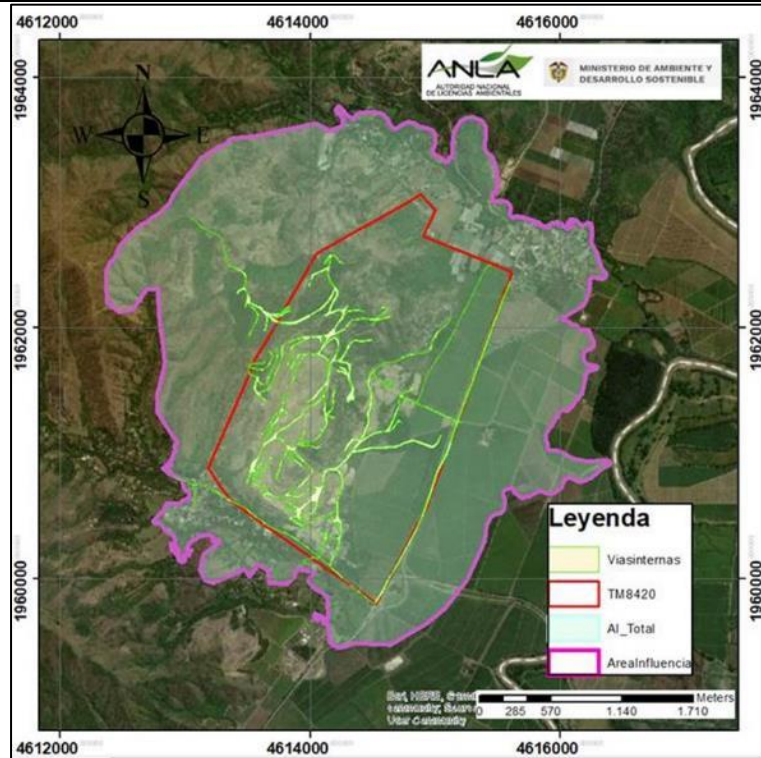


Figura Vías internas actuales del proyecto.

Fuente: Equipo técnico de evaluación, 05/06/2023.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS					
9	Vías proyectadas.		Existente		Proyectada	X
	Cantidad/Unidad	3144 m				
	Actividades u obras asociadas					
	▪ Transporte de materiales e insumos del proyecto. ▪ PIT y zonas de intervención minera. ▪ Zonas de beneficio de minerales.					
	Descripción					
	Para la ejecución de las actividades propias de la explotación minera se cuenta con una red de vías tanto permanentes como temporales, diseñadas de acuerdo con los parámetros de la siguiente tabla. Las vías temporales nuevas, también serán construidas teniendo en cuenta estos criterios de diseño. Las vías principales a los sectores de explotación minera y las zonas de depósitos de estériles corresponderán a vías de 18 m de ancho para el acceso del equipo minero, vehículos de apoyo y administración. Serán vías relativamente planas, y con radios de giro amplios. Todas las vías tendrán un sistema de cunetas de conducción de aguas lluvias con descoles correspondientes. El afirmado es el mismo mineral calcáreo terroso o triturado con un diámetro máximo de 5 pulgadas, el cual se dispone con tractor y motoniveladora en capas de un espesor mínimo de 75 cm.					
Tabla. Criterios de diseño de las vías permanentes y temporales.						

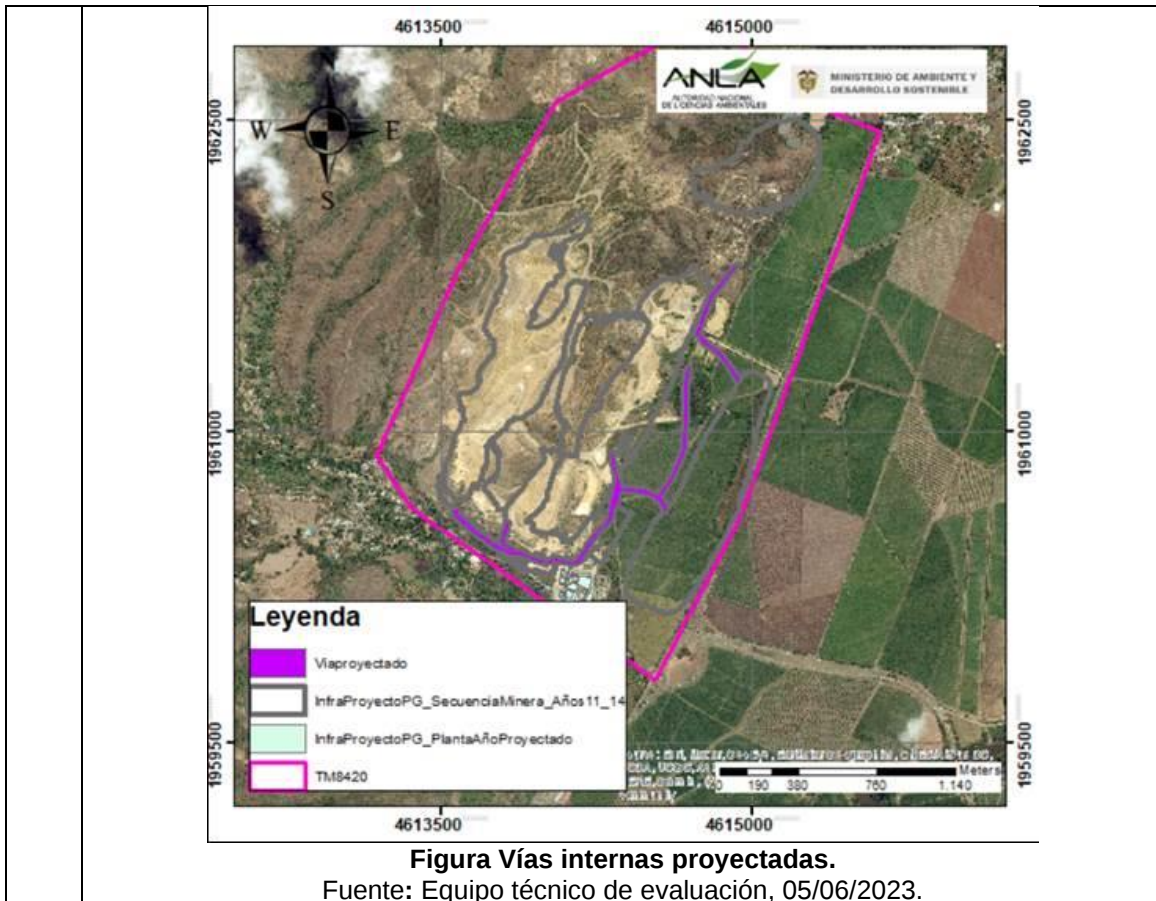
“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Elementos Geométricos de vía	Tipo de vía	
	Permanentes	Temporales
Pendiente máxima	10 %	10 %
Pendiente mínima	1 %	1 %
Velocidad máxima	30 km/h	30 km/h
Velocidad mínima	10 km/h	10 km/h
Ancho de banca	18 m	15 m
Sobre anchos	2 m	2 m
Bermas	1 m	1 m
Cunetas	50 cm	50 cm
Taludes en lleno	N.A.	N.A.
Taludes en corte	70°	70°
Peraltes máximos	3 %	3 %
Peraltes mínimos	1 %	1 %
Bombeo	2 %	2 %
Entre tangencias máximos	200 m	200 m
Entre tangencias mínimos	50 m	50 m
Distancia de visibilidad	40 m	40 m
Tipo de vehículos	Maquinaria amarilla Vehículos livianos	Maquinaria amarilla Vehículos livianos
Tipo de curva	Simple	Simple

Las vías internas o rampas consistirán en la continuación del sistema de vías por dentro de los chaflanes de cada tajo, cuando sea necesario construirlas en corte por una de las paredes de los tajos, con pendiente de hasta 10%, radios de giro 50 m y 21 m de banca total, incluidas las cunetas. Las vías internas o rampas dentro de los frentes mineros consistirán en la continuación del sistema de vías por dentro de los chaflanes de cada frente con pendiente de hasta 10%, radios de giro 50 m y 21 m de banca total, incluidas las cunetas. Se optimizaron las distancias de acarreo de mineral y estéril evaluando las distintas alternativas de transporte y acceso a los frentes y zona de depósito de estériles.

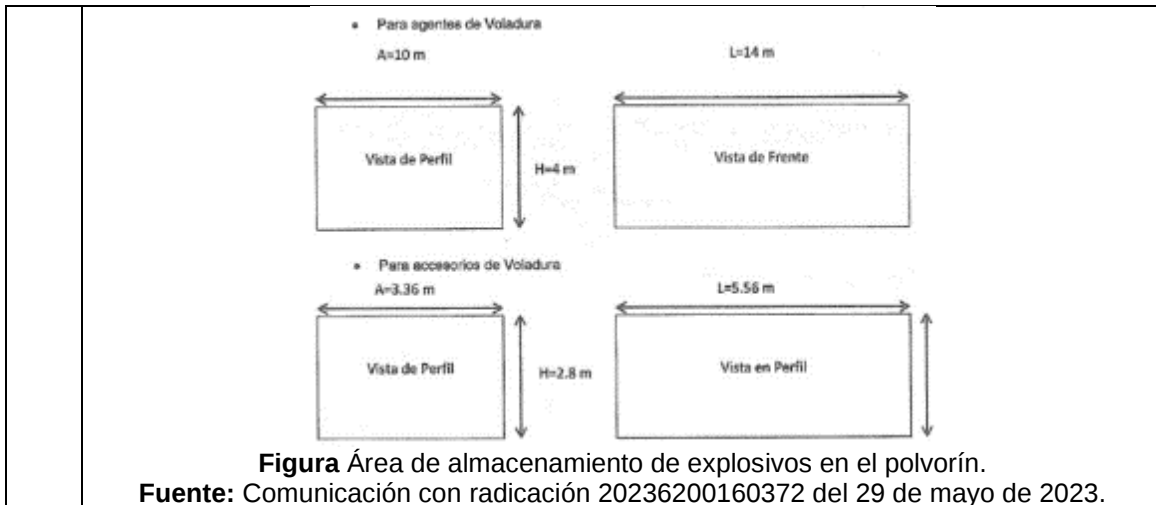
Conforme al plan minero, se contemplará la construcción de los accesos temporales asociados al avance de la explotación, las áreas a intervenir harán parte de los bancos y no implican la intervención de zonas adicionales, así como tampoco actividades adicionales.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”



No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS				
10	Polvorín		Existente	X	Proyectada
	Cantidad/Unidad	4222 m ²			
	Actividades u obras asociadas				
	- Almacenamiento de materiales. - Beneficio y acopio de minerales.				
	Descripción				
Infraestructura para el almacenamiento de los explosivos en la mina, de acuerdo con las condiciones de seguridad exigidas por el Decreto 2222 de 1993 y otras que establezca INDUMIL.					
Para la presente modificación esta estructura permanecerá con el avance del proyecto establecido; se encuentra construido en concreto en un área de 4.222 m2 y tiene capacidad para 93.750 kg de Anfo, 302 cajas de detonadores y 295 cajas de pentofex e indugel. A continuación, se ilustra el área de almacenamiento del explosivo y los accesorios de voladura.					

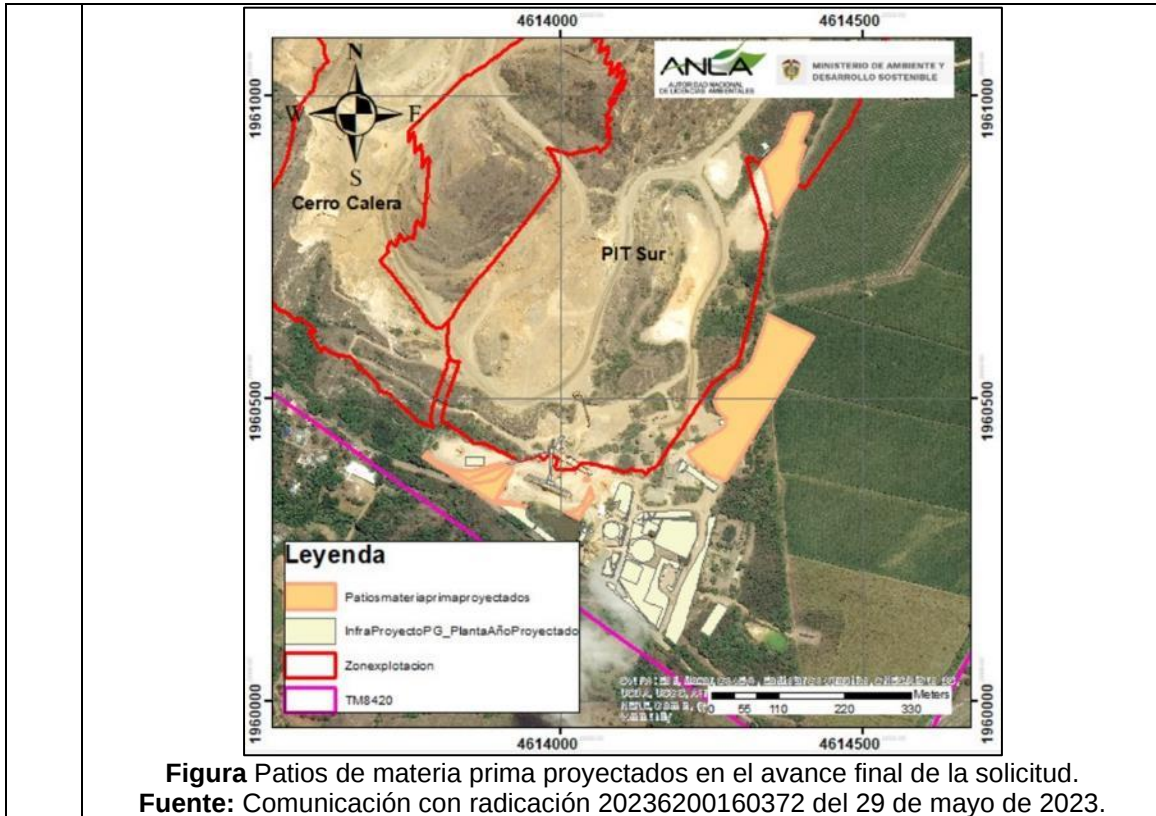
“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”



No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS				
11	Pacios de acopio		Existente	X	Proyectada
	Cantidad/Unidad	15000 m2			
	Actividades u obras asociadas				
	- Almacenamiento de materiales. - Beneficio y acopio de minerales.				
	Descripción				
	Son almacenes existentes de baja capacidad (menor a 50.000 t), ya que constantemente ingresan y salen materiales de la explotación minera. Están diseñados para que al final de la explotación no se tengan materiales almacenados. Pacios de caliza Los acopios de caliza de los frentes de explotación son acopios temporales y se ubican en un patio, antes de trituración, y ocupa un área aproximada de 15.000 m².				

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS					
12	Acopios de materias primas		Existente		Proyectada	X
	Cantidad/Unidad	3,04 ha				
	Actividades u obras asociadas					
	- Almacenamiento de materiales. - Beneficio y acopio de minerales.					
	Descripción					
Los patios de acopio para materias primas son áreas de recepción y almacenamiento de las materias primas que se requieren en la producción de clinker utilizadas como correctores. Actualmente se ubica cerca de la planta de beneficio.						
En la proyección de la secuencia minera esta zona será reubicada paulatinamente según el avance de la explotación.						

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”



- Respecto a las fases y actividades del proyecto

Igualmente, el referido concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, señala que la Sociedad continuará ejecutando las etapas y actividades contempladas en el PMA vigente del proyecto, en la que se explotarán 1.600.000 ton/año de caliza como fuente de materia prima para la fabricación de cemento, tal como se presenta en la información complementaria allegada con comunicación radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023.

- Respecto a la exploración y características geológicas

Frente a este aspecto el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, refiere que mediante requerimiento 5 consignado en el acta de información adicional 18 del 28 de marzo de 2023, solicitó la presentación de información y la Sociedad mediante el radicado 20236200160372 del 29 de mayo de 2023 presenta aclaraciones sobre la información empleada para la construcción del modelo geológico y la caracterización de este componente, aunque los complementos se encuentran en numerales distintos a los indicados en la respuesta, incluyendo modificaciones del capítulo de generalidades (numeral 2.3.3.1), relacionadas con el literal a del requerimiento 10 y con la caracterización de los componentes de geología y geomorfología.

El equipo evaluador ambiental, aclara que aunque se da cumplimiento a lo requerido, frente a algunos de los aspectos solicitados faltó análisis de información primaria, lo que conllevó

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

a la presentación de datos inconsistentes y al surgimiento de dudas a la ANLA sobre la validez del modelo geológico regional presentado, al menos en términos de geología estructural regional, por lo cual esta Autoridad Nacional consultó la fuente original (información de la plancha 280 del SGC) y tras constatar que el error viene de allí, comparó el mapa de la zona y el trazo de las estructuras regionales, para determinar que un bajo porcentaje de los datos presentados por la Sociedad no pertenece a las unidades geológicas reportadas, pero que la mayoría de los datos son correctos, aunque corresponden a medidas de dirección de buzamiento/buzamiento y no de rumbo/buzamiento, como lo señala la Sociedad en el numeral 3.2.2.2.3 del capítulo 3 del documento entregado como información adicional (y como está consignado en los archivos consultados del Servicio Geológico Colombiano).

Indicado lo anterior, una vez adelantada la comparación del modelo geológico regional presentado por la Sociedad, el Equipo Evaluador Ambiental validó que los datos fueron incorporados de forma correcta en la construcción de dicho modelo geológico, y que las dudas surgidas durante la evaluación se debieron únicamente a errores de presentación de la información. En definitiva, se disiparon las dudas sobre la validez y coherencia del modelo geológico regional y se continuó con la evaluación.

Igualmente, considera que el cuerpo del documento presentado en el radicado 20236200160372 del 29 de mayo de 2023 no sigue una coherencia total con la información cartográfica presentada, ya que se describen unidades que no aparecen en el mapa (por ejemplo, en la sección 3.2.2.1.2), y se mencionan rasgos regionales que no aparecen en la cartografía, dificultando el pleno entendimiento de las condiciones geológicas y/o de localización en lo que respecta a la descripción del proyecto, entre otros aspectos, en términos generales considera que el requerimiento fue parcialmente cubierto, pero es de precisar, que la información que no se aportó para el mismo, se encontró dentro de la información de la caracterización del área de influencia, de modo que fue posible continuar con la evaluación.

- Respecto a las características de la explotación y producción.

En el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 se indica que en el área del proyecto, las unidades geológicas de interés se encuentran estructuralmente diferenciadas en los siguientes sectores: el primero corresponde al sector del cerro La Calera, parte alta de la mina de actual intervención por el proyecto y el segundo denominado piedemonte (donde se proyectan emplazar el PTI Norte y PIT Sur).

Sistema y método de explotación.

Por otra parte, se indica que para seleccionar el sistema de explotación más adecuado, en el proyecto se evaluaron las condiciones intrínsecas del yacimiento, tales como: tipo de depósito, geomorfología, hidrología, hidrogeología y geotecnia, además las características extrínsecas como la seguridad en la operación, las restricciones legales y los costos de operación. Con base en ello, en el proyecto se seleccionó el método de explotación a cielo abierto por bancos múltiples con avance Este – Oeste, el material estéril es removido y se

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

empieza a descender, y se definen varios bancos de explotación.

Secuencia de intervención.

Se determina una duración de la explotación de 14 años (incluye la operación actual en cerro La Calera y 10 años en la excavación de PIT Sur y PIT Norte). La secuencia de intervención para la solicitud continúa con las labores de extracción en el cerro la Calera con un retrolleado simultáneo en este sector, para el año 4 se proyectó la intervención del PIT Sur, en este momento es simultánea con el Cerro La Calera, además la conformación de materiales en retrolleado la Calera y ZODME Panorama. Luego en el año 9, se tiene la intervención extractiva de la cota final de PIT Sur (930).

Posteriormente en el año 10, inicia la excavación del PIT Norte, continua y se planifica el cierre de la disposición de materiales en la ZODME Panorama. Para el año 14 se proyecta el avance de la intervención del PIT Norte, con el retrolleado de materiales en PIT Sur.

Así mismo, 5 años adicionales para completar etapa de rehabilitación paisajística de las zonas intervenidas, como se presenta en la figura denominada Secuencia de intervención propuesta en la solicitud de modificación del PMA, en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023.

Reservas y volúmenes de producción.

Al respecto, se han identificado tres unidades geológicas de interés, para la producción de cemento, diferenciadas por sus características lito estratigráficas y químicas, que en el área del proyecto, las unidades geológicas de interés se encuentran estructuralmente diferenciadas en dos sectores: el primero el sector del cerro es parte alta de la mina (actual zona de explotación), definido por una estructura sinclinal y el segundo denominado piedemonte (sin explotar aún y donde se enfoca el proyecto PIT Yumbo) ubicado en la planicie del río Cauca, en donde los mantos se encuentran con una dirección predominante NS buzando entre 45 y 60° al este.

Desde el punto de vista minero las unidades de principal interés para el proceso cementero son las calizas de la Formación Vijes, que suministran los materiales calcáreos para la fabricación de cemento y materiales de construcción, y el Grupo Diabásico, cuyas diabasas frescas son fuente de materiales de construcción.

En términos prácticos, se distinguen los recursos del sector cerro, aquellos que están sobre la cota 970 msnm y bajo dicha cota están los recursos del sector del proyecto PIT Yumbo.

Para la estimación de los recursos se delimitaron 14 bloques según la calidad y la ley de corte de CaO, con un valor de densidad de 2,5 t/m³, que luego de aplicar los criterios para la evaluación y categorización de las reservas, se llegó a las siguientes reservas probables de caliza:

- Cerro Calera: 10.735.000 toneladas.
- PIT Sur: 6.960.000 toneladas.
- PIT Norte: 6.002.500 toneladas.

Para un total de 23.697.500 toneladas en suma de caliza alta, media y baja del área.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Producción anual proyectada y vida útil.

De conformidad con el plan minero se proyecta una explotación anual de 1.600.000 ton de caliza para una vida útil de 14,81 años, con un método de explotación a cielo abierto por bancos múltiples con avance este – oeste, el material estéril será removido y se comenzará a descender obteniendo varios bancos de explotación, los cuales permiten tener variabilidad en la calidad del material, con una altura de los bancos de 10 m y de bermas entre 6 a 9,5 m.

La Sociedad mediante comunicación con radicado 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, información complementaria al PMA Tabla 3.44., allega la siguiente tabla en donde muestra Producción anual de material útil y estéril en el proyecto:

Año	Producción (Ton)			Relación Descapote	Material estéril			
	Cerro Calera	PIT Sur	PIT Norte		Retrolleado Calera	Retrolleado PIT Sur	ZODME Panorama	Total estéril
Jun20-Oct21	1.950.000	0	0	1,60	2.925.000			2.925.000
1	1.600.000	0	0	1,60	2.560.000			2.560.000
2	1.600.000	0	0	1,60	2.560.000			2.560.000
3	1.600.000	0	0	1,60	2.560.000			2.560.000
4	1.560.000	40.000	0	1,60			2.560.000	2.560.000
5	1.000.000	600.000	0	1,60			2.560.000	2.560.000
6	1.000.000	600.000	0	2,70			4.320.000	4.320.000
7	425.000	1.175.000	0	2,10			3.360.000	3.360.000
8	0	1.600.000	0	2,10		1.680.000	1.680.000	3.360.000
9	0	1.600.000	0	2,10		2.688.000	672.000	3.360.000
10	0	1.345.000	255.000	2,10		3.360.000		3.360.000
11	0	0	1.600.000	2,10		3.360.000		3.360.000
12	0	0	1.600.000	2,10		3.360.000		3.360.000
13	0	0	1.600.000	1,60		2.560.000		2.560.000
14	0	0	947.500	0,80		758.000		758.000
Producciones	10.735.000	6.960.000	6.002.500		10.605.000	17.766.000	15.152.000	43.523.000
Reservas	10.735.000	6.960.000	6.002.500					
Agotamiento reservas	0	0	0					

- Respecto a los Equipos y maquinaria.

Igualmente, en lo que respecta a los equipos y maquinaria usada para la operación, mediante comunicación radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, información complementaria al PMA, Tabla 3.44, la Sociedad realiza una descripción actual y proyectada, finalmente para el proceso de beneficio, se contempla la inclusión de un equipo triturador semimóvil de 100 toneladas de peso, el cual sustituirá la trituradora Allis Chalmers, que presenta una capacidad de 800 Ton/hor, que acepta bloques de hasta 100 cm de diámetro y lo reduce hasta 12 cm.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- Respecto al manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición.

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, establece para la disposición del material estéril fueron proyectadas tres zonas; el ZODME Panorama, Retrolenado Sur y Retrolenado Calera, cuyo factor de esponjamiento de los volúmenes de estéril fue de 31,57%, donde las áreas de almacenamiento de estériles se tendrán las siguientes cotas máximas:

- Retrolenado del cerro Calera, las cotas estarán entre 1.100 msnm y 1.150 msnm.
- El retrolenado de la explotación del sector PIT Sur se tendrán cotas máximas de 970 – 990 msnm.
- El ZODME Panorama tendrá una cota máxima de 1.000 msnm.

Los parámetros de diseños de los depósitos de estériles presentan las siguientes características:

Tabla Parámetros de diseño ZODME.

Diseño operativo	Valor	Unidad
Ancho rampa	20	m
Pendiente rampa	10	%
Altura banco	10	m
Ancho bermas	6 a 9,5	m
Angulo reposo inter rampa	23 a 27	grados
Angulo reposo cara de banco	37	grados
Esponjamiento	31,57	%

La capacidad para disposición de estériles en cada retrolenado y la disposición de la ZODME Panorama durante la vida útil del proyecto se presentan en la siguiente tabla.

Tabla Capacidad de las zonas de disposición de sobrantes en toneladas.

Año	Retrolenado Calera	Retrolenado PIT Sur	ZODME Panorama	Total
1	5.120.000	18.288.000	15.152.000	38.560.000
2	2.560.000	18.288.000	15.152.000	36.000.000
3	0	18.288.000	15.152.000	33.440.000
4	0	18.288.000	12.592.000	30.880.000
5	0	18.288.000	1.003.200	28.320.000
6	0	18.288.000	5.712.000	24.000.000
7	0	18.288.000	2.352.000	20.640.000
8	0	16.608.000	672.000	17.280.000
9	0	16.608.000	0	16.608.000
10	0	10.560.000	0	10.560.000
11	0	7.200.000	0	7.200.000
12	0	3.840.000	0	3.840.000
13	0	1.280.000	0	1.280.000
14	0	0	0	0

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Fuente: Comunicación radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, Complemento al PMA Tabla 3.64.

- Respecto a los residuos sólidos y peligrosos

Indica el Concepto Técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que en la solicitud presentada por la Sociedad la generación de residuos se tendrá en el desmontaje de la trituradora, por lo que los materiales sobrantes de esta actividad tales como tornillos, láminas metálicas, entre otros, se dispondrán en el centro de acopio de residuos que tiene la planta, donde se realiza la clasificación y almacenamiento temporal para luego proceder con su disposición final; en cuanto a los residuos de construcción producto de la demolición (escombros), serán dispuestos en el depósito de estériles Panorama, donde se continuarán los principios de reducción en la fuente, reutilización y reciclaje, almacenamiento temporal, reciclaje, tratamiento y manejo especial de los residuos peligrosos, la disposición de los residuos ordinarios, el manejo y disposición de residuos orgánicos y de podas.

- Respecto a la infraestructura y servicios interceptados por el proyecto.

Indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que a través del requerimiento 4 consignado en la información adicional del Acta 18 del 28 de marzo de 2023, se requirió en cuanto a este aspecto, en consecuencia, la Sociedad a través de comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023 presenta la respuesta, en la que relaciona el tipo de infraestructura externa al proyecto que se intercepta, que en el caso de la Red eléctrica nacional - ISA Intercolombia, en el que detalla que es proyecto existente con líneas de alta tensión (230 KV); en la información aclara que las torres no serán objeto de intervención, además se establece que se tendrá un distancia mínima de retiro de 20 metros.

Por otra parte, se referencia la Planta de Agregados Argos S.A.S, propiedad Concretos Argos S.A.S que opera con actividades de beneficio, en la que tienen establecido un Plan de Manejo Ambiental por la CVC con la Resolución 237 del 2 noviembre de 2001 para el funcionamiento de una planta trituradora de materiales pétreos, que en el análisis determina superposición e interceptación de actividades, sin embargo, fundamenta que se pueden desarrollar las actividades debido a que se presentó solicitud ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, autoridad ambiental competente, para el inicio de la fase de desmantelamiento y abandono mediante radicado 6663 del 4 de febrero de 2015.

En cuanto a las actividades y obras frente a la vía Panorama, se detalla que ésta no será interceptada, así mismo, el área de influencia se superpone con la línea del Poliducto del Pacífico a lo largo de la Cuenca del río Dagua (expediente LAM0464), sin embargo, esta infraestructura no se intercepta de forma directa con la infraestructura ni actividades del proyecto.

Para las obras de infraestructura de Paso La Torre - Loboguerrero, Construcción de Vía Nueva (expedientes LAM1758 y LAV0060-00-2016, respectivamente), este proyecto no se ha construido y se intercepta con infraestructura de acopios del proyecto que definen el manejo de responsabilidad de impactos de forma individualizada.

- Respecto a las consideraciones sobre Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Frente a este aspecto el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, hace un recuento de los desafíos que representa el cambio climático, señala que el Estudio de Impacto Ambiental no contempla la cuantificación de gases efecto invernadero, sin embargo, con el objetivo de cumplir con el acuerdo marco para limitar el aumento de la temperatura global es necesario que en el transcurso del proyecto la Sociedad reporte las actividades que emiten GEI, identificando tipo de GEI emitido, duración y método de determinación.

Finalmente, indica que se deben tener en cuenta las directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático - IPCC, las cuales establecen un marco común para que los países puedan cuantificar y reportar sus emisiones y remociones de GEI, identificando y agrupando las diferentes fuentes y sumideros en categorías específicas con el fin de garantizar la coherencia y comparabilidad.

- Respecto al estado actual del proyecto.

El equipo evaluador ambiental, a través de la siguiente tabla presenta el avance en la implementación de obras dentro del proyecto objeto de la solicitud:

Tabla Estado actual del proyecto.

Infraestructura / Obra / Actividad	Características generales	Avance (Cantidad / porcentaje)
1	Áreas beneficio de minerales.	100%
2	Zonas de extracción minera.	95%
3	Zonas de acopio de materiales.	100%
4	Zonas de disposición de materiales sobrantes de minería.	100%

Fuente: Equipo evaluador ambiental, 2023.

- Respecto a otros conceptos técnicos.

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, relaciona el concepto Técnico No. 0150-012-011-2023 de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, acerca de la Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, a largo de este documento se realizan las consideraciones respectivas desde cada uno de los componentes del medio, el cual fue remitido por dicha Autoridad Ambiental en dos oportunidades.

Respecto a las consideraciones frente a la descripción del proyecto.

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, frente al requerimiento 3 del acta 18 de información adicional, establece que la Sociedad, mediante comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, presenta la respuesta a lo requerido, donde relaciona las características de la infraestructura actuales y las que serán objeto de modificación, también detalla las condiciones de manejo morfológico, disposición de materiales, acopios, retrolleado en el complemento del Plan de Manejo Ambiental e información del modelo de datos geográficos anexo.

Igualmente, se detallaron las condiciones de manejo de aguas propuestas, que se enfocan

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

en la conducción de la escorrentía y recirculación. No obstante, en los acápite correspondientes a geotécnica e hidrogeología, se consideró que la información presentada es insuficiente y que los análisis aportados presentan falencias, lo cual corresponde al no cumplimiento del requerimiento de información adicional efectuado por el equipo evaluador ambiental, que aunado a otros aspectos que se desarrollarán en este documento y que se contemplaron en el Concepto Técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, originan la no viabilidad de intervención del PIT Norte en el marco de lo solicitado en el presente trámite.

Finalmente indica que para las obras de intervención de PIT Sur, Zodme Panorama y cerro La Calera, se presentan condiciones específicas de manejo ambiental para la intervención de estas zonas. También, frente a las características de permisos de uso de recursos naturales debe ajustarse a lo señalado por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC.

Respecto a la Información geográfica de la solicitud.

De acuerdo con el memorando 20233605028383 del 15 de junio de 2023, el grupo de valoración y manejo de impactos en el trámite de evaluación, presenta el resultado de la verificación de la información geográfica de la información adicional de la comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo del 2023, en el que determina que la información no se ajusta al modelo de datos, de acuerdo con lo establecido por la Resolución 2182 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Respecto a los lineamientos de participación con grupos de interés, autoridades y comunidades, entre otros.

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que en el radicado 20236200160372 del 29 de mayo de 2023 la Sociedad en el capítulo de Generalidades, indicó que el proceso de información y participación con los actores clave y las comunidades del área de influencia, el cual fue transversal a todo el proceso de formulación del PMA, se llevó a cabo en tres momentos o etapas:

- Momento 1: Socialización del proyecto (con actores clave y comunidades del área de influencia)
- Momento 2: Identificación de impactos ambientales y medidas de manejo se realizaron en una sola reunión
- Momento 3: Socialización de resultados Estudio de Impacto Ambiental –EIA.

Tabla. Actores del proceso de información y participación citados en la Tabla 2.102 del Capítulo de Generalidades del PMA

Unidad territorial	Vereda Manga Vieja, Centros poblados de Mulaló y San Marcos	Comunidad en general y Consejos Comunitarios de Mulaló, San Marcos y Manga Vieja, juntas administradoras de acueducto, Juntas de Acción Comunal - JAC
---------------------------	---	---

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Actor clave	Ministerio del Interior – Dirección de Consulta Previa, alcaldía de Yumbo, equipo de actualización del POT, Corporación Autónoma Regional-CVC, Departamento administrativo de planeación, concejo municipal y personería	Admón. Municipal: secretarías de infraestructura, planeación, empresa de servicios públicos de Yumbo-ESPY y alcalde. Equipo POT: Umata, Secretarías de Ambiente, Planeación, Salud y Gobierno.
--------------------	--	---

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental – EEA con información de la radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023.

Igualmente, en el referido concepto se indica que el proceso de información y participación se llevó a cabo con comunidades no étnicas y en el marco de la consulta previa adelantada con los Consejos Comunitarios de Manga Vieja, Mulaló y San Marcos; una vez revisada la información aportada en el documento complemento del Plan de Manejo Ambiental, el equipo evaluador ambiental de la ANLA verificó que la sociedad aplicó los lineamientos de participación de acuerdo con las características de cada una de las comunidades que hacen parte del área de influencia, para lo cual concertó la realización de tres momentos de participación, ejecutados en dos reuniones con cada una de las comunidades asentadas en el área de interés del proyecto.

Finalmente, frente al recurso hídrico, el concepto señala que, en su mayoría los soportes que dan cuenta de la realización de las jornadas participativas y de socialización evidencian que la comunidad de Manga Vieja cuestionó de forma recurrente tanto el contenido de los estudios presentados por la sociedad, como las posibles afectaciones que el proyecto puede producir sobre este recurso, ya que según se manifestó en estas jornadas, son incompletos y no generan certeza científica frente a las implicaciones del proyecto. En el mismo sentido se manifestaron los participantes de San Marcos, a quienes también asiste inquietud por el recurso hídrico. Mientras que la comunidad de Mulaló manifestó preocupación, no sólo por los impactos sobre este recurso, sino también por la posible generación de ruido, vibraciones y daños a sus viviendas.

Respecto a la interacción con grupos de interés.

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 señaló que durante la visita de evaluación que se llevó a cabo entre el 6 y el 10 de marzo de 2023, el Equipo Evaluador Ambiental – EEA adelantó reuniones con los diferentes actores sociales del área de influencia, comunidades y autoridades locales, con quienes, a partir de entrevistas semiestructuradas, pudo corroborar, validar, obtener información y conocer las condiciones del territorio a partir del diálogo con las comunidades y autoridades del Área de Influencia.

Tabla Interacción con grupos de interés del área de influencia

Grupo de Interés	Rol de la persona del grupo de interés	Modo de la interacción	Fecha y Lugar de la interacción/Radicación o oficio	Temas relevantes
Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC	Equipo de profesionales de los grupos de seguimiento y evaluación y jurídicos de la corporación	Presencial	6 de marzo de 2023	El EEA indagó acerca de algunos aspectos ambientales y sociales relevantes relacionados con el proyecto. Así mismo, sobre la solicitud del trámite de modificación del PMA que incluyó consultas sobre el estado del trámite de los permisos de uso y aprovechamiento de recursos

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Grupo de Interés	Rol de la persona del grupo de interés	Modo de la interacción	Fecha y Lugar de la interacción/Radicación o oficio	Temas relevantes
				naturales, quejas, control y seguimiento del proyecto. También sobre el estado actual de los instrumentos de ordenamiento del territorio.
Consejo comunitario de Manga Vieja	Junta directiva del consejo comunitario	Presencial	7 de marzo de 2023	Se verificó información relacionada con la socialización de la modificación, aspectos del desarrollo del ejercicio de identificación de impactos, se validó información relacionada con la caracterización, principalmente frente al recurso hídrico.
Comunidad y JAC Corregimiento de Mulaló parte Centro	Habitantes de Mulaló del sector centro y miembros de la JAC	Presencial	7 de marzo de 2023	Se verificó información relacionada con la socialización de la modificación, aspectos del desarrollo del ejercicio de identificación de impactos, se validó información relacionada con la caracterización, principalmente frente al recurso hídrico
Personería de Yumbo	Personería municipal y delegada para asuntos ambientales	Presencial	8 de marzo de 2023	Indagar respecto de quejas que se hayan generado por la solicitud de la modificación
Secretarías de Planeación y Secretaría de Medio Ambiente	2 profesionales de la Secretaría de Planeación y profesional y director de la Secretaría de Ambiente	Presencial	8 de marzo de 2023	Validación de la información, consultas respecto al recurso hídrico, uso del suelo, ecosistemas estratégicos, gestión del riesgo, entre otros.
Consejo comunitario de Mulaló	Junta directiva del Consejo y Asamblea ampliada	Presencial	8 de marzo de 2023	Información del proceso de consulta, impactos, validación de información, acuerdos.
JAC y la comunidad de San Marcos	Miembros de la JAC y comunidad en general de San Marcos	Presencial	8 de marzo de 2023	Se verificó información relacionada con la socialización de la modificación, aspectos del desarrollo del ejercicio de identificación de impactos, se validó información relacionada con la caracterización, principalmente frente al recurso hídrico
Comunidad y JAC del corregimiento de Mulaló parte alta	Miembros de la JAC y comunidad en general del sector parte alta de Mulaló	Presencial	9 de marzo de 2023	Se verificó información relacionada con la socialización de la modificación, aspectos del desarrollo del ejercicio de identificación de impactos, se validó información relacionada con la caracterización, principalmente frente al recurso hídrico y componente atmosférico
JAC y comunidad de Manga Vieja	Miembros de la JAC y comunidad en general de Manga Vieja	Presencial	9 de marzo de 2023	Se verificó información relacionada con la socialización de la modificación, aspectos del desarrollo del ejercicio de identificación de impactos, se validó información relacionada con la caracterización, principalmente frente al recurso hídrico
Consejo Comunitario de San Marcos	Junta directiva y consultores	Presencial	10 de marzo de 2023	Información del proceso de consulta, impactos, validación de información, acuerdos

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Grupo de Interés	Rol de la persona del grupo de interés	Modo de la interacción	Fecha y Lugar de la interacción/Radicación o oficio	Temas relevantes
JAC y comunidad del corregimiento de Mulaló parte Baja,	Miembros de la JAC y miembros de la comunidad	Presencial	10 de marzo de 2023	Se verificó información relacionada con la socialización de la modificación, aspectos del desarrollo del ejercicio de identificación de impactos, se validó información relacionada con la caracterización, principalmente frente al recurso hídrico y atmosférico

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental - EEA junio de 2023

Se establece que en la información obtenida de los diferentes espacios de reunión sostenidos con los actores del territorio, para el Consejo Comunitario de Manga Vieja, se planteó que el desarrollo de las actividades propuestas en la modificación, por su ubicación geográfica, podrían impactar el recurso hídrico, el que en las condiciones actuales sufre una fuerte presión asociada con su alta demanda, que atribuyen a la invasión de predios en la parte alta de la vereda y con el establecimiento de una porcícola que los afecta en cuanto a la calidad y disponibilidad del recurso y contaminación de la quebrada La Esmeralda y de las aguas subterráneas.

Igualmente, en la reunión realizada con la comunidad, la JAC y comunidad de Manga Vieja, dichos actores manifestaron no estar de acuerdo con las actividades propuestas en la modificación ya que, consideran, se verían afectados por material particulado, contaminación de las aguas que quedarían en el PIT norte por residuos de pólvora, gasolina, llantas, así como que, por la profundización del PIT norte, se generaría la pérdida de los niveles del recurso hídrico.

Respecto a la comunidad de la parte Centro de Mulaló manifestó su preocupación con relación a la posible afectación al recurso hídrico, indicando que hoy ya existe un déficit generado por la demanda de los asentamientos humanos establecidos en la parte alta de Mulaló (sectores Los Changos, Montañitas El Placer) que vienen creciendo sin control de las autoridades. Informaron además que a 8 metros del punto de captación del acueducto se encuentran pozos sépticos de esas comunidades, entre otros aspectos.

La JAC del corregimiento de Mulaló parte Alta manifestó su inconformidad con la consulta previa que se adelantó con el Consejo Comunitario de Mulaló, pues consideran que emplearon mayor tiempo para socializar con ese Consejo y, que, además, le facilitaron la asesoría de la Universidad Antonio Nariño; manifestaron además que como JAC no conocen el contenido de los acuerdos protocolizados puesto que la Sociedad no se los socializó.

Por otro lado, la JAC y comunidad del corregimiento de Mulaló parte Baja, manifestaron que se oponen al proyecto sobre todo por el desarrollo del PIT sur el cual quedaría más próximo a este sector. Manifestaron que la modificación generaría afectaciones sobre el ambiente, las comunidades, la cultura y sobre el agua.

Así mismo, el Consejo Comunitario de Comunidades Negras de Mulaló, precisó que en el ejercicio de identificación y evaluación de impactos realizado en el marco de la Consulta Previa identificaron 1500 impactos, respecto de los cuales, en la matriz, el consejo realizó

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

sus consideraciones frente a impactos que ellos consideran se generan en el desarrollo de la actividad.

Por otra parte, en la reunión realizada con la JAC y la comunidad de San Marcos, se observó la inconformidad de los asistentes por el eventual desarrollo del proyecto de modificación, principalmente porque el impacto sobre el recurso hídrico que pudiera producirse llegaría a dejarlos sin el recurso y que, bajo ese panorama, tendrían que irse del lugar donde viven. Así mismo, aunque manifestaron que “no fueron socializados”, durante la reunión citaban, que de acuerdo con la “socialización” el impacto por material particulado no sobrepasaría el área de intervención del proyecto, información con la que están en desacuerdo; igualmente, que en la presentación les informaron que el río San Marcos perdería 8 l/seg, lo que afirman, es una afectación de gran magnitud, máxime cuando hoy el río no llega al centro poblado de San Marcos. También se pronunciaron en relación con la afectación que se causaría sobre los aljibes y por ende sobre las actividades económicas que realizan, ya que los aljibes son utilizados con este fin.

El Consejo Comunitario de San Marcos, sus miembros informaron al Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA sobre los aspectos más relevantes que quedaron plasmados en el Acta de protocolización con acuerdos parciales, ya que no hubo consenso sobre varios temas, como por ejemplo, el temor a quedar sin el recurso hídrico ya que las aguas del acueducto se captan a 63 metros y la profundidad del PIT estaría a 90 metros; no están de acuerdo con los resultados aportados por el modelo hidrogeológico ya que el PIT estaría afectando rocas del cuaternario; que no existen estudios del acuífero; no hay plan de manejo de los acuíferos de la zona de San Marcos; no saben si incluyeron en el estudio el río Cauca.

