



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

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN N° 01858

(19 de octubre de 2021)

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

LA SUBDIRECTORA TÉCNICA ENCARGADA DE LAS FUNCIONES DE DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

En uso de sus facultades legales establecidas mediante la Ley 99 de 1993, el Decreto Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Decreto 376 de 11 de marzo de 2020 y acorde con lo regulado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, las Resoluciones 566 del 31 de marzo de 2020, 464 del 9 de marzo de 2021 y 975 del 13 de septiembre de 2021 de la ANLA, y

CONSIDERANDO:

Que por medio de la Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001, el entonces Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, (en adelante el Ministerio) estableció un Plan de Manejo Ambiental para la actividad minera de la Sociedad Mineros de Antioquia S.A. para el proyecto “*Explotación Aurífera en la Cuenca del Río Nechí*”, localizado en los municipios de El Bagre, Zaragoza, Caucasia y Nechí en el departamento de Antioquia.

Que mediante Resolución 0139 del 11 de febrero de 2002 el Ministerio del Medio Ambiente, resolvió el recurso de reposición contra la Resolución 0810 del 3 de septiembre de 2001, interpuesto por la Sociedad Mineros de Antioquia S.A., en el sentido de modificar los literales c), k) del numeral 1 y los literales e), f) del numeral 3 del artículo 4 y revocar el literal c) del numeral 3 del artículo 4 del acto administrativo.

Que a través de la Resolución 805 del 23 de julio de 2003, el Ministerio de Ambiente y Vivienda y Desarrollo Territorial, modificó el plan de manejo ambiental establecido mediante Resoluciones 810 del 03 de septiembre de 2001 y 139 del 11 de febrero de 2002, en el sentido de establecer un Plan de Manejo Ambiental para el montaje y operación de la draga No. 4, en el río Nechí, bloques BJ1, BJ2 y BJ3, en las minas Santa Paula 1 y 2, en jurisdicción del municipio de El Bagre en el departamento de Antioquia.

Que mediante escritura pública 1038 de 13 de abril de 2004 de la Notaria 17 del Círculo de Medellín la sociedad Mineros de Antioquia S.A., cambió su razón social por la de Sociedad Mineros S.A.

Que mediante Resolución 1885 del 1 de diciembre de 2005 el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, modificó la Resolución 810 de septiembre 03 de 2001, en el sentido de levantar parcialmente la restricción ambiental impuesta en su artículo tercero y autorizar la explotación de los bloques RV1, RV2, RV4, NI y BL1, y autorizar además la explotación de los bloques AI, A2, A3, RV2-A y RV3, entre otras determinaciones.



El ambiente
es de todos

Minambiente

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

Que por medio de la Resolución 126 del 24 de enero de 2008, el entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, modificó la Resolución 0810 del 3 de septiembre de 2001 en el sentido de ampliar la explotación de oro mediante minería aluvial a siete (7) bloques mineros (Bj3, Bj5, Mb4, Ca1, Ca2, Ca3, Ca4), entre otras determinaciones.

Que mediante Resolución 1674 de 24 de septiembre de 2008 el entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, modificó la Resolución 126 del 24 de enero de 2008, en el sentido de aclarar el numeral 5° del artículo segundo, relativo a indicar el valor máximo de pérdidas de mercurio y la información que en relación con ello debe presentar la Sociedad dentro de sus Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

Que por medio de la Resolución 833 del 22 de agosto de 2013, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, (en adelante esta Autoridad Nacional o la ANLA y así evitar la repetición) estableció medidas de manejo adicionales en el ejercicio de sus funciones de control y seguimiento ambiental, con el fin de adicionar al Plan de Manejo Ambiental del proyecto unas fichas de manejo ambiental para el desarrollo de actividades para la hidroeléctrica "Providencia 1".

Que mediante Resolución 135 del 13 de febrero de 2014 esta Autoridad Nacional, estableció medidas de manejo adicionales, relacionadas con el Programa de Seguimiento y Monitoreo al Plan de Gestión Social y Programa -MMB10 - Reubicación de la fauna silvestre durante el desmonte o remoción de la cobertura vegetal.

Que a través de la Resolución 125 del 5 de febrero de 2015 la ANLA- modificó la Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001, en el sentido de *“aprobar la construcción y operación de la Central Hidroeléctrica Providencia III y su línea de distribución, la explotación de los Bloques CAS, RMCA5 y la ampliación de los bloques BLI y BJ3, desarrollo del proyecto Bloques Marginales (Llanuras) y la eliminación de mercurio de la etapa de beneficio y actualización de las fichas de manejo ambiental del proyecto”*.

Que mediante Resolución 728 del 19 de junio de 2015 esta Autoridad Nacional resolvió el recurso de reposición interpuesto en contra la Resolución 125 del 5 de febrero de 2015, aclarando el numeral primero del artículo segundo, en el sentido de realizar una aclaración de la Ficha MMB17 - Reforestación de las labores perimetrales de la central hidroeléctrica (Providencia) y modificar algunos requerimientos establecidos en los numerales del artículo 3 de la mencionada Resolución.

Que mediante la Resolución 857 del 12 de junio de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- modificó la Resolución 125 del 5 de febrero de 2015, en el sentido de imponer medidas adicionales al proyecto.

Que por medio de la Resolución 1612 del 15 de agosto de 2019 la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- modificó el Plan de Manejo Ambiental establecido en la Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001, en el sentido de autorizar nuevas obras, infraestructura y actividades adicionales, incluyendo además en el PMA, en el marco de lo establecido en el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.3.11.1 del Decreto 1076, una concesión de aguas superficiales, un permiso de ocupación de cauce que fueron otorgados por parte de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, y se otorgó una concesión de aguas superficiales sobre el Río Nechí y un permiso de aprovechamiento forestal único.

Que mediante Resolución 489 del 20 de marzo de 2020, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, modificó el Plan de Manejo Ambiental establecido en la Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001, en el sentido de autorizar nuevas obras, infraestructura y actividades, otorgando un permiso de ocupación de cauce temporal del caño el Guamo y un permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad, entre otras determinaciones.



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

Que mediante Resolución 1726 del 20 de octubre de 2020 la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- modificó el Plan de Manejo Ambiental establecido en la Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001, en el sentido de adicionar la viabilidad de la causación de los impactos ambientales asociados a las obras, infraestructura y actividades ambientales viables con sus respectivas obligaciones, así mismo, se otorgaron permisos de ocupación de cauce y de aprovechamiento forestal, entre otras determinaciones.

Que por medio de la Resolución 1837 del 18 de noviembre de 2020, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, autorizó la cesión total de los derechos y obligaciones derivados del Plan de Manejo Ambiental establecido a la Sociedad MINEROS S.A.- en su calidad de cedente, a través de la Resolución 810 del 2 de septiembre de 2001 y sus modificaciones, para el proyecto “Explotación Aurífera en la Cuenca del Río Nechí”, en favor de la sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC. Identificada con NIT. 901.218.630-6, en su calidad de cesionaria.

Que mediante la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, modificó el Plan de Manejo Ambiental establecido en la Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001, en el sentido de otorgar unos permisos o autorizaciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables. Así mismo, a través del citado acto administrativo, la ANLA resolvió no autorizar los permisos de ocupación de cauce y aprovechamiento forestal solicitados para el desarrollo de actividades en el bloque CA5 y RCA5 del sector Sampumoso, entre otras determinaciones.

Que a través de la Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA resolvió el recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, en el sentido de modificar la “Tabla Concesiones de agua superficial autorizadas”, la obligación 3 y el literal a de la obligación 7 del numeral 1 “CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES”; y el numeral 3 “APROVECHAMIENTO FORESTAL”, del artículo primero de la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, entre otras determinaciones.

Que mediante radicación ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 (VPD0222-00-201) y radicado de la Ventanilla Integrada de Trámites Ambientales en Línea –VITAL, con número 6500901218630621001, la sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC, identificada con NIT 901.218.630-6 solicitó la modificación del Plan de Manejo Ambiental – PMA, establecido para el proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí” localizado en los municipios de El Bagre, Zaragoza, Caucasia y Nechí en el departamento de Antioquia, en el sentido de obtener los permisos de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, para el sector Sampumoso (bloques CA5 y RMCA5) necesarios para la continuidad de la operación del proyecto.

Que la Sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC, por medio de la radicación ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, allegó entre los documentos, copia del soporte del radicado del complemento del EIA para la modificación en comento ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, mediante el radicado No. 160PZ-COE2108-29490 del 11 de agosto de 2021.

Que por medio del Auto 6847 del 27 de agosto de 2021, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA dispuso iniciar el trámite administrativo de modificación del Plan de Manejo Ambiental, establecido mediante Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001 para el proyecto “Explotación Aurífera en la Cuenca del Río Nechí”, localizado en jurisdicción de los municipios de El Bagre, Zaragoza, Caucasia y Nechí en el departamento de Antioquia, presentado por la sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC, con radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021.

Que el precitado Auto, fue notificado de manera electrónica el día 30 de agosto de 2021 y publicado en la Gaceta de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales el 1 de septiembre de 2021.

Que mediante radicado 2021183779-2-000 del 30 de agosto del 2021, la Autoridad Nacional de



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

Licencias Ambientales – ANLA, solicitó a CORANTIOQUIA su concepto en el marco del trámite administrativo de evaluación de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental, para el proyecto “Explotación Aurífera en la cuenca del Río Nechí”, presentada por la sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC mediante radicación ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, expediente LAM0806.

Que el día 8 de septiembre de 2021, se realizó visita virtual guiada de evaluación, en el marco del trámite de modificación del PMA del proyecto dentro del trámite iniciado por medio del Auto 6847 del 27 de agosto de 2021, considerando la información actualizada obrante en el expediente, las condiciones de la zona y los aspectos que se requerían verificar, de acuerdo con el objetivo de la modificación, para lo cual fue posible el uso de tecnologías de la información y de las comunicaciones, previa verificación de la equivalencia funcional del mecanismo y de la disponibilidad de la información técnica necesaria por parte de esta Autoridad, lo cual permitió valorar el contexto general del área de interés para los permisos requeridos.

Que mediante radicado 2021197034-1-000 del 14 de septiembre de 2021, CORANTIOQUIA remitió el concepto técnico solicitado mediante radicación ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, en el marco de la evaluación de la modificación del PMA iniciado mediante Auto 6847 del 27 de agosto de 2021.

Que por medio del radicado ANLA 2021208046-1-000 del 27 de septiembre de 2021, CORANTIOQUIA remitió complemento al concepto técnico remitido ante esta Autoridad mediante radicado 2021197034-1-000 del 14 de septiembre de 2021.

Que con fundamento en la información obrante en el expediente LAM0806, el equipo técnico evaluador de la Subdirección de Evaluación de Licencias Ambientales de la ANLA, elaboró el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021.

Que esta Autoridad Nacional mediante Auto 8853 del 19 de octubre de 2021, declaró reunida la información para decidir respecto a la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001, para la ejecución del proyecto “Explotación Aurífera en la Cuenca del Río Nechí”, localizado en los municipios de El Bagre, Zaragoza, Cauca y Nechí en el departamento de Antioquia, cuyo trámite fue iniciado mediante Auto 6847 del 27 de agosto de 2021.

COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES -ANLA

En ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f), del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, creando la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en los términos del artículo 67 de la Ley 489 de 1998, con autonomía administrativa y financiera, sin personería jurídica, la cual hará parte del sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El numeral 1 del artículo tercero del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, estableció a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, entre otras, la función de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos.

Por su parte, a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente. Ahora bien, el artículo 3.1.2 de la Parte 1 del Libro 3 del citado decreto, señala que el mismo rige a partir de su publicación en el Diario Oficial, hecho acaecido el día 26 de mayo de 2015, en razón a la publicación efectuada en el Diario Oficial 49523.



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

El Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, en su artículo 1.1.2.2.1., establece que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA – es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

Así mismo, el Decreto 1076 de 2015, regula en los artículos 2.2.2.3.7.1 y siguientes, lo concerniente al procedimiento y requisitos para adelantar el trámite de modificación de los instrumentos de manejo y control ambiental bajo la competencia de esta Autoridad.

Respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo, se tiene en cuenta la función establecida a la Dirección General, en el numeral 2 del artículo 2 del Decreto 376 del 11 de marzo de 2020, mediante el cual se establecen las funciones del Despacho de la Dirección General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, señalando que le corresponde a esa dependencia suscribir los actos administrativos que otorgan, niegan, modifican, ajustan o declaran la terminación de las licencias, permisos y trámites ambientales.

Mediante la Resolución 566 del 31 de marzo de 2020, expedida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, fue nombrada, con carácter ordinario, en el cargo de Subdirector Técnico Código 150 Grado 21 de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a la doctora Ana Mercedes Casas Forero.

Posteriormente, y teniendo en cuenta la Resolución 464 del 9 de marzo de 2021, “Por la cual se adopta el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA”, le fue asignado al Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales la suscripción de los actos administrativos que otorgan, niegan, modifican, ajustan o declaran la terminación de las licencias, permisos y trámites ambientales.

Mediante la Resolución 0975 del 13 de septiembre de 2021, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, encargó de las funciones del empleo de Director General 0015, de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, a la Doctora Ana Mercedes Casas Forero, Subdirector Técnico, Código 0150, Grado 21 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, por el periodo comprendido entre el 15 y el 31 de octubre de 2021, por lo tanto, es la funcionaria competente para la suscripción del presente acto administrativo.

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

El presente acto administrativo responde al procedimiento de modificación del Plan de Manejo Ambiental, como instrumento de manejo y control ambiental del proyecto minero denominado “*Explotación Aurífera en la Cuenca del Río Nechí*”, en jurisdicción en los municipios de El Bagre, Zaragoza, Cauca y Nechí en el departamento de Antioquia, dentro del expediente LAM0806, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015.

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

A. Del Concepto de la Autoridad Ambiental Regional Competente.

Esta Autoridad Nacional, al expedir el presente acto administrativo realiza el análisis no solamente de la información obtenida en la visita por parte de la ANLA y aportada por parte del solicitante en el marco del trámite de modificación del PMA, sino también de los conceptos, actuaciones, trámites, opiniones, reglamentos y distintos elementos de orden técnico y jurídico de otras autoridades administrativas, que estén relacionados directa o indirectamente con el proyecto minero que es objeto



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

de evaluación, con la finalidad de dar cumplimiento a postulados básicos y estructurales de la política ambiental del país.

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

En cumplimiento del numeral 5 del Artículo 2.2.2.3.7.2., mediante solicitud presentada en la Ventanilla Integrada de Trámites Ambientales en Línea –VITAL, con número 6500901218630621001 y radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, la sociedad allegó copia del soporte del radicado del complemento del Plan de Manejo Ambiental (PMA), presentada el día 11 de agosto de 2021, ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, con radicado 160PZ-COE2108-29490.

Así mismo, en relación con las Licencias Ambientales o Planes de Manejo Ambiental de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, los párrafos 1 y 2 del artículo 2.2.2.3.8.1¹, concordante con el artículo 2.2.2.3.8.9² del Decreto 1076 de 2015, establecieron que cuando se trate de proyectos, obras o actividades asignados a la ANLA, cuya solicitud de modificación esté relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área del proyecto, deberán emitir el correspondiente concepto técnico sobre los mismos.

En este sentido, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, mediante la solicitud con radicación ANLA 2021183779-2-000 del 30 de agosto del 2021, solicitó a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA, emitir su concepto y una información referente al trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental, iniciado a través del Auto 6847 del 27 de agosto de 2021.

Una vez expuesto lo anterior, y consultada la información obrante en el expediente LAM0806, a la fecha de elaboración del presente acto administrativo, se verificó que mediante el radicado 2021197034-1-000 del 14 de septiembre de 2021 y 2021208046-1-000 del 27 de septiembre de 2021, la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, remitió respuesta frente al uso y aprovechamiento de los recursos objeto de la presente modificación de Plan de Manejo Ambiental.

¹**Artículo 2.2.2.3.8.1. Trámite: (...)**

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

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

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

²**Artículo 2.2.2.3.8.9. De la modificación, cesión, integración, pérdida de vigencia o la cesación del trámite del plan manejo ambiental.** Para los proyectos, obras o actividades que cuenten con un plan de manejo ambiental como instrumento de manejo y control ambiental establecido por la autoridad ambiental, se aplicarán las mismas reglas generales establecidas para las licencias ambientales en presente título (...)



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

En este sentido, es procedente indicar que esta Autoridad Nacional incorporó en la evaluación de la modificación de Plan de Manejo Ambiental del proyecto en comento, el pronunciamiento de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, mediante los conceptos técnicos allegados por medio de los radicados antes referidos, abordando en las consideraciones técnicas, los aspectos relevantes relacionados con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

B. Del Concepto Técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA

El equipo técnico evaluador de esta Autoridad Nacional, siguiendo el procedimiento establecido en la norma vigente a la fecha de inicio del trámite que nos ocupa, el 8 de septiembre de 2021 realizó visita virtual guiada de evaluación, en el marco del trámite iniciado por medio del Auto 6847 del 27 de agosto de 2021, a fin de evaluar la información presentada por la sociedad, con ocasión de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto en comento y de esta manera establecer la viabilidad ambiental de las actividades propuestas.

Esta visita se realizó de manera virtual, considerando que el equipo técnico evaluador del Grupo de Minería de la ANLA asignado, ya había realizado una visita de campo dentro del trámite de modificación resuelto mediante la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada por la Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, por lo que se tenía conocimiento de las condiciones de la zona y los aspectos que se requerían verificar en materia de los parches ubicados al Occidente del área de interés para aprovechamiento forestal, topografía de la zona, puntos de control hidrológico y ubicación de los cargueros; aspectos que podrían cubrirse mediante una visita virtual mediante herramientas tecnológicas, como fueron los sobrevuelos con Dron y documentos audiovisuales, lo cual permitió valorar el contexto general del área de interés para los permisos requeridos.

En el trámite administrativo aplicable, el grupo técnico evaluador de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, elaboró el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021, en el cuál evaluó la información presentada por la sociedad solicitante.

El referido concepto señaló:

“DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**Objetivo del proyecto**

El proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí” tiene como objetivo realizar la explotación de yacimientos auríferos aluviales mediante la operación de dragas y beneficio primario y secundario en laboratorio, en el valle aluvial del Río Nechí, Departamento de Antioquia.

El objeto de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental realizada por la Sociedad mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 y cuyo trámite fue iniciado mediante Auto 06847 del 27 de agosto de 2021, es incluir y solicitar los permisos de aprovechamiento forestal y ocupación de cauce necesarios para el desarrollo del bloque CA5 y RCA5, en el sector Sampumoso, en particular aquellas áreas para las cuales por deficiencia en la información presentada respecto a la caracterización ambiental no se obtuvo autorización por parte de la Autoridad Ambiental durante el trámite de la solicitud de modificación del PMA resuelto mediante la Resolución 659 del 9 de abril del 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021.

Es importante aclarar que para esta solicitud de modificación, el grupo evaluador consideró que se tiene conocimiento respecto a las características generales del área de acuerdo con la información evaluada en el proceso de modificación decidido a través de la Resolución 659 de 2021, modificada por Resolución 1098 del mismo año; sin embargo, en el marco del presente trámite se identificó la necesidad de hacer algunas verificaciones puntuales de acuerdo con las particularidades de la información presentada actualmente, por lo cual se procedió a programar visita virtual guiada para la



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

evaluación de la solicitud de permisos de aprovechamiento forestal y ocupación de cauce, en los bloques mineros CA5 Y RCA5 en el sector Sampumoso.

Localización

El proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí” se encuentra ubicado en jurisdicción de los municipios de El Bagre, Zaragoza, Cauca y Nechí en el departamento de Antioquia.

(Ver figura de Localización del proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021)

El proyecto está identificado con el Código de Registro Minero RPP placa R57011 (EDKA-03) con el nombre de Ciénaga Grande, el cual cuenta con una superficie de 36.904 hectáreas.

(...)

De acuerdo con lo anterior, las coordenadas del sector Sampumoso, donde se desarrollarán las obras y actividades objeto de la presente modificación respecto a los permisos de aprovechamiento forestal y ocupación de cauce, se especifican en las tablas a continuación:

Ver Tabla de Coordenadas de ubicación de Sector Sampumoso, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021

CONSIDERACIONES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con respecto a la Descripción del Proyecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA, consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

Infraestructura, obras y actividades

La infraestructura, actividades y obras asociadas al alcance de este Concepto Técnico, se encuentran autorizadas por parte de esta Autoridad Nacional mediante las Resoluciones 125 del 5 de febrero de 2015 y 1612 de agosto de 2019, al igual que por la Resolución 659 del 9 de abril del 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021, por lo que no se emiten consideraciones al respecto.

En el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021, se presenta una breve descripción de las obras (pozas de inicio y jarillones) y actividades (tala y remoción de vegetación, llenado de la poza de inicio, cierre y confinamiento de la poza) que tienen relación con los permisos solicitados en la presente modificación, las cuales ya se encuentran aprobadas por esta Autoridad Ambiental:

(Ver Tablas 2. Infraestructura y/u Obras que hace parte del proyecto y actividades que hacen parte del proyecto, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021)

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

La Sociedad, en el marco de la presente Modificación de PMA señala que, para el proceso de beneficio del oro a bordo de la draga, no hacen uso de elementos químicos como el cianuro, o metales pesados como el mercurio. Por lo tanto, las colas resultantes del proceso de cribado y concentración gravimétrica en draga, no contienen residuos peligrosos que requieran de algún tratamiento o disposición especial. Debido a lo anterior, las colas son dispuestas como pilas de material fino granular en la parte trasera de la draga, siguiendo la trayectoria del dragado.

En cuanto al material resultante del proceso que realizan las dragas de succión, conocido como pre-dragado, se utiliza para llenar espacios entre las pilas de material fino provenientes del cribado. Teniendo en cuenta que el proceso de explotación de oro aluvial, sujeto de esta modificación, no



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

requiere de áreas especiales o adicionales para el manejo del material sobrante, su disposición se realizará dentro de las zonas concesionadas y habilitadas por el plan de manejo ambiental.

Los estériles o materiales sobrantes corresponden a material removido, previo permiso de aprovechamiento forestal, producto de las actividades de descapote, construcción de canales y establecimiento de pozas de inicio y explotación. Dicho material, se utilizará para la reconfiguración final de canales de acceso y bloques de explotación. Es decir, estos materiales son insumos requeridos para el proceso de recuperación ambiental, los cuales se dispondrán mediante un proceso de perfilamiento, en la etapa de reconfiguración geomorfológica.

Residuos peligrosos y no peligrosos

La Sociedad identifica residuos peligrosos y no peligrosos durante las fases de construcción y operación. Los residuos no peligrosos, tales como papel, cartón y plásticos entre otros, al igual que los residuos peligrosos en los que incluyen lubricantes y estopas impregnadas de aceite, se dispondrán de acuerdo con las medidas de manejo de las fichas MMF4 “Programa de manejo integral de residuos no peligrosos” y ficha MMF5 “Programa de manejo integral de residuos peligrosos”. Ambas fichas fueron aprobadas mediante Resolución 0659 del 9 de abril del 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021.

CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

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

Tabla de Conceptos técnicos relacionados con el proyecto.

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
CORANTIOQUIA	2021032786-1-000	25/02/2021	Concepto técnico 160-CO2102-4642: Estado poblacional a nivel regional de la especie <i>Prioria copaifera</i> (Cativo). (Concepto Técnico allegado en el marco del trámite de modificación resuelto mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021)
CORANTIOQUIA	2021197034-1-000	14/09/2021	Concepto técnico 160PZ-COE2108-29490: Sobre el uso y/o aprovechamiento de recursos naturales renovables en el marco del trámite administrativo de evaluación de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido para el proyecto denominado “Explotación Aurífera en la Cuenca del Río Nechí”, presentada por la Sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC. Expediente LAM0806.
CORANTIOQUIA	2021208046-1-000	27/09/2021	Complemento a concepto técnico radicado No. 2021197034-1-000 del 14 de septiembre de 2021.

(...)

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

Con respecto a las áreas de influencia, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

El área de influencia obtenida a partir del análisis de espacialización se encuentra incluida en la definida y aprobada en el Plan de Manejo Ambiental – PMA, autorizado bajo la Resolución 125 de 2015 para la totalidad del proyecto de explotación aurífera; así mismo, se encuentra dentro de la establecida en la Resolución 0659 del 9 de abril del 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021.

Partiendo del área de influencia directa e indirecta establecida en el PMA aprobado en 2015, el área

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

de influencia que se presenta por la Sociedad mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, se analizó mediante los siguientes criterios en cada uno de los medios y componentes:

Medio socioeconómico: se delimita a partir de la unidad territorial de vereda y corregimiento teniendo en cuenta las dinámicas funcionales del territorio.

Medio biofísico: se define a partir de unidades de análisis, teniendo en cuenta las áreas de intervención, por las ocupaciones de cauce de sistemas lénticos y lóticos y actividades de aprovechamiento de cobertura vegetal, manteniéndose dentro del área de influencia presentada para la modificación del PMA aprobada mediante Resolución 569 de 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

Con respecto al medio abiótico, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

El área de influencia para el medio abiótico fue aprobada mediante Resolución 125 de 2015. En la información presentada por la Sociedad mediante radicación ANLA 2021169802-1-000, se realizó de manera adecuada una superposición de capas (geología, hidrogeología, geotécnica, geomorfología, hidrología, atmósfera, suelos y paisaje), y con la información entregada por parte de la Sociedad no se evidencia que los impactos asociados a la ocupación de cauce puedan trascender el Área de Influencia autorizada por esta Autoridad Ambiental.