En cuanto a la reunión con la Personería de Yumbo los profesionales expresaron que, desde el inicio del proceso de solicitud de la modificación, la comunidad de San Marcos les manifestó inquietudes frente a las afectaciones en lo ambiental, acuíferos, contaminación del aire y las aguas subterráneas de las que se surten, así mismo la administración municipal de Yumbo participaron profesionales de las Secretarías de Ambiente y de Planeación. Al respecto, la Secretaría de Ambiente en cita, manifestó que la sociedad les socializó los estudios, pero no los finales, no obstante, desde el Departamento Administrativo de Planeación se dice que se socializó todo. Como solicitud de parte de las dos Secretarías se pidió a la ANLA copia del estudio que fue radicado ante la entidad.

Respecto a las consideraciones de la Consulta Previa.

En la reunión de información adicional, mediante el Acta 18 del 28 de marzo de 2023, el EEA realizó el siguiente requerimiento:

“(…)
Requerimiento 2.

Presentar el pronunciamiento actualizado de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior frente a la procedencia o no de la consulta previa para el proyecto (...)”

Indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que a través del requerimiento 2 consignado en el Acta 18 del 28 de marzo de 2023 de la reunión de

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

información adicional celebrada para el presente trámite, el requerimiento enunciado estuvo motivado porque durante la visita de evaluación efectuada los días 6 al 10 de marzo, le fue entregada al Equipo Evaluador Ambiental copia de la Resolución 830 del 30 de diciembre de 2022 de la alcaldía de Yumbo, mediante la cual se inscribió la constitución y elección de la Junta de Consejo Comunitario de las Comunidades Negras Fuerza Étnica de Mulaló. Así mismo, en el desarrollo de la reunión del 7 de marzo de 2023, realizada con la comunidad del corregimiento de San Marcos, los participantes mencionaron la existencia de otro Consejo Comunitario, y que en el acta de protocolización del Consejo de San Marcos una representante de una comunidad indígena manifestó su inconformismo por no haber sido consultados, lo cual motivó que en información adicional se solicitará a la Sociedad la actualización del pronunciamiento de la DANCP.

Así mismo, la Resolución ST-0546 del 21 de abril de 2023, permitió al EEA de la ANLA corroborar que se determinó la procedencia de la Consulta Previa con los tres consejos comunitarios que fueron reconocidos mediante Resolución 450 de 2018, Manga Vieja, Mulaló y San Marcos, con los cuales la sociedad adelantó los correspondientes procesos de Consulta Previa, sin que en dicha Resolución se mencione la existencia de otros consejos comunitarios en Mulaló y San Marcos diferentes a los allí citados.

En consecuencia, la Sociedad mediante radicado ANLA 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, allegó copia de la Resolución ST-0546 del 21 de abril de 2023 de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, la cual en el artículo sexto estableció que “[...] si la parte interesada decide ejecutar el proyecto de que trata esta resolución, deberá solicitar a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa el inicio del proceso de consulta [...]”, lo cual generó confusión y llevó a que la Sociedad, mediante radicado E-CA-2023-001299 del 5 de mayo de 2023, interpusiera recurso de reposición ante la DANCP, del cual anexó copia a esta Autoridad Nacional.

En razón a lo anterior, mediante la Resolución ST-0870 del 09 junio de 2023, la DANCP resolvió el recurso de reposición interpuesto, no obstante, ante la falta de claridad de la misma, la ANLA, mediante radicado ANLA 20233000176551 del 23 de junio de 2023, solicitó aclaración con relación al estado de la consulta previa en el sentido de informar el estado actual de la misma, y acto seguido, mediante Auto 4806 del 27 de junio de 2023 suspendió los términos del trámite administrativo de evaluación de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental, a partir del 29 de mayo de 2023, hasta tanto la DANCP diera claridad frente a la procedencia o no de consulta previa o la protocolización de la Consulta Previa.

Posteriormente, la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, DANCP, del Ministerio del Interior, mediante comunicación con radicación 2023-2-002410-032298 Id: 169813 del 26 de julio de 2021, aclaró que la protocolización de acuerdos con los consejos comunitarios de Mulaló, Manga Vieja y San Marcos ya se desarrolló, pero que en la labor que realiza la entidad continúa el seguimiento de dichos acuerdos, que fueron protocolizados mediante actas del 15 de junio de 2022, 17 de junio de 2022 y 4 de agosto de 2022, respectivamente, tal como consta en las copias de las actas que fueron allegadas a esta Autoridad mediante radicado ANLA 20236200160372 del 29 de mayo de 2023 y en consecuencia se procedió a levantar la suspensión de trámite.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- Respecto a los procesos de Consulta Previa.

La Sociedad precisa que la Consulta Previa se llevó a cabo de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0450 de 2018 del Ministerio del Interior respecto de la procedencia de Consulta Previa para el proyecto. En tal sentido, la Sociedad adelantó tres (3) consultas previas con los consejos comunitarios de:

- Consejo Comunitario de la vereda Manga Vieja (Certificación 1840 del 12 de noviembre del 2014 del Ministerio del Interior).
- Consejo Comunitario de la Comunidad Negra de Mulaló (Resolución 136 del 6 de agosto de 2006, ratificada en la certificación 1840 del 12 de noviembre del 2014 del Ministerio del Interior).
- Consejo Comunitario de la Comunidad Negra de San Marcos (Resolución 161 del 28 de agosto de 2006).

Como soportes del proceso de Consulta Previa, la Sociedad anexó, en el radicado ANLA 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, la siguiente información relacionada con las etapas desarrolladas en el marco de este proceso, tales como número de reuniones por etapa, comunidad consultada, finalización del proceso, aportando en la carpeta de anexos incorporados con el radicado referido.

- Respecto a los procesos de Consulta Previa con acuerdos

Menciona el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que de los procesos adelantados, las Consultas Previas desarrolladas con los consejos comunitarios de Mulaló y Manga Vieja, fueron protocolizados con acuerdos, según consta en las actas del 15 de junio de 2022 y 17 de junio de 2022, respectivamente. Con el Consejo Comunitario de San Marcos, la Consulta Previa se protocolizó con acuerdos parciales, de acuerdo con lo establecido en el acta del 3 de agosto de 2022, en cuanto al acuerdo con el Consejo Comunitario de Manga Vieja, se anexó un documento denominado “*Comentarios Técnicos- Impactos ambientales y Medidas de manejo- Proyecto PIT CC8420*”.

Finalmente, se precisa frente a los acuerdos que, la Sociedad los incluyó como medidas de manejo dentro los programas del Plan de Manejo Ambiental, específicamente, en el programa de Gestión Social PMA-S03, como medidas compensatorias, por lo que serán objeto de análisis en el capítulo de Planes y Programas del presente acto administrativo.

- Procesos de Consulta Previa con acuerdos parciales

Respecto a los acuerdos resultado del proceso de Consulta Previa adelantado con el Consejo Comunitario de San Marcos, se evidenció en la información aportada por la Sociedad en el complemento al Plan de Manejo Ambiental mediante radicado ANLA 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, anexo 5.3.6., que el resultado del proceso fue la protocolización con acuerdos parciales, tal como se extrae del acta adjunta del 4 de agosto de 2022.

Así las cosas, frente a los Acuerdos de Consulta Previa, el Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA consideró importante incorporar los aspectos específicamente ambientales en los

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

programas de manejo correspondientes, considerando las acciones encaminadas a prevenir, mitigar y/o corregir los impactos que puede ocasionar el proyecto en los medios abiótico y biótico. De esa forma, la Sociedad deberá presentar, para el seguimiento ambiental correspondiente, la información de cumplimiento en los correspondientes ICA.

Frente al acta de protocolización del 4 de agosto de 2022, del Consejo Comunitario de San Marcos, los aspectos sobre los que no se llegaron a acuerdos corresponden a los impactos alteración al paisaje y aridez de la tierra por efecto de la disminución del nivel freático.

En razón a lo anterior, es de mencionar que respecto al impacto “Alteración al paisaje”, para el caso de la comunidad de San Marcos, éste se asocia con la intervención que se realizaría sobre el PIT Norte, el cual de acuerdo con la información aportada para el componente de paisaje afectaría la visual desde diferentes lugares del centro poblado. Al respecto, se realizan consideraciones por parte del EEA, en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, donde se aborda el impacto desde los diferentes medios en relación con la intervención sobre el PIT norte.

En cuanto al impacto “Aridez de la tierra por efecto de la disminución del nivel freático” es un impacto que no se identificó dentro de los impactos generados por el proyecto, no obstante, los impactos que se generarán sobre el nivel freático se abordan en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, y sobre los cuales la Sociedad formuló medidas de manejo, seguimiento y monitoreo, en los programas Ficha PMA- A09 Programas de aguas subterráneas y de monitoreo y seguimiento sobre aguas subterráneas Ficha PSM-A09, programas a través de los cuales se plantearon medidas para prevenir, mitigar y corregir impactos sobre este componente, también se cuenta con monitoreos y seguimientos que permitirán identificar la calidad y cantidad de las aguas subterráneas en el área de influencia y en las captaciones subterráneas de las comunidades del área de influencia (AI) mediante el monitoreo hidrogeológico y aplicación de medidas preventivas y correctivas, actualización del modelo numérico, actualización del modelo de calidad de aguas, entre otras medidas, que permitirán alertar y/o identificar cambios en las condiciones del suelo.

Respecto a las consideraciones de la Audiencia Pública Ambiental.

Sea lo primero señalar que la ANLA, una vez verificado el cumplimiento de los requisitos que establece la ley para la realización de la Audiencia Pública Ambiental, expidió el Auto 6372 del 17 agosto de 2023, por el cual se ordenó su celebración en desarrollo del trámite administrativo, a petición de tres (3) entidades sin ánimo de lucro.

En consecuencia, mediante edicto fechado el 8 de septiembre de 2023 y publicado en la alcaldía y personería municipal de Yumbo, en la CVC, por el término de diez (10) días hábiles y en la Gaceta Ambiental de esta Entidad, se convocó a la Procuradora General de la Nación o al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, al Defensor del Pueblo o a la Defensora Delegada para Derechos Colectivos y del Ambiente, a la Gobernadora del Valle del Cauca; al Alcalde y Personero del municipio de Yumbo; a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, a las comunidades del municipio antes mencionado, a las demás autoridades competentes y a todas las personas, naturales o jurídicas, a participar o intervenir en la Audiencia Pública Ambiental, a partir de las 08:00 a.m. en el Centro de Eventos Valle del Pacífico, ubicado en el municipio de Yumbo en la calle 15 # 26-120 Autopista Cali- Yumbo.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- Respecto a la reunión informativa

Como lo señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, la reunión informativa se llevó a cabo el 23 de septiembre de 2023 en el Centro de Eventos Valle del Pacífico ubicado en el municipio de Yumbo y tubo transmisión en vivo a través del canal de YouTube de la ANLA, (www.youtube.com/c/AutoridadNacionaldeLicenciasAmbientales), redes sociales, Facebook (www.facebook.com/ANLACol/) y página web (www.anla.gov.co) y con interpretación en lengua de señas colombiana, además, también se recibieron inquietudes a través de la línea 3225018830. Se realizaron 54 preguntas efectuadas por parte de 34 participantes de manera presencial, 15 virtuales y 5 telefónicas, las cuales fueron resueltas en su mayoría por la Sociedad, ya que también se formularon preguntas a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC relacionada con el seguimiento a los permisos otorgados por ellos y a la ANLA en relación con el lugar de celebración de la Audiencia. Así también se menciona, que no se respondieron dos preguntas por considerarse que no guardaban relación con el objeto de la reunión.

- Respecto a la Audiencia Pública Ambiental.

El 7 de noviembre de 2023, se celebró la Audiencia Pública Ambiental para el referido trámite, conforme a las condiciones señaladas en el Auto 6372 del 17 de agosto de 2023 y el edicto fechado el 8 de septiembre de 2023, cuyas 56 intervenciones quedaron consignadas en el acta expedida el 15 de noviembre de 2023.

Por otra parte, el equipo evaluador ambiental de la ANLA, incluyó en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, las consideraciones específicas sobre las ponencias presentadas en la Audiencia Pública del proyecto para el medio físico - componente de suelos, medio físico - componente Hidrogeológico, medio físico - componente Hidrológico, medio físico - componente Atmosférico, medio biótico – Fauna, medio biótico – Flora, medio biótico – Ecosistemas acuáticos, medio biótico – Plan de Compensación del Componente Biótico, medio socioeconómico y violación del artículo tercero de la Constitución Política.

Igualmente, en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 se relacionan las comunicaciones allegadas a la fecha de elaboración del presente documento que corresponde a seis (6) radicados ANLA distribuidos, así: 20236200852032 del 10 de noviembre de 2023 y 20236200875362 del 17 de noviembre de 2023 con pronunciamientos de las Fundaciones Biodiversidad y Fundación Ecológica Tierra y Esperanza, respectivamente, manifestando su oposición al proyecto; radicado ANLA 20236200832882 del 7 de noviembre de 2023 del señor Juan Carlos Basante, quien intervino en la Audiencia, y allegó presentación con registros fotográficos de diferentes especies de fauna, además de jornadas de reforestación que se presentaron como argumento de que el proyecto impacta también de manera positiva; radicado ANLA 202362008333926012, 15DPE63771-00-2023 del 7 de noviembre de 2023, de la Junta de Acción Comunal de San Marcos, en el que manifiesta la oposición al proyecto y remiten una lista de 43 impactos, identificados a partir de una encuesta por parte de la comunidad de San Marcos; radicado ANLA 20236200833392, 15DPE63728-00-2023 del 7 de noviembre de 2023, el señor Gilberto Vergara manifiesta la oposición al proyecto, presenta 43 impactos que fueron identificados

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

por la comunidad y formula preguntas a diferentes entidades relacionadas con la afectación al recurso hídrico, afectación a las viviendas, manejo de regalías, entre otros; y radicado ANLA 20236200834572, 15DPE63741-00-2023 del 7 de noviembre de 2023, mediante el cual el señor Victor Lara presenta unas recomendaciones a ser tenidas en cuenta en el marco de la evaluación que se adelanta.

Respecto a las consideraciones sobre la caracterización ambiental

El Concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, describe las características para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, en los sectores de intervención del proyecto y el área de influencia donde se manifestarán los impactos ambientales ocasionados con las obras y actividades objeto de la modificación del PMA.

Respecto a las consideraciones sobre el medio abiótico.

- Respecto al componente geológico y geomorfológico

Geología

Mediante el requerimiento 10, de la reunión de información adicional consignada en el acta 18 del 28 de marzo de 2023, se realizó solicitud respecto a la caracterización del área de influencia del componente geológico.

En consecuencia, a través del radicado ANLA 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, la Sociedad allega respuesta al requerimiento, y el equipo evaluador ambiental luego de realizar la valoración de la información suministrada, concluye que en los capítulos de generalidades y descripción del proyecto, se considera que el literal a del requerimiento 10 fue cubierto de forma adecuada. En cuanto al literal b dio cumplimiento parcial, no obstante, la parte que se consideraba incompleta se pudo analizar a partir de la información presentada en diferentes secciones de los capítulos 3 (descripción del proyecto, numeral 3.2.2.3.2) y 5 (caracterización del área de influencia, numeral 5.1.1.4), de manera que se continuó con el proceso de evaluación. Y finalmente, frente al literal c, se precisó que la presentación de la información geológica estructural a nivel regional y local, se encuentra ajustada de acuerdo con los requerimientos realizados por esta Autoridad, y cumple con los TdR – 13 de 2016, configurando un modelo geológico consistente con las observaciones puntuales realizadas durante la visita técnica de evaluación.

Geomorfología

Mediante el requerimiento 11, de la reunión de información adicional consignado en el acta 18 del 28 de marzo de 2023, se elevó solicitud respecto a la caracterización del área de influencia del componente geomorfología.

En consecuencia, a través del radicado ANLA 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, la Sociedad allegó la información, y el equipo evaluador ambiental luego de realizar la valoración de la información suministrada, concluye frente al literal a que la Sociedad presentó una caracterización geomorfológica a nivel regional que se ajustó en la descripción de las unidades geomorfológicas regionales delimitadas a escala 1:100.000.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Respecto al literal b, se establece que la susceptibilidad de la zona colindante a la vía Nacional esté clasificada como muy baja y baja en el mapa de susceptibilidad a movimientos en masa presentado por la Sociedad, por lo cual el equipo evaluador ambiental de la ANLA considera que tal condición puede variar una vez se disponga material en la ZODME Panorama cuando se inicie la explotación del PIT Sur, y por eso, en las consideraciones sobre el componente geotécnico, se toma esta información como insumo del análisis de valoración de estabilidad en escenarios actual, intermedio y de cierre, para realizar la evaluación ambiental.

Para el caso particular del costado suroriental de la ZODME Panorama, se recomienda aplicar con rigurosidad las medidas propuestas por la Sociedad en la ficha PMA-A15 correspondiente al Programa para el manejo de la estabilidad y control geotécnico.

Finalmente, frente al literal c, se acepta la respuesta presentada por la sociedad y en conclusión para el requerimiento 11, el equipo evaluador ambiental de la ANLA, concluye que la información presentada cumple con los TdR – 13 de 2016 y es suficiente para la toma de decisión.

- **Respecto al componente paisajístico**

Mediante el requerimiento 23, de la reunión de información adicional, consignada en el acta 18 del 28 de marzo de 2023, se realizó solicitud respecto a la caracterización del área de influencia del componente paisajístico.

Por medio de comunicación con radicado ANLA 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, la Sociedad presentó respuesta al requerimiento, y el equipo evaluador ambiental luego de realizar la valoración de la información suministrada, concluyó frente al literal a, que no fue atendido correctamente, ya que no es clara ni la metodología para la determinación de la fragilidad visual, la cual no tiene un soporte teórico, ni la manera en que se especializaron los resultados obtenidos.

En cuanto al literal b, se considera que la información presentada es acorde a las condiciones biofísicas del área de influencia y permite evidenciar la visibilidad del proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo.

En lo relativo al literal c se considera que la información presentada no es consistente debido a que no se presenta la manera en que los elementos físicos, bióticos y sociales citados por la Sociedad, se integran en la determinación de la integridad escénica.

Frente al literal d, el equipo evaluador ambiental considera que la información presentada no permite evidenciar la manera en que el proyecto podría interactuar con las unidades de paisaje presentes en el área de influencia.

Para el literal e, se considera que se desarrolló el componente de percepción paisajística de la comunidad.

Finalmente se tiene que, la información complementada vía radicado de información adicional por la Sociedad para Paisaje es acorde con los TdR-13 de 2016, con lo requerido

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios de Impacto Ambiental MGEPEA de 2018.

- **Respecto al componente de suelos y usos de la tierra.**

El equipo evaluador ambiental de la ANLA, indica que la sociedad presentó información asociada a las unidades de suelos y coberturas de la tierra, acorde a las características geomorfológicas, paisaje y el relieve, así como del uso actual y potencial del suelo, en donde se describieron para el área de influencia unidades mayoritariamente enfocadas a la conservación y recuperación de la naturaleza, áreas de materiales de construcción y minería, cultivos transitorios e intensivos y sistemas agro-pastoriles en mayor proporción.

Respecto a los conflictos de uso, se indica que están asociados a sobreutilización severa o no tiene ningún conflicto, lo cual se soportó con anexos de campo y fotografías del levantamiento en terreno y ensayos de caracterización de nutrientes, aspectos que se plasmaron en el modelo de almacenamiento geográfico.

De acuerdo con lo anterior, se considera que la información de las características del componente suelo fue soportada y es consistente con las condiciones del medio que se pudieron observar durante la visita de evaluación, además se ajustan a lo establecido en los TdR-13 de 2016 y en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales -MGEPEA- de 2018.

Respecto al componente Hidrológico.

Respecto al Análisis regional Hídrico Superficial

Menciona el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que para valorar la sensibilidad de manera general en 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 Ríos Arroyo hondo - Yumbo - Mulaló - Vijes - Yotoco – Media canoa y Piedras, presenta una categoría Muy Alta.

Por otra parte, indica que en términos de oferta hídrica, para los ríos Yumbo y Mulaló registran mayor oferta en el mes de junio con magnitudes 486,3 L/s y 288,8 L/s respectivamente, y la menor oferta en el mes de marzo (Yumbo 402,2 L/s y Mulaló 216,7 L/s). En cuanto a la demanda hídrica, se evidencia para estas dos cuencas el uso doméstico y consumo humano es el de mayor predominancia.

Respecto a los Aspectos Hidrológicos del área de influencia

Mediante el requerimiento 12, de la reunión de información adicional consignada en el acta 18 del 28 de marzo de 2023, se solicitó información respecto a la caracterización del área de influencia hidrológica.

En atención al requerimiento referido en líneas precedentes, a través del radicado 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, la Sociedad allega la información indica que se realizó la interpretación de los drenajes con ayuda de una ortofoto de marzo del 2023. Lo

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

anterior, da respuesta a lo solicitado en el requerimiento 12, y permite redefinir la red de drenaje, así como definir de una forma apropiada los diferentes cuerpos de agua y determinar las áreas correspondientes a sus respectivas cuencas.

Así las cosas, las cuencas definidas y que se localizan dentro del Área Hidrográfica Magdalena Cauca, en la zona hidrográfica Cauca (26), subzona Ríos Arroyohondo – Yumbo – Mulaló – Vijes – Yotoco – Mediacanoa y Piedras (2631), son las siguientes:

Tabla- Cuencas del área de influencia

Código	Nombre
2631-99-01	Río San Marcos
2631-99-02	Quebrada Mulaló
2631-99-03	Afluente Canal margen derecha
2631-99-04	Afluente Canal margen izquierda
2631-99-05	Afluente San Marcos 3
2631-99-06	Afluente San Marcos 2
2631-99-07	Afluente San Marcos 1
2631-99-08	Afluente Mulaló 1
2631-99-09	Afluente Canal 2
2631-99-10	Afluente Canal 1
2631-99-11	Afluente Piscina sedimentos

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental – EEA a partir de información del radicado 20236200160372 del 29 de mayo de 2023

En conclusión, el equipo evaluador ambiental de la ANLA considera que las metodologías empleadas para las estimaciones de los caudales máximos, medios, mínimos y del caudal ambiental, están acordes con lo solicitado en los términos de referencia, con un sustento técnico válido cuyos resultados están de acuerdo con los indicadores macro suministrados por el IDEAM en el Estudio Nacional del Agua 2018. Así mismo, se considera que los análisis en el componente hidrológico en términos generales presentan un sustento válido y aceptable para caracterizar este componente dentro del proyecto minero.

Respecto a Calidad del Agua

La ANLA mediante el requerimiento 13 consignado en el acta 18 del 28 de marzo de 2023, solicitó información sobre el monitoreo de calidad de aguas superficiales.

La Sociedad en respuesta al requerimiento, realiza el monitoreo en 5 puntos de aguas superficiales en el mes de abril de 2023.

Por lo tanto, de los resultados y métodos aplicados, el Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA considera que la información presentada permite una adecuada caracterización del componente Calidad de agua, cumpliendo con lo requerido por los Términos de Referencia para proyectos de minería TdR-13 de 2016 y la Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales MGEPEA.

Usos y Usuarios

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Con miras a establecer si se tienen más usuarios del recurso hídrico superficial, el equipo Evaluador de la ANLA realizó la consulta de esta información en el Geoportal de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca -CVC- y del Sistema de Información Ambiental de Colombia -SIAC-, encontrando que, en el área de influencia, en gran mayoría hacia los centros poblados de Mulaló y San Marcos, se hace uso del recurso hídrico a partir de pozos profundos. En ese sentido, la información de usuarios del recurso hídrico superficial levantada en campo por la Sociedad, es de mayor detalle frente a los usuarios.

El Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA considera que la información presentada permite una adecuada caracterización del componente de Usos de agua, y cumple con lo requerido por los Términos de Referencia para la elaboración de estudios de impacto ambiental para proyectos de minería TdR-13 de 2016 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales - MGEPEA.

Respecto al Componente Hidrogeológico.

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 menciona, que la caracterización del componente hidrogeológico presentado por la Sociedad involucra datos de tipo geológico, estructural, geofísico e hidrogeoquímico con los cuales se definió la vulnerabilidad de los acuíferos, el comportamiento y distribución de las zonas de recarga y a su vez, la construcción de los modelos hidrogeológicos conceptuales y numéricos. A continuación, se presentan las consideraciones realizadas para este componente, frente a la información presentada.

- Respecto a la Caracterización hidroestructural.

Se puede considerar que los drenajes no necesariamente son elementos que siguen de forma estricta los patrones regionales de fracturamiento, lo que para el Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA -EEA- influye en la relación entre dichos drenajes y el agua almacenada en las fracturas de las rocas por las que transcurren; lo anterior se analizará con más detalle en el acápite del modelo hidrogeológico numérico del concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023. Por último, se muestran los análisis de datos de campo, en los que se identifica que la tendencia con mayor representatividad es la NW-SE.

El EEA considera que frente a las características estructurales locales, relacionadas con la capacidad de infiltración y la dirección de fracturamiento en las áreas de explotación, aumentarán los caudales hacia los tajos, especialmente hacia el norte, debido a que al ser expuestas las unidades subyacentes a las superficiales, las fracturas sirven como conductos de conectividad hidráulica por donde el agua fluye y que además, los métodos de explotación del material, pueden modificar la conectividad entre dichas fracturas.

✓ Geoelectrica

Mediante el requerimiento 15, consignado en el acta 18 del 28 de marzo de 2023, de información adicional, se solicitó información respecto a la caracterización geológica-geofísica.

El equipo evaluador ambiental de la ANLA, considera que con la información geofísica que propone recolectar la Sociedad, se espera que determine con mayor detalle las variaciones

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

de resistividad y espesor que presentan las diferentes unidades hidrogeológicas en este sector y así determinar los posibles impactos adicionales, por lo que se considera que la Sociedad dio cumplimiento al requerimiento 15 del Acta 18 del 28 de marzo de 2023.

Ahora bien, en relación con el inventario de puntos de agua subterránea, el EEA de la ANLA en el requerimiento 14 con Acta 18 del 28 de marzo de 2023, requirió actualizar el mismo.

Así las cosas, la información allegada por la Sociedad, permite evaluar las direcciones preferentes de movilidad del agua subterránea para el área de estudio; sin embargo, deberá incluir, desde la primera actualización del modelo hidrogeológico numérico, el mapa de isopiezas correspondiente a cada unidad hidrogeológica y este deberá ser integrado como parte de la línea base en los análisis del comportamiento hidrogeológico de cada una (de forma individual) de las unidades hidrogeológicas presentes en el área de interés. Lo anterior, en cumplimiento a lo establecido en la FICHA PMA A09- Programa de aguas subterráneas.

Ahora bien, señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que, esta Autoridad Nacional durante la Reunión de Información Adicional, solicitó información relacionada con la interpretación de los muestreos hidrogeoquímicos (requerimiento 18), en consecuencia, la ANLA considera como conclusión principal que las aguas presentes en la zona de estudio corresponden a aguas con un anión predominante (bicarbonato) y que además existe una conexión hidráulica que permite los flujos entre cada una de las UHG presentes en la zona de estudio. Con lo anterior, se considera que la Sociedad dio respuesta a lo solicitado en el requerimiento 18 del Acta 18 del 28 de marzo de 2023.

En lo que al requerimiento 16 de la reunión de información adicional se refiere, el Equipo Evaluador Ambiental de esta Autoridad Nacional considera que si bien se dio cumplimiento a lo solicitado, es importante recalcar que se debe incluir en las actualizaciones de los modelos hidrogeológicos conceptual y numérico toda información que permita determinar las características hidráulicas de las unidades geológicas denominadas Formación Volcánica y Vijes, tal como se expresa en la justificación de la implementación de la red de monitoreo incluidas en la Ficha A09 Programa de Manejo de Agua subterránea.

En cuanto al requerimiento 19, realizado por esta Autoridad Nacional en el cual se solicita ajustar los rangos de vulnerabilidad obtenidos para el área de influencia, el equipo evaluador ambiental, identifica algunos cambios en la distribución de las áreas de alta y moderada vulnerabilidad, reflejados principalmente en las zonas próximas a los drenajes de las quebradas Mulaló y San Marcos. Dichos cambios se deben al ajuste de los valores de conductividad hidráulica en los rangos de la variable C implementados para la modificación del modelo de vulnerabilidad elaborado por la Sociedad. En ese sentido, el EEA de la ANLA, considera que el nuevo modelo contempla correctamente los rangos de vulnerabilidad para el área del proyecto, lo cual a su vez da respuesta al presente requerimiento.

Frente al requerimiento 20 de la reunión de información adicional, en relación al Modelo Hidrogeológico Numérico (MHN), se entiende que las simulaciones numéricas (tanto en condiciones naturales como en condiciones luego de la intervención del proyecto) son herramientas para la valoración de los impactos sobre el agua subterránea y que dicho modelo fue desarrollado con la información presentada a lo largo del numeral de

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

caracterización hidrogeológica y en este sentido, la Sociedad presenta los resultados obtenidos del mismo.

- Respecto a las propiedades hidráulicas.

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que una vez descrita la información utilizada como insumo para la elaboración del modelo hidrogeológico numérico, la Sociedad presenta los resultados obtenidos del mismo, en términos de abatimientos de las superficies piezométricas y de la proyección de los caudales de infiltración que se esperan al interior de los PIT Norte y Sur. A continuación, se describen las apreciaciones realizadas por esta Autoridad, relacionadas con dichos resultados.

- Respecto al modelo de abatimiento de las superficies piezométricas

El referido concepto técnico indica que la información presentada por la Sociedad relacionada con las superficies piezométricas corresponde al resultado de la modelación en estado transitorio, utilizando los parámetros hidrogeológicos actualizados asociados con la evaluación hidráulica. Como primera conclusión, se encontró que no se evidencian cambios significativos en comparación con los resultados presentados en el radicado ANLA 2023021349-1-00 del 3 de febrero de 2023. Igualmente, el EEA considera que la información allegada como parte la caracterización del macizo geológico refleja que dichos flujos son los responsables de la recarga de los depósitos localizados en las zonas bajas y que además, aunque los manantiales no estén siendo utilizados por la comunidad, constituyen una parte fundamental del equilibrio ecosistémico del sector.

- Respecto a los caudales de infiltración proyectados

El MHN presentado por la Sociedad muestra que, debido al efecto de las excavaciones mineras, los niveles de agua subterráneas se ven abatidos, generando un ingreso de caudales de infiltración a las labores mineras estimado en un máximo de 359 l/s durante el año 5 y un segundo pico en el año 11 con 278 l/s, con un caudal al final de la explotación de 76 l/s.

En relación al manejo de las aguas de infiltración proyectadas, la Sociedad indica que *“Una parte de esta agua se planea recircular, y el resto se verterá en los campos de infiltración”*; con respecto al agua a recircular, teniendo en cuenta la procedencia y las características hidrogeoquímicas del agua que se espera se infiltre al interior de los PIT, así como el hecho de que la Sociedad indica que no se necesita permiso de aprovechamiento de aguas subterráneas, el EEA no considera viable ambientalmente ningún tipo de uso para el agua subterránea que se presente al interior de las excavaciones. Las consideraciones relacionadas con el manejo de dichas aguas a través de vertimiento a suelo se presentan en el capítulo 7 del concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023.

Una vez revisada la información, se encontró que la Sociedad presenta los valores de los niveles de agua utilizados como base en la elaboración de los modelos hidrogeológicos conceptual y numérico; también, como parte de la información, presenta la *“Figura 5.353. Ubicación de los puntos de agua utilizados para la calibración del modelo numérico”* donde se puede evidenciar la distribución espacial de dichos puntos. Con lo anterior, se considera se da cumplimiento por parte de la Sociedad a lo solicitado en el literal c del requerimiento 20 del Acta 18 del 28 de marzo de 2023.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Como respuesta al literal d, la información presentada por la Sociedad incluye un modelo numérico de flujo de la dinámica de las aguas subterráneas, donde se muestran los resultados de la simulación en tres (3) escenarios potenciales analizando el impacto del sistema hidrogeológico sobre los caudales de infiltración en los PIT y los abatimientos en la zona de estudio. Los análisis correspondientes realizados por esta Autoridad se desarrollan en el numeral 7 del concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023.

- Respecto al análisis de Sensibilidad del Recurso Hídrico Subterráneo.

Explica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que incluyó en el proceso de evaluación de los posibles impactos sobre el recurso de agua subterránea, un análisis de sensibilidad, tomando como referencia la información consignada en diferentes fuentes oficiales como el IDEAM, así como también los reportes y conceptos dados por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, en la cual se indicó que la sensibilidad del recurso hídrico subterráneo asociada al proyecto se estableció como Moderada y Baja.

Ahora bien, como resultado del análisis realizado a lo largo del presente capítulo y la información arrojada por el modelo hidrogeológico numérico, se esperan unos abatimientos en los niveles piezométricos con la excavación del PIT Sur y el PIT Norte que conllevarán a la modificación de los flujos subterráneos, asociados principalmente los Depósitos Aluviales y de Terráza presentes en el sector de San Marcos.

Con respecto a lo anterior, el equipo evaluador ambiental de la ANLA considera que si bien los modelos son proyecciones de escenarios bajo unas características específicas y no deben ser considerados como resultados absolutos, hasta que no se cuente con una línea base con la cual se pueda establecer un patrón de comportamiento de los flujos a lo largo del macizo y su interacción con los depósitos cuaternarios utilizados por parte de la comunidad de San Marcos, la excavación del PIT Norte, bajo la metodología propuesta por la Sociedad, genera impactos significativos y en algunos casos no mitigables sobre el recurso hídrico subterráneo, por lo tanto, se considera no autorizar la intervención de este PIT en el presente trámite de solicitud de modificación del instrumento de manejo y control ambiental.

Respecto al componente Geotecnia.

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que mediante requerimiento 21 de reunión de información adicional, se solicitó información referente a la caracterización geotécnica, en consecuencia el equipo evaluador de la ANLA, considera que en el complemento del PMA, se justificó la información de las características de materiales, de acuerdo con el plan de exploración, con la distribución de los puntos a lo largo de las zonas de intervención propuestas, con los ensayos y parámetros obtenidos, información que se ajusta a lo establecido en los TdR-13 de 2016, la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales - MGEPEA (2018) y responde a lo solicitado en el literal a del requerimiento 21 del Acta 18 del 28 de marzo de 2023.

En cuanto al análisis de estabilidad para la intervención del PIT Sur y cerro La Calera, se consideran representativas las características de materiales y los resultados de los ensayos, también los modelos de análisis presentados para condiciones normales y extremas en la intervención actual y escenario intermedio, acorde a lo señalado en los TdR-

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

13 de 2016 y lo solicitado en los literales b y c del requerimiento 21 de la referida Acta.

Como conclusión final, el equipo evaluador ambiental establece que para la intervención de la ZODME Panorama, se deberá presentar el Análisis de estabilidad global, considerando el conjunto depósito – suelo de fundación (en secciones longitudinales y transversales), análisis de factores de seguridad y riesgo de desplazamiento ante cargas externas, donde se consideren en los análisis secciones que involucren elementos de infraestructura externos a la obra (vía Panorama y Red eléctrica), y contener la valoración de la amenaza por remoción en masa en los escenarios actuales, así como la proyección de la secuencia minera ajustada, donde se permiten grados de amenaza media en la operación del proyecto. Para escenarios de cierre y pos cierre, se debe asegurar grado de amenaza baja por remoción en masa, tanto en condiciones normales como extremas.

PIT Norte

Para este sector se tuvieron en cuenta las características de los materiales, las condiciones de saturación y cambios morfológicos generados en la extracción, sin embargo, las características del escenario PIT inundado no fue justificado, además los valores de aceleración utilizados no se ajustan a lo establecido a los TdR-13 de 2016 y se presentan grados de amenaza media por remoción en masa cercanos a condiciones de equilibrio límite, lo cual no es aceptable en las condiciones propuestas en la solicitud. Por el contexto, frente a los impactos que se pueden generar al no asegurar su estabilidad geotécnica, en consecuencia, la información no representa la realidad física de las intervenciones señaladas, por lo tanto, se recomienda no autorizar la intervención del PIT Norte en el trámite de la presente solicitud de modificación del PMA.

Respecto al Componente Atmósfera.

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que mediante el requerimiento 22 de la reunión de información adicional, se solicitó información de la caracterización del componente atmosférico.

El equipo evaluador ambiental de la ANLA indica que la Sociedad entregó en su totalidad los archivos de entrada y salida del modelo, los cuales se validaron frente al informe de modelación para confirmar su concordancia, por lo que, considera que la Sociedad da cumplimiento a todos los literales requeridos.

- Respecto a Meteorología

La Sociedad reportó información de la red hidrometeorológica operada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM) y la Corporación autónoma regional del Valle del Cauca (CVC), seleccionaron las estaciones más cercanas al área de intervención dentro de las cuales se identificaron seis (6) estaciones pluviométricas (PM), dos (2) estaciones pluviográficas (PG), una (1) estación climatológica principal (CP) y una (1) estación limnimétrica (LM).

Así las cosas, el Equipo Evaluador Ambiental considera técnicamente que la Sociedad realizó un análisis apropiado con la información disponible en el área por parte del IDEAM, además, identificó y validó la información para la caracterización del área de estudio

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

cumpliendo con los criterios mínimos indicados en los términos de referencia para proyectos de explotación minera (TdR-13 de 2016).

- **Respecto a Inventario de emisiones atmosféricas**

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que la Sociedad presentó los soportes del cálculo del flujo masico a través de las ecuaciones y factores de emisión AP42 de la US EPA. En el informe de modelación de calidad del aire se presentan los resultados para los diferentes factores de emisión tanto para PM10 como PM2.5, para todos los años proyectados de explotación en el proyecto PIT Yumbo.

- **Respecto a la Calidad del Aire**

En los documentos remitidos por la Sociedad en el área de influencia se presentan diferentes fuentes de emisión que corresponden a las actividades propias de los centros urbanos, industrias presentes en la zona y la red vial existente (principalmente por vías sin asfaltar) por las cuales transitan principalmente vehículos de transporte de carga y motocicletas.

Adicionalmente a la campaña de campo del 2022, la Sociedad relaciona como información complementaria los monitoreos de calidad del aire llevados a cabo en el año 2019. De igual manera se ubicaron las estaciones en los centros poblados más cercanos al proyecto como: Mulaló, San Marcos y Manga Vieja. En dicha campaña de monitoreo se cumplieron los límites máximos permisibles tanto de PM2,5 como de PM10, las concentraciones estuvieron en un rango de 1,1 y 27,5 µg/m3 para una exposición de 24 horas para PM2,5 y un rango de 4,9 y 58,5 µg/m3 para una exposición de 24 horas para PM10.

- **Respecto al modelo de dispersión**

El Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA verificó que los escenarios simulados cumplieran a cabalidad con los requerimientos de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental en proyectos de explotación minera TdR-13 de 2016.

Finalmente, el EEA evidenció que las condiciones productivas se proyectan continuar muy similares, solamente con la variación espacial de los frentes de trabajo, centrados en los PIT Sur y PIT Norte. Por ende, se puede afirmar que las condiciones de la calidad del aire se mantendrán en el tiempo con cumplimiento de los estándares normativos para los tiempos de exposición de 24 horas y anual para todos los receptores sensibles, ya que no se aumentará la producción si no que se modificarán gradualmente la ubicación de la explotación según los frentes de extracción.

- **Respecto al Ruido Ambiental**

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que la Sociedad presentó 4 puntos de monitoreo de Ruido ambiental que se ubican en los centros poblados más cercanos de la zona de estudio, correspondiendo con las comunidades del Territorio Ancestral de Mulaló, Territorio de San Marcos y Territorio de Manga Vieja. Debido a que las actividades operacionales de la Mina La Calera podrían llegar a incidir en los niveles de ruido ambiental, la Sociedad catalogó estas poblaciones como receptores sensibles,

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

identificando los puntos más cercanos de cada una para realizar las mediciones correspondientes.

- **Respecto al modelo de propagación de ruido**

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, señala que con respecto al modelo, el Equipo Evaluador Ambiental considera que se realizó una correcta integración de las diferentes fuentes de emisión que se pueden presentar por el desarrollo del proyecto, contemplando las características topográficas y meteorológicas del terreno como factores clave para su propagación.

Finalmente, concluye que es necesario aclarar que la Sociedad debe garantizar los mismos niveles de ruido ambiental que se presentan en la línea base, cumpliendo con los sistemas de control de emisiones de ruido y con la operación diurna de las principales fuentes de emisión, lo anterior, dado el deterioro de este componente en el área de influencia.

- **Respecto a las Vibraciones**

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 con respecto al componente atmosférico en general, tanto ruido como calidad del aire, que es claro que el monitoreo, los inventarios de fuentes y los modelos de dispersión y propagación, cumplieron con el levantamiento de información, indicado en los términos de referencia TdR-13 de 2016, los cuales sirven de base para evaluar los impactos asociados a las actividades propuestas. Para el componente de vibraciones, se pudo evidenciar información de primera mano sobre mediciones con y sin voladuras, lo cual pudo ser percibido por los equipos que instaló la Sociedad y se utilizó dicha información para la parametrización de las voladuras, de tal manera que se reduzca tanto el ruido como las vibraciones que se produzcan al momento de la detonación.

En este sentido se considera que la Sociedad presentó una adecuada caracterización de la línea base del área de influencia del proyecto y realizó la ejecución de los modelos de manera adecuada con el propósito de simular los escenarios críticos que se puedan presentar en el desarrollo de la operación futura.

Respecto al Análisis regional Atmosférico.

El equipo evaluador ambiental de la ANLA, en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, considera que a partir de un contexto regional, se identifican áreas con mayor impacto al componente atmosférico con base en información secundaria disponible oficial a escala 1:100.000, dichas áreas se delimitan a partir de la superposición de criterios como: concentración de material particulado, velocidad de viento, precipitación, número de habitantes y zonas declaradas áreas fuente de contaminación por autoridades ambientales.

Respecto al Cambio Climático

Frente a este componente, el equipo evaluador ambiental, evaluó información secundaria del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, sobre aspectos como: índice de precipitación, cambios de temperatura en escenario 2011-2040, inundaciones por el fenómeno de La Niña, índice municipal de riesgo de desastres ajustado por capacidades (Departamento Nacional de Planeación - DNP) y ascenso del nivel del mar

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

2040 (The Nature Conservancy Colombia - TNC); para cada una de las cuales, se obtuvo un valor ponderado de la afectación al territorio asociada con la sensibilidad al cambio climático, y que para el área donde se desarrolla el proyecto, abarca zonas con sensibilidad en la categoría Moderada.

Respecto a las consideraciones sobre el medio biótico.

- Respecto al análisis regional

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que frente a la calificación obtenida para los criterios representatividad, áreas prioritarias para la conservación de flora y fauna, ecosistemas en condición de amenaza, entre otros, y los cuales otorgaron como resultado para el Medio Biótico una sensibilidad en la categoría Alta, en una zona con presencia del bioma Orobioma Azonal Subandino en la unidad biótica Cauca Medio.

En relación con el criterio de compensación e inversión 1% se evidencia que en el área de estudio no se cuenta con áreas aprobadas para la ejecución de este tipo de actividades; no obstante, se considera importante que para la selección de áreas preliminares para la ejecución de las acciones de compensación propuestas, se prioricen áreas con potencial de conectividad considerando que el proyecto se ubica en zonas de alta transformación de bosques y sensibilidad alta.

Igualmente, señala que con base en el estudio realizado por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, en el Plan de Ordenación y Manejo de la Subzona Hidrográfica 2631: Arroyohondo, Yumbo, Mulaló, Vijes, Yotoco, Mediacanoa y Piedras, se identificó que los ecosistemas que hacen parte del área donde se encuentra inmerso el proyecto son en mayor parte, arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluviogravitacional –AMMMSMH y Bosque cálido seco en piedemonte aluvial – BOCSEPA.

- Respecto a los ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas

Respecto a las áreas protegidas

El Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA realizó una verificación en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP (Decreto 2372 de 2010), en el Sistema AGIL de la ANLA, evidenciando que en el área donde se ubica el polígono del área de intervención del proyecto, no se encuentran Áreas Protegidas Públicas, Sistema de Parques Nacionales Naturales, Parques Nacionales Regionales, Distritos de Manejo Integrado, Áreas de Recreación, Áreas Protegidas Privadas – Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Reserva Natural de la Sociedad Civil, Distrito Regional de Manejo Integrado, Áreas RAMSAR.

Respecto a los ecosistemas estratégicos y sensibles

Dentro del área de influencia físico – biótica del proyecto, se encuentran áreas prioritarias para la conservación “*In situ*” de la biodiversidad, las cuales fueron generadas en el marco del Plan de acción del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP, con el fin de identificar unidades de cobertura naturales y seminaturales que cumplan con requisitos de priorización como objetos de conservación.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

De acuerdo con la revisión realizada en la capa del Plan Nacional de Restauración del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015), en el cual se incluyen ecosistemas y áreas ambientales que han sido priorizados, se evidencia que el área de influencia total del proyecto no se superpone con áreas de importancia ecológica correspondientes al Plan Nacional de Restauración.

Respecto al análisis de áreas prioritarias para la conservación, se identifica que se presenta una superposición con el polígono denominado bosques secos y humedales del Norte de Cali, el cual se encuentra localizado en la zona norte del área de influencia físico-biótica y está asociada a los bosques de galería del río San Marcos; áreas que por su importancia ecosistémica deberán ser consideradas como de exclusión para el desarrollo del proyecto.

Así mismo, asociado al valle geográfico del río Cauca se localiza el área de distribución potencial del bosque seco tropical - BsT. Puntualmente se reporta la presencia algunos relictos de bosque seco tropical – BsT (escala 1:100.000), asociados a los remanentes de bosques de galería aledaños al río San Marcos en la zona norte y a la quebrada Mulaló en la zona sur del área de influencia físico-biótica; se considera que estas áreas deberán mantenerse como áreas de exclusión para el desarrollo del proyecto, debido a su sensibilidad e importancia ecosistémica.

Por otra parte, para el área de influencia físico-biótica se identifica la superposición con un área CONPES en la categoría denominada “g” correspondiente a baja insuficiencia y urgente, en la zona norte del área de influencia, asociado a los bosques de galería y ecosistemas acuáticos del río San Marcos, el cual se integra al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. En estas áreas solo se promoverán actividades de conservación y no se permitirán actividades relacionadas con el desarrollo minero del proyecto.

En conclusión, con respecto a estos ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas, se considera que los mismos no serán objeto de intervención para el proyecto, sin embargo, la Sociedad propone la implementación de medidas que buscan minimizar y prevenir las posibles manifestaciones de impactos a estas áreas en especial para la fauna local, mediante medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental como el Programa PMA-B03. Programa para el manejo de fauna, que prevé manejar impactos como la modificación del hábitat para la fauna silvestre continental.

Respecto a los ecosistemas terrestres

- Respecto a la Flora

El equipo evaluador de la ANLA, efectuó el requerimiento 24 durante la reunión de información adicional respecto a la caracterización de la flora, y una vez recibida la respuesta por parte de la Sociedad, se considera que la misma corresponde a lo requerido tanto en los términos de referencia TdR-13 de 2016), como en la MGEPEA (2018); así mismo, de acuerdo con la verificación realizada con base a la visita de evaluación, se pudo identificar a través de los diferentes recorridos, que el área de influencia y en especial las áreas objeto de la presente modificación, está dominada por zonas de extracción minera, arbustales y pastos.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Con respecto a los usos dados a las especies forestales, la Sociedad describe que entre los mayores usos dados a las especies por parte de las comunidades están en su orden el cultural, ornamental, medicinal, maderable, dendroenergético y alimento de fauna.

Finalmente, con respecto a las intervenciones manifestadas por las comunidades en la Audiencia Pública Ambiental, se destaca la importancia que este componente representa para las comunidades, las cuales aportan diferentes servicios ambientales, por ende, para el desarrollo del proyecto deberán implementarse de manera adecuada las medidas de manejo que se relacionan en los numerales 11.1.2 Medio Biótico del Plan de Manejo Ambiental y 11.2.2 Medio Biótico del Plan de Seguimiento y Monitoreo del concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023.

- Respecto a la Flora en veda

Indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, mediante el requerimiento 25 de la reunión de información adicional, se solicitó a la Sociedad ajustar y complementar la caracterización de flora en veda. Así las cosas, luego del respectivo análisis de la información presentada por la Sociedad, el equipo evaluador ambiental, consideró que fue suficiente para conocer de manera general la composición de estas especies de importancia en el área de intervención, para las cuales esta autoridad impondrá las respectivas medidas de manejo a que haya lugar, para garantizar su conservación.

- Respecto a la Fauna.

El equipo evaluador de la ANLA, efectuó el requerimiento 26 durante la reunión de información adicional sobre el componente de fauna, y una vez, realizado el análisis respectivo de la información presentada por la Sociedad, consideró que la misma es adecuada a lo requerido tanto en los términos de referencia, como en la MGEPEA (2018); así mismo, la visita de evaluación permitió evidenciar que la composición de fauna corresponde principalmente a especies generalistas, de amplia distribución y resistentes a cambios ambientales; en este sentido, se pudo constatar que los análisis de riqueza y diversidad obtenidos por la Sociedad muestran las condiciones actuales del territorio. Así mismo, la Sociedad presenta los análisis de diversidad alfa, beta y curva de acumulación de especies para todos los grupos, análisis de curva de acumulación de especies por unidad de cobertura que muestran la tendencia hacia la asíntota, complementándose con estimadores que superan el 85% de efectividad y análisis de gremios tróficos; tal como lo solicitan los términos de referencia y la MGEPEA. Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que se aborda de manera correcta la respuesta a los literales b), c) y d) del requerimiento, información que robustece la caracterización de fauna silvestre dentro del área de interés.

Respecto a las intervenciones manifestadas por las comunidades en la Audiencia Pública Ambiental realizada el 7 de noviembre de 2023, se destaca la importancia de la fauna silvestre para las comunidades y la importancia regional que estas tienen en la funcionalidad ecológica, por lo cual, para el desarrollo del proyecto deberán implementarse de manera adecuada las medidas de manejo que se relacionan en los numerales 11.1.2 Medio Biótico del Plan de Manejo Ambiental y 11.2.2 Medio Biótico del Plan de Seguimiento y Monitoreo del concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Respecto al Análisis de fragmentación y conectividad

El equipo evaluador de la ANLA, efectuó el requerimiento 28 durante la reunión de información adicional sobre el análisis de fragmentación y conectividad. Así las cosas, luego de la revisión de la información presentada por la Sociedad en atención al requerimiento referido, considera que se dio cumplimiento al requerimiento, ya que la documentación allegada es adecuada a los términos de referencia, como a la MGEPEA (2018); así mismo, durante la visita de evaluación se evidenciaron áreas núcleo asociadas a las coberturas naturales y como las especies de fauna emplean principalmente los arbustales para hacer sus desplazamientos entre esta unidad de cobertura, lo cual es coherente con lo presentado por la Sociedad.

Respecto a los Ecosistemas Acuáticos

El equipo evaluador de la ANLA, efectuó el requerimiento 27 sobre análisis hidrobiológicos durante la reunión de información adicional. Frente a la respuesta dada por la Sociedad establece el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que la caracterización de los ecosistemas acuáticos es adecuada y permite evidenciar la baja calidad de los ecosistemas acuáticos en términos de calidad, riqueza y abundancia de los grupos hidrobiológicos, cumpliendo con lo establecido tanto en los términos de referencia, como en la MGEPEA (2018). Por otra parte, de acuerdo con la verificación realizada en la visita de evaluación se observó que estas fuentes de agua (quebrada Mulaló y río San Marcos) se encuentran intervenidas por descargas (residuos sólidos y líquidos) provenientes de los cascos urbanos de los corregimientos localizados en el área de influencia, lo cual ha generado alteraciones en las comunidades hidrobiológicas.

Así mismo, con base en las intervenciones realizadas por las comunidades en la Audiencia Pública Ambiental realizada el 7 de noviembre de 2023, se destaca la importancia de los ecosistemas acuáticos, la disponibilidad del recurso y las comunidades hidrobiológicas que allí habitan, las asociaciones entre la biota acuática y los parámetros de calidad adecuados para su sobrevivencia, siendo el recurso más importante de acuerdo a las intervenciones realizadas. Es por ello que para el desarrollo del proyecto deberán implementarse de manera adecuada las medidas de manejo que se relacionan en los numerales 11.1.2 Medio Biótico del Plan de Manejo Ambiental y 11.2.2 Medio Biótico del Plan de Seguimiento y Monitoreo del concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023.

Respecto a las consideraciones sobre el medio socioeconómico.

- Respecto al Análisis regional

El equipo evaluador de la ANLA, efectuó el requerimiento 29 sobre participación y socialización durante la reunión de información adicional. En razón a ello, sobre la respuesta dada por la Sociedad establece el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que para la caracterización de comunidades no étnicas, tanto en el centro poblado de Mulaló como en San Marcos, la Sociedad no pudo adelantar el proceso de recolección de información primaria, toda vez que los consejos comunitarios manifestaron que la información suministrada en las caracterizaciones étnicas daba cuenta de la totalidad de la población en cada unidad, territorial, siendo ésta la más actualizada, y no autorizaron llevar a cabo procesos de recolección de información primaria (Anexo 5.3.1_Respuesta Mulaló solicitud de información caracterización).

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Así las cosas, la Sociedad adelantó la caracterización de la vereda Manga Vieja dado que para los corregimientos de San Marcos y Mulaló, los consejos comunitarios no autorizaron la caracterización de sus territorios por considerar que estas habían adelantado una caracterización previa.

Igualmente, el mencionado concepto hace referencia al Componente Demográfico, Componente Espacial, Componente económico, Componente cultural, Componente Arqueológico, Componente Político-Administrativa.

- Respecto a las tendencias del desarrollo

Frente a este aspecto, indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que la información para el área de estudio involucra aspectos de tipo espacial, económico, político, social y medioambiental:

En lo relacionado con servicios públicos, en las unidades territoriales analizadas existe precariedad en el servicio de alcantarillado o utilización de otros mecanismos alternativos como pozos sépticos para el vertimiento de aguas residuales.

Existen deficiencias en relación con el desarrollo comunitario, principalmente de las Juntas de Acción Comunal. La apatía y el desinterés inciden en la baja participación de la comunidad en las estructuras de organización social legítimamente consolidadas. Así mismo, hay alta dependencia económica en las unidades territoriales, expresada no sólo en la población juvenil y adulta mayor, sino también en aquella que estando en edad de trabajar se encuentra económicamente inactiva, hace suponer que existen necesidades básicas que no alcanzan a ser satisfechas en los hogares.

De otra parte, la poca diversificación de fuentes de empleo contrastada con la creciente oferta de mano de obra deja en evidencia la dificultad que tiene la población para garantizarse un ingreso básico que presuponga unas adecuadas condiciones de vida. Frente a la conectividad, en general, las vías de acceso hacia y entre las unidades territoriales analizadas se encuentran en buenas condiciones, entre otros aspectos.

En Conclusión, respecto a los componentes del medio socioeconómico, en términos generales, la información aportada por la Sociedad le permite al EEA contar con un panorama del estado actual de cada uno de estos, acorde con lo evidenciado en la visita de evaluación y la información que fue aportada por las comunidades.

Es importante en este punto citar aspectos de la caracterización que resultan relevantes para la evaluación ambiental por la incidencia o relación que podría presentarse sobre ciertos temas. Un aspecto para tener en cuenta es la población que habita el AI y las características actuales para el acceso al agua como fuente vital. Con la intervención del PIT sur se afectaría principalmente la comunidad del Mulaló integrada por los habitantes del sector poblado 1.400 personas, 350 habitantes del sector Las Brisas y 60 de Mulaló parte baja quienes acceden al recurso hídrico captando aguas del río Mulaló

Igualmente, indica que para San Marcos y Manga Vieja, que se verían afectados por la intervención del PIT norte, es importante mencionar que San Marcos cuenta con una población de alrededor de 1200 habitantes en el centro poblado, que corresponden a 300

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

viviendas, en las que todos toman agua de pozo profundo (acueducto), mientras que Manga Vieja, 573 habitantes, 120 viviendas, de ellos 118 toman agua de la quebrada La Esmeralda. No obstante, en la visita realizada por el EEA, en reunión con el consejo comunitario y con las comunidades, estos informaron que en su mayoría toman agua de pozo profundo, ya que, según la información aportada, las condiciones de la quebrada La Esmeralda, consideran, no son de buena calidad, debido a la existencia de actividades económicas desarrolladas en la parte alta que están contaminando el recurso.

Por lo anterior y de acuerdo a la información presentada por la Sociedad, el equipo evaluador ambiental de esta Autoridad Nacional se considera que, para el medio socioeconómico, los impactos que se causarían sobre las comunidades de San Marcos y Manga Vieja por el desarrollo del PIT Norte, tienen que ver con el potencial riesgo de desabastecimiento del recurso hídrico, limitando su acceso, tal como se puede considerar del análisis de los resultados presentados en el modelo hidrogeológico numérico.

Finalmente, concluye que con base en la información aportada en la caracterización del AI, también es relevante considerar la intervención con el desarrollo de PIT Norte sobre el componente paisaje, ya que de acuerdo con las consideraciones efectuadas por el EEA se afectaría mayormente a la comunidad de San Marcos puesto que el cerro a intervenir, tiene una visual desde diferentes puntos del centro poblado y vías de acceso, y es reconocido como un referente de la riqueza natural y del paisaje por parte de la comunidad de San Marcos, tal como lo manifestaron al EEA durante la visita de evaluación.

Respecto a las consideraciones sobre servicios ecosistémicos.

Para la identificación de los servicios ecosistémicos y su clasificación, el equipo evaluador ambiental de la ANLA, elaboró la siguiente tabla:

Tabla Evaluación del estado de los servicios ecosistémicos (SE)

Tipo de SE	Categoría del SE ¹	Descripción de la categoría del SE	Consideraciones sobre el estado de los servicios ecosistémicos					
Aprovisionamiento	Provisión de agua	Contribución del ecosistema al aporte del recurso hídrico superficial y/o subterráneo necesario para el consumo humano y el desarrollo de sus actividades socioeconómicas, conforme a sus requerimientos particulares de calidad.	En el área de influencia el aporte de recurso hídrico se relaciona con fuentes como la quebrada Mulaló, Trapo Viejo, La esmeralda y los ríos San Marcos y Cauca de las cuales las comunidades hacen uso para consumo humano, recreativo y agrícola. En relación con el recurso subterráneo existe un uso masivo del recurso sobre las cuencas del río San Marcos y quebrada Mulaló					
	Provisión de alimentos	Contribución del ecosistema a la provisión de alimentos en sistemas naturales (bosques, sabanas, lagunas, ciénagas, océanos, entre otros) y a la producción de alimentos en sistemas transformados (agropecuarios y acuícolas).	Para el área se presenta una alta dependencia, ya que las actividades económicas en las unidades territoriales son principalmente agrícolas y pecuarios, con un inventario bovino de 250 reses. Los cultivos según la administración municipal de Yumbo a septiembre de 2022, son: <table><tr><th>Unidad territorial</th><th>Cultivos permanentes</th><th>Cultivos Transitorios/anual</th></tr><tr><td>Manga Vieja</td><td>Mango, Aguacate, Banano, Cítricos</td><td>Cilantro, Cebolla cabezona, Tomate (invernadero), Ají Jalapeño (Invernadero, Maíz</td></tr></table>	Unidad territorial	Cultivos permanentes	Cultivos Transitorios/anual	Manga Vieja	Mango, Aguacate, Banano, Cítricos
Unidad territorial	Cultivos permanentes	Cultivos Transitorios/anual						
Manga Vieja	Mango, Aguacate, Banano, Cítricos	Cilantro, Cebolla cabezona, Tomate (invernadero), Ají Jalapeño (Invernadero, Maíz						

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Tipo de SE	Categoría del SE ¹	Descripción de la categoría del SE	Consideraciones sobre el estado de los servicios ecosistémicos			
			Mulaló	Mango, Aguacate, Zapote, Banano, Plátano, Cítricos	Cilantro, Zapallo, Maíz dulce, Pimentón	
			San Marcos	Mango, Aguacate, Zapote, Banano, Café, Cítricos	Cilantro, Cebolla cabezona, Zapallo	
Regulación	Regulación de la calidad del aire	Contribución del ecosistema para modificar la dispersión de contaminantes atmosféricos, y evitar efectos adversos en receptores sensibles por el deterioro de la calidad del aire.	Se presenta una dependencia Baja. Dado que el sistema climático es de orden global. Sin embargo, considerando los potenciales cambios en las coberturas por la implementación del proyecto se califica como baja porque la intervención es única en el emplazamiento. Adicionalmente, no se superan los niveles de concentración de material particulado (PM2.5 y PM10) establecidos en la normatividad vigente.			
	Regulación del clima	Contribución del ecosistema a la captura y almacenamiento de carbono.	Se define una dependencia media de las comunidades, dado que el sistema climático es de orden global. Sin embargo, considerando los potenciales cambios por la implementación del proyecto se califica como media, dado que se presentan emisiones de GEI por los cambios de coberturas actuales. No compromete la vida y medios de subsistencia de la comunidad, sin embargo, debe ser cuantificado e incluido en la valoración económica.			
	Regulación de nutrientes	Contribución del ecosistema al almacenamiento y aporte de nutrientes en el suelo	Se determinó una dependencia alta de las comunidades a la formación y fertilidad del suelo influencia las posibilidades de producción de alimentos y por tanto, los medios de subsistencia de la comunidad (Landsberg et al. 2013).			
	Regulación oferta hídrica	Contribución del ecosistema al flujo base (agua subterránea) y a la escorrentía superficial.	Se define una dependencia de las comunidades alta, porque la calidad determina el potencial de uso de esta en usos humanos o alternativos. En este sentido y considerando que el agua no tiene sustitutos (Olmstead 2009) la afectación a la misma es relevante para la subsistencia y calidad de vida de las personas y las comunidades.			
	Regulación calidad hídrica	Capacidad del sistema para asimilar una carga de contaminantes en aguas superficiales y/o subterráneas	La calidad determina el potencial de uso de esta en usos humanos o alternativos. En este sentido y considerando que el agua no tiene sustitutos (Olmstead 2009) la afectación a la misma es relevante para la subsistencia y calidad de vida de las personas y las comunidades.			
	Polinización	Proceso que se da en el ecosistema para transferir polen desde los estambres hasta el estigma o parte receptiva de las flores por medio de polinizadores naturales ¹ .	La subsistencia de la comunidad depende directamente de este servicio ecosistémico porque determina la producción de alimentos. Como se presentó previamente, las actividades económicas se relacionan directamente con los sectores agrícolas y pecuarios (caracterización socioeconómica, dinámicas económicas).			
	Control biológico		La subsistencia de la comunidad depende directamente de este servicio ecosistémico, en tanto el control biológico evita la propagación de plagas que potencialmente afectarían los medios de producción o la salud humana. No se califica como dependencia alta por el grado de intervención de los ecosistemas por lo cual su aporte al equilibrio ecosistémico podría ser relevante pero marginal.			
Soporte	Calidad de hábitat	Capacidad del ecosistema para proveer el hábitat necesario para el desarrollo natural de la biodiversidad	La pérdida de hábitats asociadas a los impactos bióticos podría no generar afectaciones a los medios de subsistencia de las comunidades, ello porque las áreas de intervención corresponden a zonas altamente intervenidas, por lo cual se reportan especies altamente adaptativas y no se reportan especies de especial interés.			

¹ La Iniciativa colombiana de polinizadores, publicada en 2018 por Minambiente, CAR e Instituto Humboldt, brinda elementos conceptuales y de contexto general que pueden emplearse para la caracterización de este SE, en caso de aplicar.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Tipo de SE	Categoría del SE ¹	Descripción de la categoría del SE	Consideraciones sobre el estado de los servicios ecosistémicos
Culturales	Recreación y turismo	Contribución del ecosistema de proveer lugares y/o sitios para el desarrollo de actividades de recreación y turismo que contribuyen con el bienestar de la Sociedad	En Mulaló se identifican lugares como La Planeta que es un espacio de extracción de arcilla para la elaboración de trabajos manuales. En la vereda Manga se reconocen como sitios de importancia recreativa dentro de la vereda los charcos El Chorro, El Burro, La Paila, charco del Amor y charco de Celso. De acuerdo con información proveniente de los habitantes de Manga Vieja, a estos charcos acude no solo población de la misma vereda sino también de San Marcos, Rozo, Vije y Yumbo.
	Calidad escénica	Contribución del ecosistema en entornos naturales que generan bienestar en la Sociedad por la percepción de la calidad escénica.	Los lugares identificados como recreación y de importancia cultural, religiosa y espirituales son valorados por su calidad escénica
	Espirituales y religiosos	Contribución de la naturaleza a proveer espacios o recursos para el sistema de creencias espirituales y/o religiosas.	Considerando la tradición, cultura y costumbres de las comunidades que habitan el territorio, el ecosistema provee además de elementos para su pervivencia y supervivencia. La comunidad de San Marcos cuenta con 2 escenarios religiosos donde hacen peregrinación: El Cerro 3 Cruces y Cristo Rey. Para el caso de Mulaló se identificaron los siguientes lugares sagrados: Loma de la Cruz, El Cerro de Cristo Rey, Guadualito donde se encuentran vestigios de las comunidades prehispánicas, Zanjón y quebrada Trapo Viejo: además de ser utilizada para lavar ropa, extraer materiales para la elaboración de escobas, extraer leña, es lugar de caza de armadillo y de recolección de especies utilizadas para prácticas, usos y costumbres de la comunidad étnica.

Fuente: Equipo de evaluación ambiental EEA, 2023.

En conclusión, el Equipo Evaluador Ambiental considera que los servicios ecosistémicos identificados por la Sociedad son coherentes con el estado actual del territorio, evidenciado en la visita de evaluación realizada, en la cual se observaron los usos y dependencia de las comunidades a los recursos naturales; así mismo, se considera que el desarrollo del proyecto deberá velar por el cuidado y protección de los servicios que tienen una media y alta dependencia con las comunidades. Finalmente, se considera que los análisis de SSEE son adecuados y cumplen con lo establecido tanto en los términos de referencia como en la MGEPEA (2018).

Consideraciones sobre el paisaje.

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, establece que a partir del análisis de visibilidad y de la percepción paisajística de la comunidad, entendiendo, que para las comunidades del AI el concepto de paisaje se asocia con lo natural (vegetación, bosques, fuentes de agua, fauna) se considera que aunque el territorio haya sido fuertemente intervenido y transformado por las actividades humanas que han conllevado por ejemplo a que en Mulaló y San Marcos sus montañas y laderas presenten ambientes denudativos producto de la actividad minera desarrollada en el área y ambientes antropogénicos producto de las demás actividades que se generan el entorno.

Respecto de la afectación al paisaje en Cerro La Calera y PIT Sur y con base en la información aportada para el componente paisaje, a partir de los datos de percepción de paisaje, se considera que desde punto de observación 1, que corresponde al Centro poblado de Mulaló, éste aprecia el flanco este del Cerro Calera y de manera marginal las superficies más altas de flancos de la Cantera, esta visual hacia el año 1 sólo visualizarán

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

el 6.2% del área de influencia del proyecto, esto teniendo en cuenta, que el desarrollo minero se desplazará hacia el sur del Cerro Calera. Así las cosas, en la medida que el proyecto avance en el desarrollo del PIT Sur la comunidad tendrá un potencial de visualización marginal de la silueta de la cima del ZODME Panorama desde el plano lejano, a estas distancias los colores se debilitan y las texturas son casi irreconocibles. Para este escenario las áreas visibles serán muy similares a las actuales y no tendrán visual de los PIT. Es decir, que en la medida que se dé el avance minero del PIT sur no tendrá visibilidad para el observador 1, centro poblado, por lo que se estima que la percepción del paisaje no se verá afectada con el desarrollo de la modificación.

Respecto a las consideraciones sobre la zonificación ambiental.

Teniendo en cuenta la información radicada por la Sociedad, el equipo evaluador ambiental respecto a la zonificación ambiental estableció lo siguiente:

Consideraciones sobre el medio abiótico.

Al respecto el equipo evaluador ambiental, en el requerimiento 46 de la reunión de información adicional solicitó aspectos relacionado con el componente paisajístico. En razón a ello, una vez revisada la información presentada por la Sociedad, en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, se estableció que los valores asignados al factor físico – agua subterránea son coherentes con lo expuesto en el capítulo de caracterización, donde dichos depósitos corresponden a una de vulnerabilidad alta respecto a la contaminación de los acuíferos y alteración de los niveles de recarga, sobre todo en el sector norte del título minero, donde se presenta una exposición importante de dichos depósitos asociados a la quebrada San Marcos.

En cuanto a las aguas superficiales en el análisis niveles de sensibilidad, se asocia a la presencia de cuerpos de agua, permitiendo identificar áreas sensibles como retiros a drenajes y nacimientos o la necesidad de obras de ocupación y medidas de manejo específicas para el manejo de drenajes.

Igualmente, respecto al componente atmosférico, se consideran variables como calidad del aire y ruido se encuentran inmersas de forma tácita en los usos reglamentados del suelo, es decir, son variables correlacionadas que, si se evalúan como variables independientes, conllevarían colinealidad de varios factores, y que los instrumentos de ordenamiento acogen los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente para los diferentes usos de suelo reglamentados, en pro de la gestión adecuada de la calidad del aire del territorio, se incluye en el análisis de zonificación estas variables con el objetivo de dar un análisis adicional a posibles condiciones de sensibilidad del área detectadas en el levantamiento de línea base que permita identificar sectores que ya presenten tensionantes ambientales o restricciones en cuanto a las concentraciones de contaminantes atmosféricos o los niveles de ruido

En cuanto al factor de geotecnia, se asocia a las condiciones de estabilidad del terreno y procesos de inestabilidad, de acuerdo con estudios geológicos y geomorfológicos que describen y caracterizan los diferentes materiales presentes en el área de influencia, grado de meteorización, tipos de roca, grado de fracturamiento, y la identificación de los procesos morfodinámicos y los análisis de amenaza por movimiento en masa, que según la metodología aplicada (Servicio Geológico Colombiano, 2016), integra las variables

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

intrínsecas del terreno: geología, geomorfología, procesos morfodinámicos, cobertura vegetal, pendientes del terreno y las variables externas o fuerzas detonantes relacionadas con la precipitación y sismos, también asocia la información de la evaluación de amenaza por deslizamiento, los resultados obtenidos en los análisis hidrológicos de las corrientes fluviales del área de influencia que determinan las amenazas por inundación y avenida torrencial, que para la zona de influencia del componente define categorías de muy alta vulnerabilidad el 8,3% del área asociada a zonas de Zonas de retiro asociadas a corriente fluviales y Zonas no aptas.

Frente al análisis en la condición actual del proyecto, para dar cumplimiento a los TdR -13 de 2016, con la implementación de obras y actividades en el alcance de la solicitud, dichas características de zonificación ambiental y zonificación de manejo ambiental deben ser ajustadas, señalando categoría de muy alta y alta sensibilidad a cuerpos de agua, infraestructura externa de comunidades y red vial nacional, puntos de abastecimiento de agua, categorías intermedias y bajas en las zonas de intervención existentes del proyecto. En razón a esto, el Equipo Evaluador Ambiental de esta Autoridad Nacional determina la imposición de la zonificación de manejo ambiental ajustada a las características del área, y que en el capítulo 11 del concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 se plasman en detalle las consideraciones desde cada medio.

Consideraciones sobre el medio biótico.

En el Concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, una vez consultada la herramienta de sensibilidad ambiental regional de esta Autoridad, se evidencia que el proyecto se ubica en un área denominada como de criticidad alta como consecuencia de la sensibilidad general encontrada en el medio biótico, donde se estima una muy baja representatividad sobre las áreas estimadas como corredores biológicos, parches de hábitat y su potencial en la contribución a la conectividad funcional.

Teniendo en cuenta los análisis realizados en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, se concluye que el área de influencia en el medio biótico está dominada por la categoría de vulnerabilidad baja, seguida por la de muy baja, la cual está representada principalmente por las unidades de explotación de materiales de construcción, pastos y cultivos. Las coberturas seminaturales de arbustales se ubican en la categoría de alta vulnerabilidad y las naturales correspondientes a los bosques riparios, en la de muy alta con el 3,56% del área de influencia.

Es pertinente aclarar que, si bien los permisos de uso y aprovechamiento forestal son competencia de la Autoridad Regional, los impactos al medio biótico deben ser compensados tal y como lo establece el manual de compensación del componente biótico, en este sentido de acuerdo a la caracterización hay áreas de Pastos limpios, Pastos enmalezados, Plantación de latifoliadas, Arbustal abierto esclerófilo, Vegetación secundaria alta y baja que serán afectados por las actividades y deberán en caso de requerirse compensarse.

Respecto a las consideraciones sobre el medio socioeconómico.

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, establece que las variables del medio socioeconómico que fueron consideradas en la zonificación ambiental están

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

relacionadas con factores socioculturales y económicos, dentro de las que se considera categorías muy altas, categoría alta, categoría media y categoría baja

Con base en los análisis de factores, clasificaciones y categorías analizadas para el medio socioeconómico se considera que en el área de influencia predomina la categoría de vulnerabilidad media (573.56 ha- 50.41%) representada en cultivos permanentes intensivos, Cultivos permanentes semi-intensivos, pastoreo extensivo, sistemas agro silvícolas y silvopastoreo, seguido de la categoría muy alta (347.99 ha- 30.58%) representada principalmente por las Área para la conservación y recuperación de la naturaleza, residencial y servicios y alta (82.99 -7.29%), lo que permite concluir que el 88.28% del área de influencia presenta una sensibilidad entre moderada y muy alta respecto de la cual se establecerán las categorías de manejo con sus restricciones y las medidas de manejo que estén acordes con la sensibilidad del área.

Respecto a las consideraciones generales sobre la zonificación ambiental.

El equipo evaluador ambiental de la ANLA en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, señala que de acuerdo con la metodología empleada por la Sociedad, la zonificación final se estableció siguiendo el álgebra de mapas de reclasificación, en el cual se tienen 3 categorías para el proyecto, las cuales se denominan: áreas de especial significado ambiental (se incluyen los elementos de categorías alta y muy alta de los medios físico y biótico), áreas de importancia social y áreas de producción económica (elementos de alta y muy alta sensibilidad del medio socioeconómico).

De acuerdo con lo anterior, las áreas de especial significado ambiental ocupan 263,61 ha (23,17%) y contienen elementos del medio abiótico como: humedales, lagunas, entre otros; mientras que para el medio biótico corresponden a los bosques riparios, vegetación secundaria y arbustales.

Con respecto a las áreas de importancia social 54,83 ha - 94,82%, esta contiene elementos del medio abiótico como: Zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras primarias para la provisión de servicios públicos domiciliarios (rellenos sanitarios, estaciones de transferencia, etc.), áreas con equipamientos públicos colectivos que satisfacen necesidades básicas de la población (escuelas, hospitales, etc.), centros poblados urbanos o suburbanos y sitios históricos, arquitectónicos o culturales.

Finalmente, las áreas de producción económica 819,33 ha (72,01%), corresponden a elementos de los medios abiótico, biótico y socioeconómico que presentan categorías de media, muy baja y baja vulnerabilidad, dentro de las cuales se encuentran: zonas de cultivos, sistemas agropastoriles, zonas industriales, entre otras.

Respecto a las consideraciones sobre el proyecto, obra o actividad en el territorio

Respecto a las consideraciones sobre la superposición con otros proyectos.

El equipo evaluador de la ANLA, efectuó el requerimiento 1, en la reunión de información adicional, relacionado con el análisis que permita verificar la coexistencia, el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en las áreas de influencia que se superponen con otros proyectos.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

La Sociedad presentó respuesta al requerimiento efectuado por la ANLA, indicando entre otras cosas, que se desarrolla el tema relacionado con la superposición de conformidad con la información suministrada por la ANLA y la CVC.

Respecto a Proyectos competencia CVC.

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, señala que en el documento allegado por la Sociedad presenta los soportes de respuesta a la solicitud elevada a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, y aporta documentación asociada a proyectos del área de influencia, donde superponen los siguientes:

Tabla Proyectos en el área de influencia de competencia por la CVC.

Expediente	Nombre	Tipo	Acto Administrativo
ECS-131	Mina La Granja	Plan de Manejo Ambiental	Resolución 0100 No. 0150 - 0904 de 2012
CBL-151	Fertilizantes Dolomíticos del Valle LTDA	Licencia Ambiental	Resolución 0100-0150-0055 de 2020
THS-16071	Mina de San Marcos	Licencia Ambiental Temporal	Resolución 0100-0150-0858 de 2022
TDH-16101	Área de Reserva Especial el Paso de la Torre	Licencia Ambiental Temporal	Resolución 0100-0150-01109 de 2021
-	Planta de Trituración Agregados Calcáreos Concreto San Marcos	Plan de Manejo Ambiental	Resolución SGA 237 del 2 de noviembre de 2001

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental – EEA a partir de la comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023.

Estos proyectos anteriormente referenciados, que superponen con el área de influencia establecida, cuentan con acciones de manejo para el control de impactos y debido a que no se traslapa de forma directa con actividades y obras del proyecto objeto de esta evaluación, define la coexistencia de estos con el proyecto de modificación de la mina la Calera.

Frente a la infraestructura y proyecto de la Planta de Trituración Agregados Calcáreos Concreto San Marcos, se presentan los soportes del manejo ambiental en el control de los impactos y la justificación de coexistencia con el desmantelamiento de la infraestructura de dicha planta, sin embargo para garantizar de forma armónica la implementación de acciones de cada instrumento de manejo y así su coexistencia, es necesario imponer una restricción del desarrollo de las actividades para el PIT Sur hasta el momento que se presente el aval y pronunciamiento de la CVC en las actividades desmantelamiento y cierre del proyecto de Planta de Agregados San Marcos.

Respecto a los proyectos competencia ANLA.

Tabla. Proyectos ANLA que superponen el área de influencia LAM1403

ID	Expediente	Proyecto	Sector	Acto administrativo
1	LAM0421	Línea de Transmisión A 500 Kv. San Carlos-San Marcos Incluyendo La Subestación La Virginia	Energía	Resolución 1313 del 5 de diciembre de 1996

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

ID	Expediente	Proyecto	Sector	Acto administrativo
2	LAM1015	Construcción de la variante Puerto Tejada - Variante Sur Palmira; Yumbo - Media Canoa	Infraestructura	Resolución 747 del 10 de septiembre de 1999
3	LAM1758 LAV0060-00-2016	Paso la Torre - Loboguerrero, Construcción De Vía Nueva.	Infraestructura	Resolución 1429 del 17 de agosto de 2021
4	LAM0464	Reposición Del Poliducto Del Pacifico A Lo Largo De La Cuenca Del río Dagua	Hidrocarburos	Resolución 258 del 9 de marzo de 1995
5	LAV0070-00-2016	Planta De Abastecimiento De Combustibles “Terminal Biomax Mulaló	Hidrocarburos	Resolución 573 del 10 de abril de 2019

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental a partir de la comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023.

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, considera que cada uno de los instrumentos ambientales cuentan con acciones de manejo específicas para el control de los impactos, sin embargo debido a la cercanía e intercepción puntual de la infraestructura se requiere garantizar el control, manejo y coexistencia de los proyectos, por lo que se considera que los niveles de sensibilidad ambiental deberán estar acordes a dichas condiciones, asimismo las restricciones y acciones de control de impactos deben identificarse para estas características en la zonificación de manejo establecida, así como asegurar la efectividad de dichas medidas de manejo en los respectivos programas del PMA y del PSM.

Respecto a las consideraciones sobre la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales en el territorio

Respecto de las aguas superficiales

Teniendo en cuenta que el proyecto se estableció bajo la figura de Plan de Manejo Ambiental, los permisos se encuentran en competencia de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC. Así las cosas, la Sociedad en el presente trámite no solicita la inclusión de los mismos al instrumento de manejo y control ambiental.

No obstante, frente a la demanda de aguas superficiales, mediante el requerimiento 31 de la reunión de información adicional, se solicitó a la Sociedad presentar el balance hídrico, frente a lo cual, la Sociedad da claridad de las condiciones de operación de las piscinas y de los volúmenes y su balance en la operación minera, dando respuesta a lo solicitado en el referido requerimiento.

Respecto de las aguas subterráneas

Teniendo en cuenta que el proyecto se estableció bajo la figura de Plan de Manejo Ambiental, los permisos se encuentran en competencia de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC. Así las cosas, la Sociedad en el presente trámite no solicita la inclusión de los mismos al instrumento de manejo y control ambiental.

Respecto al permiso de vertimientos

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Teniendo en cuenta que el proyecto se estableció bajo la figura de Plan de Manejo Ambiental, los permisos se encuentran en competencia de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC. Así las cosas, la Sociedad en el presente trámite no solicita la inclusión de los mismos al instrumento de manejo y control ambiental.

Respecto a las ocupaciones de cauces, playas y lechos

Teniendo en cuenta que el proyecto se estableció bajo la figura de Plan de Manejo Ambiental, los permisos se encuentran en competencia de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC. Así las cosas, la Sociedad en el presente trámite no solicita la inclusión de los mismos al instrumento de manejo y control ambiental.

Respecto al aprovechamiento forestal

Teniendo en cuenta que el proyecto se estableció bajo la figura de Plan de Manejo Ambiental, los permisos se encuentran en competencia de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC. Así las cosas, la Sociedad en el presente trámite no solicita la inclusión de los mismos al instrumento de manejo y control ambiental.

Respecto a las emisiones atmosféricas

Teniendo en cuenta que el proyecto se estableció bajo la figura de Plan de Manejo Ambiental, los permisos se encuentran en competencia de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC. Así las cosas, la Sociedad en el presente trámite no solicita la inclusión de los mismos al instrumento de manejo y control ambiental.

No obstante, a partir de la información presentada por la Sociedad, no fue claro para el equipo evaluador ambiental si el proyecto contaba con permiso de emisiones para todas las fuentes fijas, por lo tanto, en la reunión de información adicional en el requerimiento 30, se solicitó aclarar esta información.

Frente a la información presentada por la Sociedad en respuesta al requerimiento, el equipo evaluador ambiental concluyó que, las actividades asociadas a la modificación del PMA están sujetas a la presentación del permiso de emisiones otorgado por la Autoridad Regional, en este caso dando cumplimiento a lo establecido en el literal c) del artículo 2.2.5.1.7.2. del Decreto 1076 de 2015, donde se indica que las emisiones fugitivas o dispersas de contaminantes por explotación minera a cielo abierto requieren permiso previo a las actividades relacionadas, de lo contrario no se podrán llevar a cabo dichas actividades para el desarrollo de la modificación del proyecto mina La Calera y se incurrirá en un incumplimiento de la normativa ambiental.

Respecto a las consideraciones sobre la evaluación ambiental de impactos

En cuanto a la identificación y valoración de impactos para el escenario sin proyecto.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

En la reunión de información adicional se estableció en el requerimiento 32, que la Sociedad debía complementar la valoración de impactos en el escenario sin proyecto. Así las cosas, el equipo evaluador ambiental, entró a revisar la información presentada por la Sociedad, indicando que la valoración de los impactos se hizo teniendo como referencia las actividades y obras contempladas en el PTO del título minero (Argos, 2021), la caracterización del área de influencia, la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales – MGEPEA del MADS (2018), las metodologías propias de la Empresa Cementos Argos S.A., la guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental de Conesa (1993, 2010), adaptadas por Cementos Argos S.A., la percepción de las comunidades en talleres, encuestas personalizadas y visitas de campo, y la evaluación de los impactos ambientales de las zonas que se superponen en el área de influencia y que a la fecha tienen un instrumento ambiental vigente.

- Respecto al medio abiótico

Indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que en el análisis de las actividades del entorno del proyecto, los impactos físicos más relevantes están asociados a la alteración de la disponibilidad de las aguas subterráneas, la alteración de la hidráulica de las aguas superficiales, la alteración de las propiedades del agua y la colmatación en los cuerpos de agua, la contaminación por ruido, la alteración de las propiedades del suelo en el desarrollo de actividades agropecuarias mayoritariamente en la implementación de sistemas de producción, en el servicio y turismo, y vivienda con más participación en la construcción de obras civiles, para el medio industrial y minero con la remoción de suelo orgánico en su mayoría, también en el transporte terrestre con la generación de ruido, material particulado y generación de empleo.

En conclusión, en el medio abiótico, las características descritas en el complemento del PMA, corresponden a las condiciones observadas en el desarrollo de la visita, por lo tanto, se ajustan a lo establecido en los Tdr-13 de 2016.

- Respecto al medio biótico

El Equipo Evaluador Ambiental considera que la identificación de impactos sin proyecto para el medio biótico es adecuada y se ajusta a las condiciones observadas en el área durante la visita de evaluación, ya que se tuvieron en cuenta las interacciones ambientales actuales en la zona del proyecto, contemplando las diferentes actividades que se desarrollan y que intervienen recursos naturales y afectan al medio ambiente. Lo anterior, teniendo en cuenta que actualmente se ejerce una presión evidente sobre la flora, fauna y los ecosistemas acuáticos por diferentes actividades.

Adicionalmente, la identificación y valoración de los impactos descritos es coherente con lo descrito en la herramienta de jerarquización de impactos para el municipio de Yumbo y la cuenca hidrográfica de los ríos Arroyohondo – Yumbo – Mulaló – Vijes - Yotoco, en donde se incluyen los impactos determinados para fauna y flora.

- Respecto al medio socioeconómico.

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, establece que guardan total coherencia y correlación los reportes de la herramienta jerarquización de impactos para los

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

municipios del Valle del Cauca y la cuenca hidrográfica del río Cauca con los impactos que se prevén para la modificación del PMA.

Así las cosas, el escenario actual evidencia un crecimiento demográfico y de infraestructura asociado con la construcción de vivienda, que trae consigo una presión sobre los servicios públicos por una mayor demanda de estos, igualmente necesidad de vivienda para los nuevos pobladores, en un territorio donde actualmente se observa la deficiencia en la prestación de servicios básicos como alcantarillado o acceso al recurso hídrico las 24 horas del día todos los días del año. Este escenario, crea una dinámica económica que ha generado cambios en el uso del suelo e incremento del valor de la propiedad a causa de la alta demanda de predios para construcción, producto de un desarrollo descontrolado y sin planeación que repercute sobre los recursos, el ambiente y la calidad de vida de las comunidades.

Respecto a la identificación y valoración de impactos para el escenario con proyecto.

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que el análisis se efectuó teniendo en cuenta las consideraciones, inquietudes y comentarios que fueron expuestos por las comunidades en los procesos participativos, la verificación de la información presentada en el Complemento del Plan de Manejo Ambiental y lo evidenciado en campo durante la visita de evaluación. Así mismo, hacen parte de este análisis los resultados de los procesos de Consulta Previa que se adelantaron con los consejos comunitarios de Mulaló, Manga Vieja y San Marcos.

En los procesos de consulta previa se referenciaron impactos y medidas o acuerdos, que fueron analizados por el Equipo Evaluador Ambiental.

Para el medio físico, señalan la afectación en calidad aire, presión sonora, los cuales están integrados en la identificación y valoración de impactos para el componente de atmosférico del proyecto, de igual forma, el impacto a la calidad del suelo. Asimismo, se relaciona el impacto a los recursos hídrico superficial y subterráneo que son calificados en las actividades del proyecto.

Para el medio biótico se identificaron impactos como: Destrucción de la conectividad estructural y funcional del bosque seco tropical afectando la integralidad sistémica del Territorio, Afectación del hábitat de los ecosistemas en peligro del bosque seco tropical (bosques, pastizales y rastrojos), Pérdida de espacios para el pastizaje del ganado entre otros, asociados a las afectaciones sobre el bosque seco tropical, principalmente.

Desde el medio socioeconómico se identificaron impactos relacionados con Afectación de la infraestructura y de servicio de acueducto comunitario, Riesgo de afectación de las viviendas, Pérdida de escenarios para el desarrollo de actividades deportivas y recreativas.