(Ver figura del área de influencia para el medio abiótico, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

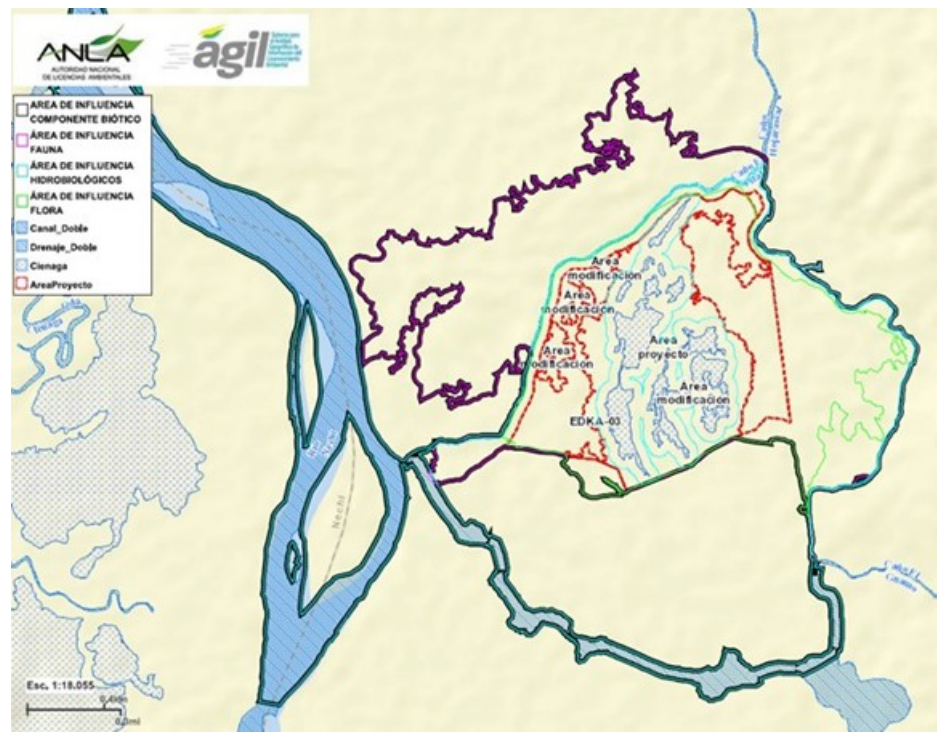
CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Con respecto al medio biótico, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

Para delimitar el área de influencia para el medio biótico, la sociedad realizó una superposición de capas de acuerdo con los análisis de flora y fauna, tanto terrestre como semiacuática y ecosistemas acuáticos, teniendo en cuenta aspectos como la modificación de las coberturas vegetales, la fragmentación del hábitat, la alteración de las poblaciones de flora y la afectación de especies de flora amenazada o endémicas. A continuación, se presenta la salida gráfica del área de influencia definida por la sociedad para cada uno de los componentes bióticos, así como el área de influencia resultante para el medio por la superposición de mapas.

Figura del área de Influencia para el medio biótico

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



Fuente: ÁGIL – ANLA 08/09/2021.

En este sentido, se evidencia que la delimitación de zonas naturales, se estableció valorando fronteras como pueden ser, cuerpos de agua (ríos o cuerpos de agua antrópicos o naturales), caminos o coberturas transformadas o antrópicas como pastos o zonas de explotación minera, adicional y conforme lo expuesto en el EIA por la sociedad, también se tuvo en cuenta la respuesta ecológica que puede llegar a tener la fauna frente a la perturbación, contemplando los resultados de conectividad ecológica y un buffer de 200m que se define como el área en donde pueden contemplarse los desplazamientos de la fauna por la afectación en los parches en donde habitan en el escenario actual.

Por último, es pertinente resaltar que el área de influencia definida para el medio biótico en el marco de la presente solicitud de modificación, se encuentra inmersa en el área de influencia biótica establecida por esta Autoridad Ambiental mediante Resolución 0659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio del 2021, y a su vez, se encuentra contenida en el área de influencia del proyecto establecida mediante Resolución 125 del 5 de febrero de 2015.

En este sentido, el grupo evaluador de esta Autoridad considera que la definición del área de influencia propuesta por la Sociedad es congruente con el área de influencia previamente establecida para la zona, teniendo en cuenta que las coberturas colindantes serán objeto de intervención para el desarrollo de actividades extractivas. Así las cosas, se concluye que el área de influencia biótica propuesta es adecuada.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Con respecto al medio socioeconómico, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

El área de influencia para el medio socioeconómico se delimitó a partir de las unidades territoriales denominadas veredas, tomando en consideración la ubicación espacial donde se solicitan los permisos de aprovechamiento forestal y ocupación de cauce, para la presente modificación del PMA.

Tabla de las Unidades territoriales área de influencia.

Municipio	Vereda	Bloque y aprovechamiento de recurso asociado
El Bagre	Vereda El Pital	RMCA5 y CA5

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

	Sector Sampumoso
Vereda Guamo – Guachí (Boca del Guamo)	RMCA5 y CA5
	Sector Sampumoso

El área de influencia se delimita a partir de la unidad territorial de vereda y corregimiento teniendo en cuenta las dinámicas funcionales del territorio.

Con respecto al área de influencia presentada para el medio socioeconómico, la misma es adecuada pues se consideró la ubicación de las zonas de explotación y áreas determinadas para el posible uso y aprovechamiento de los recursos naturales, las acciones del proyecto y hasta donde se extienden los impactos por unidad territorial, para lo cual se presentó un análisis espacial, económico y político – organizativo con respecto a las actividades de la presente modificación. Las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia para el medio, se encuentran aprobadas mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio del 2021.

AREA DE INFLUENCIA OBJETO DE LA MODIFICACIÓN, RESPECTO AL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

De acuerdo con lo anterior, los impactos a ocasionar con la solicitud de los permisos ambientales (ocupación de cauce y aprovechamiento forestal) en el marco de la presente modificación, no sobrepasa el área de influencia definida para el sector Sampumoso conforme a lo expuesto mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, y a su vez, se encuentra contenida en el área de influencia vigente para el proyecto y que fue establecida mediante Resolución 125 del 5 de febrero 2015.

CONSIDERACIONES SOBRE LA PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

Con respecto a la participación y socialización con las comunidades, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

Con respecto a la participación y socialización con las comunidades que hacen parte del área de influencia considerado para la presente modificación, se parte del proceso realizado y presentado para la modificación del Plan de Manejo Ambiental, aprobado mediante Resolución 0659 del 9 de abril del 2021 modificada por la Resolución 1098 del 23 de junio de 2021.

El proceso participativo se denominó Etapa 1, del cual hicieron parte las comunidades de las veredas El Pital y Guamo – Guachi del municipio de El Bagre, teniendo en cuenta que los permisos solicitados en esta modificación hacen parte de aquellos que habían sido solicitados para el sector Sampumoso, en el marco del trámite resuelto mediante la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada por la Resolución 1098 del 23 de junio de 2021. Por tanto, estas comunidades y las instituciones convocadas tienen claridad sobre los temas técnicos del Proyecto y el alcance de la presente modificación.

En línea con lo anterior, para esta modificación la sociedad, en un mismo espacio de participación con las comunidades de las vereda El Pital y Guamo – Guachi y las autoridades municipales de El Bagre, la Corporación Autónoma Regional de Antioquia- regional Panzenú, socializó el contexto informativo relacionado con los permisos aprobados en las resoluciones 659 del 9 de abril de 2021 y 1098 del 23 de junio de 2021, los antecedentes, descripción, alcance del proyecto y de la modificación, la validación de la información socioeconómica y la identificación de impactos y medidas de manejo. En este sentido, a continuación se incluyen los espacios participativos llevados a cabo para la presente modificación, de acuerdo con la información presentada por la sociedad mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021.

Tabla de socializaciones realizadas

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

Grupo de Interés	Día	Lugar	Observaciones
CORANTIOQUIA	02 de julio del 2021 29 de julio de 2021	Oficinas de Mineros Oficina de Caucasia	Se presentan inquietudes relacionadas con el área de influencia y sobre impactos y medidas de manejo.
Alcaldía Municipal de El Bagre	29 de julio del 2021	Despacho del alcalde	Se socializaron los alcances de solicitud de permisos para el uso de los recursos naturales en las áreas que fueron autorizadas para explotación
Vereda Guamo Guachí (Boca del Guamo)	31 de julio del 2021	Caseta Comunal	Socialización de los alcances de la solicitud de permisos
Vereda El Pital	01 de agosto del 2021	Casa Líder de la vereda	Socialización de los alcances de la solicitud de permisos
Corregidor Puerto Claver	03 de agosto del 2021	Cabecera Municipal del Bagre	Socialización de los alcances de la solicitud de permisos

A partir de la información presentada para el componente de participación y socialización con las comunidades, se constató que la sociedad implementó espacios participativos con las comunidades del área de influencia (veredas El Pital y Guamo Guachí), la alcaldía municipal y la corporación autónoma regional, resaltando que estos espacios iniciaron desde el proceso de la solicitud de modificación del plan de manejo ambiental presentada en su momento por la sociedad mediante radicado 2020132573-1-000 del 14 de agosto de 2020.

Al respecto, es importante indicar de acuerdo con la visita de evaluación realizada en diciembre de 2020, que el grupo técnico de la ANLA (profesionales físicos y bióticos) realizó recorridos específicos por el sector de Sampumoso. Desde el medio socioeconómico, se llevaron a cabo reuniones con las comunidades de las veredas del área de influencia y actores municipales, espacios en los cuales se evidenció conocimiento del proyecto. Así las cosas, teniendo en cuenta que la presente solicitud de modificación está relacionada con el permiso de aprovechamiento forestal (coberturas de herbazal denso inundable y arbustal) y ocupación de cauce de la ciénaga Sampumoso, zonas ubicadas espacialmente en las veredas El Pital y Guamo Guachí del municipio de El Bagre, y que dichas zonas fueron visitadas por el grupo técnico de la ANLA en diciembre de 2020, se considera que la información presentada por la sociedad, cumple con los lineamientos participativos establecidos en los términos de referencia con código Tdr-13 de 2016.

CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

Respecto de la caracterización ambiental, el equipo técnico evaluador de la ANLA, consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

A continuación, se presenta el análisis de los principales componentes del medio abiótico, para el sector objeto de modificación.

Geología, Geomorfología, Geotécnica, Atmosfera, Paisaje, Suelos y Uso de la Tierra

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

En la información allegada con radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 para el presente trámite, la sociedad desarrolla el capítulo de caracterización del área de influencia en el sector Sampumoso y precisa que en lo que tiene que ver con los componentes de geología, geomorfología, geotécnica, atmósfera, paisaje, suelos y uso de la tierra, la información corresponde a la misma que fue presentada dentro del trámite de modificación del PMA resuelto mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, considerando que los permisos ambientales solicitados y que son objeto de evaluación dentro del presente acto administrativo (ocupación de cauce y aprovechamiento forestal), se localizan geográficamente sobre las áreas en las que esta Autoridad Nacional no pudo pronunciarse en dicho trámite, tal y como se encuentra consignado dentro de las citadas resoluciones.

Por lo anterior, en materia de caracterización de los componentes de geología, geomorfología, paisaje, suelos y uso de la tierra, el área de interés no presenta diferencias con respecto a lo anteriormente evaluado por parte de esta Autoridad Nacional. Por lo tanto, desde el punto de vista técnico, se considera que en materia de línea base de dichos componentes, las características de la zona corresponden a las descritas y consignadas en las Resoluciones 659 del 9 de abril de 2021 y 1098 del 23 de junio de 2021, razón por la cual no se hará ninguna consideración adicional.

Hidrología

El área de influencia del proyecto minero de *“explotación aurífera en la cuenca del río Nechí”* y, específicamente el área objeto de modificación del sector Sampumoso-Bloque CA5 y RMCA5 se ubica, hidrográficamente, en la subzona hidrográfica del Bajo Nechí, perteneciente a la zona hidrográfica Nechí que corresponde al área hidrográfica Magdalena-Cauca.

En cuanto a la identificación de sistemas lénticos y lóticos, la Sociedad menciona en el estudio presentado con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, que los sistemas lóticos principales se encuentran el río Nechí, quebrada La Rica, los caños Hojarascal, El Guamo, Guamillón, El Pital y realineamiento del caño El Guamo, mientras que como sistemas lénticos se encuentran las ciénagas de Sampumoso y Quebrada.

Durante la visita virtual guiada realizada el 8 de septiembre de 2021 el grupo técnico evaluador confirmó la presencia de los cuerpos de agua circundantes a la ciénaga de Sampumoso (cuerpo de agua de interés relacionado con la solicitud de ocupación de cauce), identificando que la quebrada La Rica y La Ciénaga, se encuentran por fuera de las zonas de intervención del área objeto de modificación, por tanto, no serán objeto de análisis en el desarrollo del presente acto administrativo. Los cuerpos de agua restantes mencionados fueron identificados durante los sobrevuelos con dron, encontrando que los de mayor relevancia son los caños El Guamo y El Pital, como se muestra en la siguiente figura.

(Ver figura de verificación de la red hidrográfica existente durante la visita de evaluación, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Respecto a la identificación del patrón de drenaje, la sociedad encontró que este es de tipo dendrítico (para las subcuencas de los caños El Guamo y El Pital, caracterizado por presentar drenajes cortos e irregulares) y meándrico (para el río Nechí). En referencia a la caracterización morfométrica, en el Numeral 5.1.5.3 de la caracterización ambiental del radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 se presenta el cálculo de los principales índices morfométricos para las subcuencas de análisis encontrando que: las subcuencas del río Nechí y los caños El Guamo y El Pital tienen una forma predominante oval-oblonga a rectangular-oblonga, en coherencia con el resultado del índice de alargamiento que oscila entre 0,87-1,16, cuyos valores se interpretan como unidades hidrográficas rectangulares, también, guarda relación con el resultado del índice de Horton (0,22-0,4) y circularidad (0,14-0,27) los cuales se interpretan como unidades hidrográficas con forma rectangular. También, se observan valores del índice de sinuosidad entre 3,37-4,33 lo que indica una alta sinuosidad con cauces irregulares y meándricos, siendo consistente con el patrón de drenaje identificado. De lo anterior, el



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

Grupo Evaluador concluye que el patrón de drenaje identificado guarda relación con la caracterización morfométrica presentada.

Para la identificación del régimen hidrológico, la Sociedad presenta en el Numeral 5.1.5.4 y en el anexo denominado *Anexos Cap 5.1_Abiotico/ Anexo 5.1.5 Hidrologia/ 1 Informacion IDEAM* del estudio presentado con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, la información recopilada a partir de estaciones hidro-climatológicas operadas por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM (siete del tipo pluviométrica, una climatológica y tres limnimétricas o de caudal), las cuales reportan al menos 15 años de registro. También, presenta el análisis de consistencia a través de la determinación de pruebas estadísticas de Buishand, SNHT y Mann-Kendall.

A partir de la información anterior, se obtiene que la precipitación registra un comportamiento monomodal, en el que los meses de octubre y noviembre registran los mayores promedios de precipitación, mientras que en enero y febrero los menores. Respecto de los valores asociados a las lluvias máximas en 24 horas, la Sociedad estimó que la distribución de probabilidad Pearson es la indicada para la presentación del análisis de frecuencia sustentado en los resultados de las pruebas estadísticas Chi Cuadrado y Smirnov – Kolmogorov.

A continuación, se presentan las consideraciones del Grupo Evaluador sobre la cuantificación del régimen hidrológico para las subcuencas hidrográficas de interés:

- **Caudales mínimos:** para estimar los caudales mínimos en el río Nechí, Caño El Guamo y Caño El Pital se utilizaron las ecuaciones de regionalización de EPM (2005: Método I, Método III, IIIA y IIIB) y Bolaños (1995; Método III, Método IV) para todo el departamento de Antioquia. El resultado que se muestra en la tabla a continuación para diferentes periodos de retorno corresponde al promedio de los resultados obtenidos por ambas metodologías (los resultados son verificados por el Grupo Evaluador en el anexo *Anexos Cap 5.1_Abiotico/ Anexo 5.1.5 Hidrologia/ 2 Memorias calculo/ CaudalesMinimos* del EIA con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021). De estos valores se puede concluir que, en ninguna de las cuencas se presentan eventos de sequía y, específicamente, para las cuencas de El Pital y El Guamo la presencia de caudal está fuertemente relacionada con los eventos de precipitación, también, de manera general.

Tabla de caudales mínimos (m³/s) para las cuencas de interés

Nombre de la cuenca	Periodo de retorno (años)					
	2.33	5	10	25	50	100
El Guamo	0.47	0.40	0.37	0.33	0.32	0.30
El Pital	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06
Nechí	223.12	182.42	159.76	138.56	126.22	115.90

- **Caudales medios:** para el río Nechí se utilizan los datos registrados por la estación “La Esperanza” operada por el IDEAM, mientras que para los caños El Guamo y El Pital se realizó una regionalización de los caudales, dado que estas cuencas hidrográficas no cuentan con registros propios.

Este método de regionalización consistió en calcular el rendimiento hídrico de las subcuencas a partir de las isoyetas, en las que se obtuvo como resultado valores de 83,3 l/s/Km² para el caño El Guamo y 95 l/s/Km² para el caño El Pital.

Teniendo en cuenta la información anterior, el Grupo Evaluador consultó los resultados del IDEAM en el *Estudio Nacional del Agua 2014* (disponible en el repositorio web <http://www.ideam.gov.co/capas-geo>) en el que se reportan valores de rendimiento hídrico de 50-70 l/s/Km² para condición de año medio, 20-30 l/s/Km² para condición de año seco y de 70-100 l/s/Km² para condición de año húmedo. Ahora bien, comparando estos valores con los resultados calculados por la Sociedad, se observa que el rendimiento hídrico se relaciona con una condición húmeda. Estos valores se consideran aceptables teniendo en cuenta que para el escenario de las condiciones medias actuales de la modelación hidráulica se pueden presentar resultados característicos de una época de aguas altas.

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

Seguidamente, para la generación de la serie de caudales medios la Sociedad realizó un escalamiento entre 1995 y 2012 de la serie de caudales medios registrada en la estación “El Retiro” operada por el IDEAM ubicada sobre el río Tigüí. Los resultados de caudales medios son verificados por el Grupo Evaluador en el anexo *Anexos Cap 5.1_Abiotico/ Anexo 5.1.5 Hidrologia/ 2 Memorias calculo/ Análisis de caudales medios-Nechi y CaudalesMedios-GuamoPital* del documento con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021.

Adicionalmente, se presentan los correspondientes gráficos box-plot, las curvas de duración de caudales y la identificación de caudales representativos (5%, 10%, 50%, 90% y 95% de la curva, vale la pena resaltar que, este último caudal, el que representa el 95% de la curva de duración de caudales fue tomado por la Sociedad como el caudal ambiental de la corriente). En la siguiente tabla se presenta el resumen de los caudales medios mensuales multianuales (los cuales guardan relación con el comportamiento monomodal de la precipitación) y el ambiental para cada una de las cuencas de interés.

(Ver tabla de Caudales medios y ambiental (m³/s) para las cuencas de interés, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021)

Mes	El Guamo	El Pital	Nechí
ENE	1.07	0.22	504
FEB	0.98	0.20	402
MAR	0.92	0.19	413
ABR	1.26	0.26	593
MAY	1.43	0.30	928
JUN	1.47	0.31	1014
JUL	1.42	0.30	917
AGO	1.54	0.32	958
SEP	1.65	0.35	1031
OCT	1.79	0.38	1144
NOV	1.77	0.37	1155
DIC	1.49	0.31	827
Q95 (Caudal ambiental)	0.46	0.10	292.9

- Caudales máximos: para el río Nechí se estimaron los caudales máximos a diferentes periodos de retorno a partir de los registros de la estación “La Esperanza”, para la cual las distribuciones estadísticas Normal y LogNormal representaron el mejor ajuste de acuerdo con las pruebas de bondad de ajuste Chi Cuadrado y Smirnov – Kolmogorov (los resultados son verificados en el anexo *Anexos Cap 5.1_Abiotico/ Anexo 5.1.5 Hidrologia/ 2 Memorias calculo/ Análisis de frecuencia caudales máximos* del documento con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021.

Para las cuencas de El Guamo y El Pital se utilizaron tres (3) metodologías lluvia-escorrentía: Número de Curva (SCS), Método Racional y Williams y Hann. Para el Grupo Evaluador vale la pena señalar que, en el caso del método racional, algunos autores (*Monsalve S. Germán, “Hidrología en la Ingeniería”, Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería, Bogotá D.C., Colombia, Segunda Edición, 1999 y Organización Meteorológica Mundial – OMM, “Guía de prácticas hidrológicas. Gestión de recursos hídricos y aplicación de prácticas hidrológicas”, Ginebra, Suiza, Sexta Edición, 2011*) afirman que su aplicación solo es válida para áreas de drenaje menores o iguales a 2,5 km².

De acuerdo con la caracterización morfométrica en la Tabla 5-5 del Capítulo 5.1.5 del EIA con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 las áreas de las subcuencas de El Guamo y El Pital son 16,85 km2 y 3,1 km2, respectivamente, por lo que el Grupo Evaluador considera que la aplicación del método racional no tiene validez técnica, y se excluye la revisión de dicha metodología en el siguiente análisis que solo contempla la revisión de los métodos Número de Curva (SCS) y Williams y Hann.

Ahora bien, continuando con las metodologías restantes para la estimación de caudales, el grupo técnico evaluador verifica la obtención de los números de curva (CN) y tiempos de concentración (Tc)

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

para cuenca. Para la determinación del CN se realiza una ponderación en función del tipo de cobertura de la tierra y el valor del Tc se calcula como el promedio del resultado de la aplicación de 29 metodologías diferentes. Los valores obtenidos de CN son 71,7 y 68,6 para las cuencas de El Guamo y El Pital, respectivamente y el Tc es 3,20 horas y 1,35 horas, respectivamente.

Una vez obtenidos los parámetros CN y Tc, el grupo técnico evaluador verifica en el anexo denominado *Anexos Cap 5.1_Abiotico/ Anexo 5.1.5 Hidrologia/ 2 Memorias calculo/ CaudalesMaximos-GuamoYPital* del EIA con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, la correcta aplicación de las metodologías previamente citadas del que se obtienen los caudales máximos a diferentes periodos de retorno que se presentan en la siguiente tabla, los cuales son el promedio de las metodologías Número de Curva (SCS) y Williams y Hann:

(Tabla de caudales máximos (m³/s) para las cuencas de interés, en Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021)

Nombre de la cuenca	Periodo de retorno (años)					
	2.33	5	10	25	50	100
El Guamo	63,8	75,9	84,4	93,9	95,6	100,2
El Pital	17,8	21,6	24,3	27,4	28,0	29,5
Nechí	1802,9	2014,2	2167,8	2344,6	2466,4	2581,4

Con referencia a lo anterior, el grupo técnico evaluador considera que las metodologías utilizadas por la Sociedad para la estimación de caudales mínimos, medios y máximos (a excepción del método racional como se expuso previamente) son técnicamente válidas para la estimación del régimen hidrológico de las cuencas de análisis, además que estos resultados son la base para la modelación hidráulica realizada, la cual es presentada en el Numeral 5.1.5.7 *Modelo hidrológico e hidráulico* de la caracterización ambiental allegada con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, el Grupo Evaluador aclara que las consideraciones al respecto se presentarán en el Numeral 9.5 del presente acto administrativo, como parte de la evaluación de la solicitud del permiso de ocupación de cauce.

En cuanto al análisis de dinámica fluvial presentado en el Numeral 5.1.5.6.1 de la caracterización ambiental del EIA con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, la Sociedad menciona que realizó un análisis multitemporal a partir de la generación de mosaicos con imágenes Landsat (de trece años correspondientes al periodo 2008-2020), a los que aplicó una corrección por nubosidad y utilizó el Índice de Extracción Automatizada de Agua (AWEI, por sus siglas en inglés) para la delimitación de las zonas donde se encuentra la presencia de superficies de agua. El resultado obtenido corresponde al que se muestra en la siguiente figura.

(Ver Figura de resultado del análisis de dinámica fluvial, en Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021)

De acuerdo con el resultado presentado en la figura anterior, el grupo técnico evaluador identifica que la extensión de la ciénaga de Sampumoso se enmarca en el área del proyecto, con una posible conexión del cuerpo léntico con el sector en la que confluyen los caños El Guamillón y El Pital (al norte de la figura). Esta situación, es de especial interés a considerar en el análisis hidráulico que se discutirá más adelante en el presente acto administrativo.

Posteriormente, en el Numeral 5.1.5.8 *Balance hídrico* del EIA con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 la Sociedad presenta la obtención de la Evapotranspiración Real (ETR) y Potencial (ETP) a partir de las metodologías de Turc y CENICAFE utilizando como insumos las isotermas para las cuencas de análisis. A partir de estos valores, se obtiene como resultado un valor de índice de aridez (IA) entre 0,082-0,099 que significa que las cuencas presentan altos excedentes de agua.

Adicionalmente, la Sociedad presenta la cuantificación de otros indicadores hidrológicos como el Índice de regulación hídrica (IRH) que clasifica a las cuencas entre una media – alta capacidad de

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

retención y regulación de humedad, por lo que el grupo técnico evaluador encuentra coherencia con el resultado del IA previamente presentado. El Índice del uso del agua (IUA) se valora como muy bajo – bajo, indicando que la presión de la demanda es baja con respecto a la oferta hídrica disponible y, en consecuencia, el Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH) es bajo – muy bajo. A partir de lo anterior, el grupo técnico concluye que estos resultados son coherentes con la información regional presentada por el IDEAM en el *Estudio Nacional del Agua 2018* para la subzona hidrográfica del Bajo Nechí (los resultados de los cálculos son verificados en el anexo *Anexos Cap 5.1_Abiotico/ Anexo 5.1.5 Hidrologia/ 2 Memorias calculo/ Índices del EIA* con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021).

Una vez revisada la información presentada sobre la hidrología del río Nechí y los caños El Guamo y El Pital, este grupo técnico evaluador considera que la información presentada es suficiente y permite identificar claramente las características hidrológicas de las fuentes superficiales del área de influencia del proyecto; adicionalmente, a partir del análisis de dinámica fluvial presentado se conoce claramente la extensión del cuerpo léntico (la ciénaga de Sampumoso) y su interacción con los sistemas lóticos circundantes.

Calidad del agua:

En el Numeral 5.1.5.12 del EIA con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 la Sociedad presentó los resultados del monitoreo de calidad de agua en las siguientes campañas: para la Ciénaga Sampumoso y los caños El Pital y El Guamo se realizaron para dos temporalidades, época seca (del 21 al 28 de abril 2020) y lluviosa (del 14 al 19 de julio de 2020), mientras que para el río Nechí se realizaron cuatro campañas de monitoreo en dos temporalidades, época seca (el 08 de diciembre de 2020 y 23 de febrero de 2021) y lluviosa (el 21 de mayo y el 30 de septiembre de 2020).