Igualmente, el equipo evaluador ambiental, señala que las actividades asociadas al proyecto continuarán realizándose como están aprobadas en el PMA actual.

Tabla. Actividades nuevas desarrolladas en las etapas del proyecto

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Etapas	Actividad	Definición y alcance de la actividad
Contratación de mano de obra	Contratación de mano de obra	Vinculación de personal de acuerdo con los criterios establecidos y los diferentes perfiles requeridos para desarrollar las actividades del proyecto en sus diferentes etapas.
Construcción y montaje	Desmantelamiento y demolición de infraestructura y equipos	Desmantelamiento de la trituradora primaria Allis Shalmers de la explotación y la reubicación acopios de materias primas, oficinas, taller disel, casino y almacén
	Construcción de obras civiles y montaje de equipos	Comprende las actividades de construcción de patios de acopio y mejoramiento de vías principalmente. Las demás actividades se desarrollarán en las instalaciones de TM 8420
Extracción	Desmonte	Corte y remoción de vegetación arbórea y arbustiva para adecuación de sitios de obra y frentes de explotación.
	Descapote y movimiento de material	Contempla la eliminación de la capa superficial de suelo que cubre los sitios de obra y el movimiento de material (excavaciones y llenos) requerido para adecuar los mismos.
	Arranque por perforación y voladura	Consiste en agujerear una capa de material por métodos mecánicos, realizar un barrenos, llenarlo de explosivos, detonarlos y fracturar la corteza terrestre. Esta actividad incluye el arranque del material fracturado y la reducción de sobretamaños.
	Arranque mecánico de material	Es el desprendimiento del mineral del frente de explotación con maquinaria amarilla (tractor). Este arranque se utiliza en las zonas donde la resistencia de la roca es media a baja y específicamente en zonas de perfilación de taludes finales.
	Reducción mecánica de sobre tamaños	Fraccionar mecánicamente con martillo picador los sobretamaños resultantes del proceso de voladura
	Bombeo de agua del PIT	Bombeo para dar manejo operativo y ambiental a las aguas que ingresan a los PIT de manera difusa, provenientes de la lluvia directa sobre las excavaciones y de la interceptación de aguas subterráneas; éstas se colectan y concentran mediante cunetas de desagüe, posteriormente se bombean de manera continua fuera del PIT para mantener los frentes de explotación secos.
	Cargue y transporte de mineral útil o estéril	Cargue de mineral útil o estéril, con el cual se llenan los equipos de transporte con el material arrancado. Para el cargue se seguirán usando camiones tipo volqueta. El mineral útil se transporta a la trituradora o al acopio temporal del patio de trituración; los estériles son llevados a la ZODME o a las áreas que serán retrollenadas
	Acopio y disposición de estéril	Son sitios de almacenamiento de materiales en una zona definida, incluyendo suelo, mineral útil, estéril y materias primas compradas a terceros.
Abandono	Reconformación de terrenos	Comprende las diferentes actividades de excavaciones y llenos que requieran efectuarse para la adecuación topográfica del terreno y su posterior rehabilitación.
	Demolición y desmontaje de infraestructura y equipos	Comprenderá el desmantelamiento de los equipos, de las estructuras metálicas y de las partes aprovechables, incluyendo: tejas, cerchas, puertas, cortinas y columnas metálicas de las instalaciones existentes; así como la

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Etapa	Actividad	Definición y alcance de la actividad
		demolición mecánica de las obras civiles asociadas a dichas instalaciones.

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental a partir de la comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023

Respecto al medio abiótico.

En cuanto al componente hídrico subterráneo, tomando como base los resultados obtenidos del modelo hidrogeológico numérico aportado por la Sociedad, en los cuales se espera que solo con la excavación del PIT Sur se puedan presentar descensos en el sector de San Marcos y Manga Vieja, el Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA considera no autorizar la intervención en el sector del PIT Norte.

En cuanto al componente de suelos, geología y geomorfología, es importante señalar que la valoración de impactos en el componente geoesférico se hizo de manera global para las obras de la solicitud, sin embargo, para la intervención de la excavación del PIT Norte, de acuerdo con la valoración de la caracterización geotécnica, el Equipo Evaluador Ambiental definió insuficiencias en el análisis de estabilidad, asimismo se reseñaron factores de seguridad con grados de remoción en condición media y que no cumplen con lo establecido para la etapa de cierre, y en consecuencia, no se autoriza la intervención de esta zona propuesta en la solicitud.

Concluye el equipo evaluador ambiental en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que las características descritas en el complemento del PMA y condiciones observadas en el desarrollo de la visita, y se considera que se ajustan a lo establecido en los Tdr-13 de 2016.

Respecto al medio biótico.

Indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que los impactos del medio biótico derivados de las actividades incluidas en la presente modificación son valorados en su mayoría como moderados y severos, aspecto que es coherente con el área en el cual se desarrolla el proyecto. Por otra parte, se evidencia que los impactos significativos se presentan especialmente en la etapa de construcción y montaje del proyecto, siendo la remoción de cobertura vegetal, remoción de suelo orgánico o agrológico y generación de material particulado, las actividades que más interacciones presentan con los diferentes componentes del medio.

Respecto al medio socioeconómico.

En cuanto a los impactos, señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que el impacto Cambio en el uso del suelo, tendría incidencia en el área donde se desarrollaría el PIT Norte, sin embargo, como se mencionó, este suelo es de uso minero de acuerdo a lo establecido en el PBOT del municipio de Yumbo e igualmente como se lee en el Complemento del PMA, en el archivo 00_Cuestiones Legales, numeral 16, Certificación de uso del suelo, en el cual se anexa el certificado de uso del suelo expedido por la alcaldía de Yumbo. Pese a ello, se observó la presencia de actividad agrícola, vivienda y una cancha, que se encuentran en predios de propiedad de la Sociedad y dentro del polígono

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

minero. Así mismo, dada la generación de expectativas en la comunidad y generación de molestias en la población, es predecible que se manifiesten con las intervenciones mineras en un territorio, más aún, cuando la modificación implica la intervención de un área para explotación, que afectaría directamente a la comunidad de San Marcos, que hasta la fecha no había padecido de forma directa los impactos generados por el proyecto. De ahí que se hicieran visibles y manifiestos los inconformismos y temores frente a las afectaciones a los recursos, al ambiente y a las comunidades, los cuales se han venido mencionando en este numeral.

Igualmente, frente al impacto afectación a la infraestructura, se considera que este sería un impacto que podría afectar a la comunidad de San Marcos, generado principalmente por la actividad de voladura y de transporte en el PIT Norte, impacto que no ha sido percibido por esta comunidad con el desarrollo del proyecto en la actualidad. Para el caso de Mulaló, es un impacto que se ha presentado y del cual no puede descartarse su ocurrencia por lo que la Sociedad planteó medidas de manejo.

Finalmente, en cuanto al impacto Variación en la cobertura y calidad de servicios públicos, en este caso, asociado con el acceso al recurso hídrico, a criterio del evaluador, sería el impacto que tendría mayor incidencia sobre las comunidades y que su ocurrencia daría lugar a que se produjeran y/o incrementaran los anteriores impactos mencionados, ya que una variación en la cobertura y calidad de un recurso vital exacerbaría a las comunidades generando conflictos en el territorio y transformando la dinámica de las mismas, en su desarrollo económico, social y cultural.

Respecto a los impactos acumulativos

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, señala en cuanto a impactos ambientales acumulativos para el medio abiótico en la zona geográfica de Arroyohondo, Yumbo, Mulaló, Vijes, Yotoco, con base en la herramienta de jerarquización de impactos, las afectaciones más recurrentes están dadas por la alteración del recurso hídrico superficial.

Por otra parte, en la herramienta de jerarquización se registra el impacto a la alteración de la calidad del aire y cambios en los niveles de presión sonora, por el movimiento de equipos, cambios en la cobertura, entre otros.

Asimismo, se señalan con características acumulativas y con una importancia severa la alteración visual del paisaje por los cambios morfológicos de los proyectos a cielo abierto con las actividades de extracción y descapote que se ejecutan en la zona.

Otras afectaciones acumulativas se determinan el cambio en el uso del suelo, la alteración a la calidad del suelo, que se presentan durante el descapote, movimiento de maquinaria, cambios en la cobertura, que presentan con calificación severa a crítica.

Para el medio biótico, la Sociedad identifica 2 impactos ambientales acumulativos, de los cuales de acuerdo con las consideraciones del acápite denominado identificación y valoración de impactos para el escenario sin proyecto, estos fueron reportados en la herramienta de jerarquización de impactos como presentes actualmente en el municipio de Yumbo, y para la subzona hidrográfica de los ríos Arroyohondo – Yumbo – Mulaló – Vijes - Yotoco, por el desarrollo de actividades asociadas a la industria de hidrocarburos (exploración/explotación), energía, minería e infraestructura, adicionalmente fueron

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

identificados por la comunidad para el escenario con proyecto y se prevé que se presentarán en la ejecución del proyecto.

Para el medio socioeconómico se consideran como acumulativos los impactos Generación y/o alteración de conflictos sociales, el cual fue clasificado como Acumulativo severo. Es de anotar que este impacto fue identificado como el de mayor ocurrencia en la tabla de Jerarquización de impactos. Con clasificación de Acumulativo moderado se presenta el impacto Modificación del nivel de ingresos de la población, impacto que para esta modificación tuvo una calificación moderada 34 positivo. Finalmente, clasificados como Acumulativo Irrelevante se encuentran los impactos Modificación de la infraestructura física y social y de los servicios públicos y sociales; Afectación de infraestructuras y Pérdida o deterioro del patrimonio arqueológico, histórico y/o arquitectónico.

Respecto a las consideraciones sobre la evaluación económica de impactos.

El equipo evaluador ambiental en cuanto a las consideraciones sobre la evaluación económica de impactos, señaló en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, lo siguiente:

Respecto a las consideraciones sobre la selección de impactos significativos y los criterios de escogencia por parte del solicitante indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que la Sociedad, definió el criterio de selección de impactos significativos considerando aquellos que se encuentren calificados en las tres categorías más altas (crítico, severo y moderado).

Respecto a la cuantificación biofísica de impactos significativos.

El Equipo Evaluador Ambiental, en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 considera que, si bien se presentó información que demuestra el cambio sobre los servicios ecosistémicos alterados, se debe actualizar teniendo en cuenta las zonas definidas ambientalmente viables en el presente trámite de modificación del PMA así como la consistencia de la información dentro del complemento del mismo, lo que en consecuencia conlleva a actualizar los resultados en el flujo económico e indicadores.

Respecto a la internalización de impactos significativos

El Equipo Evaluador Ambiental, en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 realiza las consideraciones respectivas del análisis de internalización las cuales consigna en la siguiente tabla:

Tabla. Análisis de Internalización

Impacto a internalizar	Servicio ecosistémico o ambiental potencialmente afectado	Indicador línea base (EIA)	Cuantificación (cambio del servicio Ecosistémico o ambiental)	Identificación de la medida del PMA que Internaliza el impacto	Indicador de eficiencia de la medida
Alteración del aire por gases y vapores	Regulación-Calidad del aire	16 equipos en operación	16 equipos en operación	Programa para el manejo de la generación de gases y vapores	# de vehículos que cumplen normas de emisión

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

					Acorde a la Resolución 2254 de 2017.
Consideración: En cuanto a la propuesta de internalización de este impacto, el Equipo Evaluador Ambiental la considera acertada, dado que el programa de manejo plantea estrategias para controlar el impacto, sin embargo, se evidencia que los indicadores de eficiencia no son suficientes para el seguimiento de la internalización del impacto, por lo tanto, para efectos de seguimiento, es necesario que se complemente de acuerdo con los resultados de los monitoreos identificando el cumplimiento o no de los estándares normativos de gases atmosféricos.					
Alteración del aire por material particulado	Regulación calidad del aire	PM2.5: 8,3 promedio PM10: 23,8	PM2.5: 7,2 promedio PM10: 22,04	Programa para el manejo de la generación de material particulado	Tasa de emisión validada para la operación anual / Tasa de emisión proyectada en el inventario Acorde a la Resolución 2254 de 2017.
Consideración: Este Equipo Evaluador Ambiental considera que se debe incluir un indicador asociado al seguimiento de monitoreo del material particulado PMA 10 y PM 2,5, con los niveles máximos permisibles.					
Alteración del aire por ruido	Regulación calidad del aire	Número de receptores críticos: 6 Máximo nivel de decibeles día: 64,2 Máximo nivel de decibeles noche: 63,9	Número de receptores críticos: 6 Máximo nivel de decibeles día: 60,8 Máximo nivel de decibeles noche: 60,8	Programa para el manejo de la generación de ruido	Nivel de emisión de ruido medido en decibeles/ Nivel de emisión de ruido estándar máximo permisible en decibeles *100
Consideración: Al respecto este Equipo Evaluador Ambiental considera que si bien desde el componente atmosférico, al comparar los valores del nivel resultante con respecto al nivel de línea base monitoreado, se pudo observar que para la mayoría de los receptores se tiene una diferencia menor de 3 dB(A), lo que no representa una diferencia significativa, que, de acuerdo con las características propias de la zona y los puntos de monitoreo, se puede aceptar la internalización del impacto. Por lo tanto, es pertinente para la etapa de seguimiento se complemente de acuerdo con los resultados de los monitoreos identificando el cumplimiento o no de los estándares normativos de ruido ambiental. En caso de registrar algún incumplimiento, el impacto debe someterse a valoración económica.					
Alteración de las condiciones geotécnicas	Soporte – Suelo	Área de taludes y área de botaderos proyectados: 0	100% área de taludes y botadero conformadas	Programa para el manejo de la estabilidad y control geotécnico	(Conformación geométrica de taludes de explotación en campo / Conformación geométrica del diseño del plan minero) x100% (Conformación geométrica del botadero en campo / Conformación geométrica del diseño del botadero) x100%
Consideración: En cuanto a la propuesta de internalización de este impacto, el Equipo Evaluador Ambiental la considera acertada, dado que el programa de manejo plantea estrategias para controlar el impacto					
Desestabilización de taludes o hundimiento del terreno	Soporte – suelo	N/A	N° de sitios estabilizados 100%	Programa para el manejo de aguas superficiales	No. de sitios estabilizados / No. de sitios con condiciones riesgosas de inestabilidad identificados) x 100

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

					(Área (ha) de taludes revegetalizados / Área (ha) de taludes requerida para revegetalada) x100 (Área de taludes recuperados y estables/ Área total de taludes en plan de abandono y cierre) x 100% (No. de estructuras de retención instaladas/ No. de estructuras de retención requeridas) x 100%
Consideración: En cuanto a la propuesta de internalización de este impacto, el Equipo Evaluador Ambiental la considera acertada, dado que el programa de manejo plantea estrategias para controlar el impacto					
Colmatación de cuerpos de agua	Soporte Suelo	N/A	inspecciones periódicas que permitan garantizar el buen funcionamiento del sistema de captación y distribución de agua 100%	Programa para el manejo de aguas superficiales	(Metros lineales de canales en buen estado, reemplazados, mantenidos o recuperados / Metros lineales totales de red de canales) x 100% Número de mantenimientos realizados en el año a unidades de decantación / Número de mantenimientos programados anualmente a unidades de decantación) x 100 (Número de inspecciones realizadas y verificadas en el año / Número de inspecciones programadas anualmente) x 100
Consideración: En cuanto a la propuesta de internalización de este impacto, el Equipo Evaluador Ambiental la considera acertada, dado que el programa de manejo plantea estrategias para controlar el impacto					
Generación de molestias en la población	Cultural	Atención al 100% de quejas, reclamos o solicitudes en	Número de quejas, reclamos o solicitudes de la comunidad atendidas	Programa de información y comunicación a la comunidad	Ejemplares impresos y distribuidos en el área de influencia / Total de

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

		relación con el proyecto			ejemplares previstos en este programa con periodicidad cuatrimestral) *100 (Número de quejas, reclamos o solicitudes de la comunidad atendidas / número total de quejas, reclamos o solicitudes de la comunidad interpuestas) * 100%
Consideración: En cuanto a la propuesta de internalización de este impacto, el Equipo Evaluador Ambiental la considera acertada, dado que el programa de manejo plantea estrategias para controlar el impacto					
Generación de expectativas a la comunidad	Cultural	N° Capacitaciones	N° de personas capacitadas	Programa de educación ambiental	(Número de personas capacitadas / Número de personal vinculado al proyecto incluyendo contratistas) *100% (Número de personas sensibilizadas / Número de personal vinculado al proyecto) *100%.
				Programa de información y comunicación a la comunidad	(Número de quejas, reclamos o solicitudes de la comunidad atendidas / número total de quejas, reclamos o solicitudes de la comunidad interpuestas) * 100%
Consideración: En cuanto a la propuesta de internalización de este impacto, el Equipo Evaluador Ambiental la considera acertada, dado que el programa de manejo plantea estrategias para controlar el impacto.					
Afectación de infraestructura	Cultural	Actas de vecindad, equipamiento o infraestructura	Número de actas de vecindad levantadas	Programa de información y comunicación a la comunidad	(Número de quejas, reclamos o solicitudes de la comunidad atendidas / número total de quejas, reclamos o solicitudes de la comunidad

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

					interpuestas) * 100% -Se debe reportar aquellas PQRS que se encuentren asociadas a la afectación de la infraestructura.
				La Sociedad en el anexo de 8.4 análisis de internalización presenta los indicadores que se relacionan en la siguiente columna, sin embargo, al hacer la verificación en el capítulo del PMA no se encuentran relacionados, por lo tanto, es pertinente que se verifique y relacionen desde las medidas de manejo, toda vez que estos hacen parte de los indicadores directos que expresan el control del impacto, una vez las obras entren en ejecución.	(Actas de vecindad levantadas por cada unidad territorial del área de influencia / Total de unidades de vivienda en cada unidad territorial del área de influencia) *100 (Número de equipamientos o infraestructuras que reciben atención y reparación / Número de infraestructuras o equipamientos afectados) *100

Consideración: En cuanto a la propuesta de internalización de este impacto, el Equipo Evaluador Ambiental la considera acertada, dado que el programa de manejo plantea estrategias para controlar el impacto.

Variación en la cobertura y calidad de servicios públicos	Cultural	Actas de vecindad	Numero de actas de vecindad levantadas	La Sociedad en el anexo de 8.4 análisis de internalización presenta los indicadores que se relacionan en la siguiente columna, sin embargo, al hacer la verificación en el capítulo del PMA no se encuentran relacionados, así como la medida de manejo que presentan. Por lo tanto, la Sociedad debe verificar y asociar la medida de manejo que considere más acertada y que exprese el control y manejo del 100% del impacto.	No Presenta
---	----------	-------------------	--	--	-------------

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Consideración: En cuanto a la propuesta de internalización de este impacto, el Equipo Evaluador Ambiental la considera acertada, dado que el programa de manejo plantea estrategias para controlar el impacto, sin embargo, se deben proponer y presentar indicadores de efectividad para el control del impacto, el cual será objeto de seguimiento y verificación y debe presentar el avance a la internalización

Fuente: Elaborado por el Equipo Evaluador Ambiental a partir del complemento del PMA presentado mediante radicado ANLA 20236200160372 del 29 de mayo de 2023.

Respecto a la valoración económica para impactos no internalizables

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, considera que la Sociedad da cumplimiento al requerimiento 38, toda vez que realiza el ajuste a la cuantificación biofísica de forma específica de acuerdo con las coberturas directas de cada actividad productiva, adicionalmente evidencia la inclusión de la actividad de ganadería y el cálculo de costo de oportunidad de mano de obra. Sin embargo, es pertinente tener en cuenta que la Sociedad debe verificar las fuentes de información y los datos utilizados en las estimaciones económicas de ganadería, toda vez que si bien referencian los link de acceso a la misma, hay valores que no se logran verificar y validar dentro de la valoración, estos asociados a la capacidad de carga, incremento anual (kg/año), número de empleos ha/año, salario local promedio y el valor comercial de la tierra productiva (estos tres últimos aplican para la estimación del cultivo de caña), por lo tanto, es necesario que se verifiquen y soporten de forma clara, para poder dar validez a los mismos.

De esta manera, se debe recalcular el valor económico de los impactos dados las consideraciones anteriores, así como la actualización el flujo económico.

En cuanto a la cuantificación biofísica, el equipo evaluador ambiental realiza la verificación en la caracterización socioeconómica y se evidencia la consistencia de la información, sin embargo, dado que los estudios presentan la DAP por persona, este equipo evaluador ambiental, realiza el ajuste con el número de personas económicamente activas en el área del proyecto (1.104; siendo 262 para Manga Vieja, 280 Mulaló y 562 San Marcos), de manera que se estima un valor económico de \$65.801,13. Valor que debe ser actualizado en el flujo económico.

Por otra parte, el equipo evaluador ambiental señala que hecha la revisión y verificación del estudio se evidencia que la restauración propuesta incluía los siguientes servicios ecosistémicos: control de la erosión del suelo y reducción de la acumulación de sedimentos en los arroyos del valle, regulación del agua para una mejor agua dulce, aprovisionamiento durante el verano, néctar de especies nativas para la producción de miel, oportunidad de recreación y turismo y suministro de productos forestales no maderables. En este sentido, la DAP calculada entra a sobrestimar toda vez que las demás valoraciones económicas presentadas relacionan varios servicios ecosistémicos que el estudio tiene en cuenta.

Respecto a la evaluación de indicadores económicos.

Indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que la Sociedad debe hacer ajustes desde el componente económico ambiental, se puede apoyar la determinación que integralmente toma este equipo evaluador ambiental para la modificación del PMA, bajo la cual se imponen obligaciones con fines de seguimiento, articuladamente con las consideraciones de los distintos medios y junto con lo establecido en el documento acogido por la Resolución 1669 del 2017.

Respecto a las consideraciones sobre la definición del área de influencia

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Para el medio abiótico

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que la definición del área de influencia en el componente geoesférico (suelos, geomorfología, geología y geotecnia) se asocia al título minero 8420 y zonas conexas a los impactos derivados de la intervención del proyecto de explotación de caliza. En cuanto al AI -Paisaje, ésta se circunscribe al área del título minero, por lo cual, las acciones planteadas para el manejo paisajístico, deben extenderse al área total física, la cual corresponde a 1.132,8 ha.

Mientras el AI – Hidrogeológica se delimitó según las condiciones de frontera de los flujos subterráneos, y los sectores donde se esperaría una variación en la dinámica de estos, que incluye las zonas que por efecto de la excavación podrían presentar abatimiento del nivel piezométrico y disminución en la cantidad de agua superficial, así como reducción de la disponibilidad de agua subterránea. En cuanto al AI- hidrológica, se asoció a las cuencas hidrográficas del río San Marcos, la quebrada Mulaló y los afluentes directos al río Cauca, que incluyó los cauces intermitentes internos en la operación minera y sobre los cuales se plantean las ocupaciones de cauces.

Respecto al componente atmosférico, es de precisar que los polígonos resultantes de calidad del aire y de ruido ambiental fueron integrados en una envolvente con todos los años de operación, incluyendo los criterios normativos de la delimitación de ruido y el AI de vibraciones de acuerdo con las áreas definidas de voladuras.

A partir de lo anterior, el equipo evaluador ambiental consideró que la delimitación del área de influencia siguió lo establecido a los TdR-13 de 2016 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales - MGEPEA (2018), que su definición se basó en la valoración de los impactos y su trascendencia por cada componente, por tal razón, cumplió lo solicitado en los requerimientos 6 y 7 del Acta 18 del 28 de marzo de 2023.

En cuanto al área de influencia vigente del proyecto, correspondiente a la establecida mediante Resolución 671 del 20 de junio de 2003, su definición se realizó desde el punto de vista social, con las siguientes características:

“(...) la vereda Manga Vieja del corregimiento de Mulaló y el corregimiento de San Marcos donde se encuentra ubicada la Mina (cantera La Calera) y los barrios Juan Pablo II, Fray Peña, Simón Bolívar, Guacandá, Municipal, Jorge Eliécer Gaitán y la Ciudadela Carlos León Pizarro, de la cabecera municipal de Yumbo (valle) por donde transcurre el “Pastoducto” (...)”

En la presente solicitud, para el medio abiótico se delimitó el área de influencia total con 1.132,8 ha, resaltando que la misma se circunscribe al área establecida con la Resolución 671 del 20 de junio de 2003.

Sobre el medio biótico

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que de acuerdo con la revisión cartográfica, los componentes analizados para determinar el área de influencia para este medio, se considera que la Sociedad presenta de manera clara y adecuada la

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

identificación y delimitación del área de influencia, teniendo en cuenta la trascendencia de los impactos significativos (severos y moderados) que pueda generar el desarrollo del proyecto.

Así las cosas, el equipo evaluador ambiental indica que el área de influencia biótica fue verificada durante la visita de evaluación realizada, en la cual se revisaron los vértices definidos para el área de influencia biótica, los cuales en general se consideran apropiados, pues establecen como límites los cambios de la unidad mínima de análisis correspondientes a las unidades de cobertura de la tierra y tiene en cuenta barreras naturales y artificiales en donde no trascenderían los impactos significativos.

Para el medio socioeconómico

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que para el área de influencia del medio socioeconómico se incluyen los centros poblados y el tejido urbano discontinuo de las unidades territoriales de Manga Vieja, Mulaló y San Marcos, que corresponden a los asentamientos poblacionales próximos al proyecto, áreas en la que además se encuentran predios en donde se desarrollan actividades agrícolas y pecuarias a pequeña escala. Cabe aclarar que estos predios hacen igualmente parte del área de influencia delimitada para los componentes de hidrología e hidrogeología, ya que estos podrían verse afectados en el desarrollo de sus actividades productivas.

Respecto a las consideraciones sobre la zonificación de manejo ambiental

Indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que a partir de las consideraciones expuestas en el capítulo correspondiente a la Zonificación de Manejo Ambiental, se presentan los criterios y elementos de la definición de la zonificación de manejo ambiental para el proyecto denominado *“Explotación de calizas y materiales de construcción, el cual se encuentra localizado en jurisdicción del municipio de Yumbo en el departamento del Valle del Cauca”*, así:

Tabla Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA para el proyecto “Explotación de calizas y materiales de construcción, el cual se encuentra localizado en jurisdicción del municipio de Yumbo en el departamento del Valle del Cauca”

ÁREAS DE EXCLUSIÓN
1. Relictos de bosque seco tropical
2. Unidad de cobertura de bosque ripario
3. Viviendas e infraestructura y equipamiento social.
4. Red vial de la vía Panorama, su franja de retiro (Ley 1228 de 2008), además de la franja de retiro de tratamiento paisajístico de 100 metros, Acuerdo 28 del 18 de septiembre de 2001.
5. Red vial del proyecto del Paso la Torre - Loboguerrero, Construcción de Vía Nueva
6. n un margen de retiro acorde a lo establecido en la Ley 1228 de 2008. Margen de 20 metros a cada lado de calzada.
7. Sitios de interés cultural declarados y no declarados
8. Rondas de cuerpos de agua de cauces principales (30 metros), Decreto 2811 de 1974.
9. Centros poblados de San Marcos, Manga Vieja y Mulaló.
10. Infraestructura no viable ambientalmente en la presente solicitud (PIT Norte).
11. Manantiales con su ronda de protección, según lo establecido en el artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 del 2015, a excepción del punto denominado los Juncos.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	
12.Unidades de cobertura de: pastos enmalezados, pastos limpios, pastos arbolados. 13.Zonas de explotación minera del título 8420. 14.Unidades geológicas de calizas y materiales de construcción. 15.Zonas de intervención autorizadas.	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	OBSERVACIONES
Zonas de amenaza de inundación y avenida torrencial de acuerdo con el análisis hidrológico.	Se permite la intervención de las actividades y obras autorizadas en la solicitud con la implementación de las medidas del PMA con el seguimiento y monitoreo a su efectividad.
Zonas de receptores sensibles en el componente aire y ruido.	Zonas de restricción por voladuras, con la distancia mínimas de 120 metros de afectación a cualquier tipo de infraestructura, solo se permite actividades con equipos mecánicos. Comunicación con las comunidades y alertas Instrumentación con geófonos para evaluar afectaciones de los receptores.
Zonas de almacenamiento de combustibles, líquidos y gaseosos derivados del petróleo.	Se permite la intervención de las actividades y obras autorizadas en la solicitud con la implementación de las medidas del PMA con el seguimiento y monitoreo a su efectividad.
Áreas Depósitos del río Cauca, depósitos aluviales de Mulaló y San Marcos (áreas de potencial moderado de recarga directa del acuífero). Puntos de interés hidrogeológico relacionados con Pozos de servicios comunitarios e individuales y aljibes.	No se permite ningún tipo de vertimiento ni inyección de aguas sobre o al interior de los depósitos cuaternarios. Las actividades para desarrollar deberán realizarse en una franja de protección no menor a 50 m de las estructuras utilizadas por las comunidades para el abastecimiento.
Zonas de extracción y disposición de materiales en el cerro La Calera, el PIT Sur, ZODME Panorama.	El avance y autorización de las actividades estará condicionado a los resultados de la actualización del modelo geológico – geotécnico, el seguimiento y monitoreo de la estabilidad y la actualización de la secuencia minera ajustada a las obras y características autorizadas con la presente solicitud.
Unidades de cobertura de vegetación secundaria alta, vegetación secundaria baja, arbustal abierto esclerófilo y arbustal denso. Cultivos permanentes intensivos, Cultivos permanentes semi-intensivos, pastoreo extensivo, sistemas agro-silvícolas y silvopastoreo fuera del título	Se permite el desarrollo de las actividades y obras autorizadas en este pronunciamiento deberán implementarse adecuadamente las medidas de manejo y monitoreo de los medios biótico, físico y socioeconómico, relacionadas con estas áreas de cobertura vegetal; así mismo, deberán tener en cuenta las condiciones y permisos otorgados por la Corporación.
Zonas del corredor eléctrico de infraestructura de la línea de transmisión a 500 Kv. San Carlos-San Marcos Incluyendo La Subestación La Virginia	Retiro de 32,5 metros a las líneas y áreas de infraestructura de torres frente alguna intervención.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

	Las zonas adyacentes a este retiro se deben contar con puntos monitoreo geotécnico y control a la estabilidad.
Zonas de rondas de drenajes permanentes fuera de las zonas de intervención del proyecto.	Se permite la intervención de las actividades y obras autorizadas en la solicitud con la implementación de las medidas del PMA con el seguimiento y monitoreo a su efectividad.
Zonas de amenaza de inundación y avenida torrencial de acuerdo con el análisis hidrológico.	Para las zonas de intervención en la mina La Calera, el PIT Sur, cerro La Calera y ZODME Panorama; se permiten las actividades y obras autorizadas con la implementación de las medidas de manejo y seguimiento y monitoreo del medio biótico, físico y socioeconómico, además de las condiciones señaladas en este acto administrativo. -Actividades asociadas al monitoreo geotécnico en zonas de susceptibilidad alta a fenómenos de remoción.
Zona de la Planta de Trituración Agregados Calcáreos Concreto San Marcos	Actividades que garanticen el cierre y abandono del área acorde al pronunciamiento de la autoridad ambiental regional competente CVC
Obras y actividades de infraestructura en el sector La Calera con autorizaciones previas.	Se permite la intervención de las actividades y obras autorizadas en la solicitud con la implementación de las medidas del PMA con el seguimiento y monitoreo a su efectividad.

Respecto a las consideraciones sobre planes y programas.

Sobre el Plan de Manejo Ambiental -PMA-

Indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que las medidas en su mayoría se encuentran autorizadas y son alineadas a la estructura del Plan de Manejo Ambiental (PMA) establecido mediante la Resolución 671 del 20 de junio de 2003 y la Resolución 300 del 8 de abril de 2013, en el que se plantean las acciones de manejo acorde al alcance de la intervención objeto de la presente solicitud de modificación, igualmente el equipo evaluador ambiental señala que realizó el cambio en la estructura de los programas de manejo ambiental y la actualización de las respectivas medidas.

Tabla Programas del Plan de Manejo Ambiental evaluados por la Autoridad.

Medio	Código ANLA-2023	PMA aprobados en la Resolución 300 de 2013.	Solicitud Modificación PMA	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona	Se elimina
		Programa del plan de manejo					
Abiótico	PMA-A01	PMA - 06. Programa para el manejo integral de residuos	PMA - 07. Programa para el manejo integral de residuos		X		
	PMA-A02	PMA - 07. Programa para el manejo de sustancias peligrosas	PMA - 08. Programa para el manejo de sustancias peligrosas		X		
	PMA-A03	PMA - 08. Programa para el manejo de aguas residuales domésticas	PMA - 09. Programa para el manejo de aguas residuales domésticas		X		

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Medio	Código ANLA-2023	PMA aprobados en la Resolución 300 de 2013.	Solicitud Modificación PMA	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona	Se elimina
		Programa del plan de manejo					
	PMA-A04	PMA - 09. Programa para el manejo de aguas residuales industriales	PMA - 10. Programa para el manejo de aguas residuales industriales		X		
	-	PMA - 10. Programa para el manejo y uso eficiente del agua	PMA - 11. Programa para el manejo y uso eficiente del agua		X		
	PMA-A05	PMA - 11. Programa para el manejo de aguas de escorrentía.	PMA - 12. Programa para el manejo de aguas de superficiales			X	
	PMA-A06	PMA – 12. Programa para el manejo de botaderos	PMA - 13. Programa para el manejo de botaderos		X		
	PMA-A07	PMA - 13. Programa para el manejo del suelo	PMA - 14. Programa para el manejo del suelo		X		
	-	PMA - 14. Programa para el control de erosión. Integrado en el PMA Manejo aguas superficiales					X
	PMA-A08	-	PMA – 15 Programa para el manejo del paisaje		X	X	
	PMA-A09		PMA - 16. Programa de aguas subterráneas		X	X	
	PMA-A10	PMA - 15. Programa para el manejo y almacenamiento de materias primas	PMA - 17. Programa para el manejo y almacenamiento de materias primas		X		
	PMA-A11	PMA - 16. Programa para el manejo de la generación de material particulado	PMA - 18. Programa para el manejo de la generación de material particulado		X		
	PMA-A12	PMA - 17. Programa para el manejo de la generación de gases y vapores	PMA - 19. Programa para el manejo de la generación de gases y vapores		X		
	PMA-A13	PMA - 18. Programa para el manejo de la generación de ruido	PMA - 20. Programa para el manejo de la generación de ruido		X		
	PMA-A14	PMA - 22. Programa para el manejo de perforación y voladura	PMA - 26. Programa para el manejo de perforación y voladura		X		
	PMA-A15	-	PMA - 27 Programa para el manejo de la estabilidad y control geotécnico		X	X	
	PMA-A16	PMA – 5.13. Programa para exploración del subsuelo	PMA - 29. Programa para exploración del subsuelo	X			
	Biótico	PMA-B01	PMA - 19. Programa para el manejo de la cobertura vegetal	PMA - 21. Programa para el manejo de la cobertura vegetal		X	
PMA-B02			PMA - 22. Programa para el manejo de especies en veda		X	X	
PMA-B03		PMA - 20. Programa para el manejo de la fauna	PMA - 23. Programa para el manejo de la fauna		X		
PMA-B04			PMA - 24. Programa para el manejo de ecosistemas acuáticos			X	
PMA-B05		PMA - 21. Programa cierre de mina y abandono.	PMA - 25. Programa cierre de mina y abandono.		X		
Social	PMA-S01	PMA - 01. Programa de información y comunicación a la comunidad	PMA - 01. Programa de información y comunicación a la comunidad		X		
	PMA-S02	PMA - 02. Programa de educación ambiental	PMA - 02. Programa de educación ambiental		X		
	PMA-S03	PMA - 03. Programa de gestión social.	PMA - 03. Programa de gestión social		X		

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Medio	Código ANLA-2023	PMA aprobados en la Resolución 300 de 2013.	Solicitud Modificación PMA	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona	Se elimina
		Programa del plan de manejo					
	PMA-S04	PMA - 04. Programa de formación para el empleo y contratación de mano de obra	PMA - 04. Programa de contratación de mano de obra		X		
	PMA-S05	-	PMA - 5. Programa de atención por afectación a terceros			X	
	PMA-S06	PMA – 05. Programa de manejo del patrimonio arqueológico.	PMA - 6. Programa de manejo del patrimonio arqueológico, histórico y arquitectónico		X		
	PMA-S08	PMA – 5.14 Programa de mejoramiento social para el corredor del pastoducto.	PMA - 28. Programa de mejoramiento social para el corredor del pastoducto.		X		

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental a partir de la comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023

Señala que debido a los múltiples códigos de las fichas y programas que se han generado a lo largo de los años del establecimiento del PMA y sus modificaciones, en algunos casos no tenían un orden lógico, por lo que el Equipo Evaluador Ambiental -EEA, procedió a definir una numeración para las fichas del medio físico, biótico y socioeconómico.

En cuanto a las consideraciones de las fichas establecidas en los programas del PMA, se encuentra en el acápite respectivo del concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023. Igualmente, frente a los requerimientos que surjan del análisis realizado, se establecerán los mismos en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Respecto a las consideraciones sobre el Plan de Seguimiento y Monitoreo -PSM-

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que el Programa de Seguimiento y Monitoreo está dirigido a verificar y evaluar periódicamente el desarrollo y cumplimiento de las medidas propuestas en el PMA para atender los impactos generados sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico del proyecto minero, los cuales se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental evaluados por la Autoridad.

Medio	Código ANLA - 2023	PSM aprobado con la Resolución 0792 del 6 de julio de 2015	Programas PSM 2023	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona	Se elimina
Abiótico	PSM-A01	PSM – 06. Ficha de monitoreo para el programa de manejo integral de residuos.	PSM - 07. Programa de Monitoreo y seguimiento para el manejo integral de residuos	X			
	PSM-A02	PSM – 7. Ficha de monitoreo para el programa de manejo de sustancias peligrosas	PSM - 08. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de sustancias peligrosas	X			
	PSM-A03	PSM – 8. Ficha de monitoreo para el programa de manejo de aguas residuales domésticas.	PSM - 09. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de aguas residuales domésticas.	X			
	PSM-A04	PSM – 9. Ficha de monitoreo para el programa de manejo de aguas residuales industriales.	PSM - 10. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de aguas residuales industriales	X			
	-	PSM – 10. Ficha de monitoreo para el programa de manejo y uso eficiente del agua.	PSM - 11. Programa de Monitoreo y seguimiento del	X			

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Medio	Código ANLA - 2023	PSM aprobado con la Resolución 0792 del 6 de julio de 2015	Programas PSM 2023	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona	Se elimina
			manejo y uso eficiente del agua.				
	PSM-A05	PSM – 11. Ficha de monitoreo para el programa para el manejo de aguas de escorrentía.	PSM - 12. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de aguas de superficiales.	X			
	PSM-A06	PSM – 12. Ficha de monitoreo para el programa de manejo de zodme.	PSM - 13. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de botaderos		X		
	PSM-A07	PSM – 13. Ficha de monitoreo para el programa para el manejo del suelo.	PSM - 14. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo del suelo		X		
	-	PSM – 14. Ficha de monitoreo para el control de la erosión.			X		X
	PSM-A08		PSM – 15 Programa de Monitoreo y seguimiento para el manejo del paisaje			X	
	PSM-A09		PSM - 16. Programa Monitoreo y seguimiento del manejo de aguas subterráneas			X	
	PSM-A10	PSM – 15. Fichas de monitoreo para el programa para el manejo y almacenamiento de materia primas.	PSM - 17. Programa Monitoreo y seguimiento del manejo y almacenamiento de materias primas		X		
	PSM-A11	PSM – 16. Ficha de monitoreo para el programa para el manejo de la generación de material particulado.	PSM - 18. Programa Monitoreo y seguimiento del manejo de la generación de material particulado		X		
	PSM-A12	PSM – 17. Ficha de monitoreo para el programa para manejo de la generación de gases y vapores.	PSM - 19. Programa Monitoreo y seguimiento del manejo de la generación de gases y vapores		X		
	PSM-A13	PSM – 18. Ficha de monitoreo para el programa para el manejo de la generación de ruido.	PSM - 20. Programa Monitoreo y seguimiento del manejo de la generación de ruido		X		
	PSM-A14	PSM – 22. Ficha de monitoreo para el programa para el manejo de perforación y voladura.	PSM - 26. Programa para el manejo de perforación y voladura		X		
	PSM-A15		PSM - 27 Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de la estabilidad y control geotécnico			X	
	PSM-A16		PSM - 29. Programa Monitoreo y seguimiento de exploración del subsuelo			X	
Biótico	PSM-B01		PSM - 21. Programa para el manejo de la cobertura vegetal			X	
	PSM-B02		PSM - 22. Programa para el manejo de especies en veda			X	
	PSM-B03		PSM - 23. Programa para el manejo de la fauna			X	
	PSM-B04		PSM - 24. Programa para el manejo de ecosistemas acuáticos			X	
	PSM-B05	PSM – 21. Ficha de monitoreo para el programa de cierre de mina y abandono.	PSM - 25. Programa cierre de mina y abandono.				
	PSM-S01	PSM – 1. Ficha de monitoreo del programa de información y comunicación a la comunidad	PSM - 01. Programa de información y comunicación a la comunidad		X		

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Medio	Código ANLA - 2023	PSM aprobado con la Resolución 0792 del 6 de julio de 2015	Programas PSM 2023	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona	Se elimina
Social	PSM-S02	PSM – 2. Ficha de monitoreo para el programa de educación ambiental.	PSM - 02. Programa de educación ambiental		X		
	PSM-S03	PSM – 3. Ficha de monitoreo para la gestión social.	PSM - 03. Programa de gestión social		X		
	PSM-S04		PSM - 04. Programa de contratación de mano de obra			X	
	PSM-S05		PSM - 5. Programa de atención por afectación a terceros			X	
	PSM-S06		PSM - 6. Programa de manejo del patrimonio arqueológico, histórico y arquitectónico			X	
	PSM-S07		PSM - 28. Programa de mejoramiento social para el corredor del pastoducto.			X	

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental a partir de la comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023

Es importante señalar que debido a los múltiples códigos de las fichas y programas que se han generado a lo largo de los años del establecimiento del PSM y sus modificaciones, en algunos casos no tenían un orden lógico, por lo que el Equipo Evaluador Ambiental -EEA, procedió a definir una numeración para las fichas del medio físico, biótico y socioeconómico, es decir, número de la ficha corresponde al descrito en la tabla anterior, “Código ANLA 2023”

En cuanto a las consideraciones de las fichas establecidas en los programas del PSM, se encuentra en el acápite respectivo del concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023. Igualmente, frente a los requerimientos que surjan del análisis realizado, se establecerán los mismos en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Respecto a las consideraciones sobre el Plan De Contingencia -PDC-

El Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA determinó la necesidad de requerir información adicional por medio del Acta 18 del 18 de marzo de 2023, en los requerimientos 54 y 55 relacionados con los procesos de conocimiento y reducción del riesgo; posteriormente, mediante radicación ANLA 20236200160372 del 29 de mayo de 2023, la Sociedad remite complemento del PMA con la respuesta a la información adicional.

A continuación, se presentan las consideraciones del Equipo Evaluador Ambiental y la respuesta a los requerimientos solicitados:

- Respecto al conocimiento del riesgo

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, presenta las consideraciones relacionadas con el análisis y evaluación de las amenazas, vulnerabilidad y riesgo, así como del proceso del monitoreo del riesgo, así:

- ✓ Amenaza por incendios forestales
- ✓ Amenaza por inundación
- ✓ Amenaza por sismicidad
- ✓ Amenaza por isocerámica

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- ✓ Amenaza por movimientos en masa
- ✓ Amenaza por vendaval
- ✓ Amenaza de origen operacional
- Respecto al Análisis de vulnerabilidad

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 señala que la Sociedad en respuesta a la información adicional solicitada y teniendo en cuenta la identificación de elementos expuestos del índole ambiental y socioeconómico para el área de influencia y relacionados con unidades de cobertura de la tierra, tejido urbano e infraestructura del proyecto minero, entre otros, realiza un análisis cualitativo para la valoración de la vulnerabilidad del proyecto frente a amenazas de origen endógeno, a partir de criterios de magnitud de la consecuencia, igualmente señala que, la Sociedad realiza el análisis de vulnerabilidad de la infraestructura del proyecto, frente a amenazas de origen exógeno, con lo cual el Equipo Evaluador Ambiental considera que la Sociedad da alcance a lo solicitado en el literal b del requerimiento 54 del Acta 18 del 28 de marzo de 2023.