En el anexo denominado *Anexos Cap 5.1_Abiotico/ Anexo 5.1.5 Hidrologia/ 3 Calidad agua/ Rio Nechi y Sampumoso_caños circundantes* del EIA con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 la Sociedad presenta el registro fotográfico, el reporte de laboratorio, las cadenas de custodia y certificaciones de acreditación del laboratorio que participó en la toma y análisis de muestras (CHEMILAB acreditado por el IDEAM mediante Resolución 288 del 19 de marzo de 2019) para cada una de las campañas de monitoreo realizadas.

En cuanto a los resultados para la Ciénaga de Sampumoso y los caños El Pital y El Guamo el Grupo Evaluador de la ANLA concluye lo siguiente:

- En general, las concentraciones de los parámetros arsénico, BTEX, cadmio, cianuro, cobre, AOX, cromo, fenoles, HAP, mercurio, níquel, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, ortofosfatos y plomo, se registraron como iguales al límite de detección por la técnica analítica empleada por el laboratorio.
- Los parámetros de alcalinidad, coliformes totales, conductividad, temperatura fueron monitoreados únicamente en época de lluvia.
- Los valores de DBO5 y DQO se reportaron iguales al límite de detección en época seca, mientras que para época de lluvia los valores son de 5-8.1 y 7.48-87.3 mg/L respectivamente, indicando la presencia de materia orgánica biodegradable.
- Las concentraciones de grasas y aceites e hidrocarburos totales oscilaron entre 0.934-1.49 y 0.2-0.657 mg/L respectivamente, para ambas temporadas climáticas encontrando que no hay incrementos significativos, también, estos valores se encuentran por debajo del límite establecido por el Artículo 10 de la Resolución 0631 de 2015.
- El único metal cuantificado es el Hierro con concentraciones entre 2.77-8.12 mg/L para época seca y 7.37-12.7 mg/L para época húmeda. Las concentraciones anteriores pueden ser producto de la composición de las rocas y lecho del cuerpo de agua.
- La concentración registrada de sólidos sedimentables es de 0.1 mg/L en todos los cuerpos de agua, para todas las épocas climáticas. En contraste, la concentración de sólidos suspendidos totales es de 27-33 mg/L para época seca y 188-305 mg/L para época húmeda. Lo anterior, resulta



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

como consecuencia de que el aumento en la precipitación genera un mayor lavado de la superficie lo que ocasiona un incremento de la concentración de sólidos suspendidos.

- Los valores de pH oscilaron entre 6.86-7.67 Unidades para época seca y 6.49-7.86 Unidades para época húmeda, evidenciando que todas las mediciones se encuentran en un rango neutro.

En cuanto a los resultados para el río Nechí el equipo técnico evaluador de la ANLA concluye lo siguiente:

- En general, las concentraciones de los parámetros acidez, cadmio, cianuro, cloruros, cobre, mercurio, níquel, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, plata, plomo, zinc, arsénico y ortofosfatos se registraron como iguales al límite de detección por la técnica analítica empleada por el laboratorio.
- Los valores de DBO5 y DQO se reportaron iguales al límite de detección en época seca, mientras que para época de lluvia los valores son de 5-5.48 y 5.75-22.3 mg/L respectivamente, indicando la presencia de materia orgánica biodegradable.
- Las concentraciones de grasas y aceites e hidrocarburos totales oscilaron entre 0.2-2.31 y 0.2-0.769 mg/L respectivamente, para ambas temporadas climáticas encontrando que no hay incrementos significativos, también, estos valores se encuentran por debajo del límite establecido por el artículo 10 de la Resolución 0631 de 2015.
- El único metal cuantificado es el Hierro con concentraciones entre 1.26-10.3 mg/L para época seca y 1.19-4.4 mg/L para época húmeda, producto también, de la composición de las rocas y el lecho del cuerpo de agua.
- La concentración registrada de sólidos sedimentables es de 0.1 mg/L para las dos épocas climáticas. Los sólidos disueltos se registraron entre 64-98 mg/L para época seca y 26-66 mg/L en época húmeda. En contraste, la concentración de sólidos suspendidos totales es de 240-505 mg/L para época seca y 348-718 mg/L para época húmeda. Lo anterior, significa que la fracción suspendida es la más significativa de los sólidos en la corriente, este resultado también se relaciona directamente con la baja concentración de la conductividad (entre 52.8-98.1 mg/L para las dos épocas climáticas) en proporción con la alta turbidez (277-587 mg/L para las dos épocas climáticas), dado que las bajas conductividades significan bajas concentraciones de sólidos disueltos.
- Los valores de pH oscilaron entre 6.74-7.68 Unidades para época seca y 6.44-7.47 Unidades para época húmeda, evidenciando que todas las mediciones se encuentran en un rango neutro.
- Los valores de temperatura coinciden con las condiciones climáticas de la zona, registrando variaciones entre 26.6-28.5 °C para ambas épocas climáticas.
- Existe una alta concentración de coliformes totales proveniente de la materia fecal producto de la actividad agrícola de la zona (1890-7030 NMP/100 mL en época seca y 1865-15780 NMP/100 mL en época húmeda).
- Las concentraciones de oxígeno disuelto (7.04-7.35 mg/L en época seca y 6.48-7.12 mg/L en época húmeda) indican que el río Nechí es una corriente bien aireada.

Adicional a la matriz de agua, la Sociedad monitoreó la calidad de sedimentos de fondo en los mismos puntos que el muestreo fisicoquímico, referente a la concentración de metales y compuestos de hidrocarburos. En su mayoría, los resultados se encuentran por debajo del límite de cuantificación de la técnica analítica empleada, no obstante, se reportaron concentraciones para Cadmio (0.502-0.846 mg/kg), Plomo (17.5-40.1 mg/kg), Cromo (22.3-55.3 mg/kg), Zinc (23.6-62.5 mg/kg), Cobre (0.2-25.9 mg/kg) y Níquel (3.11-43.6 mg/kg). En términos generales, se podría afirmar que estas concentraciones están fuertemente relacionadas con la composición de las formaciones geológicas, y el grupo técnico evaluador concluye que todas las concentraciones reportadas se encuentran por debajo del límite PEL (Probable Effect Level o nivel de efecto probable) de las Guías de Calidad Ambiental Canadiense para sedimentos de cuerpos de agua continental.

En complemento del análisis anterior, la Sociedad también allega en el anexo *Anexos Cap 5.1_Abiotico/ Anexo 5.1.5 Hidrologia/ 3 Calidad agua/ Inf_Red_Monitoreo_CORANTIOQUIA* del EIA con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, el informe “ANÁLISIS DE ÍNDICES



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

DE CALIDAD DE AGUA Y LANGELIER DE LOS CUERPOS HIDRICOS CERCANOS A LOS SISTEMAS LÉNTICOS Y LÓTICOS DE LA ZONA DE EXPLORACIÓN ALUVIAL RÍO NECHÍ elaborado en 2019 y remitido a CORANTIOQUIA el cual contiene 23 puntos de monitoreo distribuidos a lo largo de toda la operación del proyecto minero. De este informe, se destaca que los resultados de las muestras reportan valores de índices de Langellier negativos, que significan aguas corrosivas (por las bajas concentraciones de dureza y alcalinidad) pero, debido a las condiciones neutras de pH y las bajas concentraciones de cloruros y sulfatos reportadas, las aguas no tienden a acidificarse.

Teniendo en cuenta el análisis anterior, el grupo técnico evaluador considera que, a través de las campañas de muestreo ejecutadas por la Sociedad para los dos periodos climáticos, se identifican las condiciones de calidad de agua previas a la intervención por parte del proyecto objeto de modificación.

Usos del agua:

La Sociedad presentó en el Numeral 5.1.5.11 del EIA con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 la identificación de los diferentes usos del recurso hídrico superficial del área de influencia del proyecto, dentro de los que se destaca:

- Uso para acuicultura y pesca: la práctica de la pesca artesanal se da en los periodos de subienda en la subcuenca del río Nechí, así como en las ciénagas.
- Uso agrícola: en la subcuenca del río Nechí están asentados grandes cultivos de arroz.
- Uso doméstico: generalmente, los usuarios se abastecen utilizando conexiones directas a las fuentes hídricas a través de mangueras o a través de acueductos municipales. Específicamente, en el caso del Municipio del Bagre (donde se ubica el área de influencia del proyecto) el acueducto se abastece de la quebrada Villa.
- Uso para minería e industrial: principalmente utilizan técnicas de barequeo y matraqueo; y la mecanizada mediante motobombas, monitores, elevadores, volquetas con retroexcavadoras en tierra y planchones en agua y dragas de gran capacidad.
- Uso para transporte: las características de navegabilidad del río Nechí permite el transporte fluvial entre los municipios de Nechí, El Bagre y Zaragoza. Adicionalmente, durante visita virtual guiada realizada el 8 de septiembre de 2021, el Grupo Evaluador identificó que no solamente el río Nechí tiene este uso, sino también los caños afluentes a este como se puede observar en la siguiente figura obtenida del sobrevuelo realizado con dron sobre el límite entre el caño El Pital y la ciénaga de Sampumoso.

(Ver la figura de Verificación del uso de transporte fluvial durante la visita de evaluación, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021)

En cuanto al análisis de conflictos sobre la disponibilidad y uso del recurso, la Sociedad afirma que no existe un conflicto con el uso del recurso hídrico, dado que la oferta hídrica disponible supera la demanda estimada para las cuencas de estudio; además, si bien con la ejecución de las obras propuestas se cercará el perímetro de la ciénaga de Sampumoso, esto no afecta la navegabilidad de las fuentes superficiales circundantes debido a que no se intervendrá la conexión entre los sistemas lóticos (río Nechí con el caño El Pital). Es de aclarar que la demanda fue calculada para los usos doméstico, agrícola y pecuario a partir de módulos de consumo obtenidos de diferentes ediciones del Estudio Nacional del Agua del IDEAM y fue verificada con la información contenida en el anexo *Anexos Cap 5.1_Abiótico/ Anexo 5.1.5 Hidrología/ 4 Usos del agua* del EIA con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021. En este sentido, la información es consistente con los resultados obtenidos de los indicadores hidrológicos obtenidos en la caracterización hidrológica, acorde con lo reportado por el IDEAM en el *Estudio Nacional del Agua 2018*.

Como resultado de lo anterior, el grupo técnico evaluador considera que la información presentada sobre usos y usuarios del agua es coherente y acorde con las condiciones del área de influencia del proyecto.



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

Para la presente modificación la Sociedad realiza una caracterización hidrológica, en donde se evidencia que no hay cambios en los valores de la recarga, ni en otros parámetros que pudiesen modificar la caracterización de este componente. El modelo hidrogeológico presentado por la Sociedad en el EIA para la modificación del PMA y aprobado por esta Autoridad Ambiental mediante Resolución 569 de 2021, modificado mediante Resolución 1098 del 23 de junio del 2021, se encuentra actualizado.

Dentro de la información presentada mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, se encuentra una sección litológica del sector Sampumoso en dirección Oeste – Este, donde se evidencia una capa superior arcillosa discontinua, seguido por niveles de arena y grava fina. En la base se observa un nivel arcilloso el cual corresponde a la capa superior de la UHG Qal-A1 de interés hidrogeológico; lo cual coincide con las tomografías obtenidas de la zona de estudio. Si bien no se presentan análisis geofísicos directamente en el bloque Sampumoso, si se encuentran trabajos de exploración dentro del área de influencia del proyecto, paralelos al río Nechí.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que el acuífero en la zona de estudio está confinado por medio de una capa arcillosa, por lo que la ciénaga Sampumoso no supone una fuente de recarga importante para el mismo. Se observa que los datos de entrada para los niveles piezométricos del bloque Sampumoso son variables y pueden oscilar entre los 6 y 39 metros. En las tomografías hacia el río Nechí, los niveles piezométricos se encontraron entre los 24 a los 43 m. Es importante resaltar que las dragas de succión, las cuáles serán empleadas para los trabajos de extracción en el bloque, pueden alcanzar material hasta una profundidad máxima de 28 metros.

Durante la etapa de operación, la poza estará inundada y no se espera que el material arenoso y grava se remueva en su totalidad, dejando expuesto el nivel arcilloso. Si esto ocurriera el agua sería transportada con mayor velocidad hacia el río Nechí, área topográficamente más baja, al deslizarse por una unidad con características impermeables, lo cual podría afectar el nivel base de dicho cuerpo de agua. Es preciso resaltar, que a través de las tomografías y perfiles geológicos se puede evidenciar que la capa arcillosa de la base de la secuencia litológica, que confina al acuífero, se encuentra entre los 37 a 40 metros de profundidad, por lo que la posibilidad de alcanzarla por medio de dragas de succión es muy baja. De otra parte, a lo largo de la operación el material dragado es apilado dentro del mismo bloque por la draga (cargueros), a medida que va avanzando. Los cargueros serán empleados en el cierre de mina por lo que la secuencia litológica será llevada a condiciones similares a las que había en el área inicialmente.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO**Ecosistemas terrestres****Zona de vida y Biomas**

En cuanto a las zonas de vida, el área de influencia del proyecto se encuentra en su totalidad dentro del Bosque Húmedo Tropical, puesto que la precipitación promedio anual fluctúa entre los 2000 y 4000 mm y la temperatura promedio es superior a los 24°C, con alturas que no superan los 1000 msnm.

De otro modo, teniendo en cuenta la información presentada por la Sociedad y la información oficial (IDEAM et al, 2017), el área donde se hace la solicitud de modificación hace parte del Gran Bioma Pedobioma del Zonobioma Húmedo Tropical y Zonobioma Húmedo Tropical, que por sus características geomorfológicas fueron identificados el Zonobioma Húmedo Tropical Nechí-San Lucas, el Hidrobioma Nechí – San Lucas y el Helobioma Nechí – San Lucas, siendo este último el más representativo del área.

Por otra parte, de acuerdo con la definición de ecosistemas presentada en el 2017 por el IDEAM a



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

escala 1:100.000, el área del proyecto se encuentra establecida en los biomas de “Zona Pantanosa Basal”, “Herbazal inundable basal” y “Transicional Transformado”, no obstante, considerando un mayor nivel de detalle y de acuerdo con las coberturas vegetales identificadas por la Sociedad en el área de influencia del proyecto, identificó los siguientes ecosistemas:

Tabla de ecosistemas identificados en el área de influencia

Gran bioma	Bioma	Nombre
Pedobioma del Zonobioma Húmedo Tropical	Helobioma Nechí-San Lucas	Arenales en Nechí San Lucas Helobioma Nechí-San Lucas
		Explotación de oro en Nechí San Lucas Helobioma Nechí-San Lucas
		Arbustal abierto mesófilo en Nechí San Lucas Helobioma Nechí-San Lucas
		Bosque denso alto de tierra firme en Nechí San Lucas Helobioma Nechí-San Lucas
		Bosque fragmentado con vegetación secundaria en Nechí San Lucas Helobioma Nechí-San Lucas
		Herbazal denso inundable no arbolado en Nechí San Lucas Helobioma Nechí-San Lucas
		Maíz en Nechí San Lucas Helobioma Nechí-San Lucas
		Pastos arbolados en Nechí San Lucas Helobioma Nechí-San Lucas
		Pastos enmalezados en Nechí San Lucas Helobioma Nechí-San Lucas
		Pastos limpios en Nechí San Lucas Helobioma Nechí-San Lucas
		Tierras desnudas y degradadas en Nechí San Lucas Helobioma Nechí-San Lucas
		Vegetación secundaria baja en Nechí San Lucas Helobioma Nechí-San Lucas
	Hidrobioma Nechí-San Lucas	Canales en Nechí San Lucas Hidrobioma Nechí-San Lucas
		Estanques para acuicultura continental en Nechí San Lucas Hidrobioma Nechí-San Lucas
Lagunas, lagos y ciénagas naturales en Nechí San Lucas Hidrobioma Nechí-San Lucas		
Ríos (50 m) en Nechí San Lucas Hidrobioma Nechí-San Lucas		
Zonobioma Húmedo Tropical	Zonobioma Húmedo Tropical Nechí-San Lucas	Arbustal abierto mesófilo en Nechí San Lucas Zonobioma Húmedo Tropical Nechí-San Lucas
		Bosque denso alto de tierra firme en Nechí San Lucas Zonobioma Húmedo Tropical Nechí-San Lucas
		Bosque fragmentado con vegetación secundaria en Nechí San Lucas Zonobioma Húmedo Tropical Nechí-San Lucas
		Pastos enmalezados en Nechí San Lucas Zonobioma Húmedo Tropical Nechí-San Lucas

Respecto a los polígonos donde se hizo la solicitud de aprovechamiento forestal, con base en el mapa de ecosistemas continentales, marinos y costeros (IDEAM et al, 2017) se identifica un traslape únicamente con el Helobioma Nechí-San Lucas, no siendo congruente con lo reportado por la Sociedad.

(Ver desde la figuta de distribución de biomas en el área de proyecto con respecto al mapa de ecosistemas continentales, marinos y costeros (IDEAM et al, 2017), hasta figura de distribución de biomas en el área de proyecto con respecto al mapa de ecosistemas presentados por el titular, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

No obstante lo anterior, es importante resaltar las escalas con que es analizada la información, así: el mapa de ecosistemas del IDEAM (2017) es analizado a una escala 1:100.000 mientras que la información presentada por la Sociedad es a escala 1:10.000, aspecto que influye en la variación identificada respecto a los biomas. En este sentido, dado que la información presentada por parte de la Sociedad tiene mayor nivel de detalle y permite identificar unidades de menor área y que conforme a lo evidenciado durante la visita guiada de evaluación realizada el 8 de septiembre de 2021, efectivamente la zona presenta una asociación importante de cuerpos de agua en las áreas a intervenir, se considera que la información presentada por la Sociedad respecto a la definición de biomas es apropiada y la definición específica de ecosistemas depende directamente de la definición de las unidades de cobertura vegetal.

Flora

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

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, el área de influencia objeto de la presente solicitud de modificación se caracteriza por presentar un total de 16 unidades de cobertura agrupadas en seis (6) niveles como se puede evidenciar a continuación.

(Ver Figura de coberturas de la tierra identificadas en el área de influencia del proyecto, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta principalmente las áreas que serán objeto de intervención en el marco de la presente solicitud de modificación, se identifica que la cobertura de herbazal denso inundable no arbolado ocupa la mayor parte del área correspondiendo al 74% del total de área solicitada para aprovechamiento forestal, información que a nivel general se considera coherente por parte de esta Autoridad conforme lo evidenciado en el sobrevuelo realizado durante la visita virtual guiada llevada a cabo el 8 de septiembre del 2021 y lo evidenciado por el equipo técnico de evaluación ambiental de esta Autoridad Nacional durante la visita virtual guiada de evaluación realizada el mes de diciembre del 2020 (en el marco del trámite de la modificación resuelta mediante Resolución 659 del 9 de abril del 2021).

De otro lado, respecto a la cobertura de arbustal abierto mesófilo, mediante el sobrevuelo realizado durante la visita virtual guiada el 8 de septiembre del 2021 se evidenció que los parches delimitados por la Sociedad, se encuentran inmersos dentro del bosque fragmentado con vegetación secundaria y de acuerdo con los puntos de verificación en terreno se evidenció que la cobertura está fuertemente influenciada por el régimen de inundación de la Ciénaga de Sampumoso, siendo claro que la cobertura no presenta características de tipo mesófilo si no de tipo hidrófilo por su capacidad de adaptación a zonas inundables, así las cosas y teniendo en cuenta que la metodología CORINE LAND COVER (2010) no contempla arbustales abiertos en zonas inundables debido principalmente a la escala 1:100.000, el grupo técnico evaluador considera más apropiado referirse a la cobertura como Arbustal abierto inundable.

Por otra parte, es importante resaltar que a pesar de que la mayoría de individuos presentes en esta cobertura tienen una estructura de porte bajo y arbustivo, los árboles inventariados, aunque aislados, presentan una altura superior a los 10m, aspecto por el cual se considera una mejor definición de esta cobertura como arbustal abierto inundable con elementos arbóreos dispersos en su estructura.

Caracterización florística

Mediante la información presentada por la Sociedad bajo radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, se identifica la composición florística- estructural de las coberturas de pastos limpios, pastos arbolados, pastos enmalezados, bosque fragmentado con vegetación secundaria, vegetación secundaria baja y herbazal denso inundable no arbolado, correspondiendo a la misma información presentada en el marco de la modificación del PMA aprobada mediante Resolución 0659 del 9 de abril de 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021, información que esta Autoridad Nacional considera se mantiene vigente dado que no se evidencian cambios importantes en el área objeto de la presente modificación en el tiempo comprendido entre las citadas resoluciones y la solicitud objeto de la presente evaluación.

Adicional a lo anterior, considerando que los permisos ambientales que son objeto de evaluación dentro del presente acto administrativo (ocupación de cauce y aprovechamiento forestal) se localizan geográficamente sobre las áreas consideradas en el trámite resuelto mediante la Resolución 0659 del 9 de abril del 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, como complemento a la caracterización presentada en dicho proceso de evaluación, mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 la Sociedad aportó la caracterización florística de la cobertura de arbustal abierto, respecto de la cual a continuación se presentan los aspectos relevantes:



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

La composición florística de esta cobertura señala la presencia de 124 individuos de categoría fustal, pertenecientes a 10 familias, 18 géneros y 21 especies, de las cuales, las más abundantes son *Zygia inaequalis* (34 ind), *Spondias mombin* (16 ind) y *Ficus dendrocida* (14 ind) y las especies restantes están representadas por menos de 10 individuos.

En cuanto a aspectos estructurales, se evidencia una dominancia de individuos en la clase diamétrica inferior (DAP entre 10,06 y 30,72cm) representado por el 83,06% de los especímenes censados, seguido por el segundo nivel de clase diamétrica (DAP entre 30,72 y 51,38cm), adicional, la estructura vertical evidencia una cobertura de bajo porte donde más del 50% de la cobertura está por debajo de los 10m de altura.

En cuanto al potencial de regeneración, la Sociedad estableció 121 parcelas demostrando la representatividad del muestreo mediante curva de acumulación la cual alcanzó la asíntota, con valores en el índice ACE de 98,1% y el 100% en Chao 1. Para el caso la Sociedad reporta un total de 11858 individuos en la categoría de DAP < 10 cm, de los cuales 168 corresponden a la categoría latizal y 11.660 a brinzales, distribuidos en 16 familias, 24 géneros y 25 especies de las cuales la más dominante es *Machaerium ferox* (26%), seguida de *Bactris maraja* (16%) y *Coccoloba sp.* (17%).

Así las cosas, teniendo en cuenta lo conceptuado en el numeral anterior respecto a la cobertura de arbustal abierto, la información verificada mediante la visita virtual guiada y el pronunciamiento emitido por parte de esta Autoridad mediante Resolución 0659 del 9 de abril del 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021 en el anterior proceso de modificación, esta Autoridad Nacional concluye que en términos generales la caracterización de la vegetación es coherente con las características de cada cobertura y de la zona.

Especies en peligro, veda y amenaza.**Especies arbóreas**

De acuerdo con el levantamiento de información primaria y contrastándola con la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las listas rojas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), los Apéndices de la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) y el Catálogo de plantas de Colombia, en el área de influencia se identificaron como especies de particular interés *Licania arbórea* (Cañagria) y *Prioria copaifera* (Cativo) catalogadas como especies en peligro y para el caso de *P. copaifera* en veda regional; *Wettinia hirsuta* (Palma mazorca) y *Gustavia dubia* (Mulamuerta) clasificadas como especies vulnerables y *Machaerium capote* (siete cueros) (Preocupación menor LC, UICN y MADS), respecto de las cuales solo se solicitó permiso para el aprovechamiento de *Prioria copaifera* y *Machaerium capote* (especie de alta importancia por ser casi endémica).

Para el área objeto de intervención se identificó una marcada dominancia de la especie *Prioria Copaifera*, la cual como fue mencionado se encuentra en peligro (MADS, 2017) y establecida como especie en veda regional (Resolución 10194 del 10 de abril de 2008 de Corantioquia). En este sentido, teniendo en cuenta el pronunciamiento emitido por la Corporación Autónoma Regional de Antioquia (radicado 2021032786-1-000 del 25 de febrero de 2021) con relación a la consulta elevada por esta Autoridad Nacional en cuanto la especie *Prioria copaifera* (Cativo), esta Autoridad considera necesario que las áreas objeto de intervención en el marco de la presente modificación sean compensadas en términos de área en una proporción de 1:0,4.

Adicional a lo anterior, la Sociedad deberá hacer una reposición por cada individuo forestal aprovechado de la especie *Prioria copaifera*, en virtud de lo establecido en el numeral “2.5. Variables para estimar la cantidad de individuos a reponer por la afectación de especies arbóreas, arbustivas y de helecho arborescente en veda.”, de los lineamientos técnicos para la asignación de medidas de



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

manejo por la afectación de veda de flora silvestre, comunicados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante en la circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019.

Así las cosas, dado que el estado de conservación la especie *Prioria copaifera* se encuentra en peligro, que la especie se encuentra distribuida en 2 a 3 regiones biogeográficas y que su distribución está por debajo de los 400 msnm, la Sociedad deberá aplicar un factor de reposición de 1:13 para esta especie, es decir, que por cada individuo forestal aprovechado de *Prioria copaifera* (Cativo) se deberá reponer 13 individuos de la misma especie, garantizando el éxito de las siembras en un porcentaje superior al 80% y hasta alcanzar un DAP mínimo de 10 cm.

En el numeral 5.2.1.1.4. del documento radicado bajo el numero 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, la Sociedad presentó la caracterización de la especie *Prioria copaifera* de acuerdo el censo realizado en las áreas donde se solicitó permiso de aprovechamiento forestal en el marco de la presente solicitud de modificación. Dicha caracterización permite evidenciar la relación de la especie con las diferentes unidades de cobertura vegetal reportadas en el área de intervención, así como para cada caso la estructura horizontal, estructura vertical y particularidades de la regeneración natural. En este sentido, se constató que se encuentra con mayor dominancia a la cobertura de herbazal denso inundable, tendiendo a estar asociada a las zonas de borde donde colinda con coberturas boscosas.

Dada la condición de la especie *Prioria copaifera* la cual está categorizada como una especie en Peligro (EN) para Colombia (López & Montero 2006) y que el ecosistema de Catival al cual se asocia se encuentra en estado crítico, se considera importante establecer medidas compensatorias que permitan promover su conservación manteniendo la línea impuesta previamente por esta Autoridad Nacional en la Resolución 0659 del 9 de abril del 2021, con relación a establecer áreas específicas para la compensación y conservación de la especie.

Especies Epífitas

Para caracterizar el área de influencia del proyecto, la Sociedad presentó la caracterización de epífitas para las coberturas bosque fragmentado con vegetación secundaria, herbazal denso no arbolado, pasto arbolado, pasto enmalezado, pasto limpio y vegetación secundaria baja, entre otras, de acuerdo con la información presentada, evaluada y aprobada por esta Autoridad Nacional, por medio de la Resolución 0659 del 9 de abril del 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021.

Por otra parte, considerando las coberturas que serán objeto de aprovechamiento forestal en el marco de la presente modificación, mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, la Sociedad complementó la información incluyendo la caracterización de especies epífitas asociadas a la cobertura de arbustal abierto, como se expone a continuación:

Para el caso de epífitas vasculares la Sociedad reportó un total de 12 especies y 119 especímenes, distribuidas en siete familias. En relación con la abundancia, la familia con mayores valores registrados fue Orchidaceae (51,26%) seguida de Bromeliaceae (16,81%) y la especie con mayor dominancia fue *Brassavola nodosa* con 27 individuos, información que se presenta en detalle en la Tabla 5-77 y Figura 5-69 del estudio de impacto ambiental (EIA). De otro lado, respecto a epífitas no vasculares se registraron 89 especies (9 hepáticas, 69 líquenes y 11 musgos), que por grupo reportaron una abundancia relativa de 8.406 cm² para líquenes, 2.321 cm² de musgos y 2.159 cm² para Hepáticas lo cual se encuentra relacionado en detalle en la Tabla 5-80 y Figura 5-78 a Figura 5-81. En cuanto a la estratificación vertical, se reporta mayor asociación en los estratos de la zona I y zona II, las cuales corresponden a los estratos más altos, siendo coherente con las características de inundación del área.

Respecto a especímenes de hábitos rupícola y terrestre, la sociedad reporta que no se obtuvieron registros de especies vasculares y no vasculares asociadas al área objeto de intervención considerando como causa principal la periódica condición de inundación de la zona, no obstante, asociado a árboles caídos o en descomposición se reportó un total de 2.728 cm² entre líquenes,



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

musgos y hepáticas, información que se encuentra detallada en la Tabla 5.76 del documento presentado con radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021.

Para el levantamiento de información primaria, la sociedad realizó el muestreo en un total de 55 forófitos considerando el área objeto de intervención, el porcentaje de área con presencia de árboles de acuerdo con las características de la cobertura vegetal y el número teórico a muestrear por hectárea implementando tanto para epífitas vasculares como no vasculares un total de ocho.

Conforme lo anteriormente expuesto, esta Autoridad Nacional concluye que la caracterización de la flora en estado de veda de habito epifito tanto vascular como no vascular para el área de intervención del proyecto, de acuerdo con lo solicitado como parte de la presente modificación, es coherente con las características de la zona, adicional, se considera que la metodología implementada para el levantamiento de información fue adecuada y es acorde con la metodología propuesta de Gradstein et al.³ y la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019⁴ emitida por la dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible⁵, evidenciando que los resultados presentados son pertinentes y por ende se cuenta con información suficiente para el levantamiento de la línea base de las áreas objeto de intervención en el marco de la presente solicitud de modificación.

Fauna terrestre

Para caracterizar el área de influencia definida en el marco de la presente solicitud de modificación, la Sociedad presentó la caracterización de fauna para las coberturas arbustal abierto, bosque denso alto de tierra firme, bosque fragmentado con vegetación secundaria, canales, explotación de oro, herbazal denso inundable no arbolado, lagunas, lagos y ciénagas naturales, cultivos, pastos arbolados, pastos enmalezados, ríos y vegetación secundaria baja, de acuerdo con la información presentada para la modificación del PMA aprobado por Resolución 0659 del 9 de abril del 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021.

Adicional a lo anterior, considerando que los permisos ambientales requeridos y que son objeto de evaluación dentro del presente acto administrativo (ocupación de cauce y aprovechamiento forestal) se localizan geográficamente sobre las áreas en las que esta Autoridad Nacional no pudo pronunciarse, tal y como se encuentra consignado dentro de las Resoluciones previamente citadas, mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, la sociedad presentó la respectiva información, incrementando el esfuerzo de muestreo especialmente para las coberturas de herbazal denso inundable y arbustal abierto que se encuentran asociadas a la ciénaga de Sampumoso correspondiendo a las áreas objeto de aprovechamiento forestal en el marco de la presente solicitud de modificación.

Para complementar la información de fauna en el sector Sampumoso (figura 5-113 del EIA), la Sociedad realizó muestreo por 12 días mediante métodos indirectos y 4 días adicionales mediante métodos directos acorde con lo autorizado en el permiso de colecta, implementando recorridos de observación directa de la fauna presente en el área de influencia e identificación auditiva (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), fototrampeo, así como de redes de niebla (para la captura de aves) y trampas Sherman y Tomahawk para pequeños mamíferos, donde además de las áreas valoradas en la información presentada en el EIA para la Modificación del PMA aprobado por Resolución 0659 del 9 de abril del 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021, se puede evidenciar a continuación, los puntos de muestreo registrados por la Sociedad en el marco de la presente solicitud de modificación.

³ GRADSTEIN, S. R. et al.. A Protocol for Rapid and Representative Sampling of Vascular Epiphyte Diversity of Tropical Rain Forests. En: Selbyana. Vol. 24, no. 1. (2003). pp. 105-111

⁴ MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS). Circular 8201-2-808 (9, diciembre, 2019). Lineamientos técnicos para la conservación de especies en flora en veda. Bogotá, D. C.: MADS, 2019.

⁵ MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS). Circular 8201-2-2378 (2, diciembre, 2019). Aplicabilidad del parágrafo 2° y del parágrafo transitorio del Artículo 125 del Decreto 2106 de 2019. Bogotá: MADS. 2019



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

(Ver la Figura de puntos de muestreo de fauna, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

La Sociedad presenta el análisis de esfuerzo de muestreo con base en lo datos levantados en la totalidad del área de influencia (sin diferenciar unidad de cobertura), según los estimadores de diversidad Chao 1 y ACE; así mismo, la Sociedad reporta una representatividad de muestreo entre el 90% y el 93%, adicional y las curvas de acumulación de especies presentaron una tendencia hacia la asíntota, aspectos que se pueden evidenciar mediante las respectivas curvas de acumulación de especies, Figura 5-118 para avifauna, Figura 5-124 para mamíferos y Figura 5-133 para herpetofauna del documento con radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, evidencias que fueron confirmadas por parte del grupo técnico evaluador de esta Autoridad Nacional y que permiten concluir que el muestreo de fauna fue representativo.

Aves

En total se reportaron 2055 individuos, distribuidos en 115 especies de aves, pertenecientes a 20 órdenes y 39 familias. La especie reportada con mayor abundancia fue *Crotophaga major* (135 ind.) seguido de *Eupsittula pertinax* (133 ind.) *Dendrocygna autumnalis* (133 ind.) y *Crotophaga ani* (113 ind.)

La mayor abundancia de aves fue reportada para la cobertura de Bosque fragmentado con vegetación secundaria (620 registros), seguido del arbustal abierto (448 registros) y la cobertura de herbazal denso inundable (387 registros), siendo coherente con las características del área de influencia donde se enmarca la presente solicitud de modificación.

A continuación, se relacionan las especies de particular importancia por su carácter de endemismo o casi endémicas.

Tabla de endemismo de las especies de aves registradas en el AI

Especie	Nombre común	Endemismo
<i>Ortalis garrula</i>	Guacharaca caribeña	E
<i>Chauna chavaria</i>	Chavarrí	CE
<i>Lepidopyga goudoti</i>	Colibrí de Goudot	CE
<i>Saucerottia saucerottei</i>	Colibrí coliazul	CE
<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos	CE
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Toche pico de plata	CE
<i>Thamnophilus nigriceps</i>	Batará negro	CE

*CE: Casi endémica. E: Endémica.

Conforme lo anteriormente expuesto, está Autoridad Nacional concluye que el muestreo de avifauna realizado por la Sociedad fue suficiente para tener una aproximación de las características del grupo y valorar su asociación en las áreas solicitadas como zonas de intervención en el marco de la presente solicitud de modificación, y por ende, es posible emitir un pronunciamiento respecto el uso y aprovechamiento de recursos naturales.

Herpetofauna (anfibios y reptiles)

Se registraron 13 especies de anfibios, pertenecientes al orden Anura y a 5 familias. Para el grupo se reporta una abundancia de 430 individuos, correspondiendo en términos generales a especies generalistas, que tienden a tener alta tolerancia a perturbaciones y transformaciones del hábitat. Para el caso se reportó *Scarthyla vigilans* y *Dendropsophus microcephalus* como las especies más abundantes.

Respecto a la composición reportada para este grupo, se identificaron como especies casi endémicas a *Craugastor raniformis* y *Scarthyla vigilans*, no obstante, para el caso de esta última se considera

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

pertinente resaltar que es una especie nocturna de ambientes abiertos de baja altitud de tierras bajas, incluyendo pastizales inundados, áreas degradadas con poca vegetación y aguas estancadas poco profundas, lo que le confiere un alto grado de adaptabilidad a pesar de su condición de endemismo.

Para el grupo de reptiles se registraron 18 especies de reptiles de los órdenes Testudines y Squamata, representados en un total de 11 familias. Para el grupo se reporta una abundancia de 283 individuos, identificando como las especies más abundantes a *Basiliscus* con 67 individuos, seguida de *Iguana* con 53 individuos y *Caiman crocodilus* con 54 individuos. Adicional, dentro de las categorías de amenaza se considera pertinente resaltar el reporte de *Iguana*, *Tupinambis teguixin*, *Caiman crocodilus* y *Boa Constrictor imperator* las cuales se encuentran reportadas en el apéndice II de CITES.

En cuanto al uso de cobertura vegetales, la mayor riqueza y abundancia se encuentra asociada a la cobertura de Herbazal denso inundable, seguido de Bosque fragmentado y lagos lagunas y ciénagas, aspecto que se considera coherente de acuerdo con las características de la zona y al alto potencial de inundación lo que promueve el establecimiento de individuos de este grupo.

Conforme lo anteriormente expuesto, el equipo técnico evaluador de esta Autoridad Nacional concluye que el muestreo de herptofauna realizado por la Sociedad, fue suficiente para tener una aproximación de las características del grupo y valorar su asociación en las áreas solicitadas como zonas de intervención en el marco de la presente solicitud de modificación, y por ende, es posible emitir un pronunciamiento respecto el uso y aprovechamiento de recursos naturales.

Mamíferos

Se reportan 23 especies de mamíferos pertenecientes a 7 órdenes y 17 familias. Identificando un total de 158 individuos. El orden que más especies (diversidad) aporta es *Chiroptera* (6 especies) seguido de *Rodentia* (5 registros) y las especies de mayor abundancia fueron *Didelphis marsupialis* (28 registro.), *Tamandua mexicana* (23 registros) *Leopardus pardalis* (19 registros) *Hydrochoerus isthmius* (18 registros) y *Bradypus variegatus* (11 registros).

Con relación al uso de las coberturas vegetales, la Sociedad reporta la mayor riqueza y abundancia en la cobertura de bosque fragmentado con vegetación secundaria (16 especies y 64% de los individuos), seguido de la cobertura de herbazal denso inundable (9 especies y 24% de los individuos) y el arbustal abierto (8 especies y 17% de los individuos), lo cual se considera coherente de acuerdo con las características de las coberturas objeto de análisis, conforme la riqueza de especies de flora, la disponibilidad de recursos alimenticios y la complejidad de la estructura de hábitat que puede estar asociado a cada una de las coberturas en mención.

Del total de especies reportadas en el estudio, es importante destacar la presencia de *Panthera onca*, *Lontra longicaudis* y *Saguinus leucopus* las cuales hacen parte de las categorías de amenaza nacional (Res.1912). A continuación, se presenta el listado de especies que se consideran susceptibles o presentan alguna categoría de amenaza, no solo a nivel nacional, sino también teniendo en cuenta la IUCN y CITES.

Tabla de categoría de amenaza reportada para las especies de mamíferos reportadas para el área de influencia

Nombre científico	Nombre común	CITES	UICN	MADS
<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo	Apéndice I	LC	
<i>Panthera onca</i>	Jaguar	Apéndice I	NT	VU
<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria neotropical	Apéndice I	NT	VU
<i>Bradypus variegatus</i>	Peroso de tres dedos	Apéndice II	LC	
<i>Alouatta seniculus</i>	Mono aullador rojo	Apéndice II	LC	
<i>Saguinus leucopus</i> **	Titi gris	Apéndice I	VU	VU

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

Conforme lo anteriormente expuesto, el equipo técnico evaluador de esta Autoridad Nacional concluye que el muestreo de fauna realizado por la Sociedad fue suficiente para tener una aproximación a las características de la fauna terrestre de las áreas solicitadas como zonas de intervención en el marco de la presente solicitud de modificación, y por ende, es posible emitir un pronunciamiento respecto el uso y aprovechamiento de recursos naturales.

Adicionalmente, teniendo en cuenta los reportes de fauna realizados por la Sociedad para el área objeto de intervención donde se identificó la presencia de especies amenazadas y de distribución restringida como por ejemplo *Panthera onca*, *Saguinus leucopus* y *Lontra longicaudis*, donde además se evidenció en general una asociación importante de fauna y considerando que la reducción de las poblaciones de fauna está estrechamente relacionada con la pérdida de hábitat (siendo uno de los principales impactos que se generan por el aprovechamiento forestal), el equipo técnico evaluador de esta Autoridad Nacional considera que en términos generales el muestreo de fauna presentado por la Sociedad permite tener conocimiento de las características del área y con base en esto permite valorar con mayor claridad las medidas de manejo que se requiere implementar en las áreas objeto de de intervención, de acuerdo con las fichas del componente biótico establecidas para el plan de manejo ambiental del proyecto, con el fin de prevenir, corregir y mitigar al máximo los impactos que sobre las especies se puedan generar por el desarrollo de las actividades objeto de la presente solicitud de modificación.

Ecosistemas acuáticos

En la información allegada mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, la Sociedad desarrolla el presente componente ambiental analizando de manera específica el sector Sampumoso como se evidencia en los puntos de muestreo que se relación a continuación:

(Ver la Figura Puntos superficiales de monitoreo Parte 1, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

(Ver la tabla de Puntos de muestreo de hidrobiológicos, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Al respecto, la información presentada por la Sociedad referente a los recursos hidrobiológicos para el sector Sampumoso, corresponde a la misma que fue presentada dentro del trámite de modificación del PMA resuelto mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, información que continúa vigente dado que a la fecha este componente no presenta diferencias. En este sentido, se considera que en materia de línea base de este componente, las características de la zona corresponden a las descritas y consignadas dentro del trámite llevado a cabo por medio de las citadas resoluciones, razón por la cual en este Concepto Técnico no se harán consideraciones adicionales.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

La información presentada para la línea base por la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC., fue recopilada a través de fuentes primarias y secundarias y representa información cuantitativa y cualitativa de los municipios del área de influencia y de las unidades territoriales contenidas en estos municipios, información que permite dar cuenta de los impactos generados por el proyecto.

En la información presentada con radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, la Sociedad desarrolla el capítulo de caracterización ambiental en el sector Sampumoso, y así mismo precisa que en lo que tiene que ver para el presente componente, la información corresponde a la misma que fue presentada dentro del trámite de modificación del PMA decidido mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, actualizando información en aspectos demográficos.

Por lo anterior, en materia de caracterización del medio socioeconómico desde el punto de vista



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

técnico se considera que en materia de línea base de este medio, las características de la zona corresponden a las descritas y consignadas dentro del trámite resuelto por medio de las Resoluciones 659 del 9 de abril de 2021 y 1098 del 23 de junio de 2021.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Con respecto a la zonificación ambiental, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

La Sociedad en la información radicada bajo el número 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, presenta la zonificación ambiental aprobada mediante Resolución 569 de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio del 2021. La metodología utilizada no se modifica, e integra los diferentes medios y sus componentes para estimar la sensibilidad ambiental.

Se obtiene la sensibilidad de cada medio con respecto a la sensibilidad ambiental del proyecto, a mayor valor de coeficiente de cada medio, mayor es su importancia dentro del análisis, teniendo en cuenta 5 niveles de clasificación como se observa a continuación.

Tabla de calificación y valores otorgados por las tablas de calificación de sensibilidad.

Calificación de Sensibilidad	Valor de Sensibilidad	Descripción
Muy Alta	5	El medio carece de capacidad de respuesta, lo que implica la poca o casi nula asimilación de las alteraciones sobre el mismo, adicionalmente es muy poco probable que pueda retornar a las condiciones originales.
Alta	4	El sistema posee una capacidad baja de respuesta a las alteraciones externas. La recuperación del mismo podrá darse a largo plazo y dependerá de la magnitud de la afectación.
Media	3	El sistema posee una capacidad moderada de respuesta a las alteraciones externas. La recuperación del mismo podrá darse en el mediano plazo y dependerá de la magnitud de la afectación.
Baja	2	El medio posee una capacidad alta de respuesta a las alteraciones externas. La recuperación del mismo podrá darse a corto plazo y dependerá de la magnitud de la afectación.
Muy Baja	1	EL sistema no se ve perturbado ante las afectaciones externas y no se hace necesario la implementación de medidas de manejo especiales.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

La zonificación ambiental para el medio abiótico no cambia y se mantiene de acuerdo con lo aprobado mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

De acuerdo con la información aportada con radicación 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, se evidencia que existe una inconsistencia entre lo indicado en el texto con respecto a los resultados finales de las unidades de sensibilidad definidas para el área de influencia del proyecto de modificación.

Lo anterior, considerando que el análisis de sensibilidad del componente fauna se establece con un mayor valor de sensibilidad, en particular para las coberturas de arbustal abierto y herbazal denso inundable, que conforme la verificación de los cálculos corresponde a áreas de alta sensibilidad (3,66), sin que esto concuerde con lo definido en la salida gráfica presentada por la Sociedad en la *Figura 6.12 Sensibilidad de Fauna* del Estudio de impacto ambiental.

Con relación a la sensibilidad del área por conectividad funcional, en la *Figura Error! No text of specified style in document..1 Sensibilidad de conectividad funcional para Fauna Terrestre* del

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

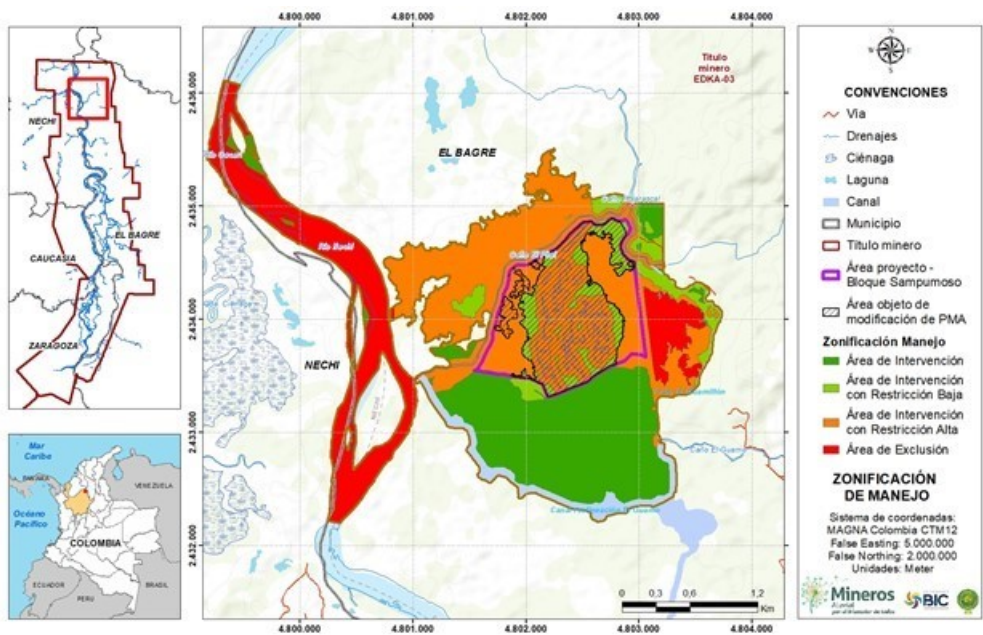
estudio objeto de evaluación, la Sociedad define la cobertura de arbustal abierto como de baja sensibilidad, lo cual no es concordante con el nivel de sensibilidad para esta cobertura que se encuentra vigente y definido por medio de la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, ya que según esto, por conectividad el área corresponden a zonas de alta sensibilidad por su coincidencia geográfica con los parches núcleo y corredor identificados para el sector de Sampumoso, aspecto que se considera continúa vigente en el marco de la presente modificación.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que las áreas asociadas a los permisos ambientales solicitados en el marco de la presente solicitud de modificación, se encuentran dentro de las áreas verificadas en el marco del trámite decidido mediante la Resolución 659 del 9 de abril de 2021 modificada por la Resolución 1098 del 23 de junio de 2021; el equipo técnico evaluador considera que si bien la información aportada por la Sociedad presenta inconsistencias, la zonificación ambiental refleja de manera apropiada la sensibilidad de la cobertura de arbustal abierto, razón por la cual se mantienen los niveles de sensibilidad para el medio biótico que se encuentran establecidos en los actos administrativos en comento.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

La zonificación ambiental para el medio socioeconómico no cambia y se mantiene de acuerdo con lo presentado y aprobado mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021.

Así las cosas, para los diferentes medios y sus componentes la zonificación ambiental, continúa siendo la aprobada mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, la cual se presenta a continuación:



Fuente: EIA de Modificación – con radicación 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021.

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

A continuación, se exponen las consideraciones por parte del Equipo técnico Evaluador con respecto a los permisos ambientales solicitados en el presente trámite:

OCUPACIONES DE CAUCES

La ocupación de cauce solicitada por la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC en el EIA con radicado

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

2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 obedece al establecimiento de la poza de explotación sobre el área de la ciénaga Sampumoso, teniendo como referencia las características de la siguiente tabla.

Tabla de características de la ocupación de cauce.

ID Ocupación	Nombre Cuerpo de agua	Tipo de ocupación	Área ocupación (ha)	Este*	Norte*
Ocu_Sp1	Ciénaga Sampumoso	Establecimiento de poza	64.35	4802387.73	2433996.53

Antecedentes

El proyecto minero de “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí”, cuenta con un Plan de Manejo Ambiental establecido desde la Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001 del entonces Ministerio del Medio Ambiente, posteriormente, el Artículo Primero de la Resolución 125 del 5 de febrero de 2015 autorizó la explotación de los bloques de la operación CA5, RMCA5 (donde se enmarca el área objeto de modificación del sector Sampumoso, tal y como se presenta en la siguiente figura). Posteriormente, a través del artículo primero de la Resolución 1612 del 15 de agosto de 2019, se autorizó el mecanismo de explotación mediante poza cerrada para el mismo Bloque.

(Ver figura de localización del bloque CA5-RMCA5 con respecto del sector Sampumoso, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Así mismo, en el Artículo Segundo de la Resolución 1612 de 2019 se estableció como restricción en la zonificación de manejo ambiental que las intervenciones en cuerpos de agua lóticos y lénticos quedaba sujeta a la obtención de los permisos o autorizaciones para el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables. Teniendo en cuenta lo anterior, en la siguiente tabla se listan las ocupaciones autorizadas por esta Autoridad para el proyecto minero en comento.

Tabla de ocupaciones de cauce autorizadas a la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC.

Acto Administrativo	ID	Fuente	Este*	Norte*
Resolución 1612 del 15 de agosto de 2019	Puerto Zona Industrial	Río Tiguí	4800279.153	2397548.954
Resolución 01726 del 20 de octubre de 2020	Caño El Guamo	Captación (OC1)	4803200.883	2432904.126
		Descarga (OC2)	4801087.127	2433473.201
		Aguas arriba (OC3)	4802501.981	2432342.101
		Aguas abajo (OC4)	4802423.255	2432356.183
Resolución 00659 del 9 de abril de 2021	Ocu_MA2R1	Río Nechí	4802461.686	2421927.672
	Ocu_MA2R2	Río Nechí	4802480.176	2421902.965
	Ocu_MA2R3	Río Nechí	4802470.536	2421921.302
	Ocu_MA2R4	Río Nechí	4802477.393	2421913.358
	Ocu_M31R1	Brazo río Nechí	4802886.249	2407213.041
	Ocu_M31R2	Brazo río Nechí	4802886.174	2407183.053
	Ocu_M31R5	Brazo río Nechí	4802886.246	2407211.922
	Ocu_MPA5R1	Río Nechí	4802494.790	2410520.584
	Ocu_MPA5R2	Río Nechí	4802497.879	2410556.132
	Ocu_MPA5R3	Río Nechí	4802495.199	2410528.090
	Ocu_M505R1	Río Nechí	4802571.679	2409422.959
	Ocu_M505R2	Río Nechí	4802579.901	2409393.250
	Ocu_M505R3	Río Nechí	4802572.300	2409419.229

(...)

Verificación de información de la solicitud de ocupaciones de cauce

La verificación de la información requerida para la evaluación del permiso de ocupación de cauce de conformidad con la normatividad vigente se presenta en la tabla a continuación.

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

Tabla de verificación de información de la solicitud de ocupaciones de cauce.