- Respecto al análisis de riesgos.

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que en respuesta a la información adicional evidenció que la Sociedad en el dataset de gestión del riesgo del modelo de almacenamiento geográfico, incluyó el ajuste a la zonificación de las amenazas por remoción en masa, inundación e incendios forestales y la vulnerabilidad de acuerdo con los resultados obtenidos del proceso del conocimiento del riesgo y en función de la caracterización de los medios abiótico y biótico y lo establecido en la Resolución 2182 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Por último, aclara el Equipo Evaluador Ambiental que será responsabilidad de la Sociedad ejecutar las medidas correctivas a que haya lugar para reducir las categorías de amenaza alta y media referentes a remoción en masa, sismo, inundaciones y el riesgo ambiental y socioeconómico derivados de la actividad asociada al almacenamiento de sustancias peligrosas, a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir las condiciones de amenaza cuando sea posible y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, así como las medidas prospectivas para garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo y que se evite la implementación de intervenciones correctivas.

- Respecto del Monitoreo del riesgo

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, señala que el Equipo Evaluador Ambiental considera que la Sociedad deberá presentar los soportes de implementación del monitoreo del riesgo en los Informes de Cumplimiento Ambiental, obligación que quedará establecida en la parte resolutive del presente acto administrativo.

- Respecto a la Reducción del riesgo

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que será responsabilidad de la Sociedad, la debida implementación de las medidas correctivas y prospectivas definidas en el plan de contingencia y las planteadas en el POMCA del río Cauca y el concepto de la CVC, y las correspondientes a la adaptabilidad climática; no obstante, ante la definición de

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

nuevas intervenciones con base en escenarios de riesgo no contemplados y ajustes en las valoraciones, se deberán remitir los soportes de implementación de dichas medidas a través de Informes de Cumplimiento Ambiental, obligación que quedará establecida en la parte resolutive del presente acto administrativo.

- Respecto al Manejo de la Contingencia

El concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 considera que la información presentada por la Sociedad del proceso de manejo de la contingencia es acorde con el alcance del proyecto y deberá dar cumplimiento a las demás obligaciones establecidas para este componente.

Respecto a las consideraciones sobre el Plan de Cierre y Abandono.

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que la propuesta de cierre final para la mina La Calera, se planteó a partir de la configuración final de los taludes para su posterior rehabilitación. Para el proceso de reconformación del terreno y rehabilitación, se seguirá el procedimiento descrito anteriormente en el capítulo de Cierre Progresivo. La Zodme Panorama tendrá barreras vivas a 2 alturas: a nivel de piso y en la primera terraza, la cual plantea de forma general las siguientes acciones:

- ✓ Rediseño de canales de drenaje.
- ✓ Desmantelamiento de infraestructura y equipos.
- ✓ Desvinculación de mano de obra.

Por último, se presenta el cronograma de actividades con una implementación total de 19 años, que se detalla acciones de forma transversal durante las etapas operativas del proyecto y el abandono de este.

Frente a lo anterior, el equipo evaluador ambiental considera en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que la información se soportó la estructura conceptual general del plan para cada una de las fases y escenarios del cierre, sin embargo, como esta descrito en el capítulo de caracterización geotécnica se presentan en los análisis de estabilidad valores de factores de seguridad para escenarios de remoción en masa de media amenaza cercanas al equilibrio limite, donde no se presentó un soporte suficiente, que genera incertidumbre en la información frente a la zona del PIT Norte, y que determinó insuficiencia en la información y la recomendación de no autorizar la intervención de esta zona en el presente trámite.

Por otra parte, el referido concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, indica que mientras para el PIT sur y zonas de intervención para el escenario de cierre se definen condiciones de amenaza media, el cual determina complementar la información y medidas de manejo para garantizar que las condiciones de estabilidad cumplan con tener grados de amenaza baja frente a eventos de remoción en los escenarios finales de cierre y abandono, acorde a lo señalado en los TdR-13 de 2016.

De acuerdo con esto, se hace necesaria la presentación del plan de cierre ajustado a las condiciones y zonas autorizadas de esta solicitud, donde se establezca las características de las zonas de extracción y de las áreas de disposición de sobrantes.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Respecto a las consideraciones sobre el plan de inversión de no menos del 1%

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que la Sociedad Cementos Argos S.A. cuenta con una concesión de aguas superficiales otorgada por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, mediante Resolución DAR SOC 000319 del 30 de diciembre de 2005, renovada mediante Resolución 0710 No. 713-000448 del 5 de junio de 2017. Al respecto se encuentra que, de forma posterior a la concesión otorgada en esta última Resolución y de acuerdo con lo informado por la CVC mediante radicado ANLA 2023067503-1-000 de 30 de marzo de 2023, no han sido requeridas por la Sociedad nuevas concesiones de aguas superficiales o subterráneas, que impliquen el incremento en el uso del recurso para la ejecución del proyecto o cambios en las fuentes hídricas. Tampoco fueron requeridas a esta Autoridad, en la información entregada para la presente solicitud de Modificación del Plan de Manejo Ambiental.

Cementos Argos S.A no está obligada a implementar la Inversión forzosa de no menos del 1% en los términos y condiciones presentados para la presente solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental; sin embargo, si la Sociedad modifica los permisos y esta modificación implica el incremento en el uso de agua, o cambio o inclusión de nuevas fuentes hídricas, se establecerá la obligación de inversión forzosa del 1%, en concordancia con lo dispuesto en el Decreto 2099 de 2016 y Decreto 075 del 20 de enero de 2016.

Respecto a las consideraciones sobre las compensaciones del componente biótico

En primer lugar, es dable precisar que mediante el requerimiento 49 de la reunión de información adicional, se solicitó a la Sociedad complementar el plan de compensación del medio biótico, el cual fue presentado el pasado 29 de mayo de 2023. En razón a ello, el equipo evaluador ambiental de la ANLA, consideró lo siguiente:

- Respecto a la Identificación de los impactos no evitados, mitigados o corregidos.

Establece el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que los impactos definidos como residuales son adecuados para evaluar las afectaciones del proyecto sobre el medio biótico.

- Respecto a los objetivos, metas y alcance del plan de compensación.

Indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que la Sociedad plantea objetivos en términos de la formulación de plan de compensación; al respecto, es importante aclarar que los objetivos tal y como se mencionó en la Reunión de Información Adicional, deben formularse en función de las acciones de compensación y establecer a lo que se quiere llegar con los mismos en términos biológicos, ecológicos y ecosistémicos, por lo tanto, se requiere que la Sociedad realice el ajuste en los objetivos en los términos requeridos.

En relación con el alcance, la Sociedad deberá realizar el ajuste del mismo, teniendo en cuenta que no se encuentra articulado con las acciones y los objetivos planteados, sumado a los ajustes requeridos por el equipo evaluador ambiental en el análisis del cómo compensar y los objetivos propuestos.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

En relación a las metas, la Sociedad propone monitorear 100% de los ecosistemas objeto de conservación y realizar acompañamiento a las familias vinculadas en los acuerdos de conservación en el Plan de Compensación por Pérdida de la Biodiversidad, al respecto se considera que las mismas no están articuladas con las acciones y objetivos propuestos, por lo tanto, la Sociedad deberá realizar los respectivos ajustes en las metas propuestas conforme a los ajustes requeridos en el análisis del cómo compensar y objetivos planteados.

- Qué y Cuánto compensar.

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 en cuanto al “Qué compensar”, la Sociedad no desarrolla este análisis dentro del documento presentado. En este sentido, el Equipo Evaluador Ambiental, requiere que se complemente este aspecto, en los términos requeridos por el Manual, basado en los resultados de la línea base.

Igualmente, considerando todas las inconsistencias presentadas en lo que respecta al “Cuánto compensar” y que no se tiene certeza del área real sobre la cual se va a desarrollar la afectación sobre los elementos del componente biótico y considerando adicionalmente que desde los componentes físico y socioeconómico no se considera ambientalmente viable autorizar las actividades previstas en el PIT Norte, el Equipo Evaluador Ambiental, procede a realizar el respectivo cálculo del cuánto compensar, para ello se toma como insumo las capas *InfraProyectoPG* (estado: proyectada) y *CoberturaTierra* del MAG.

Tabla Estimación área a compensar proyecto “PIT Yumbo”

Bioma	Cobertura	FC	Área afectación (ha)	área a compensar (ha)
Orobioma Azonal Subandino Cauca medio	Red vial y territorios asociados	-	6,20	-
	Zonas de extracción minera	-	0,74	-
	Explotación de materiales de construcción	-	61,60	-
	Zonas de disposición de residuos	-	0,63	-
	Pastos limpios	1	0,86	0,86
	Pastos enmalezados	1	1,20	1,20
	Caña	-	28,27	-
	Plantación de latifoliadas	1	5,60	5,60
	Arbustal abierto esclerófilo	8	18,96	151,72
	Vegetación secundaria alta	4	4,63	18,52
	Vegetación secundaria baja	4	0,50	1,99
	Tierras desnudas y degradadas	-	4,59	-
Total			133,79	179,89

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental – EEA a partir de MAG, comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023

No obstante, el equipo evaluador ambiental, señala que es importante aclarar que la estimación anterior corresponde al área de afectación calculada a partir de la información presentada en el MAG y lo aprobado por esta Autoridad, en este sentido, es necesario que la Sociedad actualice el cálculo del área a compensar considerando la totalidad de las áreas donde serán causados los impactos asociados al medio biótico dentro del área de intervención, el cual deberá ser reportado en los informes de cumplimiento ambiental (ICA).

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- Dónde compensar.

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, las áreas de compensación propuestas por la Sociedad cumplen con el ámbito geográfico y equivalencia ecosistémica; no obstante, se desconoce el estado actual de estas áreas. Adicionalmente, durante la visita de evaluación a las áreas de compensación propuestas se evidenció que actualmente se están adelantando medidas de preservación a través de actividades de cerramiento. Por lo anterior, se requiere que la Sociedad, presente la información de línea base de estas áreas (coberturas, fauna, flora, entre otros) con el fin de identificar el estado actual y la pertinencia del desarrollo de las acciones planteadas en estas áreas. Así mismo, se requiere información referente a las medidas de preservación que actualmente se desarrollan sobre estos predios.

Finalmente, es de aclarar que la compensación del medio biótico asociada a la presente solicitud de modificación de PMA es diferente a la compensación forestal (3:1, establecida por el entonces Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), en el artículo 2, numeral 7, literales a, b, c y d de la Resolución 671 del 20 de junio de 2003, modificado por la Resolución 578 del 5 de mayo de 2005 y la Resolución 1614 del 28 de octubre de 2005 y de aquellas establecidas por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC incluidas las asociadas al permiso de aprovechamiento forestal para lograr el desarrollo de las actividades aprobadas en el presente trámite, por lo tanto estas deben ser diferenciadas.

- Cómo compensar.

Indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que requiere que la Sociedad realice el ajuste y complemento del análisis del cómo compensar, donde se definan las acciones a desarrollar las cuales deben estar acordes con el estado actual de las áreas de compensación propuestas y a los tensionantes identificados. Su actualización debe seguir los lineamientos establecidos en el Manual de compensaciones del componente biótico y el Plan Nacional de Restauración. Se debe establecer un diseño florístico adecuado que garantice la restauración del área y que logre demostrar las ganancias ecológicas, biológicas y ecosistémicas por la adicionalidad que se espera obtener con las acciones propuestas, este diseño se debe establecer considerando las características estructurales y funcionales del ecosistema de referencia; así mismo se deben proponer las especies potenciales a ser utilizadas para la siembra, las cuales deben ser nativas y características de los ecosistemas de referencia, estas pueden ser seleccionadas de la caracterización del estado actual de las áreas propuestas de compensación y de la caracterización de flora presentada para el área de influencia del proyecto, por ningún motivo se aprobará el establecimiento de especies introducidas o de carácter invasor.

- Definición de modos, mecanismos y formas de implementación

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que los Planes y Programas no definen de manera clara y explícita los modos, mecanismos y formas de implementación del plan de compensación propuesto. En este sentido, se requiere que la Sociedad establezca estos criterios, conforme a los lineamientos establecidos en el capítulo 8 del Manual de Compensaciones del Componente Biótico.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Respecto al Cronograma preliminar de implementación

Indica el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que teniendo en cuenta que se requiere la actualización del plan de compensación, la Sociedad deberá ajustar el cronograma de actividades, el cual debe estar articulado con las acciones de compensación y los objetivos propuestos. Es importante que los tiempos establecidos en las actividades a desarrollar en el análisis del cómo compensar y el respectivo seguimiento y monitoreo de las mismas, guarde coherencia con el cronograma propuesto, considerando que durante la evaluación se evidenciaron inconsistencias en los tiempos establecidos.

Respecto al monitoreo y seguimiento de las acciones de compensación e indicadores de gestión de impacto.

Expresa el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que se requiere que la Sociedad, realice el ajuste de los indicadores propuestos y las actividades asociadas al seguimiento y monitoreo deberán ser ajustadas conforme a los ajustes realizados de manera integral en todos los numerales que componen el plan de compensación del componente biótico, conforme a lo requerido por el Equipo Evaluador Ambiental.

Respecto a la Evaluación de los potenciales riesgos bióticos, físicos, económicos y sociales de la implementación del plan de compensación

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que la Sociedad no presenta un análisis completo y detallado de los riesgos potenciales en términos bióticos, abióticos y socioeconómicos y su propuesta para controlarlos o minimizarlos. Por lo anterior y considerando que se requiere la actualización del plan de compensación, la Sociedad deberá ajustar el análisis de riesgos potenciales, donde se incluya la evaluación integral de los riesgos desde todos los medios y se planteen propuestas de control o minimización para cada uno de estos.

Respecto al Plan operativo y de inversiones del plan de compensación.

Indica el Concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que la Sociedad deberá realizar el ajuste del plan operativo y de inversiones del plan de compensación, conforme a los ajustes realizados en los diferentes numerales que componen el plan de compensación del medio biótico.

Respecto a la propuesta de manejo a largo plazo.

Señala el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que no se incluye la propuesta de manejo a largo plazo. Considerando que se requiere la actualización del Plan de compensación del componente biótico, la Sociedad deberá incluir a su vez el desarrollo de este numeral.

Respecto a los Acuerdos de Consulta Previa y Audiencia Pública Ambiental.

Establece el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, que en relación con las intervenciones realizadas por algunos integrantes de la comunidad y la personería

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

municipal de Yumbo en la audiencia pública ambiental realizada el siete (7) de noviembre de 2023, en el Centro de Eventos Valle del Pacífico, se evidencia que no se tiene claridad frente al estado de cumplimiento de las obligaciones de compensación derivadas de la licencia y tampoco de las compensaciones asociadas a la presente solicitud de modificación de PMA, por lo cual, el Equipo Evaluador Ambiental, considera necesario que la Sociedad realice la socialización del estado de dichas obligaciones y del plan de compensación a presentar por las autorizaciones del presente trámite con las comunidades de las diferentes unidades territoriales y actores involucrados con el proyecto.

En conclusión de todo lo expuesto, se tiene que para el Plan de Compensación del Componente Biótico remitido por la Sociedad, no es viable su aceptación y por lo tanto, la sociedad debe presentar dicho plan en los términos señalados en la parte resolutive del presente acto administrativo, teniendo en cuenta que se deben iniciar las acciones de compensación seis (6) meses después de causado el impacto.

- **Evaluación jurídica.**

El artículo 29 de la Constitución Política de Colombia señala que el derecho fundamental al debido proceso se aplicará a toda clase de actuaciones administrativas observando las correspondientes normas procedimentales. En este orden de ideas, para el caso bajo estudio se tiene que esta Autoridad Nacional agotó todas las etapas previstas en el Decreto 1076 del 2015, especialmente en los artículos 2.2.2.3.7.1 2.2.2.3.7.2 y 2.2.2.3.8.1. y siguientes correspondientes al trámite de modificación de licencia ambiental, como quedó acreditado en el acápite primero de este acto administrativo.

Así mismo, es importante señalar que el Plan de Manejo Ambiental en algunos casos, obra como instrumento de manejo y control ambiental para aquellos proyectos, obras o actividades sujetos a régimen de transición. En razón a ello, el Plan de Manejo Ambiental, en dichos casos, es equivalente funcional de la licencia ambiental, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.8.9. del Decreto 1076 de 2015, el cual reza: *“Para los proyectos, obras o actividades que cuenten con un plan de manejo ambiental como instrumento de manejo y control ambiental establecido por la autoridad ambiental, se aplicarán las mismas reglas generales establecidas para las licencias ambientales en el presente título...”*

La Sociedad presentó el complemento del Plan de Manejo Ambiental para sustentar la solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental, en razón a ello, el equipo evaluador ambiental de la ANLA, analizó los componentes: geológico, geomorfológico, suelos, fisiográfico, hidrológico, hidrogeológico, geotécnico y atmosférico, entre otros, que constituyen el medio abiótico; ecosistemas, flora, fauna, entre otros, que constituyen el medio biótico; demográfico, espacial, económico, cultural, arqueológico y político-organizativo para el caso del medio socioeconómico. El resultado del análisis técnico quedó consignado en el Concepto Técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 que sirve como insumo de la decisión que aquí se adopta.

- **Permiso de vertimientos:**

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Frente al permiso de vertimientos, de conformidad con lo establecido en el artículo 42 del Decreto 2811 de 1974, *“(…) Pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos (…)”*

En relación con el régimen aplicable al permiso de vertimientos, es pertinente indicar que el mismo se encuentra regulado en los artículos 2.2.3.3.5.1. y subsiguientes del Decreto 1076 de 2015, contemplando de forma expresa que *“toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos.”*

Ahora bien, se observa que la Sociedad describe el proceso de manejo de las aguas de infiltración que se esperan al interior de los PIT Norte y Sur del proyecto minero PIT Yumbo, describiendo dicha actividad como un proceso de vertimiento al suelo por medio de campos un sistema mixto que combine una balsa de infiltración de superficie que permite un flujo vertical, con pozos de infiltración, que permiten el flujo horizontal, de modo que se pueda aprovechar mejor el área superficial y se logre una recarga de los niveles inferiores del acuífero y los niveles de grava existentes

Al respecto, el Decreto 1076 de 2015 en los numerales 2 y 13 del Artículo 2.2.3.3.4.3 establece que no se admiten vertimientos en Acuíferos y al suelo, en zonas de recarga alta de acuíferos que hayan sido identificadas por la autoridad ambiental competente con base en la metodología que para el efecto expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Así mismo, como se puede observar en el Concepto Técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, mediante las comunicaciones con radicación 2023067503-1-000 del 30 de marzo de 2023 y 20236200244942 del 20 de junio de 2023 remitió el Concepto Técnico 0150-012-011-2023 correspondiente a la Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, relacionado con la evaluación de la demanda, uso, aprovechamiento y/ o afectación de recursos naturales en el marco de la solicitud de modificación del PMA, el cual consideró:

“(…)

Es importante aclarar que de acuerdo con las definiciones establecidas en el Decreto 1076 de 2015, el vertimiento es la descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido. En este sentido, el manejo de todas las aguas generadas en la actividad minera, han de estar sujetas al permiso de vertimiento, ya sea al suelo o a las aguas superficiales.

*Conforme al ARTÍCULO 2.2.3.2.20.1 del Decreto Único 1076 de 2015, las aguas subterráneas han sido clasificadas dentro de la clase 1, correspondientes a cuerpos de agua en los que no se permiten vertimientos. **De acuerdo a lo anterior, se debe tener en cuenta que la CVC no autoriza la reinyección a los acuíferos de ningún tipo de vertimientos, toda vez que el recurso hídrico subterráneo se constituye como reserva estratégica y vital para el desarrollo social, ambiental y económico de todos los vallecaucanos. (…)** *Énfasis añadido*

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Por lo expuesto, no es viable ambientalmente, otorgar el permiso de vertimiento a suelo solicitado por la Sociedad, bajo las condiciones de ejecución y localización expuestas.

- Terceros Intervinientes:

En relación con los terceros intervinientes debe indicarse que mediante los Autos 1897 del 22 de marzo de 2023, y 02635 del 13 de abril de 2023, la ANLA reconoció como terceros intervinientes a: la Fundación Ecológica Tierra de Esperanza, la Junta de Acción Comunal de la vereda San Marcos del municipio de Yumbo del departamento del Valle del Cauca, Charlis Villarreal Gil, José Libardo Arias Villeros, Benito Santero Suárez, Tarcisio Ospino Rivas, Julio Morales, Haiber Mejía Jiménez, Fabio Muñoz Garces, Emilse Guerrero, Francisco Fernando Posada Serna, Milena María Flórez Gutiérrez, Richar Alexander Zapata Pedrahita, Eimberto Manuel Vargas y Laura Cantillo de conformidad con el artículo 69 de la Ley 99 de 1993.

De otra parte, debe señalarse que por mandato del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y de la Ley 99 de 1993, sólo se deben notificar personalmente aquellas actuaciones que inician, y finalizan la actuación o resuelven los recursos de reposición al directamente interesado, es decir, a quien inició e impulsó los procedimientos administrativos descritos en el artículo 69 de ésta última ley, y se debe proceder de la misma manera con el tercero interviniente, únicamente cuando éste solicite por escrito y previamente a la expedición, la notificación del acto administrativo que resolvió de fondo el trámite ambiental.

Por lo anterior debe indicarse que se procederá a notificar la decisión acá adoptada a los terceros intervinientes, que fueron reconocidos mediante los Autos 1897 del 22 de marzo de 2023, y 02635 del 13 de abril de 2023, toda vez que en la petición de reconocimiento solicitaron la notificación de las decisiones de manera expresa.

- Superposición de proyectos:

Frente al caso en concreto es pertinente anotar, que se presenta la superposición con cinco (5) proyectos licenciados por parte de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca: Mina La Granja (PMA otorgado mediante Resolución 0100 No. 0150 - 0904 de 2012), Fertilizantes Dolomíticos del Valle LTDA (Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 0100-0150-0055 de 2020), Mina de San Marcos (Licencia Ambiental Temporal otorgada mediante Resolución 0100-0150-0858 de 2022), Área de Reserva Especial el Paso de la Torre (Licencia Ambiental Temporal otorgada mediante Resolución 0100-0150-01109 de 2021), y Planta de Trituración Agregados Calcáreos Concreto San Marcos (PMA otorgado mediante Resolución SGA 237 del 2 de noviembre de 2001).

Es importante mencionar que dos de los proyectos superpuestos (mina La Granja y el proyecto de Fertilizantes Dolomíticos) se interceptan de forma directa con el área de influencia establecida para el proyecto objeto de la presente evaluación y sobre los demás no se observa traslape de forma directa con actividades y obras del proyecto objeto de esta evaluación.

Los proyectos anteriormente referenciados, que se superponen con el área de influencia establecida, cuentan con acciones de manejo para el control de impactos y debido a que

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

no se traslapa de forma directa con actividades y obras del proyecto objeto de esta evaluación, es factible identificar la coexistencia de estos con el proyecto de modificación de la mina la Calera.

Así mismo, respecto a la infraestructura y proyecto de la Planta de Trituración Agregados Calcáreos Concreto San Marcos, se aportaron los soportes del manejo ambiental en el control de los impactos y la justificación de coexistencia con el desmantelamiento de la infraestructura de dicha planta, por lo que esta Autoridad Nacional a efectos de garantizar la implementación de acciones de cada instrumento de manejo y así su coexistencia, impondrá en la parte resolutive una restricción del desarrollo de las actividades para el PIT Sur hasta el momento que se presente el aval y pronunciamiento de la CVC en las actividades desmantelamiento y cierre del proyecto de Planta de Agregados San Marcos.

En cuanto a proyectos licenciados por la ANLA, se encuentran superpuestos cinco (5) proyectos: Línea de Transmisión A 500 Kv. San Carlos-San Marcos Incluyendo La Subestación La Virginia (Resolución 1313 del 5 de diciembre de 1996); Construcción de la variante Puerto Tejada - Variante Sur Palmira; Yumbo - Media Canoa (Resolución 747 del 10 de septiembre de 1999); Paso la Torre - Loboguerrero, Construcción De Vía Nueva (Resolución 1429 del 17 de agosto de 2021); Reposición Del Poliducto Del Pacifico A Lo Largo De La Cuenca Del río Dagua (Resolución 258 del 9 de marzo de 1995), y Planta De Abastecimiento De Combustibles “Terminal Biomax Mulaló (Resolución 573 del 10 de abril de 2019).

Frente a los precitados proyectos, en el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, se considera que cada uno de los instrumentos ambientales de estos, cuentan con acciones de manejo específicas para el control de los impactos, sin embargo debido a la cercanía e interceptación puntual de la infraestructura se requiere garantizar el control, manejo y coexistencia de los proyectos, por lo que se considera que los niveles de sensibilidad ambiental deberán estar acordes a dichas condiciones, asimismo las restricciones y acciones de control de impactos deben identificarse para estas características en la zonificación de manejo establecida, así como asegurar la efectividad de dichas medidas de manejo en los respectivos programas del PMA y del PSM.

De otra parte, el desarrollo sinérgico de los proyectos dependerá de lo dispuesto en el ordenamiento jurídico vigente, por lo cual es procedente señalar que de conformidad con el artículo 13 de la Ley 685 de 2001, la industria minera en todas sus ramas y fases es considerada de utilidad pública e interés social.

Ahora, de acuerdo con el régimen de competencias establecido en la Ley, le corresponde a la Agencia Nacional de Minería - ANM, conforme a lo preceptuado en el Decreto 4134 de 2011, la administración de los recursos minerales del Estado y el conceder los derechos para su exploración y explotación.

Así las cosas y teniendo en cuenta que las actividades que pretenden ser desarrolladas, se encuentran dentro de las determinadas por el legislador como de utilidad pública e interés social y como se señaló anteriormente, el análisis de esta Autoridad Nacional sobre la viabilidad ambiental de un proyecto que se superpone con otro que cuenta con instrumento ambiental, se limita al análisis técnico de la posible coexistencia de los mismos desde el punto de vista ambiental, sin desconocer en ningún momento los derechos y obligaciones

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

que se derivan de los diversos actos administrativos que amparan el desarrollo de los proyectos, obras o actividades que cuentan con Licencia o Plan de Manejo Ambiental, debe remitirse copia del presente acto administrativo a las entidades relacionadas con el seguimiento y control de los proyectos superpuestos, para que adelanten las acciones pertinentes, en el marco de las competencias que les asigna el ordenamiento jurídico, ello sin perjuicio de las actuaciones de los titulares de los instrumentos de manejo y control ambiental, para el desarrollo adecuado y armónico de sus actividades.

Al tenor de lo anterior, es relevante señalar que la evaluación de esta Autoridad en relación con la superposición de proyectos licenciados se realizó con fundamento en la información obrante en el expediente.

- Del principio de participación ciudadana y de las audiencias públicas ambientales:

El Estado se encuentra obligado, por expreso mandato constitucional, a garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano, y como componente de tal protección, tiene el deber de garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan llegar a afectarlo. Este principio de participación ciudadana en temas ambientales está consagrado en el artículo 79 de la Constitución Política².

La Corte Constitucional, respecto al principio de la participación ciudadana ha señalado lo siguiente:

*“La Constitución promueve, facilita y efectiviza la participación ciudadana, como se infiere del conjunto normativo integrado, por el preámbulo y, entre otras, por las siguientes disposiciones: arts. 1, 2, 3, 40, 78, 79, 103, 104, 152-d, 270, 318, 342, 369. Dicha participación, no se reduce a la simple intervención política en la conformación del poder político, sino que se extiende al ejercicio mismo de éste, cuando el ciudadano lo vigila, o participa en la toma de decisiones en los diferentes niveles de Autoridad, en aquellos asuntos que pueden afectarlo en sus intereses individuales o colectivos, e igualmente, cuando participa en el control del poder, a través, entre otros mecanismos, del ejercicio de las diferentes acciones públicas o de la intervención en los procesos públicos, que consagran la Constitución y la ley.”*³

En el mismo sentido, en el párrafo tercero del artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015 se estableció lo siguiente:

“TRÁMITE PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL

Artículo 2.2.2.3.8.1. Trámite:

(...)

PARÁGRAFO 3. *En el evento en que durante el trámite de modificación de licencia ambiental se solicite o sea necesaria la celebración de una audiencia pública*

² Derecho a un ambiente sano. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines

³ Sentencia C-649 de 1997 Corte Constitucional, Magistrado Ponente Dr. Antonio Barrera Carbonell.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

ambiental de conformidad con lo establecido en el artículo 72 de la Ley 99 de 1993 y el Decreto 330 de 2007 o la norma que lo modifique, sustituya o derogue, se suspenderán los términos que tiene la autoridad ambiental competente para decidir. Esta suspensión se contará a partir de la fecha de fijación del edicto a través del cual se convoca la audiencia pública, hasta la expedición del acta de dicha audiencia por parte de la autoridad ambiental”.

Conforme con la norma reproducida, la audiencia pública ambiental tiene por objeto dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencia o permiso ambiental, o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que éste pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas.

En cuanto a su alcance señala que las opiniones, informaciones y documentos aportados en la Audiencia Pública Ambiental, deben tenerse en cuenta en el momento de la toma de decisiones por parte de la autoridad ambiental competente.

Acceso efectivo a la información:

Para el presente trámite administrativo de modificación de un Plan de Manejo Ambiental, la Audiencia Pública Ambiental fue ordenada mediante Auto 6372 del 17 de agosto de 2023 y convocada mediante Edicto del 8 de septiembre de 2023.

Para tal efecto se realizó la reunión informativa el 23 de septiembre de 2023 a partir de las 08:00 a.m., en el espacio presencial relacionado e informado a través del Edicto de convocatoria, buscando así que la participación de los ciudadanos fuera amplia, pública, eficiente, eficaz y en doble vía, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.2.4.1.9. del Decreto 1076 de 2015, y contó con el apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones por medio de la transmisión en vivo a través del canal de YouTube de la ANLA (www.youtube.com/c/AutoridadNacionaldeLicenciasAmbientales) y sus redes sociales, Facebook (www.facebook.com/ANLACol/), Twitter (@ANLA_Col) y su página web (www.anla.gov.co), con interpretación en lengua de señas colombiana.

En dicha reunión, se brindó información a las comunidades sobre el alcance y las reglas bajo las cuales se podía participar en la audiencia pública ambiental. Asimismo, la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., presentó el proyecto, los impactos ambientales y las medidas de manejo propuestas.

Dentro de dicha reunión, se generaron por parte de los participantes una serie de intervenciones e inquietudes que son analizadas y evaluadas en el acápite de audiencia pública del concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023.

Participación en doble vía:

Al respecto, es preciso reiterar algunos antecedentes respecto de la Audiencia Pública Ambiental:

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

La primera fase se desarrolló el 23 de septiembre de 2023 (Reunión Informativa), la cual contó con el apoyo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como ya se mencionó en el presente acto administrativo.

Así las cosas, la reunión informativa se constituyó en un escenario de participación, en doble vía, en el que las autoridades y comunidad en general formularon preguntas con relación al proyecto y obtuvieron respuestas por parte de la Sociedad a cargo del mismo. De igual manera, en este espacio, se pudieron efectuar preguntas a la ANLA con relación al trámite administrativo y al proceso de evaluación.

Además de los espacios presenciales, estuvieron disponibles los chats de los canales de YouTube y redes sociales de Facebook y Twitter, así como la línea telefónica 3225018830, para presentar inquietudes y obtener las respuestas correspondientes.

También fue posible intervenir en la reunión informativa, a través de una plataforma de video conferencias, cuyo enlace fue publicado al inicio del evento en las distintas redes sociales y página web institucional de la ANLA, brindando las instrucciones de conexión y manejo del aplicativo.

Así mismo, los estudios ambientales y la respuesta a la información adicional solicitada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y relacionada con el trámite administrativo de evaluación ambiental relativos a la modificación del PMA establecido para el proyecto, estuvieron a disposición de la comunidad en general.

Incidencia de la participación en el resultado de la decisión.

Toda la información recopilada, así como las intervenciones, ponencias y documentación que fueron allegadas durante el proceso participativo, fueron analizadas y tienen un pronunciamiento por parte de esta Autoridad Ambiental, en la motivación técnica y jurídica del presente acto administrativo.

Adicionalmente, los mecanismos dispuestos para adelantar la Audiencia Pública Ambiental permitieron un acceso efectivo a la información, canales de comunicación de doble vía y, finalmente, la materialización de la posibilidad de las personas para plantear sus opiniones en dicha audiencia, las cuales, como se dijo, fueron tenidas en cuenta en la decisión de fondo del trámite administrativo, permitiendo así a la comunidad incidir en el resultado de la decisión.

Así mismo, el desarrollo de la Audiencia contó con todas las medidas disponibles de seguridad informática para garantizar la integridad de la documentación que en esta se cursó, guardando su valor probatorio.

En la Audiencia Pública Ambiental se garantizaron, por parte de esta Autoridad, los tres componentes principales de la participación ciudadana efectiva, señalados en la Sentencia T-236 de 2017, es decir: el acceso efectivo a la información ambiental del proyecto; la comunicación de doble vía que permita a las personas dar sus opiniones y puntos de vista sobre el programa y la evaluación que adelantó esta autoridad y; tercero, incidencia en la decisión, la cual se podrá verificar en diferentes apartes del presente acto administrativo y en las obligaciones que se impondrán al titular del instrumento ambiental con ocasión de dichas opiniones, previo análisis técnico y jurídico por parte de esta autoridad.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Adicionalmente, los estudios ambientales y demás documentos relacionados con el proyecto estuvieron disponibles y de acceso total al público en la página de la ANLA y su centro de contacto ciudadano.

Culminada la Audiencia Pública Ambiental, los términos para concluir la evaluación de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental, se reanudaron para esta Autoridad, a partir de la expedición del acta de que trata el parágrafo 3 del artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015, siendo esta, el 15 de noviembre de 2023.

Así las cosas, esta Autoridad Nacional desarrolló la Audiencia Pública Ambiental bajo las garantías constitucionales y legales del derecho a la participación, cumpliendo con los artículos 2.2.2.4.1.6 y subsiguientes del Decreto 1076 de 2015 y a los componentes principales de la participación ciudadana efectiva señalados en la jurisprudencia citada.

c. Consideraciones de la ANLA que motivan la viabilidad ambiental de la modificación del Plan de Manejo Ambiental.

Corresponde entonces a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA decidir sobre la modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido para el desarrollo del proyecto de *“Explotación de calizas y materiales de construcción, el cual se encuentra localizado en jurisdicción del municipio de Yumbo en el departamento del Valle del Cauca”*, solicitada por la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A.

Inicialmente sea del caso señalar que el artículo 2.2.2.3.5.2. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 estableció que la autoridad ambiental competente evaluará el estudio con base en los criterios generales definidos en el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales de proyectos, verificando que el complemento del Plan de Manejo Ambiental presentado contenga información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos, especificando cuáles de ellos no se podrán evitar o mitigar; así como las medidas de manejo ambiental correspondientes.

En efecto, de acuerdo con la aplicación de los criterios establecidos por el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales, de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA Proyectos de explotación minera, TdR – 13 de 2016, y en atención a la revisión, análisis, valoración técnica y jurídica, realizados por la ANLA, se encuentra procedente autorizar algunas de las medidas de manejo ambiental presentadas por la Sociedad titular para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales ocasionados por la ejecución del proyecto de explotación de calizas y materiales de construcción y operación de la planta de trituración de agregados, en el sector de Mulaló, municipio de Yumbo, departamento del Valle del Cauca (Mina La Calera), relacionados con la infraestructura y actividades, que se relacionarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

A tal conclusión se llega, como quiera que una vez evaluado el complemento del Plan de Manejo Ambiental y demás elementos de juicio obrantes en la actuación administrativa, esta Autoridad Nacional considera que las medidas de prevención, mitigación, restauración, corrección y compensación para el manejo de los impactos ambientales de algunas de las obras y actividades contenidas en la solicitud de modificación del PMA del proyecto, que fueron propuestas por la Sociedad solicitante, resultan proporcionales y adecuadas para atender los impactos ambientales identificados, siempre que se cumpla las condiciones y los términos previstos en este acto administrativo y en la normativa aplicable.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Lo anterior permite establecer además la armonización del proyecto objeto de la solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental con el interés público y social, como quiera que con los elementos aportados en el complemento del Plan de Manejo Ambiental fue posible por un lado, conocer la magnitud del proyecto y las afectaciones a los recursos naturales presentes en el área de localización, y así mismo, cumplir con los objetivos de prevenir, mitigar, corregir o compensar tales impactos que serán autorizados en el presente acto administrativo. Por otro lado, dicha información permitió el conocimiento para la ANLA de las dinámicas de cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico), al tiempo que pudo establecerse la participación de las comunidades del área de influencia del proyecto en la elaboración del complemento del Plan de Manejo Ambiental, todo ello en beneficio del proyecto y del medio ambiente que lo rodea, dando así aplicación del principio de desarrollo sostenible.

Así las cosas, del análisis efectuado para cada uno de los medios conforme lo descrito por el equipo técnico evaluador de la ANLA en el Concepto Técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023, puede concluirse de manera general, que con la información presentada es posible soportar las decisiones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Vale decir, que será responsabilidad del titular del Plan de Manejo Ambiental durante las diferentes etapas, informar a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior en cualquier momento, cuando se identifique la existencia de comunidades étnicas que puedan ser afectadas con el desarrollo del proyecto, obra o actividad.

La modificación del Plan de Manejo Ambiental se otorga sin perjuicio del cumplimiento a las disposiciones previstas en el artículo 11 de la Ley 397 de 1997 en lo referente al Plan de Manejo Arqueológico, y el Decreto 138 del 6 de febrero de 2019 “Por el cual se modifica la Parte VI “Patrimonio Arqueológico” del Decreto 1080 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura” en lo relacionado al patrimonio arqueológico, o la norma que los modifique o sustituya.

En virtud de tales obligaciones, se convoca a las autoridades competentes para que en el marco de sus facultades ejerzan igualmente sus funciones de seguimiento.

Finalmente, es de anotar que en ningún caso la presente solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental supone la aprobación de diseños o aspectos propios a la ejecución de la obra, proyecto o actividad que va a desarrollar el titular del instrumento de manejo y control, y no supone la interventoría del proyecto por parte de ANLA.

En mérito de lo expuesto, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. Modificar el Plan de Manejo Ambiental establecido a la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., mediante Resolución 671 del 20 de junio de 2003, y sus modificaciones, para la ejecución del proyecto *“Explotación de calizas y materiales de construcción, el cual se encuentra localizado en jurisdicción del municipio de Yumbo en el departamento del Valle del Cauca”*, en el sentido de autorizar las medidas de manejo ambiental presentadas por la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A. para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales ocasionados por el proyecto, relacionados con la siguiente infraestructura y actividades, con las características y condiciones

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

especificadas, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo:

1. Condiciones de Ejecución del Proyecto

El área de influencia del proyecto objeto de modificación corresponde a 1137,77 ha., en la cual se propone desarrollar las actividades y obras viabilizadas para la presente solicitud, resaltando que la misma se circunscribe al área de influencia establecida mediante la Resolución 671 del 20 de junio de 2003 y que no fue necesario su ajuste. A continuación, se ilustra el área correspondiente al presente trámite:

Tabla- Coordenadas del Proyecto de Explotación de calizas expediente LAM1403

PUNTO	Este Magna Sirgas Oeste	Norte Magna Sirgas Oeste
P.A	1067480,00	893110,00
1	1067879,96	893883,58
2	1068550,81	895757,71
3	1067841,91	896043,33
4	1067935,32	896250,21
5	1067825,63	896373,32
6	1066994,27	895902,28
7	1066516,08	895074,38
8	1066132,64	894185,24
9	1066307,11	893928,81

Fuente: Comunicación con radicación 20236200160372 del 29 de mayo de 2023. Anexos: 00_Cuestiones legales - 06_Certificado de registro minero.

2. Infraestructura, obras y actividades ambientalmente viables

a) Zonas de extracción minera (100,29 ha)

I. Infraestructura y/u obras

ID	Infraestructura	Nueva	Existente	Área/long	Descripción
1	Zonas de extracción minera		X	Cerro La Calera (41,48 ha) PIT Sur (58,81 ha)	Corresponde a la zona de intervención minera actual del proyecto en el interior del título minero 8420, en la que se ejecuta la extracción a cielo abierto por medio de bancos descendentes por métodos mecánicos (excavadoras, bulldócer) y voladuras, con la finalidad de explotar varios bancos simultáneamente, generando una forma escalonada en la explotación El dimensionamiento geométrico para los bancos será de 10 metros, ángulo global de 38 a 25°, con un ancho mínimo de excavación de 40 m, ancho de bermas entre 6 a 9,5 m.
2	Zonas de disposición sobrantes Cerro La Calera, PIT	X	X	103,37 ha	Corresponde a zonas para la disposición de materiales sobrantes del proyecto con alturas de 10 metros, ángulo de reposo de 37°, se realizarán con retrolleado de las

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

ID	Infraestructura	Nueva	Existente	Área/long	Descripción
	Sur y ZODME Panorama.				zonas previamente intervenidas (Cerro La Calera y PIT Sur) y la ampliación de la zona de disposición de la ZODME Panorama. Condición: Antes de adelantar alguna actividad debe presentarse para pronunciamiento de esta Autoridad Nacional la actualización de los modelos geotécnicos e hidrogeológicos ajustados y que se ajuste a lo establecido en los criterios de la zonificación de manejo del proyecto de esta solicitud.
3	Vías internas	X	X	5800m	Las vías internas existentes corresponden a los accesos a cada uno de los frentes de intervención para el transporte y zonas de beneficio de materiales. Para la modificación se proyectan nuevos accesos que tienen un carácter temporal, con el avance en la intervención minera se definirán estos accesos. Para el avance de las zonas de intervención se contempla la conformación de 3144 m de vías proyectadas dentro de las zonas ya intervenidas por el proyecto.
4	Zonas de acopio y beneficio de minerales	X	X	3,75 ha	Corresponde a los sectores activos en los que se llevarán a cabo procesos de acopio, trituración, clasificación de los materiales de caliza y materiales, también el acopio de materiales y materias primas.
5	Patios materias primas	X		3,04 ha	Corresponden a áreas de recepción y almacenamiento de las materias primas que se requieren en la producción de clinker utilizadas como correctores.
6	Planta de Trituración primaria (móvil)	X		0,05 ha	Equipo de trituración móvil (machacadora de impactos), con desplazamiento en orugas con 100 toneladas de peso, contara con stacker de apilado (Bandas transportadoras). Condición: La ubicación final de esta infraestructura debe ser presentada por la Sociedad antes de adelantar las actividades, que se ajuste a lo establecido en la zonificación de manejo del proyecto de esta solicitud.
7	Polvorín		X	4222 m ²	Infraestructura para el almacenamiento de los explosivos en la mina, de acuerdo con las condiciones de seguridad exigidas por el Decreto 2222 de 1993 y otras que establezca INDUMIL. Esta estructura se encuentra construida en concreto, con una capacidad para 93.750 kg de Anfo, 302 cajas de detonadores y 295 cajas de pentofex e indugel++

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

II. Actividades

1. Tránsito por vías externas, instalación y operación de infraestructura. (Desarrollo)

Corresponde al tránsito por las vías en las cuales ingresan y salen del proyecto, a través de estas vías es trasladado el material útil y sobrantes, después del proceso minero, hasta las zonas de beneficio y/o disposición de materiales. También, define la construcción y/u operación de las instalaciones principales y complementarias, requeridas para el desarrollo del proyecto.

Condiciones: Todo movimiento de materiales, instalación de infraestructura debe darse en las zonas contempladas de la huella de intervención y con la implementación de las medidas de manejo correspondientes, y la zonificación de manejo de esta solicitud.