Información requerida	¿Cumple?		
	Si	No	Parcial
Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA Proyectos de explotación minera. TDR – 13 (2016)			
Formato Único Nacional de solicitud de ocupación de cauces, playas y lechos	X		
Con base en información disponible realizar el análisis de frecuencia para caudales máximos, justificándolos técnicamente mediante el uso de metodologías de valores extremos. Asimismo, realizar el análisis para caudales medios	X		
Presentar la ubicación georreferenciada de los tramos donde se implementarán las obras	X		
Construir la sección topo-batimétrica que cubra todo el cauce a intervenir, incluyendo la llanura inundable. Para el caso de cuerpos lénticos, se debe levantar la batimetría correspondiente, obteniendo además las curvas nivel, el volumen y nivel y el área superficial	X		
En el caso en que se intervenga directamente el cauce o que existan obras de protección permanentes, se debe realizar el estudio de dinámica fluvial que contenga estudios hidráulicos, hidrológicos, sedimentológicos, geológicos y geomorfológicos, asociados al tramo de obra a diseñar, incluyendo niveles y áreas de inundación para diferentes escenarios hidrológicos.	X		
Presentar el diseño del tránsito hidráulico, mostrando adecuadamente los niveles que alcanzan los caudales diseñados asociados con los respectivos periodos de retorno. De igual manera presentar el diseño en etapa de factibilidad de los bordes libres y obras de protección adicionales (p. e. enrocados), para garantizar la estabilidad ambiental del cauce en el tramo analizado.	X		
Presentar los diseños de las obras a construir, la temporalidad y los procedimientos constructivos.	X		

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Mediante oficios con radicados ANLA 2021197034-1-000 del 14 de septiembre de 2021 y 2021208046-1-000 del 27 de septiembre de 2021, la Oficina Territorial Panzenú de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA remitió los informes técnicos N° 160PZ-2109-9813 y N° 160PZ-IT2109-10350 en el marco de evaluación del trámite iniciado mediante el Auto 6847 del 27 de agosto de 2021, en los cuales se presentan las siguientes consideraciones sobre la solicitud de ocupación de cauce:

“(…) Mediante la intervención del cuerpo lentico denominado Sampumoso a través de la explotación de oro se altera totalmente la composición natural de los componentes geológicos, geomorfológicos, edáficos, hidrológicos e hidráulicos de este importante cuerpo de agua.

Se presentan los caudales máximos y medios de las principales corrientes hídricas que tienen incidencia en el área del bloque Sampumoso reflejando el comportamiento hidrológico de las cuencas (...). La metodología utilizada responde a los alcances y objetivos de un estudio hidrológico, para el área de estudio.

(...) El área de estudio hace parte de un solo sistema geomorfológico en el que se dan relaciones complejas entre cuerpos loticos y lenticos, para el área de estudio se muestra la conexión hidráulica que existe entre los cuerpos lenticos y loticos entre ciénaga y caños. (...) El estudio refleja la compleja relación entre los cuerpos lenticos y loticos del área de interés.

(...) Se hace la caracterización geológica y geomorfológica del área, no obstante esta caracterización para el área del Pit Sampumoso se verá totalmente modificada, dada la intervención a que será sometida toda el área mediante la actividad de dragado profundo sobre el vaso de la ciénaga Sampumoso.

Las condiciones hidráulicas y el comportamiento de la lámina o mancha de inundación para los escenarios sin y con proyecto muestran el comportamiento espacial y la dinámica de las fuentes hídricas a ser intervenida con el entorno.

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

En todos los escenarios con proyecto la ciénaga Sampumoso se ve afectada con la depresión o contracción de su espejo de agua.

(...) El incremento de las velocidades de los flujos contribuye a la modificación del régimen erosivo y sedimentológico en canales y planicie aluvial.

(...) No hay que perder de vista que el aumento del tirante de los flujos y velocidades para la situación con proyecto puede generar impactos ambientales negativos sobre el componente hidrológico, afectando el ciclo sedimentológico y de erosión de los principales caños, que se verán afectados en su dinámica hidrología e hidráulica con la implantación del proyecto y cerramiento de la Ciénaga Sampumoso (...).

Sobre la descripción e información técnica presentada, el equipo técnico evaluador de la ANLA, consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

Ubicación georreferenciada de los tramos donde se implementarán las obras:

Como parte integral del sistema de explotación se construyen diques perimetrales (jarillones) al bloque de explotación (CA5 y RMCA5) que impiden la interconexión entre las aguas dentro del pit minero y las aguas provenientes de los caños circundantes bajo el esquema de explotación que se realiza actualmente que es de poza cerrada. En la siguiente figura se presenta la ubicación de los vértices de la ciénaga Sampumoso los cuales están asociados con la ubicación de la obra de ocupación de cauce solicitada. Así mismo, en la siguiente tabla se presenta las coordenadas de los vértices del polígono.

(Ver figura de localización de la solicitud de ocupación de cauce, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Tabla de vértices del polígono de solicitud de ocupación de cauce.

VÉRTICE	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	4802276	2433866	33	4802283	2433623
2	4802492	2433919	34	4802269	2433698
3	4802493	2434490	35	4802272	2433590
5	4802547	2434417	36	4802311	2433501
6	4802530	2434324	37	4802359	2433418
7	4802460	2434261	38	4802314	2433355
8	4802420	2434184	39	4802238	2433389
9	4802378	2434104	40	4802163	2433430
10	4802457	2434109	41	4802104	2433502
11	4802455	2434196	42	4802071	2433591
12	4802545	2434207	43	4802048	2433684
13	4802631	2434216	44	4802033	2433778
14	4802712	2434186	45	4802069	2433866
15	4802735	2434099	46	4802108	2433946
16	4802771	2434015	47	4802087	2434022
17	4802766	2433921	48	4802097	2434114
18	4802783	2433834	49	4802084	2434209
19	4802792	2433743	50	4802096	2434299
20	4802717	2433643	51	4802119	2434392
21	4802665	2433570	52	4802183	2434463
22	4802579	2433601	53	4802243	2434521
23	4802539	2433687	54	4802270	2434607
24	4802551	2433759	55	4802324	2434683
25	4802452	2433722	56	4802387	2434757
26	4802484	2433686	57	4802460	2434821
27	4802523	2433600	58	4802581	2434866
28	4802571	2433518	59	4802576	2434812
29	4802531	2433443	60	4802508	2434706
30	4802454	2433477	61	4802469	2434654
31	4802389	2433496	62	4802386	2434555

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

VÉRTICE	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
32	4802313	2433533	63	4802431	2434521

Diseños de obras a construir, temporalidad y procedimientos constructivos:

La obra que se requiere para la apertura de poza de explotación es el jarillón perimetral al Bloque proyectado para 18 meses de trabajo, que corresponde a la duración de la explotación de poza en el sitio. Las consideraciones sobre las obras a construir serán detalladas más adelante, en el presente acto administrativo.

Información topobatemétrica:

En el anexo *Anexos Cap 7_Demanda/ Anexo 7.1_Ocupacion Cauce/ 6. Modelo Hidrologico-Hidraulico/ 2 Topografia y batimetria* del EIA con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 se encuentran los soportes del levantamiento LIDAR para la obtención de las curvas de nivel a 1 m, la topo batimetría realizada a la ciénaga de Sampumoso cada 25 m y la batimetría de los caños circundantes. Para el escenario con proyecto, se corroboró la inclusión del Jarillón (la obra de ocupación de cauce) en el modelo digital del terreno (DEM).

Adicionalmente, en el Numeral 7.4.3.4 del radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 se presentan gráficas nivel-área-volumen para la ciénaga en el que se evidencia que desde aproximadamente los 37 m.s.n.m. se obtiene el área máxima de la misma, en cuanto al volumen a partir de este nivel, la Sociedad afirma que este se asocia a la conexión con la llanura inundable del sector norte (en límite con el caño El Pital) tal y como se corroboró con el análisis de dinámica fluvial de la caracterización ambiental.

También, es importante mencionar que con el fin de verificar que las condiciones topográficas introducidas en la modelación sean representativas con la realidad del terreno, el grupo técnico evaluador de la ANLA, mediante visita virtual guiada realizada el 8 de septiembre de 2021 estableció puntos de control al costado sur del área de modelación observando mediante sobrevuelos con dron la presencia de un Jarillón que separa el PIT 320 de la ciénaga, a partir de lo cual se identificó la zona de operación actual y se identificó la presencia de zonas de descarga de dragas, lo que genera sobreelevaciones del terreno. A partir de esta verificación, se concluye que la información topográfica y topobatemétrica presentada describe adecuadamente el estado actual de los cuerpos de agua y su entorno.

(Ver figura de verificación de condiciones topográficas durante la visita de evaluación, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Estudios hidrológicos e hidráulicos y de dinámica fluvial:

En apartes posteriores del presente acto administrativo relacionados con la caracterización ambiental se encuentran las consideraciones realizadas por el grupo técnico evaluador sobre el componente hidrológico y de dinámica fluvial, hidrogeológico y geotécnico. A continuación, el grupo técnico de la ANLA presenta las consideraciones sobre la construcción del modelo hidráulico:

- La modelación hidráulica utilizada para predecir las condiciones hidráulicas en los escenarios sin y con proyecto fue ejecutada en el software HEC-RAS 2D (versión 6.0) acoplado con el modelo de transformación de lluvia que es HEC-HMS en su versión 4.8.
- La extensión del tramo de modelación es de aproximadamente 36,5 km medidos sobre el cauce del río Nechí. Como insumo principal para la construcción del modelo, se utilizó un DEM con resolución de 1 m x 1 m. La resolución del mallado de flujo varía entre 10-12,5 m para el río Nechí y zonas generales del tramo modelado, 5 m para la zona de la ciénaga de Sampumoso, 2 m para los diques existentes y caños perimetrales de la ciénaga y 5 m para las cuencas de los caños El

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

Pital y El Guamo.

- La rugosidad (coeficiente de Manning) fue tomada a partir de la clasificación de coberturas de la tierra Corine Land Cover para Colombia. Esta información se introdujo en el modelo a través de la herramienta RASMapper del software HEC-RAS en un archivo Raster de 1 m x 1 m, el cual tiene la misma resolución que el DEM. También, para la definición del número de curva (CN) necesario para el cálculo hidrológico se utilizaron los mismos insumos y resolución que para la rugosidad.
- Las condiciones meteorológicas utilizadas comprenden los hietogramas de precipitación de 5 estaciones meteorológicas operadas por el IDEAM (utilizadas también en la caracterización ambiental), con las cuales se utiliza la opción de interpolación con polígonos de Thiessen como se verifica en la siguiente figura.

(Ver figura de condiciones meteorológicas introducidas en la modelación hidráulica, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

- Las condiciones de frontera introducidas a la modelación hacen referencia a las hidrógrafas de caudal del río Nechí (las cuales varían en función del escenario de modelación analizado), el caudal medio del río Cauca y la pendiente de salida, los cuales permanecen constantes para todos los escenarios modelados, lo que se considera válido técnicamente teniendo en cuenta que el área de modelación tiene la extensión suficiente para no generar incidencias en las condiciones que se busca analizar en el área del proyecto de modificación. En la siguiente figura se muestra la ubicación de estas fronteras con respecto al área del proyecto.

(Ver figura de condiciones de frontera introducidas en la modelación hidráulica, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

- Para la calibración y validación del modelo se utilizó como referencia los registros de la estación “La Esperanza” operada por el IDEAM ubicada sobre el río Nechí. La calibración buscó obtener los valores óptimos de la rugosidad (parámetro determinante que condiciona la velocidad del flujo). Para la validación, se obtuvo errores relativos medios entre 9-18% entre los caudales simulados y registrados por la estación utilizando intervalos computacionales de 20-30 segundos, por tanto, se puede concluir que modelo implementado representa de manera razonable los caudales del río Nechí y se aceptan sus resultados.
- Los escenarios de modelación son cuatro (4): condiciones medias del río Nechí y de los caños circundantes (Rmedio y Cmedio), escenarios más desfavorables para el río Nechí y los caños circundantes con la condición media (R2,33 y C100 y R100 y C2,33) y un escenario de diseño de los jarillones (R25 y C100). La simulación de los escenarios se ejecutó en régimen no permanente (tipo de flujo en el que las condiciones de profundidad y velocidad de agua varían con el tiempo).

Teniendo en cuenta la información anterior, el grupo técnico evaluador concluye que la construcción del modelo hidráulico es válida técnicamente, por lo que a continuación se presenta la discusión de los resultados obtenidos y presentados en el anexo *Anexos Cap 7_Demanda/ Anexo 7.1_Ocupacion Cauce/ 6. Modelo Hidrologico-Hidraulico/ 3 Modelo hidráulico* del radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021.

Para el escenario de caudal medio del río Nechí y los caños circundantes (Rmedio y Cmedio), que se presenta en la siguiente figura, en la condición existente se evidenció la conexión entre la ciénaga de Sampumoso y el caño Pital (costado norte) tal y como lo concluyó el análisis de dinámica fluvial, mientras que en la condición proyectada (con la implantación del jarillón), se evidencia una reducción del volumen de la ciénaga por efecto de la construcción del jarillón y solo ocurriría encharcamientos al interior del bloque por efecto de escorrentía directa.

(Ver figura de mancha de inundación máxima en condición actual y proyectada para el escenario



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

Rmedio y Cmedio, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Para el escenario R2,33 y C100 (río Nechí 2,33 años de periodo de retorno y los caños circundantes 100) en la condición actual se observa en la siguiente figura que el flujo proveniente de la llanura inundable de todos los cuerpos de agua modelados se extiende hacia la zona de la ciénaga Sampumoso y la cubre, mientras que para la condición proyectada se evidencia que la lámina de agua no sobrepasa el Jarillón proyectado del bloque, así como también se ve limitado el intercambio de agua con el dique existente en la zona del PIT 320 (al sur de Sampumoso).

(Ver figura de mancha de inundación máxima en condición actual y proyectada para el escenario R2,33 y C100, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Para el evento R25 y C100 (río Nechí 25 años de periodo de retorno y los caños circundantes 100), el sector Sampumoso y toda el área aledaña se inunda en condición existente debido a la consideración de evento extremo de los caños circundantes como se observa en la siguiente figura. Para el escenario proyectado, el cual corresponde al periodo de retorno de diseño de 25 años para el Jarillón perimetral, se observa que este limita la conexión de las aguas del bloque con las de los cuerpos de agua circundantes.

(Ver figura de mancha de inundación máxima en condición actual y proyectada para el escenario R25 y C100, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Finalmente, para el escenario R100 y C2,33 (río Nechí 100 años de periodo de retorno y los caños circundantes 2,33), se observa en la siguiente figura el desbordamiento de todos los cuerpos de agua en la condición actual, tal y como ocurre en los dos escenarios anteriores; para la condición con proyecto, se evidencia que el diseño proyectado del Jarillón es suficiente para limitar la extensión de la mancha de inundación hacia el sector de Sampumoso.

(Ver figura de mancha de inundación máxima en condición actual y proyectada para el escenario R100 y C2,33, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Ahora bien, con el fin de verificar el cambio en las propiedades hidráulicas (profundidad y velocidades máximas), el Grupo Evaluador tomará como referencia los perfiles de flujo y velocidad Oeste - Este y Norte - Sur que presenta la Sociedad en la Figura 7-38 del Capítulo 7 del radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, el cual se muestra en la figura a continuación.

(Ver figura de localización del perfil de flujo definido para el análisis, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Es de precisar, que la información gráfica que se presenta a continuación es tomada directamente por el grupo técnico evaluador de la herramienta RAS Mapper de HEC-RAS V6.0 a partir del modelo construido por la Sociedad, al igual que los datos de variación de profundidad y velocidad. En cuanto a la escala de colores, la condición sin proyecto en cada uno de los escenarios propuestos se muestra en color azul oscuro (en el escenario con proyecto es de azul claro), también se resalta la ubicación de los cuerpos de agua circundantes y se incluye en color rojo la cota de la superficie del terreno, únicamente para las gráficas de profundidad.

(Ver desde la tabla de profundidad y velocidad máxima en condición actual y proyectada para el escenario Rmedio y Cmedio a la tabla de profundidad y velocidad máxima en condición actual y proyectada para el escenario R100 y C2,33, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

A partir de las figuras anteriores se observa que para la condición con proyecto, la altura propuesta de los jarillones limita el intercambio de agua entre Sampumoso y los caños circundantes, también se evidencia que la disminución de la lámina de agua de la ciénaga varía entre 1.43 m (en el escenario



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

R2,33 y C100) y 3.43 m (en el escenario R100 y C2,33), por lo tanto, “... el cuerpo léntico queda totalmente limitado por la infraestructura de los jarillones perimetrales que genera una pérdida total de su dinámica natural”, como lo afirma la Sociedad en el Numeral 7.4.5.3.3 *Alteración a la dinámica hídrica* del radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021. Si bien las variaciones en la profundidad del río Nechí, caño El Pital y caño El Guamillón son del orden de 1-2 cm, 1-6 cm y 2-41 cm, respectivamente, y no se aprecian variaciones significativas en su velocidad (a pesar de los posibles incrementos se encuentran en rangos de flujo subcrítico), es necesario hacer seguimiento a estas propiedades hidráulicas y a las características fisicoquímicas relacionadas con la concentración de sólidos.

Además de los resultados, se observa que los mayores cambios en la condición con proyecto ocurren en el caño El Guamillón, debido a que el cerramiento de Sampumoso incrementa los caudales transitados, por tanto, esta condición también tendrá un efecto aguas abajo en el caño Hojarascal (después de la confluencia de los caños El Pital y El Guamillón).

Teniendo en cuenta lo anterior, el grupo técnico evaluador definió dos perfiles que se señalan en la siguiente figura uno sobre el caño El Guamillón (ubicado aproximadamente 50 m aguas arriba de la confluencia con el caño El Guamo) y otro en el caño Hojarascal (ubicado aproximadamente 50 m aguas abajo de la confluencia de los caños El Guamo y El Guamillón).

(Ver figura de localización de los puntos de referencia para el análisis de los caños Guamillón y Hojarascal, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

En cuanto a las hidrógrafas de salida de todos los escenarios sin y con proyecto, se observa en la siguiente figura que en ambas condiciones se reporta un comportamiento similar en cuanto a la amplitud y momentos de ocurrencia de los picos, también se evidencia el control que genera la llanura de inundación del río Nechí y los caños circundantes al presentarse la atenuación de estos picos; y como se mencionó anteriormente, en la condición con proyecto se incrementan los caudales, lo que confirma la conexión que tiene el sector Sampumoso con los caños circundantes El Pital y El Guamillón.

(Ver figura de hidrógrafas de salida en los caños El Guamillón y Hojarascal, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Considerando los aumentos de caudal en estos puntos, el grupo técnico evaluador procedió a validar los cambios en las condiciones hidráulicas de flujo, las cuales se encuentran en la siguiente figura. En cuanto a la profundidad no se evidencian variaciones significativas entre los escenarios analizados dado que los valores oscilan entre 1-3 cm (es necesario aclarar que cada color que se muestra en la gráfica representa un escenario). En contraste, la velocidad es la que presenta mayores cambios (es de aclarar que los valores máximos se dan en el centro del cauce del caño), los cambios son de 0.26 a 0.82 m/s en el escenario Rmed_Cmed, de 0.96 a 1.47 m/s en el escenario R2,33_C100, de 0.87 a 1.45 m/s en el escenario R100_C2,33 y de 0.89 a 1.43 m/s en el escenario R25_C100 para el caño El Guamillón y de 0.32 a 0.52 m/s en el escenario Rmed_Cmed, de 0.86 a 1.27 m/s en el escenario R2,33_C100, de 0.91 a 1.46 m/s en el escenario R100_C2,33 y de 0.92 a 1.44 m/s en el escenario R25_C100 para el caño Hojarascal.

(Ver figura de cambio en las propiedades hidráulicas – caños El Guamillón y El Hojarascal, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

A partir de estos resultados y, teniendo en cuenta lo enunciado por CORANTIOQUIA en su concepto técnico sobre que “... el incremento de las velocidades de los flujos contribuye a la modificación del régimen erosivo y sedimentológico en canales y planicie aluvial,” es necesario incorporar en el seguimiento (en las fichas MMF1 - Programa de manejo físico de áreas explotadas, MMF2 - Manejo del sistema de drenaje y PMS2 – Monitoreo de sólidos suspendidos totales en el río Nechí) tanto el caño El Guamillón como el caño Hojarascal, con el fin de identificar una posible activación de procesos



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

erosivos que generen cambios en la geometría del cauce (como la agradación del lecho).

Análisis regional

Con el fin de analizar los posibles impactos acumulativos que puedan manifestarse en el sector Sampumoso, objeto de la solicitud de ocupación de cauce, el equipo técnico evaluador de la ANLA definió una ventana de análisis espacial correspondiente a la subzona hidrográfica del río bajo Nechí.

Así mismo, como parte de la identificación del aprovechamiento actual del recurso hídrico, se realiza el análisis de permisos otorgados por la ANLA en el área definida anteriormente, utilizando como principal insumo el Reporte de Alertas Cuencas Hidrográficas Porce, Nechí, Nare y Bajo Cauca (CH-PNNBC) en el que a corte del febrero de 2018 se identificaron 57 proyectos, obras o actividades competencia de la ANLA. Posteriormente, se procedió a revisar a través del Sistema de Información de Licencias Ambientales – SILA de la ANLA y el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL sobre el cambio en el estado licenciamiento ambiental en el área de análisis, identificando que no existen proyectos licenciados adicionales a los identificados en el Reporte. Es de resaltar que en el área de análisis regional definida se encuentran activos tres proyectos lineales (Expedientes LAM0318, LAM0062 y LAV0109-00-2015) pertenecientes a los sectores de hidrocarburos e infraestructura. Así mismo, como único proyecto tipo poligonal se identificó el proyecto minero de *“Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí”*.

A partir de la identificación de los proyectos licenciados en el área de análisis regional, se sistematizaron los permisos de ocupación de cauce autorizados por esta Autoridad y su distribución espacial como se muestra en la siguiente figura, en la cual se observa que los permisos otorgados para los proyectos identificados corresponden al proyecto de infraestructura “Autopista Conexión Norte Unidad Funcional 1” (Expediente LAV0109-00-2015) con 277 ocupaciones de cauce autorizadas únicamente al interior de la subzona hidrográfica y al proyecto minero de *“Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí”* tal y como se enunció en los antecedentes de la evaluación del permiso.

(Ver figura de permisos de ocupación de cauce autorizados por la ANLA en el área de análisis regional, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Ahora bien, considerando que ninguna de las 277 ocupaciones de cauce autorizadas en el Expediente LAV0109-00-2015 se ubican en las mismas fuentes que son objeto de análisis en el presente acto administrativo, únicamente se tendrán en cuenta las autorizadas al proyecto minero, teniendo en cuenta que las únicas obras autorizadas en cercanías al área objeto de modificación del sector Sampumoso son las autorizadas en el caño El Guamo, como se detalla en la siguiente figura. No obstante, como se mencionó en la evaluación de la información técnica allegada, a partir de la modelación hidráulica presentada para los escenarios sin y con proyecto no se evidencian cambios significativos en las propiedades hidráulicas (profundidad y velocidad de flujo) de los cuerpos de agua circundantes de interés (río Nechí caño El Pital y caño El Guamo), aunque sí en el caño Guamillón y caño Hojarascal). Específicamente en el sector de El Guamo, al existir actualmente un Jarillón que limita con el actual PIT 320, en el sector Sampumoso no se presentaría un intercambio de flujos de agua.

(Ver figura de permisos de ocupación de cauce autorizados por la ANLA para el proyecto minero, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Considerando lo anterior, la actividad objeto de modificación del PMA no tendría efectos acumulativos significativos sobre ninguna corriente superficial, a excepción de la propia ciénaga de Sampumoso y sus caños circundantes (El Guamillón y El Hojarascal).

Viabilidad del permiso de ocupación de cauce

Una vez evaluada la información presentada por la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC para la



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

solicitud de ocupación de cauce relacionada con la implantación de la poza de explotación en el área del sector Sampumoso-Bloque CA5 y RMCA5, el grupo técnico evaluador de la ANLA concluye que la información presentada en el radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 cumple técnicamente con los criterios de información establecida en los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA Proyectos de explotación minera con código TDR – 13 (2016), y por lo tanto se considera viable autorizar la ejecución del establecimiento de la poza y el jarillón perimetral en la ciénaga de Sampumoso con las condiciones y obligaciones que serán establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo:

(...)

APROVECHAMIENTO FORESTAL

La sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC solicita el aprovechamiento forestal único para las actividades propias del proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, Sector Sampumoso” mediante la Modificación del Plan de Manejo Ambiental con radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 y Auto de inicio 06847 del 27 de agosto de 2021. La solicitud se hace para un volumen máximo total de **233,01 m³** en la intervención **77,28 hectáreas** (ha) y un total de **387 árboles** (541 fustes incluyendo reiteraciones), proyectadas para el desarrollo del bloque CA5 y RCA5, ubicados en las veredas Boca del Guamo y El Pital del municipio de El Bagre, alrededor y sobre la Ciénaga Sampumoso.

Antecedentes

El proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí” operado por la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC, cuenta con siete permisos activos de aprovechamiento forestal otorgados por CORANTIOQUIA y con cuatro permisos de aprovechamiento forestal otorgados por la ANLA, según la relación presentada en la siguiente tabla.

Tabla de1 permisos de aprovechamiento otorgados para el proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí”

PERMISO OTORGADO				DESCRIPCIÓN
Tipo	No.	Fecha	Autoridad	
Resolución	130PZ-984	17/01/2005	CORANTIOQUIA	Expediente Activo PZ5-2004-10. Unidades de producción 3 y 4, bloque de reservas: RV2, BJ2, PJ1 y PJ2.
Resolución	130PZ-983	17/01/2005	CORANTIOQUIA	Expediente Activo PZ5-2004-11. Unidades de producción 3 y 4, Bloque de reservas: RV2, BJ2, PJ1 y PJ3
Resolución	130PZ-1129	14/09/2005	CORANTIOQUIA	Expediente Activo PZ5-2005-8. Unidades de producción 1 y 2. Bloque de reservas RV3, MI
Resolución	130PZ-1128	14/09/2005	CORANTIOQUIA	Expediente Activo PZ5-2005-9. Unidades de producción 1 y 2. Bloque de reservas RV3, MI
Resolución	130PZ-1204-2089	25/04/2012	CORANTIOQUIA	Expediente Activo PZ5-2011-2. Predio propiedad de mineros S.A.
Resolución	130PZ-1307-2533	31/07/2013	CORANTIOQUIA	Expediente Activo PZ5-2011-43. AID de las líneas de transmisión
Resolución	130PZ-1306-2525	27/06/2013	CORANTIOQUIA	Expediente Activo PZ5-2011-45. Sin información del área.
Resolución	1612	15/08/2019	ANLA	Área de aprovechamiento 2018-2021.Área total otorgada: 174 ha, VT otorgado: 11971,2 m³.
Resolución	1726	20/10/2020	ANLA	Áreas de aprovechamiento: Polígono 2, 3, 4 y 6. Área total otorgada: 30,0014 ha, VT otorgado: 263,36 m³.
Resolución	00659	19/04/2021	ANLA	Áreas de aprovechamiento: 54 polígonos. Área total otorgada: 128,92 ha, VT otorgado: 3.912,82 m³.

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

Resolución	01098	23/06/2021	ANLA	Se modifica la Resolución 00659, y se añaden áreas y volumen adicional. Áreas de aprovechamiento: 58 polígonos. Área total otorgada: 151,73 ha, VT otorgado: 5.258,24 m³.
------------	-------	------------	------	---

Verificación información de la solicitud de permiso para el aprovechamiento forestal

A continuación, se presenta la verificación de la información requerida para la evaluación del permiso de aprovechamiento forestal de conformidad con la normatividad vigente, considerando que la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC., solicita permiso de aprovechamiento forestal en un volumen total de 233,01 m3 para la intervención 77,28 hectáreas.

Tabla de2 lista de verificación de información requerida para el permiso de aprovechamiento forestal

CUMPLE			VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA POR EL SOLICITANTE
NO	SI	N/A	
	X		1. Formulario único nacional de solicitud de permiso de aprovechamiento indicando el tipo de permiso o autorización solicitada (único o de árboles aislados)
	X		2. Información predial de las áreas a intervenir incluyendo certificados o documentos que permitan constatar la ubicación del predio y la matrícula inmobiliaria relacionada
		X	3. Inventario forestal de los individuos presentes en las unidades de cobertura vegetal por ecosistema en cumplimiento de un error de muestreo no superior al 15% y una probabilidad del 95%. Se hace entrega de las memorias de cálculo que soportan la información.
	X		4. Planos de las áreas de aprovechamiento forestal a escala 1:25.000, relacionando la vereda o el corregimiento y municipio en el cual se ubican.
	X		5. Modelo de datos geográfico que contiene las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal y la localización de los individuos (censo) siguiendo los lineamientos establecidos en la Resolución 2182 de 2016 o la que la sustituya.
	X		6. Estudio técnico de solicitud de aprovechamiento forestal único siguiendo los lineamientos establecidos en los Términos de referencia para el sector o los aplicables de manera específica para el proyecto.
	X		7. Cumple con los lineamientos establecidos en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales (MGPEA)
	X		8. Cumple con la normatividad asociada (Decreto 1076 de 2015)
		X	9. En caso tal que el área se encuentre al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales o de áreas del RUNAP, cumple con los requisitos legales para la aprobación de la intervención (zonificación, restricciones por sector)
		X	10. En caso tal que el área de intervención se encuentre en zonas de reserva forestal de ley 2da cuenta con la correspondiente sustracción de reserva.
		X	11. En caso tal que el área de intervención se encuentre en áreas protegidas de carácter regional que requieran sustracción de la Autoridad Ambiental Regional, el proyecto ya cuenta con la correspondiente sustracción de reserva regional.
	X		12. Identificación de especies en veda o en alguna categoría de amenaza según los lineamientos establecidos en la Circular 8201-2-2378 del 02 de diciembre de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
OBSERVACIONES: El numeral 3 referente al muestreo estadístico para estimar los volúmenes de aprovechamiento no aplica para el presente permiso ya que el solicitante realizó un censo forestal al 100% de todos los individuos arbóreos susceptibles de aprovechamiento forestal en las áreas a intervenir, tal como lo contempla la Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales, adoptada por la Resolución 1402 de 2018. Los numerales 9, 10 y 11 no aplican debido a que según la normatividad vigente el área de influencia del proyecto no se traslapa con dichas áreas sensibles.			
LA INFORMACIÓN PERMITE LA TOMA DE LA DECISIÓN FRENTE AL PERMISO			SI X NO

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Mediante radicado 2021197034-1-000 del 14 de septiembre de 2021, CORANTIOQUIA emitió su

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

concepto sobre el trámite de Modificación del Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 6847 del 27 de agosto de 2021, del proyecto denominado “Explotación Aurífera en la cuenca del Río Nechí” en el sector Sampumoso, siendo sus principales conclusiones con respecto al permiso de Aprovechamiento Forestal:

De acuerdo con el concepto de CORANTIOQUIA, la sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC entregó parcialmente la información del permiso de acuerdo con los términos de referencia, donde no se encontró *“la información que indicara que los individuos fueron marcados en campo y que se les asigno un código que permita identificarlos para realizar seguimientos en el desarrollo de la actividad; no se presentó la información de campo relacionada con DAP, área basal, altura comercial, altura total, estado fitosanitario y observaciones, situación que no permitió realizar evaluaciones y cálculos matemáticos que nos llevara a verificar la información registrada en los cuadros resumen presentados en el documento e indicados en el párrafo anterior, y que serían necesario para determinar la confiabilidad de la información y la pertinencia para otorgar la autorización de aprovechamiento forestal, al igual que establecer las tasas y las compensaciones correspondientes”*. Dado que esta información no se encontró por parte de la corporación, CORANTIOQUIA también señala: *“no es posible, realizar un análisis comparativo que nos permita determinar la coincidencia o diferencia del volumen presentado por Mineros Aluvial S.A.S BIC, lo cual genera incertidumbre frente al volumen real aprovechado y la tasa compensatoria forestal que deberían pagar por concepto del aprovechamiento forestal único solicitado.”*

Con respecto a la ecuación usada por la sociedad para la estimación del volumen de madera objeto de aprovechamiento forestal (reportada para la Serranía de San Lucas por INDERENA – PNUD/FE & FAO, 1970), CORANTIOQUIA señala: *“... es importante indicar que la fórmula para el cálculo de volumen no corresponde a la implementada por CORANTIOQUIA y sus usuarios, la cual se encuentra en los protocolos desarrollados por el programa Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia, para la formulación, revisión y evaluación de los planes de manejo Forestales, los cuales fueron adoptados por el MADS y la Corporación”*. En este sentido, CORANTIOQUIA recomienda realizar los cálculos del volumen usando la fórmula implementada por esta Corporación Autónoma.

Teniendo en cuenta el aprovechamiento forestal de abundantes individuos de la especie en veda *Prioria copaifera* “catival” (Fabaceae), CORANTIOQUIA indica que: *“Debido a la presión sobre sus poblaciones se encuentra amenazada y restringida como fue descrito por MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC, en el aparte de especies vedadas. Presión que ha conducido a reducir drásticamente la presencia de la especie en áreas de influencia de las operaciones de Mineros S.A y sus filiales y/o asociados; situación que llama la atención, pues no se evidencia claramente en la propuesta de compensación, una estrategia que conduzca a la no pérdida de este ecosistema.”* En consecuencia, CORANTIOQUIA recomienda *“... se debe ser más rigurosos en la revisión de la propuesta de compensación, a fin de que se garantice la No pérdida neta de biodiversidad – NPNB, conforme a lo establecido en el Manual de compensaciones del componente biótico.”*

En relación con la presencia de ciénagas en el área de intervención por el desarrollo del proyecto, CORANTIOQUIA señala: *“... los bajos inundables que conforman las lagunas y ciénagas en la zona presentan una vegetación que no son objeto de solicitud de aprovechamiento forestal bajo el régimen establecido para Colombia en el decreto 1791 de 1996, compilado en el decreto 1076 de 1015, sin embargo, constituyen parte integral del ecosistema; luego entonces es indispensable que se revise de manera rigurosa la compensación propuesta de tal forma que se garantice el equilibrio entre los impactos negativos de la intervención y los impactos positivos de la compensación, es decir se logre la No pérdida neta de biodiversidad – NPNB, o ganancia neta de biodiversidad, que logre resultados de conservación medibles en el tiempo.”*

De forma general, CORANTIOQUIA, en su concepto sobre el proyecto “Explotación Aurífera en la cuenca del Río Nechí, Sector Sampumoso”, recomienda: *“Para el momento de la evaluación del permiso de aprovechamiento forestal se debe tener en cuenta lo estipulado en el plan general de ordenación forestal (PGOF), el cual es el instrumento de planificación estratégico para la toma de*



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

decisiones y la gestión de las tierras forestales y sus recursos y servicios conexos por parte de las Autoridades Ambientales Regionales en su jurisdicción, para la aprobación del mismo.”

En adición, mediante radicado 2021208046-1-000 del 27 de septiembre de 2021, CORANTIOQUIA emitió un complemento del concepto técnico con radicado 2021197034-1-000 del 14 de septiembre de 2021, en donde recomienda lo siguiente:

“... se recomienda requerir a la empresa Mineros Aluvial, para que realice las medidas de compensación y restauración producto de la intervención de las coberturas afectadas, al interior de las zonas explotadas en el sector de Sampumoso, implementando técnicas de restauración asistida de coberturas vegetales para inducir el repoblamiento de las poblaciones de Cativo, en las áreas a compensar por la presente solicitud de modificación del PMA que corresponden a 670,55 ha. Dichas actividades podrán ser complementarias a las áreas para la compensación por siembra, conservación de áreas con remanencia de cativo y áreas para restauración activa, que fueron aportados a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en la comunicación oficial interna No. 160-COI2102-4642 del 25 de febrero de 2021.

Dichas actividades deberán combinar de igual forma, la articulación de las coberturas ribereñas, las cuales actúan como corredores faunísticos, que por su condición extendida permite la conexión de áreas de importancia biológica para mitigar los impactos provocados por la fragmentación de los hábitats. Estas coberturas facilitan el desplazamiento de la fauna a través del paisaje, beneficiando el intercambio genético, contribuyendo a la diversidad de especies nativas, así mismo brindan refugio y otros recursos necesarios para las especies silvestres que a su vez aumentan la diversidad paisajística, se destaca en particular la presencia del Río Nechí y en segunda estancia los caños El Guamo, El Pital y El Guamillón.”

Descripción y consideraciones sobre la información técnica presentada

Con respecto a la descripción e información técnica presentada, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

La Sociedad indica en el Capítulo 7 de la modificación de PMA entregada mediante comunicación con número de radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 que, para un área de intervención de 77,28 ha ubicada sobre las coberturas de arbustal abierto mesófilo y herbazal denso inundable no arbolado se muestreó el 100% de los individuos fustales de los predios Puerto Leticia, Puerto Leticia-Burdeos y La Constancia, con Diámetro a la Altura de Pecho DAP ≥ 10 cm, tal como lo contempla la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (2018). El área de intervención se proyecta para el desarrollo del bloque CA5 y RCA5, que se encuentran ubicados en las veredas Boca del Guamo y El Pital del municipio de El Bagre, alrededor y sobre la Ciénaga Sampumoso. La siguiente figura muestra la localización de los 387 árboles solicitados para aprovechamiento forestal por parte de la Sociedad en el presente trámite de modificación.

(Ver figura de localización del Aprovechamiento Forestal en el área del proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, Sector Sampumoso”, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Siendo así, no fue necesario estimar el volumen de madera indirectamente a través de parcelas con un muestreo estadísticamente representativo y confiable; en cambio, se estimó el volumen de madera directamente a aprovechar sobre el total de individuos proyectados a intervenir por las actividades de los bloques CA5 y RCA5 y su vía de acceso en un censo 100%, ubicados en las veredas Boca del Guamo y El Pital del municipio de El Bagre. En consecuencia, la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC lista las especies arbóreas que serían aprovechadas por cobertura vegetal, su número de fustes y el volumen total de aprovechamiento en las tablas 7-16 (Volumen, número de individuos, biomasa y carbono que serán removidos por predio) dentro del Capítulo 7.5. Aprovechamiento forestal, del



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

documento radicado a esta autoridad con número 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, para un total de 387 individuos como se muestra en la siguiente tabla resumen:

Tabla de volumen (m³) de madera solicitado por aprovechamiento forestal por tipo de actividad y cobertura vegetal

Cobertura vegetal	Número de árboles	Volumen total (m³)	Volumen comercial (m³)	Biomasa (Ton)	Carbono (Ton)
Arbustal abierto mesófilo	124	129,61	76,41	142,67	71,33
Herbazal denso inundable no arbolado	263	103,41	76,13	134,15	67,08
Total	387	233,01	152,54	276,82	138,41

Igualmente, la Sociedad describe que, dentro de los 387 árboles inventariados, se encuentran 268 individuos de dos especies forestales en algún estado de amenaza o veda, incluyendo cuatro (4) individuos de *Licania arbórea* (Cañagría) y 264 de *Prioria copaifera* (Cativo), las cuales se encuentran en categoría de amenaza “EN” (En peligro) según la Resolución 1912 de 2017 (MADS). Asimismo, *P. copaifera* está restringida para su uso y aprovechamiento en todo el territorio en jurisdicción de CORANTIOQUIA según la Resolución 10194 de 2008.

Durante la revisión de la información allegada por la Sociedad, el grupo técnico evaluador encontró inconsistencias entre los anexos de la base de datos del censo 100%, específicamente en las capas de Modelo de almacenamiento geográfico (MAG) de las capas “PuntoMuestreoFlora” y “AprovechaForealPT”, en donde los IDs (identificadores únicos) de los individuos censados al 100% en la cobertura de Arbustal Abierto Mesófilo, y sus coordenadas de localización están desfasados como se observa se la siguiente figura:

(Ver la Figura sobre Inconsistencia en la información de la capa de PuntoMuestreoFlora (izquierda) y Aprovecha ForealPT (derecha), en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

De acuerdo con lo anterior, el grupo técnico evaluador durante la visita virtual guiada de evaluación realizada el 8 de septiembre de 2018, planteó la necesidad de verificación de varios individuos arbóreos con el fin de establecer cuál de las dos capas del MAG, “PuntoMuestreoFlora” o “AprovechaForealPT”, correspondía a los datos reales de los árboles solicitados para el presente permiso de aprovechamiento.

En relación con el cálculo del volumen de madera a aprovechar la sociedad usa la siguiente fórmula: “Para las coberturas vegetales de Arbustal abierto mesófilo y Herbazal denso inundable no arbolado, a partir de las variables medibles en campo (diámetro y altura) se obtuvo la estimación del volumen total y comercial, para lo cual se aplicó la ecuación reportada para la Serranía de San Lucas por INDERENA – PNUD/FE & FAO (1970):

$$V = 0,035 + 0,46 \times d^2 hc \quad \text{Si } d \leq 0,35$$
$$V = 0,15 + 0,45 \times d^2 hc \quad \text{Si } d > 0,35$$

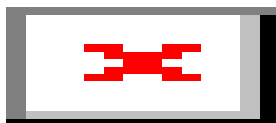
Dónde:

V= volumen total o comercial de árbol (m³)

hc = altura total o comercial del árbol (m)

d = diámetro a la altura del pecho (m)”

De acuerdo con el concepto emitido por CORANTIOQUIA con radicado 2021197034-1-000 del 14 de septiembre de 2021: “... la fórmula para el cálculo de volumen no corresponde a la implementada por CORANTIOQUIA y sus usuarios, la cual se encuentra en los protocolos desarrollados por el programa Posicionamiento de la gobernanza Forestal en Colombia, para la formulación, revisión y evaluación de los planes de manejo forestales, los cuales fueron adoptados por el MADS y la corporación”.

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

De acuerdo con el citado pronunciamiento de la autoridad regional y con la metodología usada en los permisos de aprovechamiento forestal previamente autorizados por esta Autoridad Nacional a la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC, el equipo técnico evaluador considera necesario ajustar los volúmenes de madera totales y comerciales a remover para el presente permiso, usando la fórmula mencionada anteriormente con un factor forma de 0,7., como será establecido en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Observaciones de la visita de evaluación

Durante la visita virtual guiada de evaluación del proyecto “*Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, Sector Sampumoso*” llevada a cabo el 8 de septiembre de 2021, se hicieron tres actividades, la primera, un sobrevuelo con dron sobre el sector de Sampumoso para la verificación de las coberturas terrestres; segundo, la verificación de 36 puntos de control sobre individuos arbóreos para corroborar su identificación, datos dasométricos y localización geográfica; y tercero la verificación de puntos de control en terreno sobre las coberturas a intervenir.

A través del sobrevuelo con dron, el equipo técnico evaluador pudo verificar que la cobertura de Herbazal denso inundable no arbolado fue identificada correctamente, la cual está fuertemente influenciada por los patrones de inundación de la Ciénaga Sampumoso.

Con respecto al Arbustal abierto mesófilo, el sobrevuelo no permitió identificar claramente la delimitación y diferenciación de esta cobertura, cuyos parches se encuentran inmersos dentro del bosque fragmentado con vegetación secundaria circundante. A través de los puntos de verificación en terreno, el grupo técnico evaluador pudo establecer que esta cobertura de arbustal, al igual que el herbazal denso, estaba ampliamente influenciada por el régimen de inundación de la Ciénaga Sampumoso, por lo cual las bases de los árboles inventariados se encontraban sumergidas bajo el agua y consecuentemente el desplazamiento en tierra requirió del uso de canoas. De esta forma, es claro que este arbustal no presenta características de tipo mesófilo, sino de tipo higrófilo por su capacidad de adaptación a zonas inundables. En este sentido, y teniendo en cuenta que la metodología CORINE LAND COVER (2010) no contempla los arbustales abiertos en zonas inundables, debido principalmente a la escala 1:100.000 de su ejecución, el grupo técnico evaluador considera ecológicamente correcto referirse a esta cobertura como “Arbustal abierto inundable”.

Así mismo, el mencionado equipo técnico evaluador también pudo constatar que la mayoría de los individuos leñosos presentes tienen una estructura de porte bajo y arbustivo, sin embargo, los árboles inventariados, aunque aislados, presentaban una altura superior a los 10 m, con un promedio total de 10,39 m. Por lo cual se puede entender esta cobertura como un arbustal abierto inundable con elementos arbóreos dispersos en su estructura. La siguiente fotografía del arbustal fue tomada en un punto de control durante la visita guiada.

(Ver la fotografía del punto de control (4801843 E 2434411 N sistema de proyección único Colombia), en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Además, el equipo técnico evaluador verificó las mediciones de diámetro y altura de varios árboles, contrastando con la información presentada mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, a partir de lo cual se encontró que la información del documento entregado, sus anexos de Flora y aprovechamiento forestal eran correctos, excepto por la capa del MAG “AprovechaForestalPT”,



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

capa cuya información luego de la verificación en campo es considerada incorrecta, siendo en cambio correctos los datos geográficos de la capa “PuntoMuestreoFlora” que también incluye todo el censo forestal 100%. A continuación, se presentan fotografías de dos de los individuos arbóreos inventariados de las coberturas halladas en la visita al proyecto por este grupo evaluador.

(Ver de la fotografía de árbol M8 *Zygia inaequalis* “guamo macho” (4801830 E 2349118 N sistema de proyección único Colombia) a la fotografía de árbol Y20 *Ficus dendrocida* “Zuan” (4801926 E 2434195 N sistema de proyección único Colombia), en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021.)

Durante la visita virtual guiada y de acuerdo con la información verificada por el equipo técnico evaluador se pudo constatar que según los formatos diligenciados por la sociedad y el registro fotográfico entregado, dos individuos (IDs= Z1, Z2 y sus reiteraciones) previamente inventariados en el censo forestal 100% ya no se encontraban, desconociéndose las razones de ello, por lo cual este equipo técnico evaluador no tendrá en cuenta dicha información en la presente solicitud de permiso de aprovechamiento forestal:

Tabla de Individuos no considerados para el presente permiso de aprovechamiento forestal luego de la verificación de información durante la visita guiada

ESTE	NORTE	ID Árbol	ID Árbol con la reiteración	Nombre en campo	CAP	Especie	Nombre Común	VOL TOTAL (m3)
4801863	2434104	Z1	Z1-C	Malagano	53,7	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	0,143
4801863	2434104	Z1	Z1-D	Malagano	46	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	0,104
4801863	2434104	Z1	Z1-E	Malagano	47,2	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	0,108
4801863	2434104	Z1	Z1-F	Malagano	52,5	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	0,138
4801863	2434104	Z1	Z1-G	Malagano	53	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	0,114
4801863	2434104	Z1	Z1-H	Malagano	33	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	0,060
4801863	2434104	Z1	Z1-I	Malagano	51,4	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	0,121
4801863	2434104	Z1	Z1-J	Malagano	40,3	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	0,080
4801863	2434104	Z1	Z1-K	Malagano	34,8	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	0,069
4801863	2434104	Z1	Z1-L	Malagano	32,7	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	0,060
4801958	2434427	Z2	Z2-A	Cañafistulo	52	<i>Cassia grandis</i>	Cañafistula	0,111
4801958	2434427	Z2	Z2-B	Cañafistulo	48,5	<i>Cassia grandis</i>	Cañafistula	0,090
4801958	2434427	Z2	Z2-C	Cañafistulo	48,2	<i>Cassia grandis</i>	Cañafistula	0,084
4801958	2434427	Z2	Z2-D	Cañafistulo	35	<i>Cassia grandis</i>	Cañafistula	0,069
4801958	2434427	Z2	Z2-E	Cañafistulo	32,7	<i>Cassia grandis</i>	Cañafistula	0,057

A partir de la información georreferenciada obtenida en la visita virtual guiada, la Sociedad anexó fotografías de los GPS como material probatorio de la toma de datos en las coordenadas registradas. Al revisar la información se verificó que, en algunos puntos las coordenadas del formato Excel no corresponden a las que se observaron en las fotografías de los GPS. El equipo técnico evaluador logró establecer que esto se debió a que no todos los GPS fueron configurados con el mismo origen. Algunos se configuraron con origen W73 que corresponde al origen único nacional y otros equipos tomaron las coordenadas con origen W95. No obstante, se graficaron los archivos .gpx grabados en cada GPS y coincidieron con la zona de estudio y los individuos solicitados a verificar por esta Autoridad Nacional.

Análisis regional

El proyecto se localiza en el extremo Nororiental del área definida por esta autoridad para el reporte de alertas de las cuencas Porce, Nechí, Nare y Bajo Cauca (CH-PNNBC). Dentro de esta área regionalizada, el proyecto se halla sobre los biomas: Helobioma Nechí – San Lucas, Hidrobioma Nechí – San Lucas y Zonobioma Húmedo Tropical Nechí-San Lucas, biomas que se caracterizan por presentar una alta dinámica de cambio sin estrategias de protección lo cual puede llevar a su pérdida, de acuerdo con el mencionado reporte de alertas CH-PNNBC. De la misma forma, desde una perspectiva regional, el proyecto se encuentra dentro de la Subzona Hidrográfica del bajo Río Nechí, como se ve en la siguiente figura (izquierda).

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

Los ecosistemas potenciales del área del proyecto “*Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, Sector Sampumoso*” dentro de las microcuencas definidas para el análisis regional, incluye mayormente la **selva húmeda tropical** dentro del distrito biogeográfico Nechí (Latorre et al. 2016), de la cual ha sido transformada al menos el 49% de su estado original. Esta alta tasa de transformación, en un área con presencia de bosque húmedos tropicales que albergan gran cantidad de especies de fauna y flora, y con parches de hábitat relevantes para la movilidad de especies focales, hace que la sensibilidad biótica sea principalmente Muy Alta, de acuerdo con el reporte de alertas de las cuencas Porce, Nechí, Nare y Bajo Cauca (CH-PNNBC) como se observa en la siguiente figura (derecha).

(Ver figura de Localización del proyecto en la CH de los ríos Porce, Nechí, Nare, Baco Cauca y en la Subzona hidrográfica del Bajo Nechí, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Según la lista roja de ecosistemas de Colombia (Etter et al. 2017), dentro de los ecosistemas amenazados en el área regional de la Subzona Hidrográfica del bajo Río Nechí se encuentran categorizados como VULNERABLE (VU), los bosques densos (B19b) de las colinas y montañas sub andinas muy húmedas, amenazados principalmente por la minería y la expansión de la frontera agrícola; y EN PELIGRO (EN) los bosques densos y humedales de las planicies aluviales de los ríos andinos (B24) y de cativales de las planicies aluviales (B25), los cuales se encuentran amenazados mayormente por la agricultura intensiva y mecanización, desecación artificial y canalización, extracción de maderas comercial. Dentro del área del proyecto “*Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, Sector Sampumoso*”, a una escala más detallada que la usada por Etter et al. (2017) es clara entonces la presencia de los ecosistemas amenazados B24 (bosques densos y humedales de las planicies aluviales de los ríos andinos) y B25 (bosques densos y humedales de cativales de las planicies aluviales), que corresponden en parte a los bosques fragmentados con vegetación secundaria que rodean la ciénaga Sampumoso, y a los arbustales y herbazales inundables que incluyen poblaciones de catival *Prioria copaífera*.

Tal como lo menciona CORANTIOQUIA en su concepto remitido con radicado 2021197034-1-000 del 14 de septiembre de 2021, “... los cativales son comunidades vegetales donde domina las especies forestal *Prioria copaífera*, la cual es una especie gregaria en regiones de tierras bajas, sobre suelos fértiles de llanuras aluviales periódicamente inundadas por agua dulce, forma grandes rodales conocidos como “cativales” en los cuales su cobertura puede alcanzar casi el 90%. Los cativales ocurren en tres zonas de vida: bosque húmedo, muy húmedo tropical y bosque muy húmedo premontano, sobre suelos formados por limos y arcillas; en Colombia el cativo se distribuye por los departamentos de Antioquia y Chocó, principalmente las llanuras aluviales de los Ríos Atrato y León, incluyendo además las partes bajas de los ríos tributarios de estas dos cuencas; así como el valle Bajo del río Cauca, específicamente en el sector del río Nechí. Altitudinalmente sólo se distribuye por debajo de los 500m. (Salinas N.R. & Cárdenas L. 2007, P.123)...” Debido a la presión sobre sus poblaciones se encuentra amenazada y restringida”. Siendo así, este proyecto de modificación afecta ecosistemas en estado de amenaza como los cativales, al aprovecharse 264 individuos de la especie *Prioria copaífera*, por lo cual se debe garantizar su compensación y estrategias que conduzcan a la no pérdida de dichos ecosistemas en conjunto con CORANTIOQUIA, tal como esta Corporación lo menciona en su concepto sobre el proyecto “*Explotación Aurífera en la cuenca del Río Nechí*”, teniendo en cuenta además el estudio poblacional del cativo (2015) aportado por la sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC donde se identifican para la región, áreas de compensación por siembra, áreas de conservación con remanencia de cativo y áreas de restauración activa.