2. Movimiento de desmonte y descapote.

Incluye el retiro de la cobertura vegetal, para el avance del proceso extractivo, que serán realizados por equipos mecánicos. El material orgánico proveniente de las labores de descapote, se transportará hasta las áreas establecidas para su almacenamiento y se dispondrá acorde a lo establecido en el PMA del proyecto.

Condiciones: Todo material vegetal derivado del desmonte debe ser llevado al Área de acopio de material orgánico dispuesto por el proyecto. No podrá realizar la quema de material vegetal ni su disposición en sitios diferentes.

3. Actividad de extracción y arranque mecánico de materiales.

Corresponde a las actividades de intervención minera en los sectores de intervención propuestos, que se realiza por medio de equipos mecánicos (retroexcavadora / Buldócer). También, se realizará arranque mediante el uso de explosivos, acorde a lo establecido en el análisis de vibraciones y la secuencia de intervención.

Condiciones: Para el control de impactos en la calidad de aire, ruido y vibraciones se debe implementar las acciones del PMA y PSM autorizado para el proyecto.

4. Actividad de extracción y arranque por perforación y voladura.

Corresponde a las actividades por voladura necesarias para la fragmentación de las calizas debido a su dureza se realiza una perforación en esquema de mallas triangulares (tres bolillos), con diámetro de perforación de 3,5 in (88,9 mm), una longitud del barreno de 10 m, retacado de 3 m, una sobre perforación del 10% y una longitud de carga de 7 m.

La aplicación de esta malla variará de acuerdo con las características de los materiales, para el caso de la caliza de producción (burden=3,2m y espaciamiento=3,5m), mientras que en la fragmentación de materiales de descapote se aplicará un burden= 3,6 m y espaciamiento 4,2 m. Esta actividad se aplica en superficies de 400 m², que podrían variar de acuerdo con las características topográficas, operativas y

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

materiales. Los elementos explosivos principales que se aplican son Pentofex y ANFO, con detonadores NONEL y conectores electrónicos

Condiciones: Para el control de impactos en la calidad de aire, ruido y vibraciones se debe implementar las acciones del PMA y PSM autorizado para el proyecto.

Para la aplicación de la actividad se debe tener en cuenta las restricciones definidas en la zonificación de manejo ambiental para el proyecto, el buffer o retiro para la atenuación de la energía vibratoria generada en las voladuras estimada en 120 m.

Asimismo, las medidas de manejo, seguimiento y monitoreo establecidas para el control de impactos en la calidad de aire, ruido y vibraciones.

5. Cargue, descargue y transporte interno

Consiste en las actividades de cargue del material útil, suelo de descapote o material sobrante al sistema de transporte definido, corresponde a un método cíclico que comprende el parqueo de volcos, llenado de cucharón, cargue y despacho de vehículos.

Condiciones: Para el control de impactos en la calidad de aire, ruido y vibraciones se debe implementar las acciones del PMA y PSM autorizado para el proyecto.

6. Actividades de acopio y beneficio de minerales.

Corresponde a las operaciones de beneficio del mineral, en la que se procesan los materiales obtenidos en las actividades de extracción minera, los cuales se ejecutan en la zona de clasificación, acopio y trituración.

Condiciones: Las actividades de explotación y beneficio de materiales deberán estar siempre amparadas por el permiso de emisiones atmosféricas del proyecto y se deberán implementar las medidas de manejo correspondientes.

En el caso de la ubicación de la zona de trituración móvil deberá ser presentado por la Sociedad antes de adelantar las actividades, acorde a lo establecido en la zonificación de manejo ambiental del proyecto para esta solicitud.

7. Características de la explotación y Secuencia de intervención minera.

Corresponde a la zona de intervención minera, se ejecuta la extracción a cielo abierto por medio de bancos descendentes por métodos mecánicos y voladuras, con la finalidad de explotar varios bancos, generando una forma escalonada en la explotación.

El dimensionamiento geométrico para los bancos será de 10 metros, ángulo global de 38 a 25°, con un ancho mínimo de excavación de 40 m, ancho de bermas entre 6 a 9,5 m.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

De acuerdo con el avance espacial de la intervención se realizará el aprovechamiento de calizas y materiales de construcción, con los volúmenes que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla Volumen (m3) de explotación anual reservas probadas (in situ) del proyecto.

Año	Producción	
	Cerro Calera	PIT Sur
Jun20-Oct21	1.950.000	0
1	1.600.000	0
2	1.600.000	0
3	1.600.000	0
4	1.560.000	40.000
5	1.000.000	600.000
6	1.000.000	600.000
7	425.000	1.175.000
8	0	1.600.000
9	0	1.600.000
10	0	1.345.000
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
Producciones	10.735.000	6.960.000

De acuerdo con lo anterior, la extracción minera se dará de forma escalonada y progresiva, permitiendo la operación del proyecto durante los próximos catorce (14) años de actividad minera.

Condición: Presentar la información del análisis de estabilidad geotécnica, que involucre los mecanismos de falla posibles, la estabilidad local, también el análisis global de las zonas de intervención. La información deberá contener la valoración de la amenaza por remoción en masa en los escenarios actuales, y en cada uno de los años de la secuencia minera ajustada, y para la etapa de cierre, acorde a lo establecido en los TdR-13 de 2016; esta información se debe presentar antes del inicio de la intervención de las zonas autorizadas, para el pronunciamiento y autorización de esta Autoridad Nacional.

La extracción se realizará de acuerdo con la secuencia minera definida, con el cumplimiento de las medidas de manejo, seguimiento y monitoreo, y la zonificación de manejo ambiental autorizada para esta solicitud.

Para la zona norte del PIT Sur que se superpone con el PMA de la Planta de agregados San Marcos ahora agregados Argos, para su intervención se debe presentar el aval por parte de la Corporación Autónoma Regional del Valle -CVC, en la que se declare surtida la fase de desmantelamiento y cierre de esta zona.

8. Actividad de movimiento y conformación de materiales sobrantes de minería

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Consiste en la extracción selectiva del material que no resulta útil para el proceso de producción, el cual se dispondrá en condiciones adecuadas de estabilidad, seguridad e integración al entorno. Aplica como retrolleado y zonas de disposición de sobrantes, en zonas previamente intervenidas como el cerro La Calera, PIT Sur y ZODME Panorama.

Condiciones: Para la autorización de la intervención de Cerro la Calera, PIT Sur y ZODME Panorama se debe presentar la secuencia de intervención ajustada a las características de obras ambientalmente viables para la solicitud en cada una de las etapas del proyecto (montaje, operación y cierre del proyecto), que presente el análisis de estabilidad global debe considerar el conjunto depósito – suelo de fundación (en secciones longitudinales y transversales), análisis de factores de seguridad y riesgo de desplazamiento ante cargas externas, acorde a lo establecido en los TdR -13 de 2016.

Asimismo, antes de adelantar alguna actividad debe presentarse para pronunciamiento y autorización de esta Autoridad Nacional la actualización de los modelos geotécnicos e hidrogeológicos ajustados y acorde a lo establecido en la zonificación de manejo ambiental del proyecto de esta solicitud.

9. Actividades industriales y de la operación.

Corresponden a las actividades de almacenamiento y abastecimiento de combustibles y, las acciones de mantenimiento en los equipos de la operación. También, contempla las actividades de laboratorio en la caracterización de materiales, que se ejecutaran en los talleres e infraestructura de soporte.

Condiciones: Las actividades de operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, deberán estar siempre sujetas al cumplimiento de los niveles de ruido máximos permisibles para el proyecto. Asimismo, se deberán implementar las medidas de manejo dispuestas en las fichas correspondientes.

10. Actividades de la etapa cierre y abandono.

Desmantelamiento de infraestructura:

Comprende las actividades de desmonte de instalaciones construidas, el retiro de equipos y maquinaria.

Readecuación de áreas intervenidas.

Es la última etapa del proyecto, comprende todas las medidas necesarias para reconfigurar, restaurar, conformación del circuito de drenaje final y revegetalizar el área intervenida, además de implementar los diseños paisajísticos y el cierre del proyecto. Adopta además el lineamiento de uso final del suelo que se propone en el plan de cierre, el cual se actualizará periódicamente de acuerdo con la dinámica del entorno.

Revegetalización y Paisajismo.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Comprende la revegetalización de áreas de protección y exclusión (rondas de protección, áreas de susceptibilidad ambiental), además de sectores en los cuales se hayan finalizado las actividades de reconformación morfológica y revegetalización, aplica zonas finales de explotación.

Condiciones: Las actividades aplican en los sectores en proceso de conformación de los sectores de intervención PIT Sur, cerro la Calera y ZODME Panorama.

11. Actividades de manejo de aguas.

Corresponde a las acciones de manejo del recurso hídrico que se presenta por escorrentía superficial de las diferentes zonas del proyecto y del agua que se utiliza en los procesos minero-industriales. Para esto, se tienen trayectos con manejo diferenciado para las aguas de contacto que dirigen hacia sedimentadores para un uso interno en las actividades mineras y ambientales del proyecto, según se fundamenta en la solicitud si ningún tipo de descarga.

Mientras la otra línea de flujo para las aguas no contactadas y la escorrentía natural, se proponen canales de coronación y obras hidráulicas que dirigen el flujo hasta los canales naturales fuera de la zona de intervención del proyecto.

Condición: Se deberá presentar la ubicación de las obras e infraestructura asociada al manejo de aguas, que debe cumplir la zonificación de manejo ambiental establecida en el proyecto. Esta información se deberá presentar de forma previa a la intervención ante esta Autoridad Nacional, para su respectivo pronunciamiento. La presentación de la información deberá ser realizada en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

Presentar la autorización del permiso de vertimientos y demás usos de recursos naturales otorgado por la CVC, acorde a las condiciones de la modificación del PMA.

ARTÍCULO SEGUNDO. No autorizar desde el punto de vista ambiental la infraestructura e intervención minera del PIT Norte (18,061 ha) y Patio de acopio Mulaló (0,47 ha), de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO TERCERO. Modificar la zonificación de manejo ambiental indicada en la parte considerativa de la Resolución 671 del 20 de junio de 2003, establecida para el proyecto “Explotación de calizas y materiales de construcción, el cual se encuentra localizado en jurisdicción del municipio de Yumbo en el departamento del Valle del Cauca”, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo, la cual quedará así:

ÁREAS DE EXCLUSIÓN
1. Relictos de bosque seco tropical
2. Unidad de cobertura de bosque ripario
3. Viviendas e infraestructura y equipamiento social.
4. Red vial de la vía Panorama, su faja de retiro (Ley 1228 de 2008), además de la franja de retiro de tratamiento paisajístico de 100 metros), Acuerdo 28 del 18 de septiembre de 2001.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

5. Red vial del proyecto del Paso la Torre - Loboguerrero, Construcción de Vía Nueva con un margen de retiro acorde a lo establecido en la Ley 1228 de 2008. Margen de 20 metros a cada lado de calzada.
6. Sitios de interés cultural declarados y no declarados
7. Rondas de cuerpos de agua de cauces principales (30 metros), Decreto 2811 de 1974.
8. Centros poblados de San Marcos, Manga Vieja y Mulaló.
9. Infraestructura no viable técnicamente en la presente solicitud (PIT Norte).
10. Manantiales con su ronda de protección, según lo establecido en el artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 del 2015, a excepción del punto denominado los Juncos.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN

1. Unidades de cobertura de pastos enmalezados, pastos limpios, pastos arbolados.
2. Zonas de explotación minera del título 8420.
3. Unidades geológicas de calizas y materiales de construcción.
4. Zonas de intervención autorizadas.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

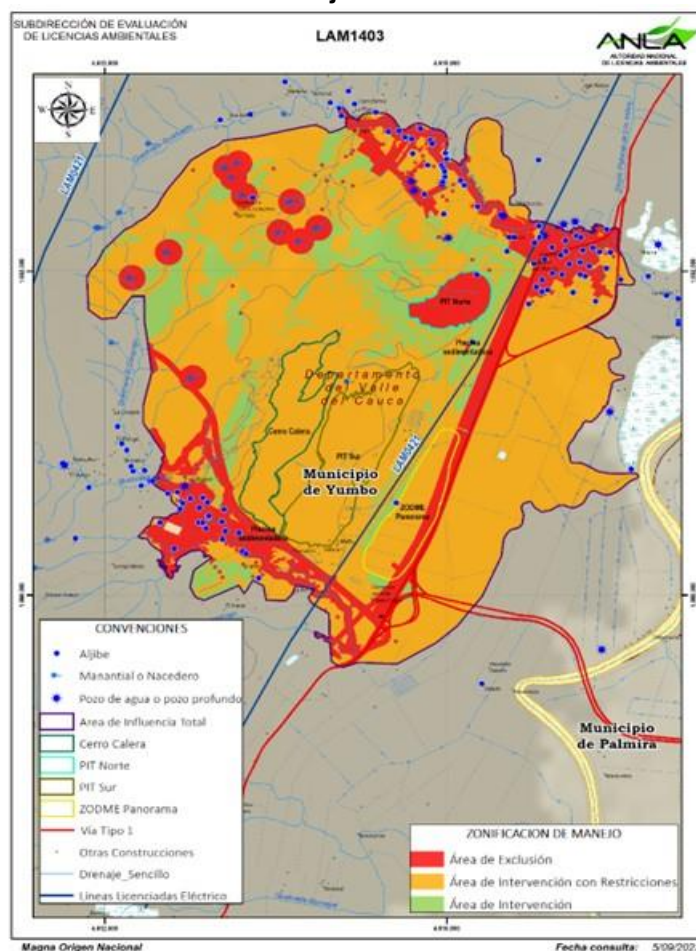
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	OBSERVACIONES
Zonas de amenaza de inundación y avenida torrencial de acuerdo con el análisis hidrológico.	Se permite la intervención de las actividades y obras autorizadas en la solicitud con la implementación de las medidas del PMA con el seguimiento y monitoreo a su efectividad.
Zonas de receptores sensibles en el componente aire y ruido.	Zonas de restricción por voladuras, con la distancia mínimas de 120 metros de afectación a cualquier tipo de infraestructura, solo se permite actividades con equipos mecánicos. Comunicación con las comunidades y alertas Instrumentación con geófonos para evaluar afectaciones de los receptores.
Zonas de almacenamiento de combustibles, líquidos y gaseosos derivados del petróleo.	Se permite la intervención de las actividades y obras autorizadas en la solicitud con la implementación de las medidas del PMA con el seguimiento y monitoreo a su efectividad.
Áreas Depósitos del río Cauca, depósitos aluviales de Mulaló y San Marcos (Áreas de potencial moderado de recarga directa del acuífero).	No se permite ningún tipo de vertimiento ni inyección de aguas sobre o al interior de los depósitos cuaternarios.
Puntos de interés hidrogeológico relacionados con Pozos de servicios comunitarios e individuales, y aljibes.	Las actividades a desarrollar deberán realizarse en una franja de protección no mejor a 50 m de las estructuras utilizadas por las comunidades para el abastecimiento.
Zonas de extracción y disposición de materiales en el cerro la calera, el PIT Sur, ZODME Panorama.	El avance y autorización de las actividades estará condicionado a los resultados de la actualización del modelo geológico – geotécnico, el seguimiento y monitoreo de la estabilidad y la actualización de la secuencia minera ajustada a las obras y características autorizadas con la presente solicitud.
Unidades de cobertura de vegetación secundaria alta, vegetación secundaria baja, arbustal abierto esclerófilo y arbustal denso.	Se permite el desarrollo de las actividades y obras autorizadas en este pronunciamiento deberán implementarse adecuadamente las medidas de manejo y monitoreo de los medios

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Cultivos permanentes intensivos, Cultivos permanentes semi-intensivos, pastoreo extensivo, sistemas agro-silvícolas y silvopastoreo fuera del título	biótico, físico y socioeconómico, relacionadas con estas áreas de cobertura vegetal; así mismo, deberán tener en cuenta las condiciones y permisos otorgados por la Corporación.
Zonas del corredor eléctrico de infraestructura de la línea de transmisión a 500 Kv. San Carlos-San Marcos Incluyendo La Subestación La Virginia	Retiro de 32,5 metros a las líneas y áreas de infraestructura de torres frente alguna intervención. Las zonas adyacentes a este retiro se deben contar con puntos monitoreo geotécnico y control a la estabilidad.
Zonas de rondas de drenajes permanentes fuera de las zonas de intervención del proyecto.	Se permite la intervención de las actividades y obras autorizadas en la solicitud con la implementación de las medidas del PMA con el seguimiento y monitoreo a su efectividad.
Zonas de amenaza de inundación y avenida torrencial de acuerdo con el análisis hidrológico,	Para las zonas de intervención en la mina La Calera, el PIT Sur, cerro La Calera y ZODME Panorama; se permiten las actividades y obras autorizadas con la implementación de las medidas de manejo y seguimiento y monitoreo del medio biótico, físico y socioeconómico, además de las condiciones señaladas en el acto administrativo que acoja el concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023. -Actividades asociadas al monitoreo geotécnico en zonas de susceptibilidad alta a fenómenos de remoción.
Zona de la Planta de Trituración Agregados Calcáreos Concreto San Marcos	Actividades que garanticen el cierre y abandono del área acorde al pronunciamiento de la autoridad ambiental regional - CVC.
Obras y actividades de infraestructura en el sector La Calera con autorizaciones previas.	Se permite la intervención de las actividades y obras autorizadas en la solicitud con la implementación de las medidas del PMA con el seguimiento y monitoreo a su efectividad.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Figura- Zonificación de manejo ambiental de la Mina La Calera



Fuente: Equipo evaluador ambiental – 2023.

ARTÍCULO CUARTO. Aprobar a la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., la actualización de los siguientes programas del Plan de Manejo Ambiental, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

Tabla- Programas de Manejo Ambiental aprobados por la ANLA.

Código	Nombre de la ficha
PMA-A01	Programa para el manejo integral de residuos
PMA-A02	Programa para el manejo de sustancias peligrosas
PMA-A03	Programa para el manejo de aguas residuales domésticas
PMA-A04	Programa para el manejo de aguas residuales industriales
PMA-A05	Programa para el manejo de aguas de superficiales
PMA-A06	Programa para el manejo de botaderos
PMA-A07	Programa para el manejo del suelo
PMA-A08	Programa para el manejo del paisaje
PMA-A09	Programa de aguas subterráneas
PMA-A10	Programa para el manejo y almacenamiento de materias primas

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

PMA-A11	Programa para el manejo de la generación de material particulado
PMA-A12	Programa para el manejo de la generación de gases y vapores
PMA-A13	Programa para el manejo de la generación de ruido
PMA-A14	Programa para el manejo de perforación y voladura
PMA-A15	Programa para el manejo de la estabilidad y control geotécnico
PMA-A16	Programa para exploración del subsuelo
PMA-B01	Programa para el manejo de la cobertura vegetal
PMA-B02	Programa para el manejo de especies en veda
PMA-B03	Programa para el manejo de la fauna
PMA-B04	Programa para el manejo de ecosistemas acuáticos
PMA-B05	Programa cierre de mina y abandono.
PMA-S01	Programa de información y comunicación a la comunidad
PMA-S02	Programa de educación ambiental
PMA-S03	Programa de gestión social
PMA-S05	Programa de atención por afectación a terceros

PARÁGRAFO. Esta Autoridad Nacional, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo, no efectuará el seguimiento a los siguientes programas del Plan de Manejo Ambiental:

- PMA-10. Programa para el manejo y uso eficiente del agua
- PMA-04. Programa de contratación de Mano de obra.
- PMA-06. Programa para el manejo del patrimonio arqueológico, histórico o arquitectónico

ARTÍCULO QUINTO. Requerir a la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., para que en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, presente a esta Autoridad Nacional los soportes de los ajustes realizados a los siguientes programas que hacen parte del Plan de Manejo Ambiental:

1. Respetto de la FICHA PMA-A01. Programa para el manejo integral de residuos.

- Complementar las acciones frente a la cuantificación de los residuos generados, la caracterización del tipo de residuos, volúmenes mensuales y anuales de generación durante la vida útil del proyecto, ruta interna de manejo.
- Detallar los indicadores de efectividad sobre la caracterización, cuantificación y manejo de los residuos generados.

2. Respetto de la FICHA PMA-A02. Programa para el manejo de sustancias peligrosas: Complementar la información de la tipología y cantidades de residuos generados mensual y anualmente en la operación con los indicadores de efectividad frente a los ajustes señalados.

3. Respetto de la FICHA PMA-A03- Programa para el manejo de aguas residuales domésticas

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- a. Especificar si en el frente activo de la explotación se dispondrá de por lo menos una unidad sanitaria portátil, en caso de ser necesario. Los residuos y las aguas del lavado de ésta serán llevados y depositados en la unidad principal de tratamiento. Si lo hace una empresa externa: el servicio será suministrado por una empresa certificada que se hará cargo de la recolección, limpieza, tratamiento, transporte y adecuada disposición de los desechos orgánicos depositados en los baños portátiles.
- b. Especificar que los lodos y natas que se remuevan se dispondrán en la compostera del vivero, previa medición y registro de cantidades dispuestas y manejados a través de un tercero que cuente con autorización para este tipo de manejo y disposición.
- c. Especificar que en caso de detectar problemas de operación, se asignarán responsabilidades y se implementarán los planes de acción correspondientes dirigidos a determinar y corregir las causas que determinan el problema. El plan de acción debe cerrarse cuando se corrijan las causas y se compruebe la eficacia de las medidas tomadas.
- d. Excluir de la ficha las obligaciones de las condiciones de renovación y modificación de permiso de vertimientos de aguas domésticas, ya que su trámite es ante la Corporación Autónoma Regional del Valle – CVC.
- e. Señalar en la ficha que cualquier descarga o vertimientos en suelos y cuerpos de aguas de las aguas residuales domésticas deberán contar con sistemas de tratamientos previos y la obtención de los permisos por la Autoridad Ambiental.
- f. Señalar y describir el manejo de lodos de las aguas domésticas hacia las composteras, ya que al tratarse de un residuo doméstico con una posible carga de patógenos puede considerarse un residuo peligroso que requiere un manejo específico con empresas dispositoras especializadas.
- g. Presentar planos y esquemas georreferenciados del manejo de aguas domésticas en la Planta Calera, casino, oficinas y otras zonas, que defina el control y la no mezcla de este tipo de aguas y residuos con otro tipo de aguas del proyecto, esta información deberá estar contenida en la estructura de datos geográfica del proyecto.

4. Respecto de la FICHA PMA-A04- Programa para el manejo de aguas residuales industriales.

- a. Especificar en los sistemas de tratamiento, que debe mantenerse en óptimas condiciones de operación, con inspecciones de verificación periódico, como mínimo mensual y mantenimiento desarrollado conforme a los resultados de la inspección, para garantizar las eficiencias de remoción de los contaminantes establecidos en las normas y cumpliendo los estándares de vertimiento vigentes.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- b. Especificar en la ficha que, en caso de detectar problemas de operación en las unidades de tratamiento de aguas residuales industriales, se preparará plan de acción, se asignarán responsabilidades y se implementarán las acciones correspondientes dirigidos a corregir las causas que determinan los problemas identificados. El plan de acción debe cerrarse cuando se corrijan las causas y se compruebe la eficacia de las medidas tomadas.
- c. Detallar en la ficha que las aguas residuales del lavado de filtros y del mantenimiento de la planta de tratamiento de agua potable no serán vertidos a ningún cuerpo de agua o suelo, se seguirán conduciendo al estanque de almacenamiento interno, para ser recuperadas y reusadas.
- d. Excluir de la ficha las obligaciones de las condiciones de renovación y modificación de permiso de vertimiento, ya que su trámite es ante la Corporación Autónoma Regional del Valle – CVC.
- e. Señalar que cualquier descarga o vertimientos de aguas industriales en cuerpos de agua y suelos de las aguas residuales industriales deberán contar con sistemas de tratamientos previos y la obtención de los permisos por la Autoridad Ambiental.

5. Respecto de la FICHA PMA-A05- Programa para el manejo de aguas de superficiales.

- a. Complementar las acciones y descripción frente al manejo diferenciado de la escorrentía para evitar mezcla de aguas contactadas y no contactadas, que deberán soportarse en el modelo de información geográfica durante cada uno de los años de intervención de la solicitud.
- b. Reportar de forma semanal al tablero de control de la ANLA, los valores de caudal en las fuentes quebrada Mulaló y río San Marcos.
- c. Realizar los aforos de caudal en las fuentes río San Marcos y quebrada Mulaló, con una frecuencia trimestral, de forma que se actualice la curva Nivel Vs. Caudal, información que deberá ser presentada en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- d. Presentar el análisis multitemporal de las variaciones de caudales en las fuentes río San Marcos y quebrada Mulaló, análisis que se deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- e. Ajustar la frecuencia de los muestreos de calidad del agua e hidrobiológicos, a una frecuencia semestral, incluyendo los resultados y el análisis de los mismos en cada Informe de Cumplimiento Ambiental.

6. Respecto de la FICHA PMA-A06. Programa para el manejo de botaderos.

Complementar la ficha con medidas de tratamiento de pH y alcalinidad de las aguas de contacto, mediante procesos de neutralización, toda vez que la ficha solamente contempla mediciones para identificar anomalías, pero no medidas para tratarlas o corregirlas.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

7. Respecto de la FICHA PMA-A09. Programa para el manejo de Aguas subterráneas.

- a. Unificar las medidas de manejo propuestas de la siguiente manera:
 - I. Complementar la información estratigráfica del Depósito Aluvial del río San Marcos.
 - II. Actualizar el inventario de pozos y aljibes de la comunidad, determinación de la red de monitoreo de aguas subterráneas para las etapas de operación y cierre incluyendo las captaciones de las comunidades contemplando actividades de construcción e instalación de piezómetros, monitoreo de niveles, parámetros fisicoquímicos de campo y monitoreo hidrogeoquímico así como también la inclusión de los resultados en el tablero de control de la ANLA.
 - III. Construir y actualizar el modelo de calidad de aguas subterráneas.
 - IV. Actualizar anualmente el modelo hidrogeológico numérico.
 - V. Mejoramiento, optimización y/o sustitución de pozos y aljibes de las comunidades aledañas afectados por el proyecto teniendo en cuenta las alertas registradas en el tablero de control de ANLA.
 - VI. Modelación del cierre minero.
- b. Eliminar las medidas 10 y 11 asociadas al manejo de aguas de infiltración como vertimientos a suelo.
- c. Incluir la siguiente medida: Se deberán diseñar estrategias de participación que permita a la comunidad tener acceso a la información hidrológica e hidrogeológica en la etapa de seguimiento y control ambiental, con el fin de propiciar su participación en las medidas de tipo correctivo, mitigatorio o de compensación que se requieran durante el proceso de operación y cierre minero.

8. Respecto de la FICHA PMA-A10. Programa para el manejo y almacenamiento de materias primas.

- a. Complementar la información de la ficha, en cuanto al manejo hidráulico de las pilas, el control de la escorrentía, también en contacto con materiales y elementos industriales, el manejo de lodos y sedimentos con las condiciones de disposición adecuadas.
- b. Detallar en las condiciones de manejo, las características de tratamiento y tipo de acciones para prevenir la mezcla de aguas.
- c. Especificar en las fichas la ubicación de las zonas habilitadas de los correctores sintéticos, con sus características de manejo de aguas y encerramiento en caso de ser necesario.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- d. Detallar para el control de impactos de material particulado, gases, vapores y ruido, las acciones de manejo con barreras, humectación, entre otros.

9. Respetto de la FICHA PMA-A11. Programa para el manejo de la generación de material particulado

- a. Presentar acciones de manejo en la ficha sobre la implementación de reductores de velocidad para el control y minimización del material particulado.
- b. Complementar la ficha con las restricciones de flujo de tráfico del proyecto y que no generen confluencia de varios vehículos en caravana.
- c. Complementar la ficha con información de la implementación plan de manejo de tránsito y las gestiones ante las autoridades competentes.

10. Respetto de la FICHA PMA-A13. Programa para el manejo de la generación de ruido: Describir las características y eficiencias de los sistemas de atenuación de emisión de ruido.

11. Respetto de la FICHA PMA-A14- Programa para el manejo de perforación y voladura

- a. Realizar inspección de los taludes cercanos y de cara a la vía Loboguerrero proyectada y demás elementos sensibles, antes de iniciar las voladuras y con frecuencia trimestral.
- b. Remitir el reporte de voladuras, indicando geoposicionamiento de los barrenos, cantidad de explosivos, tiempo de retado y demás variables analizadas en el estudio de voladura y vibraciones, por actividad de voladura ejecutada.
- c. Remitir las mediciones continuas de los geófonos para el periodo correspondiente.

12. Respetto de la FICHA PMA-A15. Programa para el manejo de la estabilidad y control geotécnico

- a. Describir las características técnicas de los materiales y áreas requeridas en PIT y sectores de disposición de sobrantes.
- b. Describir las características de compactación y humedad óptima requerida para la estabilización en cada una de las fases de disposición de sobrantes.
- c. Detallar las condiciones de monitoreo para las zonas de intervención del proyecto, necesarias para implementar instrumentación geotécnica en las zonas de intervención propuestos en la modificación para las diferentes fases del proyecto.
- d. Presentar la actualización del modelo geotécnico.

13. Respetto de la FICHA PMA-B01. Programa para el manejo de la cobertura vegetal.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- a. Frente a control de tensionantes: Realizar mantenimientos como mínimo cada 3 meses, implementando técnicas de mantenimiento donde se realicen acciones de plateo, aplicación de herbicidas, resiembra, podas fitosanitarias, podas de formación y fertilización.
- b. En cuanto a porcentajes de supervivencia de especies vegetales: Garantizar una efectividad de desarrollo como mínimo del 90% de supervivencia y estabilidad de especies vegetales implementadas para el programa de manejo de la cobertura vegetal.
- c. Respecto a medidas e indicadores: Incluir las coberturas asociadas a pastos limpios, pastos enmalezados, arbustal abierto esclerófilo, vegetación secundaria alta, vegetación secundaria baja para el PIT Sur y las coberturas correspondientes a arbustal abierto esclerófilo y pastos limpios para Cerro La Calera en las medidas e indicadores asociadas a desmonte y descapote.
- d. Frente a los acuerdos de consulta previa: Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, el avance de las restauraciones, metodologías implementadas y desarrollo de las actividades de los acuerdos 2 y 4, establecidos en el Acta de Protocolización con acuerdos parciales Consejo comunitario de San Marcos de fecha 3 de agosto de 2022.

14. Respecto de la FICHA PMA–B02 Programa para el manejo de especies en veda:

Ajustar y complementar la Ficha PMA – B02 Programa para el manejo de especies en veda, lo cual deberá realizarse previa intervención de las actividades y/o obras autorizadas en el presente trámite y presentarse en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) que se remita a esta Autoridad Nacional, posterior a la ejecutoria de este acto administrativo, en el sentido de:

- a. Frente a Especies vasculares en veda (epifitas y/o terrestres)
 - I. Definir la localización del área de reubicación para especies vasculares en veda (orquídeas y bromelias), en áreas que cuenten con características físico-bióticas similares a las áreas de rescate teniendo en cuenta el tipo de cobertura. Además, que cuenten con disponibilidad de árboles receptores para la reubicación de especies epifitas, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto y/o que se encuentre categorizada en alguna figura de protección ambiental. Presentarla para pronunciamiento, utilizando el Modelo de Almacenamiento Geográfico adoptado mediante Resolución 2182 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y dentro de la proyección cartográfica de Origen Único Nacional. Para las áreas propuestas se deberá presentar la caracterización de flora en sus diferentes hábitos de crecimiento, incluyendo las especies de flora en veda.
 - II. Realizar el censo de las especies vasculares en veda (orquídeas y bromelias) presentes en las áreas de afectación incluyendo todas las coberturas de la tierra, previo a la intervención del proyecto.
 - III. Rescatar las orquídeas y bromelias presentes en el área de intervención, de

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

conformidad con lo establecido en la siguiente tabla:

Porcentajes de rescate y sobrevivencia para especies vasculares en veda.

Tipo de organismo	Familia	Especie	% Rescate	% Sobrevivencia
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Tillandsia balbisiana</i>	80%	70%
		<i>Tillandsia elongata</i>	75%	70%
		<i>Tillandsia recurvata</i>	20%	60%

- IV. En el caso de que aparezcan especies en veda nuevas, no registradas en la caracterización, se deberá rescatar el 100% de los individuos, realizar el debido proceso de identificación taxonómica al mayor nivel posible y anexar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los correspondientes certificados de determinación por parte de un herbario y/o profesional calificado.
- V. Reubicar los individuos o agregados objeto de rescate en el mismo sustrato de desarrollo en el que se encontraron inicialmente (árbol, suelo, roca, troncos en descomposición, materia orgánica, entre otros).
- VI. Los forófitos receptores de los individuos epífitos rescatados deberán corresponder a la misma especie en donde se encontraba inicialmente la epífita o a una especie arbórea en la que se haya registrado naturalmente, de acuerdo con el análisis de preferencia de forófitos.
- VII. Los individuos epífitos rescatados deberán reubicarse teniendo en cuenta la estratificación vertical del árbol donde fueron hallados los individuos o agregados objeto de rescate.
- VIII. Evitar la sobrecarga de epífitas sobre los forófitos receptores.
- IX. Usar en la medida de lo posible fibras naturales y/o biodegradables. En caso de uso de fibras o materiales sintéticos se deberán retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.
- X. Marcar y georeferenciar los nuevos hospederos y los especímenes reubicados, con el fin de hacer un adecuado seguimiento.
- XI. Realizar el mantenimiento de los individuos reubicados por un período mínimo de tres años, contados a partir de la fecha de reubicación del último individuo, el monitoreo y seguimiento se deberá realizar mínimo cada dos meses durante el primer año y posteriormente con la frecuencia necesaria para garantizar la sobrevivencia establecida.
- XII. En caso de no lograr el porcentaje de sobrevivencia de las especies rescatadas, se deberán tomar las medidas correctivas respectivas.
- XIII. Incluir las medidas de manejo para las especies vasculares de hábitos

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

terrestres y/o rupícolas, las cuales deberán ser evaluadas y aprobadas por esta Autoridad.

XIV. Presentar los avances de la medida en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA-.

b. Frente a Especies no vasculares en veda (epífitas y/o terrestres)

I. Incluir medidas de manejo in- situ, a través del establecimiento de un área de retribución, mediante el desarrollo de acciones de recuperación, rehabilitación y/o restauración, encaminadas a restaurar los ecosistemas que son hábitat de estas especies, para ello se deberá presentar el plan de ejecución conforme a lo establecido en el numeral 2.1.2 Recuperación, Rehabilitación o Restauración Ecológica, de la circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 del MADS. En caso de que la Sociedad continúe con la intención de desarrollar las medidas de rescate y traslado propuestas para las epífitas no vasculares, éstas se tomarán como actividades complementarias y deberán tratarse conforme a lo descrito en el numeral 2.2. Medidas de manejo ex – situ de la circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 del MADS.

II. El área de retribución calculada a partir de las áreas aprobadas es de 4,66 ha de conformidad con lo establecido en la siguiente tabla:

Área de retribución de especies no vasculares en veda

Cobertura	Factor proporción	Área afectación (ha)	Área retribución (ha)
Red vial y territorios asociados	-	6,20	-
Zonas de extracción minera	-	0,74	-
Explotación de materiales de construcción	0,01	61,60	0,62
Zonas de disposición de residuos	-	0,63	-
Pastos limpios	0,01	0,86	0,01
Pastos enmalezados	0,03	1,20	0,04
Caña	-	28,27	-
Plantación de latifoliadass	0,01	5,60	0,06
Arbustal abierto esclerófilo	0,1	18,96	1,90
Vegetación secundaria alta	0,40	4,63	1,85
Vegetación secundaria baja	0,40	0,50	0,20
Tierras desnudas y degradadas		4,59	-
Total		133,79	4,66

Es importante aclarar que la estimación anterior corresponde al área de afectación calculada a partir de la información presentada en el MAG en la capa InfraProyectoPG y lo aprobado por esta Autoridad, en este sentido, es necesario que la Sociedad actualice la información del área afectada y el área a retribuir de acuerdo con lo efectivamente intervenido. Para el realizar el cálculo se deberá utilizar el instrumento de “Cálculo del área de retribución por afectación a especies no vasculares y líquenes en veda y sus criterios de evaluación”, disponible en el sitio web

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos/nuevo-licenciamiento-ambiental/calculo-del-area-de-retribucion-por-afectacion-a-especies-no-vasculares-y-liquenes-en-veda-y-sus-criterios-de-evaluacion.

- III. Definir la localización del área sobre la cual se llevará a cabo la medida retribución, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto y/o que se encuentre categorizada en alguna figura de protección ambiental, de lo contrario que se ubique en áreas que cuenten con relictos de bosque natural asociados a zonas de recarga hídrica, rondas de protección y/o de abastecimiento de acueductos veredales y/o municipales. Presentarla para pronunciamiento, utilizando el Modelo de Almacenamiento Geográfico adoptado mediante Resolución 2182 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y dentro de la proyección cartográfica de Origen Único Nacional. Para las áreas propuestas se deberá presentar la caracterización de flora en sus diferentes hábitos de crecimiento, incluyendo las especies de flora en veda.
- IV. Presentar el listado de especies a sembrar en las áreas de retribución y diseño florístico, conforme a la medida de restauración seleccionada, teniendo en cuenta los resultados del análisis de preferencia de forófitos, asegurándose de incluir solo especies nativas, de ninguna manera se aceptarán especies introducidas y/o con potencial invasor.
- V. Obtener el material vegetal a utilizar en el área de retribución mediante el rescate de las plántulas únicamente en el área de intervención. En caso de que este material no sea suficiente, se deberá obtener por medio de la propagación de material vegetal rescatado del área de intervención y/o mediante viveros.
- VI. La medida deberá establecerse por un período mínimo de tres años, los mantenimientos se deberán realizar como mínimo cada tres meses en las áreas destinadas a la restauración en cualquiera de sus enfoques. En caso de ser necesario, tomar las medidas correctivas requeridas para garantizar su supervivencia y establecimiento.
- VII. Incluir indicadores de seguimiento y monitoreo acordes a los objetivos y metas a alcanzar para la medida de retribución.
- VIII. Presentar las especificaciones técnicas del aislamiento de las áreas de retribución y asociar la actividad a un indicador con el fin de medir el cumplimiento de la medida.
- IX. Garantizar la sobrevivencia del 80% de las plántulas sembradas en el área de retribución. En caso de que se presenten valores menores deberán reponerse los individuos hasta alcanzar el porcentaje establecido, durante un periodo mínimo de tres años.
- X. Registrar ante la Autoridad Ambiental Regional competente, las plantaciones forestales de finalidad protectora asociadas al proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, lo anterior, en caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna de las figuras de protección ambiental.

- XI. Presentar los avances de la medida en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA-.

15. Respecto de la FICHA PMA-B04 Programa para el manejo de ecosistemas acuático: Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, el avance, gestiones con el municipio y desarrollo del acuerdo 14 establecido en el Acta de Protocolización con acuerdos parciales Consejo comunitario de San Marcos de fecha 3 de agosto de 2022.

16. Respecto de la FICHA PMA-S01 Programa de información y comunicación a la comunidad.

- a. Incluir para la aplicación del programa a las autoridades administrativas, concejo y personería municipal de Yumbo.
- b. Los temas abordados en los espacios de “Diálogos con la comunidad” deberán brindar información sobre: estado de avances del proyecto, estado del plan de manejo, cumplimiento de las obligaciones, resultados de los monitoreos de aire, ruido, vibraciones, monitoreo de aguas subterráneas y superficiales y Monitoreos participativos de aire, ruido, vibraciones, de aguas subterráneas y superficiales, flora y fauna. Socializar la información reportada en el Tablero de control. Estos temas deberán quedar plenamente establecidos en las convocatorias que se realicen a dicho espacios.
- c. Formular indicadores de efectividad para cada una de las acciones propuestas

17. Respecto de la FICHA PMA-S02 Programa de educación ambiental. Incluir en las jornadas de inducción al personal las siguientes temáticas: programas de manejo, de monitoreo y seguimiento, compensación y cierre.

18. Respecto de la FICHA PMA-S03 Programa de gestión social. Reformular el programa con base en los ajustes solicitados en las consideraciones que se especificaron en el numeral 11.1.3 Medio socioeconómico, programa PMA-03 para evaluación por parte de esta Autoridad

ARTÍCULO SEXTO. Aprobar a la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., la actualización de los siguientes programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

Tabla Programas del plan de seguimiento y Monitoreo autorizados para el proyecto

Código	Programa
PSM-A01	Programa de Monitoreo y seguimiento de para el manejo integral de residuos
PSM-A02	Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de sustancias peligrosas
PSM-A03	Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de aguas residuales domésticas.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Código	Programa
PSM-A04	Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de aguas residuales industriales.
PSM-A05	Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de aguas de superficiales.
PSM-A06	Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de botaderos
PSM-A07	Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo del suelo
PSM-A08	Programa de Monitoreo y seguimiento para el manejo del paisaje
PSM-A09	Programa Monitoreo y seguimiento del manejo de aguas subterráneas
PSM-A10	Programa Monitoreo y seguimiento del manejo y almacenamiento de materias primas
PSM-A11	Programa Monitoreo y seguimiento del manejo de la generación de material particulado
PSM-A12	Programa Monitoreo y seguimiento del manejo de la generación de gases y vapores
PSM-A13	Programa Monitoreo y seguimiento del manejo de la generación de ruido
PSM-A14	Programa para el manejo de perforación y voladura
PSM-A15	Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de la estabilidad y control geotécnico
PSM-A16	Programa Monitoreo y seguimiento de exploración del subsuelo
PSM-B01	Programa para el manejo de la cobertura vegetal
PSM-B02	Programa para el manejo de especies en veda
PSM-B03	Programa para el manejo de la fauna
PSM-B04	Programa para el manejo de ecosistemas acuáticos
PSM-B05	Programa cierre de mina y abandono.
PSM-S01	Programa de información y comunicación a la comunidad.
PSM-S02	Programa de educación ambiental
PSM-S03	Programa de gestión social
PSM-S05	Programa de atención por afectación a terceros

PARÁGRAFO. Esta Autoridad Nacional, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo, no hará seguimiento a los siguientes programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo:

- Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo y uso eficiente del agua.
- Programa de monitoreo y seguimiento del manejo del patrimonio arqueológico, histórico o arquitectónico
- Programa de monitoreo y seguimiento de contratación de mano de obra

ARTÍCULO SÉPTIMO. Requerir a la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., para que en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, presente a esta Autoridad Nacional los soportes de los ajustes realizados a los siguientes programas que hacen parte del Plan de Seguimiento y Monitoreo:

1. Respecto de la FICHA PSM-A01. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo integral de residuos.

- Complementar los indicadores para evaluar la efectividad de los residuos caracterizados y el tipo de residuos, volúmenes mensuales y anuales de generación durante la vida útil del proyecto.
- Complementar la estructura de la ficha donde se especifique con claridad el nombre de cada indicador, valores de referencia, tipos de unidades, periodicidad, la definición e interpretación de cada índice, fórmulas de cálculo, metas

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

esperadas y notas relevantes frente al seguimiento, además de las fuentes de verificación como certificados, soportes de actividades, entre otros.

2. Respecto de la FICHA PSM-A02 Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de sustancias peligrosas.

- a. Complementar con índices que evalúen la gestión de las sustancias químicas identificadas.
- b. Complementar la estructura de la ficha donde se especifique con claridad el nombre de cada indicador, valores de referencia, tipos de unidades, periodicidad, la definición e interpretación de cada índice, fórmulas de cálculo, metas esperadas y notas relevantes frente al seguimiento, además de las fuentes de verificación como certificados, soportes de actividades, entre otros.

3. Respecto de la FICHA PSM-A03- Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de aguas residuales domésticas

- a. Excluir de la ficha los indicadores parámetros y condiciones definidos en el permiso de vertimientos con la CVC.
- b. Incluir indicadores que evalúen los volúmenes de aguas residuales domesticas tratadas, la ejecución y eficiencia de las acciones de mantenimiento de sistemas de tratamiento, y la disposición de lodos y natas.
- c. Complementar la estructura de la ficha donde se especifique con claridad el nombre de cada indicador, valores de referencia, tipos de unidades, periodicidad, la definición e interpretación de cada índice, fórmulas de cálculo, metas esperadas y notas relevantes frente al seguimiento, además de las fuentes de verificación como certificados, soportes de actividades, entre otros.