Con respecto a instrumentos ambientales del orden regional, el Plan de Ordenación Forestal Integral y Sostenible en la jurisdicción la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA- adoptado mediante el Acuerdo 180-ACU2012-597 del 17 de diciembre de 2020, menciona dentro de sus áreas de conservación y protección ambiental los páramos, las áreas protegidas, la Reserva Forestal del Río Magdalena, los ecosistemas de bosque seco, los humedales, las áreas prioritarias para la conservación y reservas locales y los embalses. En relación con los humedales dicho documento especifica: “*Los humedales son sistemas estratégicos dentro del ciclo hidrológico, debido a su función reguladora de flujos hídricos, la cual representa un servicio ambiental*



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

directo, el humedal es un ambiente de transición entre el medio acuático y el terrestre, representan importantes sitios de hábitat para la vida silvestre, actúan como filtros, reteniendo sedimentos y sustancias, lo que ayuda a mejorar la calidad de las aguas, controlan la erosión y en general son uno de los ecosistemas naturales más ricos y productivos de todo el planeta. (CORANTIOQUIA, 2018).” Este POF, también incluye dentro de la categoría de humedales las diferentes ciénagas presentes a lo largo del río Nechí, como se observa en la siguiente figura. De la misma forma, en la categoría de áreas prioritarias para la conservación y reservas locales, se encuentra identificada el área donde se desarrollará el proyecto *“Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, Sector Sampumoso”* como también se observa en la siguiente figura. De esta forma, el POF de CORANTIOQUIA señala la importancia ambiental y ecológica de los ecosistemas presentes en el área de influencia de la presente modificación, incluyendo las ciénagas.

(Ver figura de localización del proyecto dentro de los humedales (izquierda) y áreas prioritarias para la conservación definidos por CORANTIOQUIA en su Plan de ordenación forestal POF, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Teniendo en cuenta lo recomendado en el concepto de CORANTIOQUIA con radicado 2021197034-1-000 del 14 de septiembre de 2021, *“Para el momento de la evaluación del permiso de aprovechamiento forestal se debe tener en cuenta lo estipulado en el plan general de ordenación forestal (PGOF), el cual es el instrumento de planificación estratégico para la toma de decisiones y la gestión de las tierras forestales y sus recursos y servicios conexos por parte de las Autoridades Ambientales Regionales en su jurisdicción, para la aprobación del mismo”*; esta Autoridad Nacional reconoce como relevante la información contenida en el Plan de Ordenación Forestal Integral y Sostenible en la jurisdicción la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA—así como de sus áreas de conservación y protección ambiental. Por lo tanto, la Sociedad deberá implementar medidas de manejo que conduzcan tanto a la compensación de la Ciénaga Sampumoso, al manejo y seguimiento de su fauna asociada, así como a su recuperación luego del cierre del proyecto *“Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, Sector Sampumoso”*, tal como se señala en las obligaciones establecidas de este permiso de aprovechamiento forestal, las fichas del plan de manejo de fauna silvestre (ej. MMB3 y MMB4), el plan de desmantelamiento/cierre y abandono y el plan de compensación del medio biótico del presente acto administrativo

En términos de permisos de aprovechamiento forestal otorgados dentro del área regional delimitada para el proyecto *“Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, Sector Sampumoso”* (Expediente LAM0806), se puede observar en la siguiente figura que concentra todos los proyectos con solicitud de aprovechamiento de recursos naturales, en los municipios de El Bagre, Zaragoza, y Nechí. En términos de permiso de aprovechamiento forestal ante CORANTIOQUIA la Sociedad presenta 7 permisos de aprovechamiento forestal activos, mientras que para los permisos autorizados por esta Autoridad Nacional se ha autorizado la remoción de 17.229,25 m³ en 325,74 ha de aprovechamiento sobre las coberturas de bosque fragmentado con vegetación secundaria, vegetación secundaria baja y pastos enmalezados, concentrándose el mayor volumen removido en la cobertura boscosa.

(Ver figura de Proyectos licenciados dentro del área de análisis regional del proyecto, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

De acuerdo con lo anterior y con la información presentada por la Sociedad mediante comunicación con número de radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, los impactos por la actividad de aprovechamiento forestal que se esperan específicamente sobre las coberturas de arbustal abierto inundable y herbazal denso inundable no arbolado son: “modificación de la cobertura vegetal”, “modificación de las poblaciones de flora”, “fragmentación del hábitat”, “afectación de especies de flora amenazadas o endémicas” y “modificación de las poblaciones de fauna terrestre”. De estos, la “modificación de la cobertura vegetal” y “afectación de especies de flora amenazadas o endémicas” fueron calificados como severos.



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

El impacto sobre la fauna relacionado directamente con la actividad de aprovechamiento forestal se asocia con la “Modificación de las poblaciones de fauna terrestre” y “fragmentación del hábitat”, que aunque fue evaluado como “moderado” por la sociedad, se presentan de forma acumulativa sobre los diferentes organismos de fauna terrestre y semiacuática que usaban los recursos removidos debido a las intervenciones por los aprovechamientos forestales autorizados previamente (descritos arriba), para el proyecto y los proyectados para la presente modificación. Al respecto, a continuación, se describen en parte sus posibles implicaciones.

En relación con el hábitat de fauna presente en el área del proyecto y conectividad ecológica, la cual necesariamente se modificará por el desarrollo “*Explotación Aurífera en la cuenca del Río Nechí, Sector Sampumoso*”, esta Autoridad Nacional ha desarrollado otros análisis regionales sobre el área de influencia del proyecto previamente, por lo cual en el presente acto administrativo, este grupo técnico evaluador se refiere cualitativamente a los principales resultados de estos análisis en el contexto del actual permiso de Aprovechamiento Forestal sobre arbustales abiertos inundables y herbazal denso inundable no arbolado, y los nuevos registros de fauna y especies en estado amenaza o focales. De la misma forma, el análisis partirá de los resultados expuestos en el apartado “5.2.1.3 *Conectividad ecológica funcional*” del documento radicado por la sociedad.

La siguiente figura muestra en conjunto algunas especies de fauna seleccionadas para ilustrar como los parches de vegetación a ser intervenidos actúan como hábitat entendido como “los recursos y condiciones presentes en un área que producen ocupación, el cual puede incluir sobrevivencia y reproducción de organismos” (Krausman & Morrison, 2016). En este sentido, se parte del hecho de que los organismos usan los parches como hábitat, lo cual es independiente del uso que le de cada especie, o de la jerarquía de selección que éstas le den sobre otros tipos de hábitat. De la misma forma, el que las especies habiten los parches seleccionados significa que existe movimiento de los individuos de las poblaciones de dichas especies -al menos- dentro de los parches. En otras palabras, se reconoce que entonces dichos parches *per se* juegan algún tipo de rol en los procesos de conectividad, y pueden estar funcionando ya sea como áreas núcleo, corredores, puentes de paso o superficies permeables hacia otros parches, para la dispersión y desplazamiento de los individuos.

(Ver figura de registros de algunas especies de fauna en categoría de amenaza dentro del área del proyecto, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Aclarando los hechos u observaciones fácticas de registros, el grupo técnico evaluador se refiere ahora a las modelaciones, las cuales pretenden predecir, mediante probabilidades, el movimiento de los individuos de cada especie en la matriz del paisaje. Debido a que estas modelaciones se concentran en las características funcionales de movimiento en el hábitat de cada especie para su estimación, se refiere a ellas entonces como análisis de conectividad funcional.

(Ver figura de contexto de la conectividad regional para el proyecto, corredor del Jaguar CORANTIOQUIA, Índice integral de conectividad (izquierda) y corredor del Jaguar (derecha), en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

Para dar contexto regional, es de resaltar que de acuerdo con el documento radicado por la Sociedad, en el numeral 5.2.1.4.2 *Ecosistemas sensibles y estratégicos en el ámbito regional*, el área del proyecto se solapa con el área identificada por CORANTIOQUIA como “*Corredor de fauna para el jaguar*” (ver anterior figura, derecha), en donde de acuerdo con la información allegada, “... la preservación y recuperación de estos corredores es una de las estrategias de Corantioquia para asegurar el mantenimiento de la diversidad biológica, y se complementa con las 213.317 ha de áreas protegidas declaradas en el territorio de su jurisdicción. Entre las acciones que se realizan en dichas áreas se tiene: monitoreo, actividades educativas con comunidades circundantes, priorización de áreas para la recuperación, cercamientos, apoyo a iniciativas comunitarias, investigación científica, entre otras (Corantioquia, 2018)”. En este sentido, y de acuerdo con los registros del capítulo de fauna radicado por la sociedad, el grupo técnico evaluador puede confirmar la presencia de individuo(s) de *Panthera onca* “Jaguar” en el área de intervención del proyecto a través de dos observaciones con



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

cámara trampa, tal como se muestra en la figura sobre registros de algunas especies de fauna en categoría de amenaza dentro del área del proyecto, por lo cual es lógico que se afectará parte del hábitat de esta especie, y además su movilidad se verá modificada. En consecuencia, el monitoreo de individuo(s) de esta especie focal se hace necesario en el plan de manejo de este proyecto tal como se establece en la ficha MMB4 (Programa de monitoreo de especies focales) del presente acto administrativo.

De acuerdo con los análisis de conectividad funcional a una escala regional presentados por la sociedad en el documento allegado, se emplearon dos mamíferos, una especie terrestre, el primate *Saguinus leucopus* “mono tití gris” (Callitrichidae), y una especie semi acuática, *Lontra longicaudis* “nutria neotropical” (Mustelidae). Para *Saguinus leucopus* “mono tití gris”, la sociedad identifica que el parche de hábitat dentro del área de influencia del proyecto sobre el bosque fragmentado con vegetación secundaria presenta una baja conectividad (índice integral de conectividad), al encontrarse aislado de otros fragmentos de hábitat potencial debido a la presencia de la ciénaga Sampumoso en su margen occidental, y al caño El Pital en su margen oriental. Esta baja conectividad hace que los cambios entre el escenario de considerar el análisis con y sin proyecto no afecten notablemente las variables medidas (cantidad de hábitat, número de hábitats, longitud de corredores, e índice integral de conectividad). Asumiendo que este resultado es correcto, y que esta población de mono tití gris (con una o varias familias) se encuentra aislada, el grupo técnico evaluador considera que es probable entonces predecir que estos individuos estén usando este parche de hábitat como su único refugio, por lo cual toma mayor relevancia en este caso plantear que la pérdida de este parche podría afectar la viabilidad poblacional de la especie localmente.

Conforme a lo anterior, el grupo técnico evaluador también considera que es probable que las actividades de ahuyentamiento no funcionen sobre las poblaciones de esta especie debido al aislamiento del parche, y las actividades de manejo se deban enfocar en la translocación a hábitats idóneos que permitan su supervivencia y viabilidad como población como se establece en la ficha MMB3 del plan de manejo del presente acto administrativo.

(Ver figura de probabilidad de rutas potenciales (izquierda) y rutas de menor costo (derecha) para el tití gris *Saguinus leucopus*, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

A pesar de lo descrito anteriormente, la sociedad identifica una ruta óptima de movilidad al Norte del parche de bosque fragmentado y de la ciénaga Sampumoso como se observa en la figura anterior (derecha), que podría permitir la movilidad de los individuos entre dicho parche y otros fragmentos de bosque que circundan la ciénaga hacia su sector Nororiental. Es de mencionar que esta ruta potencial no ha sido validada en terreno, y en caso de serlo, sería útil únicamente para el ahuyentamiento del tití gris antes de la actividad de aprovechamiento forestal de los parches autorizados previamente de bosque fragmentado con vegetación secundaria en el sector Sampumoso; por lo cual cobrarían de nuevo relevancia el uso de correctas prácticas de su translocación y selección de parches idóneos de hábitat.

Cabe recordar también, que los fragmentos de *Arbustal abierto inundable* solicitados en el presente permiso, se encuentran inmersos dentro de la cobertura de bosque fragmentado con vegetación secundaria (hábitat de *Saguinus leucopus*), y que este parche de bosque fragmentado ya fue previamente autorizado para su aprovechamiento forestal por esta Autoridad Nacional mediante la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada por la Resolución 01098 de 23 de junio de 2021, por lo cual, la intervención del arbustal abierto inundable se hace factible, ya que no se convierte en un elemento decisivo dentro de la estructura del paisaje para la viabilidad poblacional de posibles individuos de *Saguinus leucopus* luego de la remoción del bosque que lo circunda. Debido a lo anterior, en la parte resolutive del presente acto administrativo se establecerán medidas de manejo estrictas que conduzcan a la sobrevivencia y viabilidad futura de la población de la referida especie, las cuales deberán implementarse en los PROGRAMAS: MMB4: Programa de monitoreo de especies focales y MMB3 - Programa de rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre.



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

Con respecto al ejercicio de conectividad para *Lontra longicaudis* “nutria neotropical”, la sociedad encontró que la cobertura que ejerce menos resistencia dentro del área de influencia del proyecto corresponde a la ciénaga Sampumoso, seguida del herbazal denso inundable y arbustal denso inundable (siguiente figura, izquierda). Esto es congruente con los registros de nutria dentro del área del proyecto y coberturas de intervención, específicamente con puntos de muestreo y transectos de observación de individuos sobre el herbazal denso inundable y el arbustal abierto inundable. La Sociedad también concluye que el río Nechí y sus afluentes son el principal corredor de esta especie de nutria (siguiente figura, derecha); mientras que las zonas húmedas (ej. ciénaga Sampumoso) no se encuentran bien conectadas debido a la heterogeneidad del paisaje que las rodea.

Es importante recordar en ese caso, que la condición de inundación de coberturas circundantes a las zonas húmedas (ej. ciénaga Sampumoso), como es el caso de los herbazales densos inundables, arbustales abiertos inundables y el bosque fragmentado con vegetación secundaria, al menos en las condiciones de alta precipitación observadas en la visita guiada de evaluación del proyecto, pueden actuar como espacios permeables para la movilidad/conectividad de la nutria entre las zonas húmedas y los corredores que este caso forman los drenajes como el río Nechí, por lo cual, este aislamiento de las zonas húmedas concluido por la sociedad es al menos parcial y no constante, como se evidenció en el área del proyecto y los registros de nutria identificados.

(Ver figura de mapa de resistencia (izquierda) e identificación de corredores (derecha) para la nutria neotropical *Lontra longicaudis*, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021).

De acuerdo con el Plan de manejo para la conservación de las nutrias (*Lontra longicaudis* y *Pteronura brasiliensis*) en Colombia (2016); las nutrias viven en áreas que cumplen con ciertos requisitos: una amplia vegetación ribereña y buena cobertura de escape ya que en estos márgenes del cauce es donde realizan actividades como descanso, marcaje de territorio, limpieza de pelaje y cría de cachorros (Chanin, 1985; Kruuk, 1995, Mayor-Victoria & Botero-Botero 2010). La nutria neotropical prefiere coberturas de escape más densas que aumentan la supervivencia por la menor visibilidad ante depredadores (Guzmán-Lenis & Camargo-Sanabria, 2004). Desde este punto de vista, para el área de influencia del proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, Sector Sampumoso” estas coberturas potenciales de escape corresponderían a los bosques fragmentados con vegetación secundaria, donde también se encontraron registros de nutria por la sociedad, y que fueron autorizados previamente para su aprovechamiento forestal.

De otro lado, con respecto a los registros de nutria sobre los arbustales y herbazales inundables, su presencia puede estar dada principalmente por la oportunidad de encontrar variedad de presas al ser un depredador tope de sistemas acuáticos, dichas presas pueden incluir peces, crustáceos, moluscos o incluso pequeños mamíferos, aves, reptiles, insectos y frutos (Larivière, 1999; Quadros y Monteiro-Filho, 2000). En consecuencia, la intervención de las coberturas inundables de arbustal y herbazal por el desarrollo del proyecto necesariamente producirá el desplazamiento de las nutrias, como también es registrado en otras áreas ribereñas del país (Mayor-Victoria, 2008). Consecuentemente, las medidas de manejo y monitoreo del correcto ahuyentamiento y translocación -en caso de ser necesario- de los individuos de nutria, son de vital importancia durante y posterior al desarrollo de las actividades de aprovechamiento forestal, de acuerdo con lo establecido en la ficha MMb3 y MMB4 de este concepto técnico.

A partir del presente análisis regional se puede establecer que el área de influencia e intervención del proyecto “Explotación Aurífera en la cuenca del Río Nechí, Sector Sampumoso” incluye ecosistemas sensibles como los humedales y cativales, que a pesar de no estar regulados mediante instrumentos ambientales que restrinjan su intervención, deben ser reconocidos como elementos de alta sensibilidad biótica y ecológica por la sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC., por lo cual, se debe garantizar su compensación e implementar estrategias que contribuyan a la no pérdida del ecosistema y su biodiversidad, de acuerdo con las obligaciones establecidas de este permiso de aprovechamiento forestal, las fichas del plan de manejo de fauna silvestre (ej. MMB3 y MMB4), el plan de desmantelamiento/cierre y abandono y el plan de compensación del medio biótico del presente acto



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

administrativo. De igual forma, si bien los análisis de conectividad funcional presentados por la sociedad señalan una fragmentación propia de los ecosistemas en un escenario sin proyecto que hacen que la conectividad interespecífica se vea poco afectada con el desarrollo del mismo, es aún más relevante entonces el hecho de que la pérdida de hábitat puede ocasionar iguales o mayores efectos nocivos que la disminución de conectividad entre parches o el aumento de la fragmentación para las especies de fauna sensible y en amenaza que habitan los parches a ser intervenidos, por lo cual la sociedad deberá garantizar un manejo exhaustivo de dichas poblaciones de especies que conduzca a su sobrevivencia y viabilidad futura, con la implementación de monitoreos respectivos de acuerdo con el Plan de manejo ambiental y de Seguimiento y monitoreo establecidos en este concepto técnico.

Resultado de la evaluación del permiso

Evaluada la información presentada para la solicitud del proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, Sector Sampumoso”, a partir de la información entregada en el marco de la presente solicitud de modificación con radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, el equipo técnico evaluador de la ANLA, considera que la sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC., cumplió con los requisitos mínimos del permiso de aprovechamiento forestal y con los demás criterios de información establecidos en los términos de referencia y normatividad vigente.

Así mismo, teniendo en cuenta el análisis regional del presente permiso, el área de influencia incluye ecosistemas en peligro y hábitats de especies de fauna en estado de amenaza, por lo cual el desarrollo del proyecto debe llevarse a cabo en paralelo con las obligaciones establecidas en este concepto técnico que conlleven a la compensación y recuperación funcional de dichos ecosistemas, compensación por cada individuo a aprovechar de la especie de flora en veda *Prioria copaífera* “cativo”, así como del manejo y monitoreo de los individuos de fauna sensible y en amenaza que habitan los parches a ser intervenidos por este aprovechamiento forestal con la implementación de medidas de manejo y monitoreos exhaustivos que conlleven a su sobrevivencia y viabilidad poblacional, tal como se señala en las obligaciones establecidas para este permiso de aprovechamiento forestal, las fichas del plan de manejo de fauna silvestre (ej. MMB3 y MMB4), el plan de desmantelamiento/cierre y abandono y el plan de compensación del medio biótico del presente acto administrativo.

En este orden de ideas, el equipo técnico evaluador considera viable autorizar el permiso de aprovechamiento forestal solicitado por la sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC para las actividades propias del proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, Sector Sampumoso” y únicamente para la remoción máxima de **385 individuos** arbóreos (teniendo en cuenta la exclusión de los árboles Z1 y Z2).

En el mismo sentido, teniendo en cuenta el cambio de la fórmula utilizada para el cálculo de volumen de aprovechamiento forestal de acuerdo con lo recomendado por CORANTIOQUIA, y para mantener una coherencia con los permisos previos otorgados por esta autoridad, este grupo técnico evaluador se permitió hacer el recálculo del volumen total por individuo, como se muestra a continuación:

Tabla de individuos y volumen de madera autorizado para aprovechamiento forestal							
Identificador del individuo (código único ANLA)	Cobertura	ID Muestreo	Nombre común	Especie	ESTE	NORTE	VOL TOTAL (m³)
IND_LAM0806_000001	Aa_in	M1	Vara blanca	<i>Laetia corymbulosa</i>	4801817,3	2434198,4	0,30
IND_LAM0806_000002	Aa_in	M2	Malagano	<i>Luehea seemannii</i>	4801816,4	2434196,0	1,98
IND_LAM0806_000003	Aa_in	M3	Cafesito	<i>Casearia tremula</i>	4801821,5	2434197,7	0,08
IND_LAM0806_000004	Aa_in	M4	Vara blanca	<i>Laetia corymbulosa</i>	4801822,5	2434196,1	0,27
IND_LAM0806_000005	Aa_in	M5	Malagano	<i>Luehea seemannii</i>	4801809,5	2434195,6	0,33
IND_LAM0806_000006	Aa_in	M6	Malagano	<i>Luehea seemannii</i>	4801808,5	2434189,8	0,39
IND_LAM0806_000007	Aa_in	M7	Cedrillo	<i>Trichilia pallida</i>	4801817,8	2434189,3	0,05
IND_LAM0806_000008	Aa_in	M8	Guamo macho	<i>Zygia inaequalis</i>	4801818,0	2434194,4	1,65
IND_LAM0806_000009	Aa_in	M9	Vara santa	<i>Licania arborea</i>	4801825,6	2434193,0	0,08
IND_LAM0806_000010	Aa_in	M10	Hobo	<i>Spondias mombin</i>	4801859,4	2434116,3	0,39
IND_LAM0806_000011	Aa_in	M11	Hobo	<i>Spondias mombin</i>	4801822,5	2434139,6	2,26