4. Respecto de la FICHA PSM-A04. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de aguas residuales industriales.

- a. Excluir de la ficha los indicadores parámetros y condiciones definidos en el permiso de vertimientos con la CVC
- b. Incluir índices que evalúen la efectividad de los mantenimientos a los sistemas de tratamiento.
- c. Incluir índices de la inspección y calibración de los dispositivos de medición de caudales.
- d. Incluir índices de la disposición adecuada de lodos provenientes de los sistemas de tratamiento.
- e. Complementar la estructura de la ficha donde se especifique con claridad el nombre de cada indicador, valores de referencia, tipos de unidades, periodicidad, la definición e interpretación de cada índice, fórmulas de cálculo, metas

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

esperadas y notas relevantes frente al seguimiento, además de las fuentes de verificación como certificados, soportes de actividades, entre otros.

5. Respecto de la FICHA PSM-A05. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de aguas de superficiales.

- a. Incluir indicadores que evalúen la Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial (río San Marcos y quebrada Mulaló), que comprenda el análisis físico, químico, microbiológico y/o hidrobiológico de estos cuerpos de agua.
- b. Incluir un indicador de Alteración en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial que evalúe la variación de caudales y volúmenes de los cuerpos de agua del área de influencia (río San Marcos y quebrada Mulaló).
- c. Complementar la estructura de la ficha donde se especifique con claridad el nombre de cada indicador, valores de referencia, tipos de unidades, periodicidad, la definición e interpretación de cada índice, fórmulas de cálculo, metas esperadas y notas relevantes frente al seguimiento, además de las fuentes de verificación como certificados, soportes de actividades, entre otros.
- d. Ajustar la frecuencia de los muestreos de calidad del agua e hidrobiológicos, a una frecuencia semestral, incluyendo los resultados y el análisis de los mismos en cada informe de cumplimiento ambiental.
- e. Incluir en las acciones, el monitoreo de caudales en las fuentes río San Marcos y quebrada Mulaló, con una frecuencia semanal.
- f. Incluir en las acciones el reporte de forma semanal al tablero de control de la ANLA, los valores de caudal en las fuentes quebrada Mulaló y río San Marcos.

6. Respecto de la FICHA PSM-A06- Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de botaderos.

- a. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA el resultado de las mediciones trimestrales de pH, alcalinidad, dureza, cálcica, presencia de iones mayoritarios y demás parámetros propuestos en el PMA-A13, en relación con el monitoreo de calidad de agua.
- b. En caso de llegar a encontrar niveles elevados de pH y alcalinidad asociados a la liberación de CaCO_3 de los materiales sobrantes, notificar a esta autoridad y garantizar el aislamiento del agua de contacto con el material sobrante para hacerle un tratamiento previo a su disposición, de acuerdo con las medidas solicitadas en la ficha PMA-A06.
- c. Incluir indicadores frente al seguimiento por los cambios morfológicos en el terreno en las zonas disposición de sobrantes y retrolenado. (áreas reconformadas y/o restauradas morfológicamente frene a las zonas intervenidas.
- d. Complementar la estructura de la ficha donde se especifique con claridad el nombre de cada indicador, valores de referencia, tipos de unidades, periodicidad,

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

la definición e interpretación de cada índice, fórmulas de cálculo, metas esperadas y notas relevantes frente al seguimiento, además de las fuentes de verificación como certificados, soportes de actividades, entre otros.

7. Respetto de la FICHA PSM-A07. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo del suelo

- a. Incluir indicadores que evalúen el cambio en las características y propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por las actividades y obras del proyecto.
- b. Complementar la estructura de la ficha donde se especifique con claridad el nombre de cada indicador, valores de referencia, tipos de unidades, periodicidad, la definición e interpretación de cada índice, fórmulas de cálculo, metas esperadas y notas relevantes frente al seguimiento, además de las fuentes de verificación como certificados, soportes de actividades, entre otros.

8. Respetto de la FICHA PSM-A09. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de aguas subterráneas

- a. Incluir en una tabla los diferentes puntos que conforman la red de monitoreo, donde se muestren las características propias de cada punto, como es el tipo de captación, las coordenadas y la unidad que se está captando. Lo anterior, deberá corresponder con la información que se relacione en los Tableros de control de la ANLA.
- b. Presentar los análisis de la red de monitoreo por medio de gráficas y estadísticas, donde se observe la variación de los niveles de agua y/o caudales.
- c. Actualizar el modelo hidrogeológico numérico de forma anual.
- d. Retirar de la presente ficha aquellas actividades que estén asociadas al manejo de aguas de infiltración por medio de vertimiento a suelo.
- e. Incluir las acciones de verificación semestral de los parámetros de control asociados a la medida del mecanismo de participación de las comunidades en el acceso a la información hidrológica e hidrogeológica.

9. Respetto de la FICHA PSM-A10. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de materias primas.

- a. Incluir índices frente a la caracterización de materiales de materias primas, con la estimación de cantidades y características físicoquímicas.
- b. Complementar con indicadores frente a las obras hidráulicas en el manejo de escorrentía y evitar el contacto de los materiales, también la efectividad de las medidas de tratamiento de aguas no domesticas del proyecto.
- c. Incluir índices frente al manejo de lodos y sedimentos de las zonas de patios de materias primas y las condiciones de disposición adecuadas en los sectores habilitados del proyecto.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- d. Complementar con indicadores frente al control de material particulado por medio de barreras, humectación u otras acciones que garanticen la efectividad de las medidas.
- e. Complementar la estructura de la ficha donde se especifique con claridad el nombre de cada indicador, valores de referencia, tipos de unidades, periodicidad, la definición e interpretación de cada índice, fórmulas de cálculo, metas esperadas y notas relevantes frente al seguimiento, además de las fuentes de verificación como certificados, soportes de actividades, entre otros.

10. Respetto de la FICHA PSM-A11 Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de material particulado.

- a. Implementar y establecer barreras vivas alrededor de los patios de almacenamiento de materiales y sobre el perímetro de las áreas de intervención, especialmente en las zonas aledañas a los centros poblados o receptores sensibles.
- b. Realizar monitoreos de calidad del aire con los criterios establecidos para un Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire Industrial Indicativo – SVCAI, según el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010, y ajustado por la Resolución 2154 de 2010, o la norma que la modifique, derogue o sustituya), y entregar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - I. Monitoreo del material particulado PM10 y PM2,5, con una periodicidad anual y, de ser posible, realizarse en los mismos puntos de monitoreo.
 - II. Debe realizarse en época seca con un intervalo diario hasta completar como mínimo 18 muestras.
 - III. Reportes de laboratorio (que incluya datos diarios u horarios dependiendo de la tecnología de la estación de monitoreo - manual o automática).
 - IV. Comparación de las mediciones con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique, derogue o sustituya, y con la línea base presentada en el complemento del Plan de Manejo Ambiental para los contaminantes evaluados. Los contaminantes por registrar serán los establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, aplicables según la actividad industrial desarrollada y las fuentes de emisión identificadas.
 - V. Informe de las acciones implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante.
 - VI. Informe que incluya como mínimo los contenidos establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010) - Manual de operación, según el sistema de vigilancia de calidad del aire aplicable.
 - VII. Los resultados de la campaña de monitoreo de calidad del aire deberán ser reportados al tablero de control de ANLA.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

c. Actualizar y reportar para cada año del proyecto el inventario de emisiones atmosféricas generadas por el proyecto, teniendo en cuenta lo siguiente:

- I. Metodología empleada
- II. Memorias de cálculo con soportes
- III. Información georreferenciada de las fuentes
- IV. Tipo de fuente
- V. Tipo combustible empleado
- VI. Consumo de combustible por cada fuente (nominal en base horaria y total acumulado anual)
- VII. Tiempos de operación (horas/año)
- VIII. Sistemas de control de emisiones (discriminando sistema y tipo de contaminante)
- IX. Porcentaje de eficiencia de los sistemas
- X. Emisiones desagregadas por actividad
- XI. Para fuentes fijas puntuales se requieren los datos de altura y diámetro de las chimeneas.
- XII. Identificar y presentar un análisis de las fuentes de emisiones atmosféricas del proyecto que se asocian con los contaminantes monitoreados a nivel de inmisión.
- XIII. Fuentes de información utilizada

d. Actualizar y reportar para cada año del proyecto el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos, teniendo en cuenta lo siguiente:

- I. Empleando un modelo avalado por la EPA que satisfaga las necesidades específicas del proyecto, en tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adopte el Protocolo de Modelización de Contaminantes Atmosféricos, mediante el uso de opciones de configuración que permitan obtener estimaciones conservadoras y eviten subestimaciones de los resultados.
- II. Identificando los receptores de interés, usos del suelo y topografía a incluir en la modelación.
- III. Elaborar el informe de la modelación de la dispersión de contaminantes atmosféricos y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA como mínimo la siguiente información:
 - Diagrama de flujo de los procesos que generan emisiones atmosféricas.
 - La información que se use en los modelos deberá ser previamente validada de acuerdo con los lineamientos establecidos por la EPA (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005).
 - Datos de entrada de la modelación: descripción y ubicación de la región de impacto, identificación y ubicación georreferenciada de las fuentes de emisión y de los posibles receptores, archivo geográfico con la topografía de la región y tipo de uso del suelo, información y

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

análisis de la meteorología y de la calidad del aire, contaminantes emitidos y descripción del método de cuantificación de las emisiones.

- Descripción del modelo empleado incluyendo los resultados de las concentraciones obtenidas para los receptores sensibles y gráficas de isopleas georreferenciadas, donde se muestre la ubicación de las fuentes de emisión y de los receptores.
 - Reporte de los criterios, características del modelo, alcances y tamaño de mallas empleados para la modelación. Anexar los archivos de entrada y salida empleados en la modelación, en los formatos originales de entrada y salida del modelo, y los archivos de meteorología.
 - Técnicas de validación de la modelación y la concentración de fondo tomada en cuenta para el proceso de validación.
 - Validación y análisis de los resultados de la modelación.
 - Conclusiones.
 - Anexos, incluyendo como mínimo todos los archivos de entrada y salida, tanto del modelo como de los preprocesadores usados, que permitan la reproducción total del modelo; así como las memorias de cálculo del inventario de emisiones formulada y sin restricciones de seguridad.
- e. Incluir Indicadores de efectividad que reflejen el estado de los niveles de contaminantes atmosféricos a partir del Índice de Calidad del Aire y el porcentaje de reducción de emisiones por la aplicación de los sistemas de control de emisiones.

11. Respetto de la FICHA PSM-A12. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de la generación de gases y vapores

- a. Implementar y establecer barreras vivas alrededor de los patios de almacenamiento de materiales y sobre el perímetro de las áreas de intervención, especialmente en las zonas aledañas a los centros poblados o receptores sensibles.
- b. Actualizar y reportar para cada año del proyecto el inventario de emisiones atmosféricas generadas por el proyecto, teniendo en cuenta lo siguiente:
- I. Metodología empleada
 - II. Memorias de cálculo con soportes
 - III. Información georreferenciada de las fuentes
 - IV. Tipo de fuente
 - V. Tipo combustible empleado
 - VI. Consumo de combustible por cada fuente (nominal en base horaria y total acumulado anual)
 - VII. Tiempos de operación (horas/año)
 - VIII. Sistemas de control de emisiones (discriminando sistema y tipo de contaminante)
 - IX. Porcentaje de eficiencia de los sistemas
 - X. Emisiones desagregadas por actividad

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- XI. Para fuentes fijas puntuales se requieren los datos de altura y diámetro de las chimeneas.
 - XII. Identificar y presentar un análisis de las fuentes de emisiones atmosféricas del proyecto que se asocian con los contaminantes monitoreados a nivel de inmisión.
 - XIII. Fuentes de información utilizada.
- c. Actualizar y reportar para cada año del proyecto el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos, teniendo en cuenta lo siguiente:
- I. Empleando un modelo avalado por la EPA que satisfaga las necesidades específicas del proyecto, en tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adopte el Protocolo de Modelización de Contaminantes Atmosféricos, mediante el uso de opciones de configuración que permitan obtener estimaciones conservadoras y eviten subestimaciones de los resultados.
 - II. Identificando los receptores de interés, usos del suelo y topografía a incluir en la modelación.
 - III. Elaborar el informe de la modelación de la dispersión de contaminantes atmosféricos y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA como mínimo la siguiente información:
 - Diagrama de flujo de los procesos que generan emisiones atmosféricas.
 - La información que se use en los modelos deberá ser previamente validada de acuerdo con los lineamientos establecidos por la EPA (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005).
 - Datos de entrada de la modelación: descripción y ubicación de la región de impacto, identificación y ubicación georreferenciada de las fuentes de emisión y de los posibles receptores, archivo geográfico con la topografía de la región y tipo de uso del suelo, información y análisis de la meteorología y de la calidad del aire, contaminantes emitidos y descripción del método de cuantificación de las emisiones.
 - Descripción del modelo empleado incluyendo los resultados de las concentraciones obtenidas para los receptores sensibles y gráficas de isopletras georreferenciadas, donde se muestre la ubicación de las fuentes de emisión y de los receptores.
 - Reporte de los criterios, características del modelo, alcances y tamaño de mallas empleados para la modelación. Anexar los archivos de entrada y salida empleados en la modelación, en los formatos originales de entrada y salida del modelo, y los archivos de meteorología.
 - Técnicas de validación de la modelación y la concentración de fondo tenida en cuenta para el proceso de validación.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- Validación y análisis de los resultados de la modelación.
 - Conclusiones.
 - Anexos, incluyendo como mínimo todos los archivos de entrada y salida, tanto del modelo como de los preprocesadores usados, que permitan la reproducción total del modelo; así como las memorias de cálculo del inventario de emisiones formulada y sin restricciones de seguridad.
- d. Incluir Indicadores de efectividad que reflejen el estado de los niveles de contaminantes atmosféricos a partir del Índice de Calidad del Aire y el porcentaje de reducción de emisiones por la aplicación de los sistemas de control de emisiones.

12. Respecto de la FICHA PSM-A13. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de la generación de ruido.

- a. Realizar los monitoreos de ruido ambiental y entregar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, teniendo en cuenta lo siguiente:
- I. Los monitoreos de ruido deben cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT y el estándar internacional ISO 1996 incluyendo el análisis de bajas frecuencias, o aquellas que la modifiquen, deroguen o sustituyan.
 - II. Durante las etapas de operación y desmantelamiento, realizar monitoreos de ruido ambiental durante dos (2) días a la semana, garantizando que uno de estos días sea dominical, durante (relacionar la duración del monitoreo de acuerdo con la nota 1). La periodicidad del monitoreo será anual. Los puntos de monitoreo deben tener una adecuada micro localización evitando obstáculos entre la fuente y el punto de muestreo. La ubicación de los equipos debe permitir en lo posible una relación señal ruido que permita la identificación de la fuente objeto de estudio sobre el ruido ambiente.
 - III. Los puntos de monitoreo deberán coincidir con los puntos monitoreados en la línea base presentada en el EIA, y en caso de que se presenten nuevos potenciales receptores de interés, considerar puntos adicionales de monitoreo, los cuales se localizarán estratégicamente respecto a la ubicación de estos receptores.
 - IV. Los niveles de presión sonora de cada uno de los puntos de monitoreo deben ser presentados con el nivel total y discriminados en bandas de tercios de octava para cada hora de medición.
 - V. Los monitoreos deben caracterizar los periodos de operación más representativos dentro de cada periodo de reporte, en este sentido se debe considerar la medición de manera simultánea en todos los puntos a fin de tener una trazabilidad en el tiempo y espacio de cada escenario evaluado.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Se deberá contar tantos equipos como puntos de muestreo para realizar las mediciones simultáneas y continuas durante todo el desarrollo del monitoreo.

- VI. Los análisis y cálculos de ruido deben incluir los espectros de frecuencia de los registros realizados, presentando las correcciones por componentes tonales, así como las ponderaciones temporales que permitan calcular componentes impulsivos; de acuerdo con lo estipulado en la Resolución 0627 del MADS e ISO 1996; teniendo en cuenta los diferentes ruidos generados en las actividades de producción minera (Ruidos impulsivos, continuos, etc.).
 - VII. Los monitoreos de ruido deben aportar las correcciones de ruido asociadas al tipo de fuente, así como incertidumbre de medida de acuerdo con lo estipulado en la Resolución 0627 del MADS e ISO 1996 a fin de estimar los efectos que puedan generarse por la operación de la fuente objeto de estudio para todas y cada una de las etapas del proyecto.
 - VIII. Presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los informes de los monitoreos de ruido, incluyendo la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006. Incluir en el informe la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique, derogue o sustituya), con la línea base presentada en el instrumento de manejo y control ambiental para ruido ambiental y con las mediciones de emisión de ruido para cada hora monitoreada.
 - IX. Georreferenciar en mapas temáticos los puntos de monitoreo sobre la información de uso actual de suelo y de los instrumentos de ordenamiento territorial del área de influencia con la respectiva justificación de la selección de los sectores de ruido establecidos en la Resolución 627 de 2006, cada que se actualicen los instrumentos de ordenamiento territorial y/o se incluyan nuevos puntos de monitoreo. Presentar esta información en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
 - X. Actualizar el inventario de potenciales receptores de interés (asentamientos poblacionales, viviendas, infraestructura social y ecosistemas estratégicos) del proyecto y presentarlo cuando se presenten cambios.
 - XI. Incluir soluciones o controles que intervengan tanto la fuente, como medios de propagación y receptores, de acuerdo con los objetivos normativos definidos en la Resolución 627 de 2006 y las necesidades evaluadas en los registros obtenidos.
 - XII. Los resultados de la campaña de monitoreo de ruido ambiental deberán ser reportados al tablero de control de la ANLA.
- b. Realizar los inventarios de fuentes de ruido para cada año del proyecto, dando cumplimiento a las siguientes condiciones y presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- I. Realizar un inventario de fuentes de emisión de ruido en el área del proyecto puntuales, lineales o de área (p. eje. Vehículos, motores, entre otros) identificando ubicación, trazados internos, horas de operación por periodo de acuerdo con los horarios estipulados en el Artículo 2 de la resolución 627 de 2006 del MADS.
 - II. Para fuentes de tráfico, inventariar los tipos de vías previamente identificadas en el área de influencia, caracterizar el tráfico vehicular asociado teniendo en cuenta las dinámicas o variaciones temporales del volumen del tráfico con una resolución horaria en un lapso mínimo de veinticuatro (24) horas continuas, por día, en día hábil y festivo, y debe incluir los periodos de mayor y menor flujo y clasificación del parque automotor que transite por las vías por peso y tipo de combustible, velocidad de diseño de las vías identificadas, identificación y características del punto de aforo (como mínimo ancho de calzada, número de carriles, pendiente), tipo de rodadura (pavimentada o destapada) u otras variables solicitadas por el método de modelación empleado.
 - III. Georreferenciar el inventario de fuentes, vías y receptores y proyectarlo en mapas temáticos de igual manera adjuntar la información espacial asociada a estos en los anexos de los diferentes documentos o memorias técnicas.
 - IV. Incorporar los inventarios de ruido en los análisis de los monitoreos de ruido y los modelos de niveles de presión sonora.
- c. Realizar la modelación de ruido para cada año, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:
- I. Cartografía detallada de la zona, que incluya: curvas de nivel y modelo digital de elevación de terreno que contengan las fuentes de interés y que abarquen hasta los receptores; la resolución debe ser representativa del terreno a una escala detallada en fuentes y receptores tomando como referencia lo establecido en la ISO9613 y la ISO17534, así mismo, presentar el layout del área que permita la identificación cartográfica de las fuentes o áreas de operación.
 - II. Los inventarios de las fuentes a modelar, los cuales deben ir acompañados de la potencia acústica de las mismas y de la distancia de medida a la cual se obtiene dicha potencia.
 - III. Método de cálculo implementado según el modelo (industria).
 - IV. Meteorología y condiciones de propagación del ruido (temperatura, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica).
 - V. Cálculo del ruido de la fuente sobre los receptores previamente identificados en la caracterización y aporte de la fuente sobre el ruido ambiente.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- VI. Los escenarios a simular deben considerar periodo diurno y nocturno. Detallar las suposiciones, alcances y limitaciones consideradas en la modelación.
- VII. Análisis de resultados que permitan identificar los aportes sobre los receptores y la comparación con los límites establecidos en la Resolución 0627 de 2006, o aquella que la modifique o sustituya.
- VIII. Adjuntar los datos de entrada y salida del modelo, memorias de cálculo y demás soportes de la modelación como archivos nativos, como shape file, DWG.
- IX. En caso de existir una afectación sobre los receptores previamente identificados, proponer medidas de control adecuadas según el caso y viabilidad de estas de acuerdo con la operación, y presentar: cálculos u descripción del procedimiento de obtención del sistema de control empleado, representación en mapas de ruido y sistemas de control propuesto.

13. Respetto de la FICHA PSM-A14- Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de perforación y voladura

- a. Homologar el número de voladuras diarias que propone la Sociedad entre las fichas de PMA y PSM del manejo de perforación y voladura.
- b. Para aquellos eventos en que los niveles establecidos por el estándar adoptado superen los límites, se deberá reportar la fuente que lo causa y de manera objetiva los posible sistemas o medidas de mitigación de la vibración que lo genera. De igual manera, evaluar por medio de modelaciones de propagación de las ondas de vibración su incidencia sobre la infraestructura cercana y sobre los receptores.
- c. Los monitoreos deberán ser realizados por equipos que tengan el certificado de calibración vigente, esto con el fin de respaldar los valores arrojados durante el monitoreo.
- d. Realizar, con una periodicidad anual, la actualización del modelo de campo lejano y empleando los registros de monitoreo continuo de vibraciones, además de:
 - I. Incluir memorias de cálculo no protegidas que permitan constatar la trazabilidad de la información.
 - II. Datos de entrada como registro de eventos de voladura, carga operante, distancia a receptores y salida como ajustes de la constante K (Ka) y el factor de atenuación de la roca (α).
 - III. Presentar la información geográfica de la modelación, contemplando isolíneas de PPV, estaciones continuas de monitoreo de vibraciones, receptores identificados y demás elementos considerados en el Área de Influencia.
- e. Incluir soluciones o controles que intervengan tanto la fuente, como medios de propagación y receptores, de acuerdo con los objetivos normativos establecidos

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

como referencias de cumplimiento y las necesidades evaluadas en los registros obtenidos.

- f. Presentar los datos crudos del monitoreo continuo de los geófonos para el periodo de análisis en el ICA correspondiente. Además, la información del monitoreo continuo deberá ser reportada con una periodicidad semanal al tablero de control de ANLA, de conformidad con lo establecido en el numeral 6 del artículo Décimo Quinto del presente acto administrativo.

14. Respetto de la FICHA PSM-A15. Programa de Monitoreo y seguimiento del manejo de la estabilidad y control geotécnico

- a. Complementar con índices frente al cumplimiento de los factores de seguridad que definan como mínimo escenarios con grados de amenaza media por remoción en masa en la fase de operación y amenaza baja en la fase de cierre y poscierre, tanto en condiciones normales como extremas.
- b. Incluir indicadores de efectividad del cumplimiento respecto a la geometría a implementar en las zonas de corte y lleno de acuerdo con el modelo geotécnico presentado.
- c. Complementar la información con la red de monitoreo de geotecnia que especifique la ubicación y características de cada punto, indicadores de la medición de deformaciones superficiales en las zonas de lleno y corte de materiales.
- d. Incluir indicadores de controles de las variables de densidad, compactación y humedad de las zonas de disposición de materiales e índices de la evaluación del nivel de tabla de agua, mediciones de desplazamientos superficiales.
- e. Detallar en la información el tipo y localización de instrumentación para el seguimiento geotécnico, con las características de los puntos topográficos, inclinómetros, piezómetros, drones, presentar los formatos de verificación y actualización geomecánica e inspecciones visuales. Así mismo indicar la frecuencia de mediciones para cada tipo de instrumento.
- f. Complementar la estructura de la ficha donde se especifique con claridad el nombre de cada indicador, valores de referencia, tipos de unidades, periodicidad, la definición e interpretación de cada índice, fórmulas de cálculo, metas esperadas y notas relevantes frente al seguimiento, además de las fuentes de verificación como certificados, soportes de actividades, entre otros.

15. Respetto de la FICHA PSM-A16. Programa de Monitoreo y seguimiento de exploración del subsuelo. Complementar la estructura de la ficha donde se especifique con claridad el nombre de cada indicador, valores de referencia, tipos de unidades, periodicidad, la definición e interpretación de cada índice, fórmulas de cálculo, metas esperadas y notas relevantes frente al seguimiento, además de las fuentes de verificación como certificados, soportes de actividades, entre otros.

16. Respetto de la FICHA: PSM-B01. Programa para el manejo de la cobertura vegetal.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- a. Realizar mantenimientos como mínimo cada 3 meses, implementando técnicas de mantenimiento donde se realicen acciones de plateo, aplicación de herbicidas, resiembra, podas fitosanitarias, podas de formación y fertilización.
- b. Garantizar una efectividad de desarrollo como mínimo del 90% de supervivencia y estabilidad de especies vegetales implementadas para el programa de manejo de la cobertura vegetal.
- c. Incluir las coberturas asociadas a pastos limpios, pastos enmalezados, arbustal abierto esclerófilo, vegetación secundaria alta, vegetación secundaria baja para el PIT Sur y las coberturas correspondientes a arbustal abierto esclerófilo y pastos limpios para Cerro La Calera en las medidas e indicadores asociadas a desmonte y despapote.
- d. Incluir el acompañamiento participativo con las comunidades del área de influencia dentro de las acciones realizadas en cumplimiento a esta ficha.

17. Respetto de la FICHA: PSM-B02. Programa para el manejo de especies en veda:

Ajustar la ficha considerando los requerimientos establecidos en la ficha de manejo PMA-B02. Programa para el manejo de especies en veda y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) que se remita a esta Autoridad Nacional, posterior a la ejecutoria de este acto administrativo, en el sentido de:

- a. Ajustar los indicadores propuestos, en el sentido de incluir todos aquellos aspectos a ejecutar, verificar y controlar conforme a las acciones de manejo propuestas para cada uno de los grupos biológicos.
- b. Incluir el seguimiento y monitoreo de los individuos de orquídeas y bromelias rescatados, por un período mínimo de tres (3) años contados a partir la de fecha de reubicación del último individuo vascular, con el fin de asegurar una sobrevivencia mínima en los porcentajes establecidos en el PMA-B02. Realizar mantenimientos como mínimo cada dos (2) meses durante el primer año y posteriormente con la frecuencia necesaria para garantizar la sobrevivencia establecida.
- c. Reportar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, las actividades de seguimiento de especies vasculares rescatadas bajo el “Modelo base de datos de rescate de especies vasculares en veda nacional y preferencia de forófitos”, disponible en el sitio web: https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos/nuevo-licenciamiento-ambiental/modelo-base-de-datos-de-rescate-de-especies-vasculares-en-veda-nacional-y-preferencia-de-forofitos.
- d. Reportar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, las actividades de seguimiento de especies vasculares trasladadas y reubicadas bajo el “Modelo base de datos consolidada de seguimiento, monitoreo y mantenimiento de especies vasculares trasladadas y reubicadas”, disponible en el sitio web: https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos/nuevo-licenciamiento-

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

ambiental/modelo-de-base-de-datos-consolidada-de-seguimiento-monitoreo-y-mantenimiento-de-especies-vasculares-trasladadas-y-reubicadas

- e. Incluir en el programa de seguimiento y monitoreo las respectivas metas e indicadores de cumplimiento en términos de efectividad e impacto de la medida de manejo in -situ a través del establecimiento de un área de retribución, mediante el desarrollo de medidas de recuperación, rehabilitación y/o restauración para las especies no vasculares. La medida deberá establecerse por un período mínimo de tres (3) años, los mantenimientos se deberán realizar como mínimo cada dos (2) meses durante el primer año y posteriormente con la frecuencia necesaria para garantizar la sobrevivencia establecida.
- f. Realizar el seguimiento y monitoreo de las áreas de retribución por medio de parcelas permanentes, priorizando la evaluación de parámetros como colonización de especies en veda en sustratos epifitos, rupícolas y terrestres, presencia y ausencia, fenología, abundancia registrada en unidad de medida (cobertura cm2), hospederos y estado fitosanitario.

18. Respetto de la FICHA: PSM-B03. Programa para el manejo de fauna

a. Sobre el seguimiento al estado de la fauna:

- I. Realizar seguimiento mediante monitoreos participativos con las comunidades del área de influencia a los grupos de fauna silvestre, con una frecuencia semestral en cada periodo climático (análisis multitemporal), respecto a composición, abundancia y estructura de los diferentes grupos taxonómicos, a partir de las metodologías y variables presentadas en el complemento del Plan de Manejo Ambiental, considerando como mínimo las siguientes condiciones:

- Establecer una red de monitoreo para los diferentes grupos taxonómicos referenciados en el PMA.
- Realizar análisis multitemporales y espaciales.
- Identificar posibles corredores de movilidad.
- Identificar posibles conflictos con las comunidades aledañas.
- Evaluar la pertinencia de complementar y/o modificar las medidas de manejo establecidas.

- II. Reportar los resultados en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

- III. Incluir como mínimo las siguientes obligaciones sobre el monitoreo de fauna:

- Incluir todos los grupos de fauna silvestre: aves, mamíferos, reptiles y anfibios, teniendo en cuenta: la toponimia común de la región y la clasificación taxonómica hasta el nivel sistemático más preciso (Especie) y revisando adecuadamente la actualización taxonómica de las especies. Para lo anterior se deberá anexar el respectivo registro fotográfico fechado.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- Se realizarán en las mismas unidades de cobertura vegetal de la línea base de caracterización del Estudio de Impacto Ambiental (2023), con un mayor enfoque en las coberturas núcleo.
- Utilizar metodologías para la toma de información primaria de todos los grupos de fauna que den certeza de la información presentada (v.gr. capturas, uso de trampas y redes, observaciones directas, registros de huellas, excretas, restos óseos, etc.), presentando curvas de acumulación de especies por coberturas vegetales y un esfuerzo de muestreo adecuado.
- La identificación de las especies se realizará por una institución o laboratorio especializado o por un profesional idóneo en el tema. Igualmente se deberá tener en cuenta la toponimia común de la región y la clasificación taxonómica hasta el nivel sistemático más preciso (especie) y revisando adecuadamente la actualización taxonómica de las especies; para lo anterior se deberá anexar el respectivo registro fotográfico fechado. Al igual, se deberá determinar la presencia de especies endémicas, migratorias, en veda y/o con alguna categoría de amenaza.
- Para la información secundaria tomada ya sea a través de encuestas o bibliografía especializada, se deberá verificar la distribución espacial de las especies, tanto para la región como para el rango altitudinal en que se encuentra el área del Proyecto.
- Realizar una revisión exhaustiva de las especies de fauna hasta el nivel taxonómico más preciso posible con el fin de determinar su grado de vulnerabilidad o amenaza.
- Presentar la georreferenciación, descripción, registro fotográfico y ubicación cartográfica (sobre el mapa de cobertura vegetal), de los lugares de muestreo.
- Establecer la interacción de la fauna silvestre con las unidades de cobertura vegetal (Corine Land Cover) existentes en la zona (v.gr. áreas de refugio, alimento, hábitat, corredores de migración, sitios de concentración estacional y/o distribución espacial).
- Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los resultados de los monitoreos parciales (es decir en cada época climática). Cabe señalar que el último informe de fauna silvestre se realizará en la etapa de abandono del proyecto y deberá recopilar y analizar los anteriores resultados o informes, y señalar las conclusiones de los monitoreos.
- Divulgar en las escuelas del municipio del área de influencia donde se localiza el Proyecto, los resultados de los informes parciales y el informe final del monitoreo de fauna silvestre, con el fin de comunicar la composición e importancia de la fauna silvestre propia de la zona en los

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

ecosistemas de la región. Lo anterior busca que los estudiantes de las escuelas sean agentes multiplicadores de la información (composición e importancia de la fauna silvestre) en su comunidad, debido a su alta intervención principalmente por la alteración de sus hábitats.

b. En cuanto al seguimiento al ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna:

I. Presentar un estudio ecológico de los sitios de reubicación y ahuyentamiento de fauna, en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA de la fase constructiva para que sea objeto de análisis y aprobación, el cual incluya:

- Oferta de hábitat.
- Tipo de cobertura vegetal.
- Rutas de fuga, corredores biológicos, área y accesibilidad.
- Análisis de la capacidad de carga de los ecosistemas que recibirán las especies de fauna. Se podrán emplear especies focales a partir de los impactos generados por el proyecto.
- Plan de seguimiento y monitoreo que incluya acciones e indicadores que permitan corroborar la efectividad y pertinencia a nivel de individuos reubicados, poblaciones y hábitat.
- Dichas áreas deberán encontrarse dentro del área de influencia del proyecto, en caso de que no sea posible, justificar las razones de la selección en sitios fuera de la misma.

II. Realizar actividades de ahuyentamiento, rescate y/o reubicación de los diferentes individuos de especies de fauna silvestre presentes en áreas intervenidas por el proyecto. Documentar la localización de los sitios de reubicación de fauna y actividades ejecutadas en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, haciendo uso del modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o aquella norma que la modifique o sustituya.

III. Hacer seguimiento a todos los individuos rescatados en estado de cría, juvenil o adulto para su reubicación. Se deberá tener una trazabilidad del estado del individuo desde su rescate hasta su liberación final, o rehabilitación médica si fuera necesario, que deberá ser justificada mediante el diligenciamiento de formatos que incluyan información por cada individuo reubicado y del tratamiento recibido durante este proceso. En caso del uso de sedantes o tranquilizantes u otros elementos que faciliten su transporte se deberá especificar la dosis y tipo de material utilizado por individuo. Así mismo se deberá describir todo el procedimiento detallado del transporte de cada individuo.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

19. Respecto de la FICHA: PSM-B04. Programa para el manejo de ecosistemas acuáticos.

- a. Implementar los monitoreos y metodologías propuestas en la ficha en los mismos cinco (5) sitios de la caracterización de línea base de ecosistemas acuáticos, en los cuales se deben incluir la participación de las comunidades del área de influencia.
- b. Realizar los monitoreos participativos propuestos dos (2) veces al año, teniendo en cuenta los periodos climáticos de época seca y época de lluvias.
- c. Prohibir el uso de pesca eléctrica y en su defecto usar métodos directos de pesca como redes, atarraya, etc., con el fin de minimizar afectaciones al recurso.
- d. Realizar los análisis de datos específicos, de determinación de asociación de especies y estimadores ecológicos, análisis del hábitat y correlación de los datos fisicoquímicos e hidrobiológicos y análisis de la estructura y diversidad de comunidades, para cada monitoreo y de manera comparativa a través del tiempo (análisis temporal). Dichos resultados deberán ser socializados a las comunidades del área de influencia.
- e. Realizar capacitaciones al personal y a las comunidades del área de influencia durante las etapas de construcción y operación e implementar indicadores, sensibilizando a los trabajadores de los diferentes frentes, sobre la importancia del recurso hidrobiológico, la protección de los ecosistemas acuáticos, prohibición de ingreso al personal a cuerpos de agua, manejo inadecuado de residuos, entre otros; los cuales deberá reportar con sus respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

20. Respecto de la ficha FICHA PSM-S01. Programa de monitoreo y seguimiento de información y comunicación a la comunidad.

- a. Precisar los impactos objeto de monitoreo y seguimiento del programa.
- b. Formular indicadores de efectividad.

21. Respecto de la FICHA PSM-S02. Programa de monitoreo y seguimiento del programa de educación ambiental.

- a. Precisar los impactos objeto de monitoreo y seguimiento del programa.
- b. Formular indicadores de efectividad.
- c. Incluir el seguimiento a la medida jornadas de sensibilización a la comunidad y en concordancia desarrollar indicadores de efectividad y de verificación de los mismos.

22. Respecto de la FICHA PSM-S03. Programa de monitoreo y seguimiento del programa de gestión social.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- a. Formular un programa de monitoreo y seguimiento direccionado al programa de Gestión social.
- b. Precisar los impactos objeto de monitoreo y seguimiento del programa.
- c. Formular indicadores de efectividad.
- d. Precisar medidos y/o, instrumentos de verificación y validación de los impactos.

23. Respecto de la FICHA PSM-S05. Programa de monitoreo y seguimiento de afectación a terceros

- a. Precisar los impactos objeto de monitoreo y seguimiento del programa.
- b. Formular indicadores de efectividad.
- c. Incluir el indicador CEI_27 Modificación de la infraestructura física, social y de servicios públicos (instrumento Indicadores de efectividad en el proceso de licenciamiento ambiental) CEI_27_IND_01 Acceso a servicios Públicos y CEI_27_IND_02 Puntos de acceso a servicios públicos.
- d. Precisar medidos y/o, instrumentos de verificación y validación de los impactos.

ARTÍCULO OCTAVO. La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A. deberá cumplir con las siguientes obligaciones ambientales relacionadas con el Plan de Contingencia y presentar los respectivos soportes y/o evidencias en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA o en el plazo que cada obligación establezca, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. Presentar los resultados, el análisis y conclusiones de los monitoreos del riesgo asociados al seguimiento de los eventos de origen natural, socio natural y operacional, en donde se involucren los parámetros y frecuencia definidos, así como la articulación con entidades oficiales (SGC, IDEAM, entre otros) y de manera detallada para los escenarios críticos de remoción en masa, incendio forestal, desestabilización de taludes, explosión por almacenamiento y manejo de explosivos e incendio por sustancias peligrosas, en la infraestructura proyectada relacionada en las consideraciones de los análisis de amenaza, complementando la valoración del riesgo, según corresponda. En caso de no presentar resultados de los monitoreos del riesgo, justificar las razones y soportarlo con las evidencias correspondientes a través de oficios, informes, actas, registros fotográficos, entre otros.
2. Presentar los soportes de la ejecución de las actividades definidas en las intervenciones correctivas y prospectivas de las medidas de reducción del riesgo. Los soportes del estado e implementación de las medidas de reducción del riesgo deberán entregarse según la frecuencia o planeación definida y en caso de no presentarse, justificar las razones y soportarlo con evidencias correspondientes a través de informes, cronogramas, actas, registros fotográficos, entre otros.
3. Presentar la revisión y/o complemento del Plan de Contingencia siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

2017 en el Artículo 2.3.1.5.2.1.1, Numeral 3.1.2, Literal f y el Decreto 1076 de 2015 en el Artículo 2.2.2.3.5.1, Numeral 9 y el Artículo 2.2.2.3.9.3 o aquellos que los modifiquen o sustituyan y en caso de no presentarse un ajuste en el documento, indicar las razones por las cuales no se realiza. La revisión o complemento del Plan de Gestión del Riesgo, deberá realizarse en los siguientes casos:

- a. Ante nuevas exigencias o cambios en la legislación nacional referente al plan de contingencia, en los plazos establecidos en las mismas.
 - b. Cuando se introduzcan cambios en los procesos que aumenten la probabilidad de ocurrencia de una contingencia ambiental y/o consecuencia de la materialización del riesgo.
 - c. Ante cambios en las valoraciones de los escenarios de riesgo presentes en el proyecto.
 - d. Ante la ocurrencia de una contingencia que evidencie la necesidad de ajuste del plan.
 - e. Ante evidencias producto del proceso de seguimiento y control efectuado por la Autoridad Ambiental Competente.
 - f. Ante nuevos escenarios de riesgo no identificados en el plan vigente o cambios menores suscitados en función del desarrollo de las actividades.
4. Presentar el reporte de los eventos de contingencia a través de la plataforma VITAL de conformidad a lo establecido en el artículo 2 de la Resolución 1767 de 2016 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, ya sea que los eventos sean generados del proyecto hacia el medio o del medio hacia el proyecto, presentando en cada uno de los avances (reportes parciales de recuperación ambiental y final, según corresponda), las medidas, protocolos y/o acciones, junto con los resultados y análisis de los monitoreos ambientales a los medios abiótico, biótico y socioeconómico así como de la calidad en los recursos afectados (flora, fauna, suelo, agua superficial y subterránea, entre otros), según parámetros y límites establecidos en estándares nacionales e internacionales.
5. Previo al inicio de las actividades de desmantelamiento y abandono parcial o definitivo, presentar el análisis de los escenarios de riesgo puntuales y concretos identificados para el desarrollo de esta etapa, incluyendo las medidas de reducción del riesgo específicas y la definición de los componentes de preparación y ejecución para la respuesta ante contingencias.

ARTÍCULO NOVENO. La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A. deberá cumplir con las siguientes obligaciones ambientales relacionadas con el Plan de Desmantelamiento y Abandono y presentar los respectivos soportes y/o evidencias en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA o en el plazo que cada obligación establezca, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. Ajustar la información relacionada con los volúmenes de retrolleado, conformación geométrica, además; deberá garantizar la estabilidad física, química, hidrológica, biológica en todos los sectores de intervención de la fase final del proyecto, de conformidad con los numerales 5.1.7 y 10.1.4 de los TdR-13 de 2016. La información deberá ser entregada para evaluación y pronunciamiento de esta Autoridad Nacional.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

2. Presentar el documento actualizado del plan de cierre con las características de las áreas y actividades autorizadas, en cuanto al monitoreo geotécnico y estabilidad de cada una de las fases del plan para las zonas de corte y lleno de materiales, se deberá indicar los sectores con puntos de control de monitoreo geotécnico. La información deberá ser entregada para evaluación y pronunciamiento de esta Autoridad Nacional.
3. Especificar en el plan de cierre las acciones de manejo ambiental en las zonas adyacentes a la intervención del proyecto, zonas de comunidades, cuerpos de agua y áreas de infraestructura. La información deberá ser entregada para evaluación y pronunciamiento de esta Autoridad Nacional.
4. Plantear los periodos de la ejecución y las acciones de monitoreo por las condiciones fisicoquímicas de materiales, calidad del agua para asegurar la estabilidad química de los depósitos. La información deberá ser entregada para evaluación y pronunciamiento de esta Autoridad Nacional.
5. Complementar la información del plan de cierre con las obras del proyecto en el alcance de esta modificación, además aportar la información referente al monitoreo en la estabilidad física, hidrogeología, geoquímica de los depósitos, áreas remanentes de la operación, acorde a lo establecido en los TdR-13 acogidos por la Resolución 2206 del 27 de diciembre de 2016. La información deberá ser entregada para evaluación y pronunciamiento de esta Autoridad Nacional.

ARTÍCULO DÉCIMO. No aprobar el Plan de Compensación del Componente Biótico presentado por la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., deberá presentar para pronunciamiento de esta Autoridad Nacional, dentro de los tres (3) meses siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo, el Plan de Compensación del Componente Biótico, adoptado mediante Resolución 256 del 22 de febrero de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, considerando para ello los siguientes aspectos:

1. Presentar el objetivo general y específicos en términos biológicos, ecológicos y/o ecosistémicos, los cuales deben formularse en función de las acciones de compensación propuestas.
2. Presentar las metas del plan de compensación, teniendo en cuenta los ajustes requeridos en las acciones y objetivos propuestos.
3. Respecto al cuánto compensar, se deberá presentar lo siguiente:
 - a. Presentar un shapefile donde se relacionen las áreas sobre las cuales se estima realizar la afectación a los componentes del medio biótico y con las cuales se realiza el cálculo del área a compensar.
 - b. Ajustar el cálculo del área a compensar, para las áreas donde se prevé realizar las actividades de desmonte, descapote y aprovechamiento forestal, contenidas dentro de las áreas autorizadas y asociadas a la presente solicitud de modificación de PMA.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- c. Incluir dentro del cálculo del área a compensar los ecosistemas transformados de pastos limpios y pastos enmalezados en una relación 1:1.
- d. Para los ecosistemas de vegetación secundaria realizar el cálculo conforme a lo definido en el Manual de compensaciones del componente biótico.