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

Identificador del individuo (código único ANLA)	Cobertura	ID Muestreo	Nombre común	Especie	ESTE	NORTE	VOL TOTAL (m³)
IND_LAM0806_000012	Aa_in	M12	Jagua	Genipa americana	4801802,4	2434121,7	0,45
IND_LAM0806_000013	Aa_in	M13	Hobo	Spondias mombin	4801815,7	2434104,8	0,61
IND_LAM0806_000014	Aa_in	M14	Malagano	Luehea seemannii	4801816,0	2434105,2	0,13
IND_LAM0806_000015	Aa_in	M15	Hobo	Spondias mombin	4801810,6	2434107,3	0,22
IND_LAM0806_000016	Aa_in	M16	Hobo	Spondias mombin	4801810,1	2434108,9	0,31
IND_LAM0806_000017	Aa_in	M17	Vara blanca	Laetia corymbulosa	4801799,7	2434089,9	0,42
IND_LAM0806_000018	Aa_in	M18	Jagua	Genipa americana	4801800,8	2434088,8	0,57
IND_LAM0806_000019	Aa_in	M19	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801795,3	2434070,6	0,10
IND_LAM0806_000020	Aa_in	M20	Ficus higueron	Ficus citrifolia	4801793,4	2434071,0	1,25
IND_LAM0806_000021	Aa_in	M21	Pseudo andira	Lonchocarpus sp.	4801791,9	2434072,7	0,12
IND_LAM0806_000022	Aa_in	M22	Vara blanca	Laetia corymbulosa	4801789,4	2434076,4	0,42
IND_LAM0806_000023	Aa_in	M23	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801914,0	2434014,6	0,08
IND_LAM0806_000024	Aa_in	M24	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801913,8	2434011,5	0,07
IND_LAM0806_000025	Aa_in	M25	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801913,7	2434011,4	0,08
IND_LAM0806_000026	Aa_in	M26	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801913,5	2434012,8	0,05
IND_LAM0806_000027	Aa_in	M27	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801912,9	2434012,3	0,04
IND_LAM0806_000028	Aa_in	M28	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801912,9	2434011,7	0,04
IND_LAM0806_000029	Aa_in	M29	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801911,7	2434012,1	0,05
IND_LAM0806_000030	Aa_in	M30	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801912,6	2434012,2	0,04
IND_LAM0806_000031	Aa_in	M31	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801913,8	2434009,8	0,04
IND_LAM0806_000032	Aa_in	M32	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801914,4	2434009,3	0,04
IND_LAM0806_000033	Aa_in	M33	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801824,3	2434190,7	0,04
IND_LAM0806_000034	Aa_in	M34	Bolombolo	Andira inermis	4801811,2	2434130,0	0,65
IND_LAM0806_000035	Aa_in	D6	Sietecuero	Machaerium capote	4801921,2	2434041,1	0,52
IND_LAM0806_000036	Aa_in	D7	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801918,4	2434078,6	0,82
IND_LAM0806_000037	Aa_in	R1	Hobo	Spondias mombin	4801839,6	2434044,7	0,38
IND_LAM0806_000038	Aa_in	R2	Hobo	Spondias mombin	4801841,1	2434019,5	0,35
IND_LAM0806_000039	Aa_in	R3	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801832,0	2434007,5	0,05
IND_LAM0806_000040	Aa_in	R4	Malagano 2	Vasivaea podocarpa	4801832,3	2434007,5	0,23
IND_LAM0806_000041	Aa_in	R5	Guamo	Inga edulis	4801832,1	2434007,7	0,04
IND_LAM0806_000042	Aa_in	R6	Guamo	Inga edulis	4801832,2	2434007,8	0,04
IND_LAM0806_000043	Aa_in	R7	Malagano 2	Vasivaea podocarpa	4801825,6	2433998,8	1,08
IND_LAM0806_000044	Aa_in	R8	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801825,8	2433998,9	1,59
IND_LAM0806_000045	Aa_in	R9	Hobo	Spondias mombin	4801740,1	2433912,3	1,57
IND_LAM0806_000046	Aa_in	R10	Roble, guayacán rosado	Tabebuia rosea	4801744,2	2433906,9	0,09
IND_LAM0806_000047	Aa_in	R11	Jagua	Genipa americana	4801741,9	2433903,9	0,07
IND_LAM0806_000048	Aa_in	R12	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801778,9	2433940,4	0,84
IND_LAM0806_000049	Aa_in	R13	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801777,9	2433947,3	2,89
IND_LAM0806_000050	Aa_in	R14	Hobo	Spondias mombin	4801831,0	2433904,3	0,55
IND_LAM0806_000051	Aa_in	R15	Hobo	Spondias mombin	4801840,0	2433896,5	1,03
IND_LAM0806_000052	Aa_in	R16	Hobo	Spondias mombin	4801836,4	2433886,8	0,45
IND_LAM0806_000053	Aa_in	R17	Hobo	Spondias mombin	4801844,0	2433876,8	0,31
IND_LAM0806_000054	Aa_in	R18	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801839,4	2433861,3	0,28
IND_LAM0806_000055	Aa_in	R19	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801839,4	2433861,3	0,07
IND_LAM0806_000056	Aa_in	R20	Hobo	Spondias mombin	4801831,3	2433847,3	0,85
IND_LAM0806_000057	Aa_in	R21	Hobo	Spondias mombin	4801828,0	2433845,7	1,52
IND_LAM0806_000058	Aa_in	R22	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801829,9	2433841,1	0,15
IND_LAM0806_000059	Aa_in	R23	Hobo	Spondias mombin	4801827,7	2433845,6	0,34
IND_LAM0806_000060	Aa_in	R24	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801777,9	2433975,1	1,05
IND_LAM0806_000061	Aa_in	R25	Hobo	Spondias mombin	4801776,4	2433976,0	0,89
IND_LAM0806_000062	Aa_in	R26	Zuan	Ficus dendrocida	4801902,4	2434084,0	0,17
IND_LAM0806_000063	Aa_in	R27	Malagano 2	Vasivaea podocarpa	4801817,9	2434004,8	3,55
IND_LAM0806_000064	Aa_in	R28	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801916,5	2434276,5	0,09
IND_LAM0806_000065	Aa_in	Y1	Catavo	Prioria copaifera	4802074,5	2434499,3	1,27
IND_LAM0806_000066	Aa_in	Y2	Malagano	Luehea seemannii	4802075,4	2434501,3	2,80
IND_LAM0806_000067	Aa_in	Y3	Guamo Macho	Zygia inaequalis	4802080,7	2434498,2	2,22
IND_LAM0806_000068	Aa_in	Y4	Catavo	Prioria copaifera	4802083,4	2434465,0	0,15
IND_LAM0806_000069	Aa_in	Y5	Catavo	Prioria copaifera	4802085,4	2434465,4	3,73
IND_LAM0806_000070	Aa_in	Y6	Catavo	Prioria copaifera	4801915,5	2434412,0	0,04
IND_LAM0806_000071	Aa_in	Y7	Catavo	Prioria copaifera	4801918,4	2434408,2	0,14
IND_LAM0806_000072	Aa_in	Y8	Guamo macho	Zygia inaequalis	4801908,4	2434409,9	0,07
IND_LAM0806_000073	Aa_in	Y9	Guamo	Inga edulis	4801958,9	2434427,6	0,27
IND_LAM0806_000074	Aa_in	Y10	Guamo	Inga edulis	4801957,2	2434425,6	0,28
IND_LAM0806_000075	Aa_in	Y11	Guamo	Inga edulis	4801958,9	2434427,6	0,04
IND_LAM0806_000076	Aa_in	Y12	Guamo Macho	Zygia inaequalis	4801958,9	2434422,7	0,37
IND_LAM0806_000077	Aa_in	Y13	Guamo Macho	Zygia inaequalis	4801958,9	2434422,1	0,06
IND_LAM0806_000078	Aa_in	Y14	Guamo Macho	Zygia inaequalis	4801958,9	2434422,1	0,07
IND_LAM0806_000079	Aa_in	Y15	Zuan	Ficus dendrocida	4801958,8	2434422,2	2,79
IND_LAM0806_000080	Aa_in	Y16	Zuan	Ficus dendrocida	4801958,9	2434422,1	19,55
IND_LAM0806_000081	Aa_in	Y17	Zuan	Ficus dendrocida	4801930,0	2434328,7	0,34
IND_LAM0806_000082	Aa_in	Y18	Zuan	Ficus dendrocida	4801929,5	2434328,9	0,06
IND_LAM0806_000083	Aa_in	Y19	Zuan	Ficus dendrocida	4801930,5	2434329,0	0,05
IND_LAM0806_000084	Aa_in	Y20	Zuan	Ficus dendrocida	4801929,0	2434328,7	0,07
IND_LAM0806_000085	Aa_in	Y21	Zuan	Ficus dendrocida	4801929,0	2434328,7	0,12
IND_LAM0806_000086	Aa_in	Y22	Zuan	Ficus dendrocida	4801930,9	2434326,7	0,16
IND_LAM0806_000087	Aa_in	Y23	Malagano 2	Vasivaea podocarpa	4801928,9	2434328,7	0,78
IND_LAM0806_000088	Aa_in	Y24	Guamo Macho	Zygia inaequalis	4801929,0	2434328,7	0,21
IND_LAM0806_000089	Aa_in	Y25	Sietecuero	Machaerium capote	4801950,1	2434335,5	0,09
IND_LAM0806_000090	Aa_in	Y26	malagano 2	Vasivaea podocarpa	4801979,9	2434369,9	1,77
IND_LAM0806_000091	Aa_in	Y27	Mimosa	Licania apetala	4801925,9	2434299,2	0,24
IND_LAM0806_000092	Aa_in	Y28	Zuan	Ficus dendrocida	4801961,8	2434278,0	17,94
IND_LAM0806_000093	Aa_in	Y29	Zuan	Ficus dendrocida	4801930,5	2434295,7	0,04
IND_LAM0806_000094	Aa_in	Y30	Zuan	Ficus dendrocida	4801917,5	2434264,7	0,04

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

Identificador del individuo (código único ANLA)	Cobertura	ID Muestreo	Nombre común	Especie	ESTE	NORTE	VOL TOTAL (m³)
IND_LAM0806_000095	Aa_in	Y31	Malagano 2	Vasivaea podocarpa	4801910,4	2434249,2	0,26
IND_LAM0806_000096	Aa_in	Y32	Sietecuero	Machaerium capote	4801916,7	2434261,0	0,30
IND_LAM0806_000097	Aa_in	Y33	Sietecuero	Machaerium capote	4801970,2	2434262,7	0,05
IND_LAM0806_000098	Aa_in	Y34	Zuan	Ficus dendrocid	4801947,1	2434310,2	0,36
IND_LAM0806_000099	Aa_in	Y35	Malagano 2	Vasivaea podocarpa	4801916,3	2434228,7	0,62
IND_LAM0806_000100	Aa_in	Y36	Malagano 2	Vasivaea podocarpa	4801909,3	2434197,5	0,47
IND_LAM0806_000101	Aa_in	Y37	Esscandente liana	Lonchocarpus sp.	4801878,6	2434224,4	0,16
IND_LAM0806_000102	Aa_in	Y38	Zuan	Ficus dendrocid	4801876,3	2434228,1	39,13
IND_LAM0806_000103	Aa_in	Y39	Guamo Macho	Zygia inaequalis	4801875,1	2434221,3	0,15
IND_LAM0806_000104	Aa_in	Y40	Rubiaceae	Genipa americana	4801875,1	2434221,3	0,05
IND_LAM0806_000105	Aa_in	Y41	Guamo Macho	Zygia inaequalis	4801875,1	2434221,3	0,14
IND_LAM0806_000106	Aa_in	Y42	Guamo Macho	Zygia inaequalis	4801876,6	2434227,8	0,38
IND_LAM0806_000107	Aa_in	Y43	Esscandente liana	Lonchocarpus sp.	4801875,6	2434236,1	0,14
IND_LAM0806_000108	Aa_in	Y44	Vara blanca	Laetia corymbulosa	4801868,9	2434233,6	0,15
IND_LAM0806_000109	Aa_in	Y45	Guatteria	Coccoloba acuminata	4801880,9	2434221,3	0,22
IND_LAM0806_000110	Aa_in	Y46	Trifoliada	Trichilia pallida	4801873,2	2434218,8	0,47
IND_LAM0806_000111	Aa_in	Y47	Guamo Macho	Zygia inaequalis	4801868,1	2434214,9	0,04
IND_LAM0806_000112	Aa_in	Y48	Guamo Macho	Zygia inaequalis	4801868,3	2434215,7	1,30
IND_LAM0806_000113	Aa_in	Y49	Hoja grande - corteza blanca	Genipa americana	4801865,1	2434222,9	0,08
IND_LAM0806_000114	Aa_in	Y50	Guamo Macho	Zygia inaequalis	4801863,7	2434226,4	1,82
IND_LAM0806_000115	Aa_in	Y51	Trifoliada	Trichilia pallida	4801880,5	2434219,3	0,08
IND_LAM0806_000116	Aa_in	Y52	Trifoliada	Trichilia pallida	4801881,2	2434215,4	0,05
IND_LAM0806_000117	Aa_in	Y53	Guatteria	Coccoloba acuminata	4801880,8	2434212,9	0,20
IND_LAM0806_000118	Aa_in	Y54	Escubillo (dormilon)	Casearia arguta	4801880,8	2434212,9	0,31
IND_LAM0806_000119	Aa_in	Y55	Vara santa	Licania arborea	4801879,0	2434209,9	0,56
IND_LAM0806_000120	Aa_in	Y56	Vara Santa	Licania arborea	4801879,4	2434206,9	0,10
IND_LAM0806_000121	Aa_in	Y57	Escandente leñoso	Lonchocarpus sp.	4801881,4	2434216,3	0,08
IND_LAM0806_000122	Aa_in	Z3	Catavo	Prioria copaifera	4801957,9	2434426,5	0,04
IND_LAM0806_000123	Hdina	A-B811-1_2	Catavo	Prioria copaifera	4802216,2	2433343,4	0,99
IND_LAM0806_000124	Hdina	A-B811-3	Catavo	Prioria copaifera	4802219,3	2433346,5	1,44
IND_LAM0806_000125	Hdina	A-B811-4	Catavo	Prioria copaifera	4802219,3	2433346,5	0,35
IND_LAM0806_000126	Hdina	A-B805-2	Catavo	Prioria copaifera	4802244,2	2433355,4	0,58
IND_LAM0806_000127	Hdina	A-B805-1	Catavo	Prioria copaifera	4802216,3	2433355,7	0,57
IND_LAM0806_000128	Hdina	A-B805-3	Catavo	Prioria copaifera	4802240,8	2433377,1	0,33
IND_LAM0806_000129	Hdina	A-B796-5	Catavo	Prioria copaifera	4802164,4	2433408,2	1,11
IND_LAM0806_000130	Hdina	A-B796-4	Catavo	Prioria copaifera	4802161,4	2433408,2	0,64
IND_LAM0806_000131	Hdina	A-B796-1_3	Catavo	Prioria copaifera	4802152,3	2433426,6	0,31
IND_LAM0806_000132	Hdina	A-B800-11	Catavo	Prioria copaifera	4802369,7	2433428,8	0,34
IND_LAM0806_000133	Hdina	A-B800-10	Catavo	Prioria copaifera	4802366,6	2433431,9	0,40
IND_LAM0806_000134	Hdina	A-B800-12	Catavo	Prioria copaifera	4802366,6	2433431,9	0,12
IND_LAM0806_000135	Hdina	A-B800-1	Catavo	Prioria copaifera	4802385,0	2433434,9	0,16
IND_LAM0806_000136	Hdina	A-B800-9	Catavo	Prioria copaifera	4802369,7	2433434,9	0,17
IND_LAM0806_000137	Hdina	A-B800-2	Catavo	Prioria copaifera	4802382,0	2433437,9	0,15
IND_LAM0806_000138	Hdina	A-B800-3	Catavo	Prioria copaifera	4802378,9	2433437,9	0,11
IND_LAM0806_000139	Hdina	A-B800-4	Catavo	Prioria copaifera	4802375,8	2433438,0	0,37
IND_LAM0806_000140	Hdina	A-B800-8	Catavo	Prioria copaifera	4802366,7	2433438,0	0,38
IND_LAM0806_000141	Hdina	A-B800-5	Catavo	Prioria copaifera	4802369,7	2433441,1	0,14
IND_LAM0806_000142	Hdina	A-B800-6	Catavo	Prioria copaifera	4802369,7	2433441,1	0,22
IND_LAM0806_000143	Hdina	A-B800-7	Catavo	Prioria copaifera	4802366,7	2433441,1	0,04
IND_LAM0806_000144	Hdina	A-B795-1	Catavo	Prioria copaifera	4802106,4	2433448,3	0,18
IND_LAM0806_000145	Hdina	A-B783-2	Catavo	Prioria copaifera	4802082,0	2433460,7	0,04
IND_LAM0806_000146	Hdina	A-B783-3	Catavo	Prioria copaifera	4802082,0	2433460,7	0,33
IND_LAM0806_000147	Hdina	A-B783-4	Catavo	Prioria copaifera	4802085,1	2433463,8	0,54
IND_LAM0806_000148	Hdina	A-B783-1	Catavo	Prioria copaifera	4802078,9	2433463,8	0,22
IND_LAM0806_000149	Hdina	A-B784-6	Catavo	Prioria copaifera	4802112,7	2433488,2	1,30
IND_LAM0806_000150	Hdina	B495-9	Catavo	Prioria copaifera	4801946,5	2433489,9	0,03
IND_LAM0806_000151	Hdina	B495-10	Catavo	Prioria copaifera	4801943,4	2433489,9	0,45
IND_LAM0806_000152	Hdina	B495-8	Catavo	Prioria copaifera	4801937,3	2433490,0	0,05
IND_LAM0806_000153	Hdina	A-B784-4	Catavo	Prioria copaifera	4802112,7	2433491,3	1,01
IND_LAM0806_000154	Hdina	A-B784-5	Catavo	Prioria copaifera	4802112,7	2433491,3	1,72
IND_LAM0806_000155	Hdina	A-B784-7	Catavo	Prioria copaifera	4802112,7	2433491,3	1,22
IND_LAM0806_000156	Hdina	B496-3	Catavo	Prioria copaifera	4801978,0	2433491,9	0,04
IND_LAM0806_000157	Hdina	B496-4	Catavo	Prioria copaifera	4801978,0	2433491,9	0,29
IND_LAM0806_000158	Hdina	B495-13	Catavo	Prioria copaifera	4801949,6	2433493,0	0,22
IND_LAM0806_000159	Hdina	B495-12	Catavo	Prioria copaifera	4801946,5	2433493,0	0,22
IND_LAM0806_000160	Hdina	B495-11	Catavo	Prioria copaifera	4801943,4	2433493,0	0,29
IND_LAM0806_000161	Hdina	B495-4	Catavo	Prioria copaifera	4801937,3	2433493,0	1,21
IND_LAM0806_000162	Hdina	B495-6	Catavo	Prioria copaifera	4801937,3	2433493,0	0,77
IND_LAM0806_000163	Hdina	A-B784-1	Catavo	Prioria copaifera	4802112,8	2433494,4	0,16
IND_LAM0806_000164	Hdina	A-B784-2	Catavo	Prioria copaifera	4802112,8	2433494,4	2,98
IND_LAM0806_000165	Hdina	A-B784-3	Catavo	Prioria copaifera	4802112,8	2433494,4	2,05
IND_LAM0806_000166	Hdina	B496-1	Catavo	Prioria copaifera	4801978,0	2433495,0	0,01
IND_LAM0806_000167	Hdina	B496-2	Catavo	Prioria copaifera	4801978,0	2433495,0	0,20
IND_LAM0806_000168	Hdina	B495-16	Catavo	Prioria copaifera	4801968,8	2433495,0	0,51
IND_LAM0806_000169	Hdina	B495-14	Catavo	Prioria copaifera	4801940,4	2433496,1	0,44
IND_LAM0806_000170	Hdina	B495-5	Catavo	Prioria copaifera	4801937,3	2433496,1	0,08
IND_LAM0806_000171	Hdina	B488-4	Catavo	Prioria copaifera	4801943,5	2433499,2	0,71
IND_LAM0806_000172	Hdina	B495-3	Catavo	Prioria copaifera	4801940,4	2433499,2	0,65
IND_LAM0806_000173	Hdina	B487-10	Catavo	Prioria copaifera	4801978,1	2433501,1	0,07
IND_LAM0806_000174	Hdina	B487-12	Catavo	Prioria copaifera	4801978,1	2433501,1	0,17
IND_LAM0806_000175	Hdina	B495-1	Catavo	Prioria copaifera	4801940,4	2433502,2	0,25
IND_LAM0806_000176	Hdina	B487-17	Catavo	Prioria copaifera	4801953,6	2433504,3	0,56
IND_LAM0806_000177	Hdina	B487-20	Catavo	Prioria copaifera	4801950,5	2433504,3	0,03

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

Identificador del individuo (código único ANLA)	Cobertura	ID Muestreo	Nombre común	Especie	ESTE	NORTE	VOL TOTAL (m³)
IND_LAM0806_000178	Hdina	B485-13	Cativo	Prioria copaifera	4801883,2	2433513,8	5,11
IND_LAM0806_000179	Hdina	B485-11	Cativo	Prioria copaifera	4801880,1	2433513,8	0,89
IND_LAM0806_000180	Hdina	B485-12	Cativo	Prioria copaifera	4801880,1	2433513,8	1,37
IND_LAM0806_000181	Hdina	B485-17	Cativo	Prioria copaifera	4801883,2	2433516,9	0,66
IND_LAM0806_000182	Hdina	B485-18	Cativo	Prioria copaifera	4801883,2	2433516,9	0,17
IND_LAM0806_000183	Hdina	B485-10	Cativo	Prioria copaifera	4801880,1	2433516,9	0,10
IND_LAM0806_000184	Hdina	B485-15	Cativo	Prioria copaifera	4801880,1	2433516,9	1,31
IND_LAM0806_000185	Hdina	B485-9	Cativo	Prioria copaifera	4801877,1	2433516,9	0,32
IND_LAM0806_000186	Hdina	A-B777-1	Cativo	Prioria copaifera	4802472,9	2433516,2	0,13
IND_LAM0806_000187	Hdina	A-B777-4	Cativo	Prioria copaifera	4802472,9	2433516,2	0,46
IND_LAM0806_000188	Hdina	B485-16	Cativo	Prioria copaifera	4801880,2	2433520,0	0,03
IND_LAM0806_000189	Hdina	A-B777-2	Cativo	Prioria copaifera	4802472,9	2433519,3	0,11
IND_LAM0806_000190	Hdina	A-B777-3	Cativo	Prioria copaifera	4802472,9	2433519,3	0,09
IND_LAM0806_000191	Hdina	A-B777-5	Cativo	Prioria copaifera	4802472,9	2433519,3	0,09
IND_LAM0806_000192	Hdina	A-B769-17	Cativo	Prioria copaifera	4802076,1	2433522,2	0,06
IND_LAM0806_000193	Hdina	B487-5	Cativo	Prioria copaifera	4801987,3	2433525,6	0,12
IND_LAM0806_000194	Hdina	B487-7	Cativo	Prioria copaifera	4801984,3	2433525,6	0,07
IND_LAM0806_000195	Hdina	B487-9	Cativo	Prioria copaifera	4801978,2	2433525,7	0,27
IND_LAM0806_000196	Hdina	A-B769-20	Cativo	Prioria copaifera	4802082,3	2433528,3	0,89
IND_LAM0806_000197	Hdina	A-B769-21	Cativo	Prioria copaifera	4802082,3	2433528,3	0,42
IND_LAM0806_000198	Hdina	A-B769-18	Cativo	Prioria copaifera	4802076,2	2433528,3	0,43
IND_LAM0806_000199	Hdina	A-B769-25	Cativo	Prioria copaifera	4802091,5	2433531,3	0,06
IND_LAM0806_000200	Hdina	A-B769-22	Cativo	Prioria copaifera	4802085,4	2433531,4	0,55
IND_LAM0806_000201	Hdina	A-B769-19	Cativo	Prioria copaifera	4802079,2	2433531,4	0,87
IND_LAM0806_000202	Hdina	A-B769-23	Cativo	Prioria copaifera	4802088,4	2433534,4	0,60
IND_LAM0806_000203	Hdina	A-B769-24	Cativo	Prioria copaifera	4802088,4	2433534,4	1,12
IND_LAM0806_000204	Hdina	B487-1	Cativo	Prioria copaifera	4801993,6	2433547,1	0,32
IND_LAM0806_000205	Hdina	B487-2	Cativo	Prioria copaifera	4801993,6	2433547,1	0,11
IND_LAM0806_000206	Hdina	B487-3	Cativo	Prioria copaifera	4801990,5	2433547,1	0,88
IND_LAM0806_000207	Hdina	B487-4	Cativo	Prioria copaifera	4801984,4	2433550,2	0,27
IND_LAM0806_000208	Hdina	A-B765-13	Cativo	Prioria copaifera	4802676,4	2433550,3	0,20
IND_LAM0806_000209	Hdina	A-B765-12	Cativo	Prioria copaifera	4802655,3	2433558,2	0,03
IND_LAM0806_000210	Hdina	A-B765-11	Cativo	Prioria copaifera	4802673,4	2433559,5	0,19
IND_LAM0806_000211	Hdina	A-B765-14	Cativo	Prioria copaifera	4802685,7	2433568,7	0,05
IND_LAM0806_000212	Hdina	A-B765-10	Cativo	Prioria copaifera	4802676,5	2433568,7	0,18
IND_LAM0806_000213	Hdina	A-B766-2	Cativo	Prioria copaifera	4802707,1	2433571,7	0,09
IND_LAM0806_000214	Hdina	A-B765-15	Cativo	Prioria copaifera	4802691,8	2433571,7	0,02
IND_LAM0806_000215	Hdina	A-B765-7_9	Cativo	Prioria copaifera	4802679,6	2433571,8	0,57
IND_LAM0806_000216	Hdina	A-B753-2	Cativo	Prioria copaifera	4802073,3	2433574,4	0,15
IND_LAM0806_000217	Hdina	A-B765-6	Cativo	Prioria copaifera	4802685,7	2433574,8	0,03
IND_LAM0806_000218	Hdina	B476-5	Cativo	Prioria copaifera	4802070,2	2433577,5	1,22
IND_LAM0806_000219	Hdina	B476-6	Cativo	Prioria copaifera	4802070,2	2433577,5	0,08
IND_LAM0806_000220	Hdina	B476-9	Cativo	Prioria copaifera	4802070,2	2433577,5	0,16
IND_LAM0806_000221	Hdina	B476-7	Cativo	Prioria copaifera	4802067,2	2433577,5	0,53
IND_LAM0806_000222	Hdina	B476-10	Cativo	Prioria copaifera	4802061,1	2433577,5	0,87
IND_LAM0806_000223	Hdina	A-B765-4	Cativo	Prioria copaifera	4802688,8	2433577,9	0,04
IND_LAM0806_000224	Hdina	A-B765-5	Cativo	Prioria copaifera	4802688,8	2433577,9	0,10
IND_LAM0806_000225	Hdina	A-B765-3	Cativo	Prioria copaifera	4802685,7	2433577,9	0,09
IND_LAM0806_000226	Hdina	A-B766-1	Cativo	Prioria copaifera	4802707,2	2433583,9	0,17
IND_LAM0806_000227	Hdina	A-B765-1_2	Cativo	Prioria copaifera	4802681,4	2433587,2	0,33
IND_LAM0806_000228	Hdina	B461-3	Cativo	Prioria copaifera	4802067,3	2433611,3	0,21
IND_LAM0806_000229	Hdina	B461-2	Cativo	Prioria copaifera	4802058,2	2433635,9	0,31
IND_LAM0806_000230	Hdina	B460-44	Cativo	Prioria copaifera	4802055,2	2433635,9	0,06
IND_LAM0806_000231	Hdina	B461-1	Cativo	Prioria copaifera	4802055,2	2433635,9	0,44
IND_LAM0806_000232	Hdina	B440-57	Cativo	Prioria copaifera	4802012,5	2433669,9	0,04
IND_LAM0806_000233	Hdina	B441-6	Cativo	Prioria copaifera	4802037,0	2433672,8	0,07
IND_LAM0806_000234	Hdina	B441-2	Cativo	Prioria copaifera	4802030,9	2433675,9	0,12
IND_LAM0806_000235	Hdina	B441-1	Cativo	Prioria copaifera	4802030,9	2433679,0	0,04
IND_LAM0806_000236	Hdina	B441-3	Cativo	Prioria copaifera	4802037,0	2433682,0	0,05
IND_LAM0806_000237	Hdina	B440-18	Cativo	Prioria copaifera	4801981,9	2433685,4	2,13
IND_LAM0806_000238	Hdina	B440-29	Cativo	Prioria copaifera	4801975,8	2433685,4	0,28
IND_LAM0806_000239	Hdina	B441-5	Cativo	Prioria copaifera	4802043,2	2433688,2	0,06
IND_LAM0806_000240	Hdina	B441-4	Cativo	Prioria copaifera	4802040,1	2433688,2	0,38
IND_LAM0806_000241	Hdina	440-33	Cativo	Prioria copaifera	4801972,8	2433694,6	0,96
IND_LAM0806_000242	Hdina	B440-34	Cativo	Prioria copaifera	4801969,7	2433697,7	0,05
IND_LAM0806_000243	Hdina	B421-14	Cativo	Prioria copaifera	4801978,9	2433706,9	1,09
IND_LAM0806_000244	Hdina	B421-15	Cativo	Prioria copaifera	4801979,0	2433709,9	1,75
IND_LAM0806_000245	Hdina	B421-13	Cativo	Prioria copaifera	4801979,0	2433713,0	0,06
IND_LAM0806_000246	Hdina	B421-16	Cativo	Prioria copaifera	4801982,0	2433716,1	0,50
IND_LAM0806_000247	Hdina	B421-10	Cativo	Prioria copaifera	4801972,9	2433716,1	0,27
IND_LAM0806_000248	Hdina	B421-11	Cativo	Prioria copaifera	4801972,9	2433716,1	2,10
IND_LAM0806_000249	Hdina	B421-18	Cativo	Prioria copaifera	4801975,9	2433719,2	0,07
IND_LAM0806_000250	Hdina	B421-17	Cativo	Prioria copaifera	4801976,0	2433725,3	0,54
IND_LAM0806_000251	Hdina	B421-33	Cativo	Prioria