4. Respecto al Dónde compensar, se deberá presentar lo siguiente:

- a. La capa “CoberturaTierra”, con la interpretación de los polígonos donde serán realizadas las acciones de compensación.
- b. La caracterización completa y detallada del estado actual de las áreas propuestas para compensación.
- c. Descripción detallada de los criterios de selección de las áreas propuestas donde se justifique su importancia, priorizando aquellas áreas de mayor sensibilidad y con mayor potencial para la conectividad.
- d. Información relacionada con las actividades de preservación (cerramiento) que actualmente se desarrollan en las áreas propuestas de compensación.
- e. Diferenciar las superficies propuestas conforme a las acciones de compensación planteadas, cada uno de los polígonos propuestos debe contener un identificador único en el campo ID_COMP de la capa “CompensacionBiodiversidad”.
- f. Conforme a los ajustes realizados en el cómo compensar se deberá presentar la información geográfica que complemente la propuesta de compensación siguiendo los lineamientos y la estructura del Modelo de Almacenamiento Geográfico adoptado por la Resolución 2182 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y dentro de la proyección cartográfica de Origen Único Nacional, la cual debe contener la capa “CompensacionBiodiversidad” y tablas asociadas según lo indicado en el Diccionario de Datos Geográfico.

5. Respecto al Cómo compensar, se deberá presentar lo siguiente:

- a. Acciones, modos, mecanismos y formas de implementación para las áreas de compensación seleccionadas para la presente solicitud de modificación de PMA, según los lineamientos establecidos en el Manual de Compensación del Componente Biótico y deben estar acorde a las áreas de compensación propuestas, conforme a lo especificado en la parte considerativa del presente acto administrativo.
- b. Para la acción de restauración se debe establecer un diseño florístico adecuado considerando las características estructurales y funcionales del ecosistema de referencia; así mismo se deben proponer las especies potenciales a ser utilizadas para la siembra, las cuales deben ser nativas y características de los ecosistemas de referencia, considerando adicionalmente lo definido en los acuerdos “2. Restauración con especies de bosque seco tropical” y “4. La restauración debe establecerse con individuos forestales propios del bosque seco tropical, especialmente aquellos que tengan frutos silvestres para la fauna”; establecidos en el Acta de Protocolización con el Consejo Comunitario de San Marcos del 4 de agosto de 2022.

6. Realizar el ajuste del cronograma presentado conforme a los ajustes realizados en el cómo compensar, objetivos y metas del plan de compensación. El cronograma debe considerar como fecha de inicio de las actividades del plan de compensación un

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

periodo máximo de seis (6) meses después de causado el impacto, acorde con lo establecido en el artículo tercero de la Resolución 0256 del 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

7. Los indicadores deben ser ajustados acorde a las metas, objetivos y las acciones de compensación propuestas.
8. Presentar la propuesta de manejo a largo plazo.
9. Ajustar el plan operativo y de inversiones del plan de compensación.
10. Socializar con las comunidades de las diferentes unidades territoriales y actores involucrados con el proyecto, sobre el estado de las obligaciones de compensación forestal derivadas del Plan de Manejo Ambiental establecidas mediante Resolución 671 del 20 de junio de 2003, modificada por la Resolución 578 del 5 de mayo de 2005 y la Resolución 1614 del 28 de octubre de 2005 y las compensaciones bióticas derivadas de la presente modificación de PMA.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., deberá compensar un total de 179,89 hectáreas de ecosistemas naturales, seminaturales y transformados del Orobioma Azonal Subandino Cauca medio. Las áreas para compensar, de acuerdo con las áreas solicitadas y aprobadas para intervención que corresponden a 133,79 ha son las siguientes:

Bioma	Cobertura	FC	Área afectación (ha)	Área a compensar (ha)
Orobioma Azonal Subandino Cauca medio	Red vial y territorios asociados	-	6,20	-
	Zonas de extracción minera	-	0,74	-
	Explotación de materiales de construcción	-	61,60	-
	Zonas de disposición de residuos	-	0,63	-
	Pastos limpios	1	0,86	0,86
	Pastos enmalezados	1	1,20	1,20
	Caña	-	28,27	-
	Plantación de latifoliadass	1	5,60	5,60
	Arbustal abierto esclerófilo	8	18,96	151,72
	Vegetación secundaria alta	4	4,63	18,52
	Vegetación secundaria baja	4	0,50	1,99
	Tierras desnudas y degradadas	-	4,59	-
Total			133,79	179,89

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., en cuanto a la inversión forzosa de no menos del 1%, deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) el estado de los permisos de concesión de aguas, donde se pueda establecer si hay nuevos puntos de concesión de aguas superficiales o subterráneas o incremento en el uso de agua de una fuente natural, para cualquiera de las fases del Proyecto, en cuyo caso se impondrá la respectiva obligación de acuerdo con lo establecido

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

en el Decreto 2099 de 2016, Decreto 075 del 20 de enero de 2017 y el artículo 321 de la Ley 1955 de 2019.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., en cuanto a la evaluación económica de impactos deberá realizar los siguientes ajustes y presentar los soportes y/o evidencias en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) o en el plazo que cada obligación establezca, de conformidad con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo, así:

1. Ajustar la cuantificación biofísica de los impactos: Contaminación del aire por gases y vapores, Alteración de las condiciones geotécnicas, Desestabilización de taludes o hundimiento del terreno, Colmatación en los cuerpos de agua, Afectación de infraestructuras, Variación en la cobertura y calidad de servicios públicos, Generación de molestias en la población, Generación de expectativas en la comunidad, Alteración de ecosistemas terrestres, Afectación de flora, Alteración de la hidráulica de las aguas subterráneas, Alteración de la hidráulica de las aguas superficiales, Modificación del régimen natural de caudales, Alteración de las propiedades del agua, Cambio de usos del suelo, Pérdida de las propiedades del suelo, Pérdida del suelo orgánico o agrologico y Activación de procesos erosivos; verificando que el delta ambiental sea consistente con la información del proyecto y acorde con el servicio ecosistémico asociado a cada impacto y de acuerdo con las áreas y zonas definidas como ambientalmente viables, en la presente modificación de PMA. Cambios que se deben actualizar dentro de las estimaciones económicas que aplique y por ende en los criterios económicos.
2. Ajustar el análisis de Internalización en el sentido de:
 - a. Complementar y presentar indicadores de efectividad para los impactos “Contaminación del aire por gases y vapores, Contaminación del aire por material particulado, Contaminación del aire por ruido, Alteración de las condiciones geotécnicas, Generación de expectativas a la comunidad, Afectación de infraestructura y Variación en la cobertura y calidad de servicios públicos de manera que se evidencie el control cercano al 100% del mismo.
 - b. Recalcular el Valor Presente Neto de internalización, de manera que se asegure la correspondencia de los costos reportados en el análisis de internalización con la información del PMA del proyecto y calcular el Valor Presente Neto VPN, teniendo en cuenta la temporalidad de los impactos sin sobrestimarlos
 - c. Presentar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, un reporte del análisis de internalización de los impactos “Contaminación del aire por gases y vapores, contaminación del aire por material particulado, contaminación del aire por ruido, alteración de las condiciones geotécnicas, desestabilización de taludes o hundimiento del terreno, colmatación de cuerpos de agua, generación de molestias en la población, generación de expectativas a la comunidad, afectación de infraestructura y variación en la cobertura y calidad de los servicios públicos”, donde se demuestre el avance del cumplimiento de las medidas de prevención y corrección y el cambio ambiental generado por las actividades del proyecto y los costos empleados en cada caso.
3. Respecto a la valoración económica de los impactos Cambio de usos del suelo, pérdida de las propiedades del suelo y pérdida del suelo orgánico o agrologico se deberá

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

presentar de forma clara y específica los soportes de información externa utilizada para la estimación de aprovisionamiento de ganadería y cultivos de caña, de manera que se puedan verificar y validar dentro del ejercicio económico realizado.

4. Replantear la valoración económica del impacto “Activación de procesos erosivos”, teniendo en cuenta el servicio ecosistémico alterado.
5. Actualizar el flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos (Valor Presente Neto VPN, y Relación Beneficio Costo RBC) y el análisis de sensibilidad de acuerdo con lo solicitado en las valoraciones económicas. Así mismo, anexar y actualizar las respectivas memorias de cálculo en archivo Excel no protegido y soportes de información.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones y presentar los soportes y/o evidencias en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) o en el plazo que cada obligación establezca, de conformidad con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo, así:

1. Presentar el Análisis de estabilidad global de la intervención del ZODME Panorama, que debe considerar el conjunto depósito – suelo de fundación (en secciones longitudinales y transversales), análisis de factores de seguridad y riesgo de desplazamiento ante cargas externas, en la valoración se deberán involucrar elementos de infraestructura externos a la obra (vía Panorama y Red eléctrica), que deberá contener la valoración de la amenaza por remoción en masa en los escenarios actuales, y proyección de la secuencia minera ajustada, donde se permiten grados de amenaza media en la operación del proyecto. Para escenarios de cierre y pos-cierre, se debe tener grado de amenaza por remoción en masa en grado bajo tanto en condiciones normales como extremas. La presentación de la información deberá ser realizada en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.
2. Presentar para aprobación de esta Autoridad Nacional, de forma previa a la intervención del PIT Sur y Cerro La Calera, la evaluación geotécnica con los mecanismos de falla posibles, que involucren la estabilidad local y el análisis global de las zonas de intervención. La información deberá contener la valoración de la amenaza por remoción en masa en los escenarios actuales, y en cada uno de los años de la secuencia minera ajustada, donde se permiten grados de amenaza media en la operación del proyecto. Para escenarios de cierre y pos-cierre, se debe tener amenaza por remoción en masa con grado bajo, tanto en condiciones normales como extremas, acorde a lo establecido en los TdR-13 (2016). Esta información se deberá presentar de forma previa a esta Autoridad Nacional, para su pronunciamiento y así avalar la intervención de las zonas autorizadas en cada fase. La presentación de la información deberá ser realizada en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.
3. Presentar la estructura de información geográfica del complemento del PMA de la radicación 20236200160372 del 29 de mayo del 2023, ajustada a las observaciones de la lista de chequeo número ID 42186.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

4. Socializar el acto administrativo que aprobó la modificación del Plan de Manejo Ambiental con las comunidades y organizaciones presentes en el área de influencia del proyecto, la administración municipal, concejo municipal y la Personería, priorizando la información relacionada con los componentes Hidrológico e hidrogeológico (del área de influencia, impactos, medidas del PMA y PSM); previo al inicio de las obras o actividades aprobadas en la presente modificación y anexar los soportes correspondientes.
5. Allegar copia de la resolución que otorgue el permiso de emisiones, en el que se reflejen las actividades relacionadas a la modificación del Plan de Manejo Ambiental, otorgado por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, cumpliendo con lo estipulado en el artículo 2.2.5.1.7.2. del Decreto 1076 de 2015, previo al inicio de las obras o actividades aprobadas en la presente modificación.
6. Presentar la información de los parámetros relacionados a los componentes de Hidrología, Hidrogeología y atmósfera para que sea incluida en el TABLERO DE CONTROL DE LA ANLA, según las especificaciones que se describen a continuación:
 - a. Respecto al monitoreo del componente hidrología: Realizar las mediciones de caudal en el río San Marcos y en la quebrada Mulaló, con una frecuencia semanal, durante las etapas de operación y desmantelamiento y abandono, en cuatro (4) puntos de medición, cuya localización aproximada y codificación se describe en la siguiente tabla:

Nombre	ID del usuario	ID ANLA	Coordenada Este Origen Único Nacional	Coordenada Norte Origen Único Nacional	Sistema de Vigilancia
Q1-MU	--	MQS-LAM1403-0001	4616184	1962794	Indicativo
Q2-MU	MU-2 - P3	MQS -LAM1403-0002	4613508	1960446	Indicativo
Q1-SM	SM-2 - P4	MQS -LAM1403-0003	4614948	1963361	Indicativo
Q2-SM	--	MQS -LAM1403-0004	4612539	1960865	Indicativo

- b. Para el registro de caudal en los cauces la Sociedad deberá:
 - I. Presentar en el siguiente Informe de Cumplimiento Ambiental, la localización definitiva de los cuatro (4) puntos de medición de caudales sobre los cauces del río San Marcos y de la quebrada Mulaló.
 - II. Realizar un registro semanal del caudal de las dos corrientes a partir de la instalación de medidores de caudal debidamente calibrados. Dicha calibración se realizará por parte de un laboratorio de calibración acreditado, y se presentará semestralmente la calibración de los equipos en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
 - III. La instalación de los equipos de medición de caudal debe cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS y las normas técnicas colombianas, como la NTC 1063-1:2007.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- IV. Presentar como anexo del ICA en formato de hoja de cálculo, la base de datos de los registros de caudal en los dos cauces, haciendo referencia al código único definido por esta Autoridad Nacional y definiendo la hora, el día, el mes y el caudal registrado.
- V. Reportar de forma semanal al tablero de control de la ANLA, los valores de caudal en las fuentes mencionadas.
- c. Frente a los aforos y mediciones de nivel y caudal del cuerpo de agua: la Sociedad deberá realizar las mediciones de nivel y caudal (aforos) del cuerpo de agua bajo las siguientes condiciones:
- I. Localizar una sección transversal estable siguiendo los lineamientos establecidos por el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento del Agua (IDEAM, 2007), o aquel que lo modifique o sustituya, para la medición de caudal e instalar allí un medidor de nivel en el que se establezca el nivel correspondiente al caudal ambiental. Presentar semestralmente en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los métodos seleccionados para medición de caudal y nivel y su justificación, de acuerdo con los métodos establecidos en el Protocolo en mención.
- II. Presentar como anexo del ICA en formato de hoja de cálculo los registros de aforos en las fuentes hídricas, indicando el sitio de ubicación, fuente hídrica, caudal, velocidad, área y niveles, del cuerpo de agua, con una frecuencia trimestral.
- III. Realizar la calibración de la curva nivel-caudal de la sección transversal del cuerpo de agua.
- IV. Realizar una vez al año el levantamiento de la sección transversal donde se calibró la curva nivel caudal, y en caso de que identifique un cambio significativo en la geometría de la sección transversal presentada históricamente, proyectar los ajustes necesarios de la curva. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
- d. Frente al monitoreo componente hidrogeología – programa monitoreo hídrico subterráneas, la Sociedad deberá realizar los monitoreos fisicoquímicos y piezométricos en los siguientes puntos asociados de monitoreo periódico, cuya localización y codificación se describe en la siguiente tabla y cumplir con las condiciones que se establece a continuación:

ID del usuario	ID ANLA	Coordenada Este Origen Único Nacional	Coordenada Norte Origen Único Nacional
Piezómetro_propuesto_1	MSB-LAM1403-0001	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_2	MSB-LAM1403-0002	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_3	MSB-LAM1403-0003	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_4	MSB-LAM1403-0004	Por definir	Por definir

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Piezómetro_propuesto_5	MSB-LAM1403-0005	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_6	MSB-LAM1403-0006	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_7	MSB-LAM1403-0007	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_8	MSB-LAM1403-0008	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_9	MSB-LAM1403-0009	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_10	MSB-LAM1403-0010	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_11	MSB-LAM1403-0011	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_12	MSB-LAM1403-0012	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_13	MSB-LAM1403-0013	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_14	MSB-LAM1403-0014	Por definir	Por definir
Piezómetro_propuesto_15	MSB-LAM1403-0015	Por definir	Por definir

- I. Realizar un monitoreo de la calidad del agua la semana previa a la iniciación de las obras asociadas a la captación
- II. Realizar un monitoreo de calidad de agua (mensual) en los meses de enero a diciembre.
- III. Los resultados de los monitoreos deberán ser presentados en el Modelo de Almacenamiento Geográficos – MAG de conformidad con las disposiciones de la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o aquella que la modifique o sustituya, diligenciando de manera completa todos los campos solicitados y reportando los códigos designados por ANLA para los puntos de monitoreo. El usuario debe adoptar esta codificación y no podrá ser modificada parcial o totalmente, garantizando que sea el mismo código en todas las entregas que realice a esta Autoridad.
- IV. Efectuar las mediciones de los siguientes parámetros:

Parámetros fisicoquímicos	
Nivel de profundidad del agua en m	Carbonato en mg/L
Sodio en mg/L	Bicarbonato en mg/L
Potasio en mg/L	Dureza Total de la descarga en mg/L
Magnesio en mg/L	Alcalinidad Total en mg/L CaCO ₃
Calcio en mg/L	Valor de pH
Hierro en mg/L	Conductividad en µS/cm
Sulfatos en mg/L	Oxígeno Disuelto en mg/L
Cloruros en mg/L	Temperatura en °C
Nitratos en mg/L	Potencial Redox en mV

- V. En la siguiente tabla se detalla los parámetros objeto de monitoreo con las respectivas especificaciones de monitoreo en donde Parámetro: Corresponde el parámetro a reportar; ID ANLA: Identificador único del punto de monitoreo asignado por esta Autoridad Nacional; Duración del monitoreo (Ej: Calidad Aire 18 días; Ruido 1 hora; Caudal continuo); Intervalo de tiempo de captura

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

del registro de monitoreo (Ej: calidad Aire Continuo; Ruido se captura cada 15 minutos; Caudal Una vez al día); Periodicidad de muestreo es decir la frecuencia de monitoreo (Ej época seca y húmeda); Ventana de monitoreo: corresponde a los meses entre los cuales el usuario debe realizar el monitoreo; Frecuencia de entrega de los reportes de monitoreo (Ej Semanal, mensual, semestral, Anual); Medio de entrega de los reportes de monitoreos (Ej Portal de recepción, Plantilla Tipo (Correo centro de monitoreo), ICA, correo Licencias ANLA):

PARAMETRO	INTERVALO (Tiempo de captura)	DURACION (Duración del Monitoreo)	PERIODICIDAD (Frecuencia de monitoreo)	VENTANA DE MONITOREO (Meses)	MEDIO ENTREGA	FRECUENCIA ENTREGA
Nivel de profundidad del agua en m	Único	Único	Semanal	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Semanal
Sodio en mg/L	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Potasio en mg/L	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Magnesio en mg/L	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Calcio en mg/L	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Hierro en mg/L	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Sulfatos en mg/L	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Cloruros en mg/L	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Nitratos en mg/L	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Carbonato en mg/L	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Bicarbonato en mg/L	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Dureza Total de la descarga en mg/L	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Alcalinidad Total en mg/L CaCO ₃	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Valor de pH	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Conductividad en μ S/cm	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Oxígeno Disuelto en mg/L	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Temperatura en °C	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual
Potencial Redox en mV	Único	Único	Mensual	Todos los meses	Correo Licencias@anla.gov.co	Mensual

- VI. Entregar la información de la siguiente manera en el Portal de recepción: se deberán remitir los resultados de los monitoreos in situ, fisicoquímicos y/o microbiológicos, en un plazo no mayor a tres (3) meses después de realizar el monitoreo de cada campaña. Dicha información deberá ser remitida a esta Autoridad Ambiental a través del Portal de Recepción de Información - AGIL, en el Módulo de Aguas Subterráneas, para lo cual se debe solicitar un usuario y contraseña de acceso al portal en los correos electrónicos licencias@anla.gov.co o centromonitoreo@anla.gov.co. Este usuario es único

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

para la Sociedad y deberá ser solicitado por el representante legal de la compañía, indicando el correo autorizado para tal fin.

- e. Frente al monitoreo componente atmosférico – programa monitoreo calidad del aire, se deben realizar los monitoreos de los puntos de monitoreo, cuya localización y codificación se describe en la siguiente tabla, durante las etapas de operación y desmantelamiento y/o abandono, y cumplir con las obligaciones y/o condiciones que se establecen a continuación:

Nombre	ID del usuario	ID ANLA	Coordenada Este Origen Único Nacional	Coordenada Norte Origen Único Nacional	Sistema de Vigilancia
Punto 1	Punto 1	MCA-LAM1403-0001	4613013,019	1960565,737	Indicativo
Punto 2	Punto 2	MCA-LAM1403-0002	4613573,195	1960427,974	Indicativo
Punto 3	Punto 3	MCA-LAM1403-0003	4615653,342	1962315,603	Indicativo
Punto 4	Punto 4	MCA-LAM1403-0004	4614751,251	1963261,829	Indicativo

- I. Realizar los monitoreos de calidad da aire de acuerdo con los tiempos de exposición para cada uno de los contaminantes establecidos en la Resolución 2254 de 2017 o la norma que la modifique o sustituya.
 - II. Realizar los monitoreos de calidad de aire con laboratorios acreditados ante el IDEAM para el muestreo y análisis de los datos de laboratorio, en cumplimiento del Parágrafo 2, del artículo 2.2.8.9.1.5. del Decreto 1076 de 2015, o la norma que la modifique o sustituya.
 - III. Los resultados de los monitoreos deberán ser presentados en el Modelo de Almacenamiento Geográficos – MAG de conformidad con las disposiciones de la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o sustituya, diligenciando de manera completa todos los campos solicitados y reportando los códigos designados por ANLA para los puntos de monitoreo. El usuario debe adoptar esta codificación y no podrá ser modificada parcial o totalmente, garantizando que sea el mismo código en todas las entregas que realice a esta Autoridad.
- f. Frente a los parámetros para monitorear de calidad del aire, en la siguiente tabla se detallan los parámetros objeto de monitoreo con las respectivas especificaciones de monitoreo, dentro de las cuales se relacionan el parámetro a reportar; ID ANLA: Identificador único del punto de monitoreo asignado por esta Autoridad Nacional; Duración del monitoreo (Ej: Calidad Aire 18 días; Ruido 1 hora; Caudal continuo); Intervalo de tiempo de captura del registro de monitoreo (Ej: calidad Aire Continuo; Ruido se captura cada 15 minutos; Caudal Una vez al día); Periodicidad de muestreo es decir la frecuencia de monitoreo (Ej época seca y húmeda); Ventana de monitoreo: corresponde a los meses entre los cuales el usuario debe realizar el monitoreo; Frecuencia de entrega de los reportes de monitoreo (Ej Semanal, mensual, semestral, Anual); Medio de entrega de los reportes de monitoreos (Ej Portal de recepción, Plantilla Tipo (Correo centro de monitoreo), ICA, correo Licencias ANLA), así:

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

CATEGORIA	PARAMETRO	ETAPA	INTERVALO (Tiempo de captura)	DURACION (Duración del Monitoreo)	PERIODICIDAD (Frecuencia de monitoreo)	VENTANA DE MONITOREO (Meses)	MEDIO ENTREGA	FRECUEN CIA ENTREGA
Contaminantes Criterios	Material particulado PM10 en µg/m3	Operación	24 horas	18 días	Anual	Época seca (febrero, marzo, julio, agosto, septiembre)	Informe de Cumplimie nto Ambiental - ICA	Anual
	Material particulado PM2.5 en µg/m3	Operación	24 horas	18 días	Anual		Informe de Cumplimie nto Ambiental - ICA	Anual
	Material particulado PM10 en µg/m3	Desmantel amiento y/o Abandono	24 horas	18 días	Anual		Informe de Cumplimie nto Ambiental - ICA	Anual
	Material particulado PM2.5 en µg/m3	Desmantel amiento y/o Abandono	24 horas	18 días	Anual		Informe de Cumplimie nto Ambiental - ICA	Anual

Así mismo, la Sociedad deberá entregar la información en el Informe de Cumplimiento Ambiental y deberá reportar la información del resultado de los monitoreos del uso y aprovechamiento de los recursos naturales a través del instrumento de informe de cumplimiento ambiental acogiendo el código ID ANLA asignado, es decir, que dentro del modelo de datos geográfico en el campo de “OBSERV” según corresponda el componente, el usuario debe remplazar y adoptar esta codificación, garantizando que sea el mismo en todas las entregas que realice a esta Autoridad.

- g. Frente al Programa Monitoreo Ruido Ambiental, se deben realizar los monitoreos de los puntos de monitoreo cuya localización y codificación se describe en la siguiente tabla y cumpliendo las condiciones que se establecen a continuación:

Nombre	ID del usuario	ID ANLA	Coordenada Este Origen Único Nacional	Coordenada Norte Origen Único Nacional
Punto 1	Punto 1	MRA-LAM1403-0001	4613137,34	1960529,56
Punto 2	Punto 2	MRA-LAM1403-0002	4613562,37	1960437,84
Punto 3	Punto 3	MRA-LAM1403-0003	4615660,81	1962389,46
Punto 4	Punto 4	MRA-LAM1403-0004	4614630,56	1963332,31

- I. Tener en cuenta que el monitoreo de ruido no se podrá realizar con presencia de lluvias, según lo expuesto en la Res 627 de 2006.
- II. Realizar un monitoreo con periodicidad anual en los meses de enero a diciembre.
- III. Los resultados de los monitoreos deberán ser presentados en el Modelo de Almacenamiento Geográficos – MAG de conformidad con las disposiciones de la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

sustituya, diligenciando de manera completa todos los campos solicitados y reportando los códigos designados por ANLA para los puntos de monitoreo. El usuario debe adoptar esta codificación y no podrá ser modificada parcial o totalmente, garantizando que sea el mismo código en todas las entregas que realice a esta Autoridad.

- h. Frente a los Parámetros de Ruido ambiental, en la siguiente tabla se detallan los parámetros objeto de monitoreo con las respectivas especificaciones de monitoreo que señalan, Parámetro: Corresponde el parámetro a reportar; ID ANLA: Identificador único del punto de monitoreo por esta Autoridad Nacional; Duración del monitoreo (Ej. Calidad Aire 18 días; Ruido 1 hora; Caudal continuo); Intervalo de tiempo de captura del registro de monitoreo (Ej. calidad Aire Continuo; Ruido se captura cada 15 minutos; Caudal Una vez al día); Periodicidad de muestreo es decir la frecuencia de monitoreo (Ej. época seca y húmeda); Ventana de monitoreo: corresponde a los meses entre los cuales el usuario debe realizar el monitoreo; Frecuencia de entrega de los reportes de monitoreo (Ej. Semanal, mensual, semestral, Anual); Medio de entrega de los reportes de monitoreos (Ej. Portal de recepción, Plantilla Tipo (Correo centro de monitoreo), ICA, correo Licencias ANLA):

PARAMETRO	JORNADA	ETAPA	INTERVALO (Tiempo de captura)	DURACIÓN (Duración del Monitoreo)	PERIODICIDAD (Frecuencia de monitoreo)	VENTANA DE MONITOREO (Meses)	MEDIO ENTREGA	FRECUENCIA ENTREGA
Nivel corregido equivalente en un periodo dB(A). LRAeqT	Diurno Hábil	Operación	15 minutos	1 hora	Anual	Todos los meses	Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA	Anual
	Nocturno Hábil	Operación	15 minutos	1 hora	Anual	Todos los meses	Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA	Anual
	Diurno Festivo	Operación	15 minutos	1 hora	Anual	Todos los meses	Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA	Anual
	Nocturno festivo	Operación	15 minutos	1 hora	Anual	Todos los meses	Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA	Anual
	Diurno Hábil	Desmantelamiento y/o Abandono	15 minutos	1 hora	Anual	Todos los meses	Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA	Anual
	Nocturno Hábil	Desmantelamiento y/o Abandono	15 minutos	1 hora	Anual	Todos los meses	Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA	Anual

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

							Ambiental - ICA	
	Diurno Festivo	Desmantelamiento y/o Abandono	15 minutos	1 hora	Anual	Todos los meses	Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA	Anual
	Nocturno festivo	Desmantelamiento y/o Abandono	15 minutos	1 hora	Anual	Todos los meses	Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA	Anual

La Sociedad deberá entregar y reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, el resultado de los monitoreos del uso y aprovechamiento de los recursos naturales acogiendo el código ID ANLA asignado, es decir, que dentro del modelo de datos geográfico en el campo de “OBSERV” según corresponda el componente, el usuario debe remplazar y adoptar esta codificación, garantizando que sea el mismo en todas las entregas que realice a esta Autoridad.

- i. Frente al Programa Monitoreo Vibraciones, durante la etapa de operación, se realizarán los monitoreos de los puntos cuya localización y codificación se describe en la siguiente tabla y dando cumplimiento a las siguientes obligaciones:

Nombre	ID del usuario	ID ANLA	Coordenada Este Origen Único Nacional	Coordenada Norte Origen Único Nacional
Mulaló 1	Mulaló 1	MVB-LAM1403-0001	4613590,747	1960413,14
Mulaló 2	Mulaló 2	MVB-LAM1403-0002	4613407,814	1960641,39

- I. Los monitoreos de vibración deberán realizarse de manera continua.
- II. Los monitoreos de vibración sobre estructuras deben contemplar las recomendaciones en cuanto a equipos de medida y procedimientos de medición de los niveles, por ejemplo, de velocidad pico de partícula establecido en el estándar alemán DIN 4150 - 1 y 3 - normativas de referencia (DIN 45669 - 1 y 2) o cualquier otro estándar con unidad de medida que evalúe las vibraciones. Los equipos de medición deben tener certificados de calibración vigente, como mínimo cada año o de acuerdo con el periodo estipulado por el fabricante o la norma o estándar de referencia adoptado.
- III. Los resultados de las mediciones deben compararse con los límites criterio propuestos por el estándar adoptado de acuerdo con el tipo de infraestructura evaluada.
- IV. Los resultados de los monitoreos deberán ser presentados en el Modelo de Almacenamiento Geográficos – MAG de conformidad con las disposiciones de la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o sustituya, diligenciando de manera completa todos los campos solicitados y reportando los códigos designados por la ANLA para los puntos de monitoreo.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

El usuario debe adoptar esta codificación y no podrá ser modificada parcial o totalmente, garantizando que sea el mismo código en todas las entregas que realice a esta Autoridad.

- j. Frente a los Parámetros de Vibraciones se relaciona que, Parámetro: Corresponde el parámetro a reportar; ID ANLA: Identificador único del punto de monitoreo por esta Autoridad Nacional; Duración del monitoreo (Ej: Calidad Aire 18 días; Ruido 1 hora; Caudal continuo); Intervalo de tiempo de captura del registro de monitoreo (Ej: calidad Aire Continuo; Ruido se captura cada 15 minutos; Caudal Una vez al día); Periodicidad de muestreo es decir la frecuencia de monitoreo (Ej época seca y húmeda); Ventana de monitoreo: corresponde a los meses entre los cuales el usuario debe realizar el monitoreo; Frecuencia de entrega de los reportes de monitoreo (Ej Semanal, mensual, semestral, Anual); Medio de entrega de los reportes de monitoreos (Ej Portal de recepción); Plantilla Tipo (Correo centro de monitoreo), ICA, correo Licencias ANLA):

PARAMETRO	ETAPA	PERIODICIDAD (Frecuencia de monitoreo)	VENTANA DE MONITOREO (Meses)	MEDIO ENTREGA	FRECUENCIA ENTREGA
Nivel o velocidad pico de partícula en el eje X en mm/sg	Operación	Continuo	Todos los meses	Plantilla de centro de monitoreo al correo centromonitoreo@anla.gov.co	Semanal
Nivel o velocidad pico de partícula en el eje Y en mm/sg	Operación	Continuo	Todos los meses	Plantilla de centro de monitoreo al correo centromonitoreo@anla.gov.co	Semanal
Nivel o velocidad pico de partícula en el eje Z en mm/sg	Operación	Continuo	Todos los meses	Plantilla de centro de monitoreo al correo centromonitoreo@anla.gov.co	Semanal

- I. La Sociedad deberá entregar la información de la siguiente manera: Plantilla tipo. Remitir los resultados de los monitoreos de vibraciones con una temporalidad de muestreo continua y una frecuencia de entrega semanal a través de la Plantilla Tipo (adjunta como anexo a este CT y disponible en la página web de la entidad).
- II. El diligenciamiento se basará en la siguiente estructura:
- Temática-componente, Aspecto y Tipo: Corresponde a la información relacionada al medio y componente asociado con el monitoreo de interés.
 - Expediente: Corresponde al número de expediente asignado al proyecto en el Plan de Manejo Ambiental.
 - Nombre: Corresponde al nombre del punto asociado asignado por la Sociedad
 - ID_ANLA: Corresponde al Código Único asignado por la ANLA.
 - Parámetro: Corresponde al parámetro objeto de reporte de monitoreo
 - Ubicación Este y Norte: Corresponde a la ubicación general del punto en el proyecto en coordenadas origen único nacional IGAC del punto.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

- III. La entrega del reporte de monitoreo debe ser por medio del correo electrónico centromonitoreo@anla.gov.co, indicando en el asunto del correo:
- Asunto de correo de entrega: Reporte de Monitoreo +Componente + el expediente por ejemplo (**Reporte de Monitoreo MVB-LAM1403-XXXX**), sin caracteres especiales.
 - El usuario debe adoptar la codificación diligenciándolo en el campo de “ID ANLA” de la plantilla tipo, adjunta al concepto técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023.
 - Si no se cuenta con un parámetro específico que va a estar de manera recurrente, se debe solicitar la inclusión de este al correo centromonitoreo@anla.gov.co
 - En caso del uso del parámetro otro, este debe ser complementado en la columna “OTRO_PARAM” indicando el parámetro al que hace referencia
 - En una única plantilla, se deben incluir todos los puntos y todos los parámetros reportados.
 - Diligenciar todos los campos de identificación del punto asociado (coord, nombre, etc.)
 - No se debe alterar la estructura de las columnas
 - Se pueden incluir filas sin restricción
- IV. El consolidado de los monitoreos y el informe con los datos procesados con los respectivos soportes (Ej. Cadena de Custodia) deberá entregarse a través del instrumento de seguimiento ambiental habitual (Informe de cumplimiento ambiental – ICA).
- V. Adicionalmente para guardar la traza de entrega en el expediente, el usuario debe remitir los soportes de envíos realizados al centro de monitoreo al correo licencias@anla.gov.co de manera mensual.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., deberá presentar previo al inicio de las obras o actividades aprobadas en la presente modificación, el Programa de Arqueología Preventiva y Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH, cumpliendo con lo estipulado en la Ley 1185 de 2008 y artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 de 2015, de conformidad con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. Presentar antes del inicio de las actividades de construcción y como anexo al próximo Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático (PIGCC), en concordancia con las líneas estratégicas definidas por el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía, adoptado mediante Resolución 40807 de 2018 y la Resolución 40350 del 29 de octubre de 2021. Para la elaboración del PIGCC, la Sociedad deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones y presentar los soportes y/o evidencias a esta Autoridad Nacional en el ICA o en el término que cada obligación establezca, así:

1. Objetivos y metas orientados a establecer las acciones de gestión al cambio climático.

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

2. La metodología seleccionada para las estimaciones de emisiones y/o remociones de GEI del proyecto, justificando la selección del método de cuantificación empleado.
3. La estimación de las emisiones y remociones directas e indirectas de gases efecto invernadero (GEI), teniendo en cuenta:
 - I. Las sustancias dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC), Trifluoruro de nitrógeno (NF₃) y Hexafluoruro de Azufre (SF₆), u otras sustancias con potencial de calentamiento global que sean identificadas, en toneladas de CO₂eq.
 - II. Fuentes de emisión de GEI asociadas al proyecto considerando entre otras la quema de combustibles, emisiones de proceso, emisiones fugitivas, emisiones asociadas a residuos y a cambios de uso del suelo.
 - III. Estimar las emisiones directas o de alcance uno (1) y las emisiones indirectas asociadas a energía o de alcance dos (2), año a año de cada uno de los GEI aplicables durante la vida útil del proyecto, indicando a su vez el total de las emisiones expresado en toneladas de CO₂eq.
 - IV. En caso de que por la naturaleza del proyecto no se requiera de la estimación de alguna(s) de las sustancias, alcances o categorías de acuerdo con el estándar del inventario seleccionado, justificar técnicamente.
 - V. Los resultados del inventario en hoja de cálculo (Excel editable), junto con su respectivo análisis, la cual deberá contemplar como mínimo: puntos de emisión ID, alcance o categoría según el estándar del inventario seleccionado, tipo de fuente generadora GEI, nombre fuente de emisión GEI, características de la fuente de GEI, categoría IPCC equivalente, Nombre de la sustancia, método de determinación de la emisión, emisión (carga emitida) determinada (kg/año), potencial de calentamiento global, emisión (tonelada de CO₂e/año), fuentes de información de los datos empleados y trazabilidad de los cálculos realizados y tipo de verificación GEI (primera, segunda o tercera parte).
4. Las acciones de mitigación y estimado de reducción de GEI proyectadas en el tiempo de vida útil del proyecto autorizado, en hoja de cálculo (Excel editable), contemplando como mínimo: Nombre de la medida, objetivo, descripción de la medida y acciones a seguir, indicador propuesto, fuentes de información de los datos empleados y trazabilidad de los cálculos realizados, fecha de inicio y fin de implementación.
5. Con base en la información del plan de contingencia, la información del modelo de variabilidad con el análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de acuerdo con las directrices del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) y bajo la metodología que el titular del instrumento de manejo y control ambiental considere acorde para el análisis correspondiente. La metodología deberá ser especificada y la priorización de acciones que se proponen realizar en temas de adaptación al cambio climático para el proyecto, asimismo se deberá contemplar como mínimo información de 30 años para las variables de precipitación y temperatura para el análisis de riesgo.
6. Las acciones de adaptación a la variabilidad y cambio climático, proyectadas en el tiempo de vida útil del proyecto autorizado, que contribuyan a la reducción del riesgo sobre los recursos naturales renovables o al ambiente y/o proyecto. Se debe presentar como anexo un (Excel editable) contemplando como mínimo: Nombre de la medida, amenaza que atiende, riesgo climático por controlar con la medida, objetivo,

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

descripción de la medida y acciones a seguir, unidad de medida de control y/o seguimiento, información espacial de la implementación de la medida de adaptación, Indicador propuesto, fuentes de información de los datos empleados y trazabilidad de los cálculos realizados, fecha de inicio y fin de implementación. En caso de no presentarse, justificar las razones y soportarlo con evidencias correspondientes a través de informes, cronogramas, actas, registros fotográficos, entre otros.

7. Para las acciones de mitigación de GEI y adaptación al cambio climático deberán contar con indicadores cuantitativos y cualitativos, de cumplimiento, eficacia y efectividad, que contengan como mínimo lo siguiente: nombre de cada indicador, unidad de medida, frecuencia de medición o de cálculo, definición, fórmula y metodología de medición o cálculo, describiendo los procedimientos utilizados para la medición y relacionando los instrumentos necesarios, fuentes de información de las variables que requiere, responsable de la medición o cálculo (sección, dependencia o persona) y criterios para el análisis e interpretación de resultados. Estos indicadores se presentarán para cada etapa del proyecto de acuerdo con el tiempo de vida útil del proyecto autorizado.
8. Cronograma y localización de aplicación de las acciones de gestión de cambio climático.
9. Presentar de manera bienal en los correspondientes Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA de acuerdo con la implementación del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático (PIGCC) del Proyecto, lo siguiente:
 - I. La actualización del inventario de las emisiones y remociones directas e indirectas de gases efecto invernadero (GEI).
 - II. El informe del avance de la implementación y/o actualización de las acciones de mitigación y estimado de reducción de GEI con la hoja de cálculo (Excel editable).
 - III. El informe del avance de la implementación y/o actualización de las acciones de adaptación al cambio climático y la variabilidad climática con la hoja de cálculo (Excel editable).

PARÁGRAFO. Si la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., identifica acciones de adaptación a la variabilidad climática y al cambio climático y/o mitigación de GEI dentro de los diferentes planes y programas (PMA y/o Plan de Contingencia y otros) podrá reportarlos en el marco de la presentación y reporte de avances del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático, siempre y cuando la Sociedad justifique su aplicabilidad en el marco de la gestión del cambio climático.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., en caso de utilizar llantas en desarrollo de las actividades mineras, deberá realizar su correspondiente gestión ambiental y reportar, a más tardar el 31 de enero de cada año, las cantidades, su denominación y acciones realizadas en el año anterior, conforme a lo dispuesto en el artículo 23 de la Resolución 1326 del 6 de julio de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., deberá solicitar a esta Autoridad Nacional la modificación del Plan de Manejo Ambiental, previo a la ejecución de actividades que configuren alguna de las causales de modificación del mencionado

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

instrumento que se encuentren contempladas en el artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015, o aquellas normas que lo modifique o sustituyan.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., deberá informar a la ANLA, de manera previa a realizar las actividades consideradas como cambios menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1259 del 10 de julio de 2018, o aquella norma que lo modifique o sustituya, actividades que serán objeto de seguimiento. En caso de que las actividades a ejecutar no se incluyan en la mencionada Resolución, el titular del Plan de Manejo Ambiental solicitará por escrito pronunciamiento de esta autoridad, sobre su viabilidad bajo la modalidad de cambio menor, conforme a lo establecido en el parágrafo 1 del artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. La Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., beneficiaria de la presente modificación del Plan de Manejo Ambiental dará respuesta integral a cualquier emergencia que pueda surgir como resultado de la construcción y operación de las obras asociadas al proyecto.

PARÁGRAFO: Los diseños y sistemas constructivos bajo los cuales se efectuarán las obras previstas por el proyecto son de responsabilidad de la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., como beneficiaria de la modificación del Plan de Manejo Ambiental, quien asumirá la gestión completa para la mitigación de los riesgos asociados a su implementación, así como el control y manejo de los eventos que pudieren derivarse de la materialización de los mismos.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. Los demás términos, obligaciones y condiciones contenidos en las Resoluciones 671 del 20 de junio de 2003, 578 del 5 de mayo de 2005, 300 del 8 de abril de 2013, y 792 del 6 de julio de 2015 que no hayan sido objeto de modificación en la presente Resolución, continúan vigentes y son de obligatorio cumplimiento.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. El incumplimiento a lo dispuesto en la presente Resolución, dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias, previo el agotamiento del procedimiento establecido en la Ley 1333 de 2009.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. Ordenar la entrega de la copia del Concepto Técnico 8329 de 29 de noviembre de 2023 al representante legal, apoderado constituido o a la persona autorizada por la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., en la diligencia de notificación del presente acto administrativo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, notificar el contenido del presente acto administrativo personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, al apoderado o representante legal de la Sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., conforme con los artículos 67 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, notificar el contenido del presente acto administrativo personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, a los terceros intervinientes reconocidos en el presente trámite de solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental, Charlis Villarreal Gil, José

“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

Libardo Arias Villeros, Benito Santero Suárez, Tarcisio Ospino Rivas, Julio Morales, Haiber Mejía Jiménez, Fabio Muñoz Garces, Emilse Guerrero, Francisco Fernando Posada Serna, Milena María Flórez Gutiérrez, Richar Alexander Zapata Pedrahita, Eimberto Manuel Vargas y Laura Cantillo, Fundación Ecológica Tierra de Esperanza, y a la Junta de Acción Comunal de la vereda San Marcos del municipio de Yumbo del departamento del Valle del Cauca, conforme con los artículos 67 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

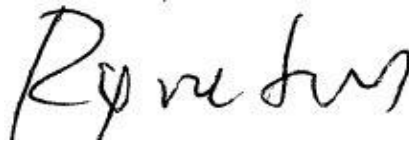
ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, a la alcaldía municipal de Yumbo en el departamento del Valle del Cauca, a la Procuraduría Delegada para Asuntos ambientales y Agrarios, al Ministerio del Interior, y a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, publicar el presente Acto Administrativo en la Gaceta Ambiental de esta entidad.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO. En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, o por los terceros intervinientes, 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.

NOTIFIQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los 29 NOV. 2023



RODRIGO ELIAS NEGRETE MONTES
DIRECTOR GENERAL



PAOLA CATALINA ISOZA VELASQUEZ
CONTRATISTA



“Por el cual se decide una solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental”

LUISA FERNANDA OLAYA OLAYA
CONTRATISTA



OSCAR MAURICIO JARAMILLO RODRIGUEZ
ASESOR



NATALIA SANCLEMENTE GUTIERREZ
ASESOR



DIANA LLANOS DIAZ
PROFESIONAL ESPECIALIZADO



MIGUEL FERNANDO SALGADO PAEZ
CONTRATISTA

Expediente No. LAM1403
Concepto Técnico 8329 del 29 de noviembre de 2023
Fecha: noviembre de 2023

Proceso No.: 20231000027914

Nota: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad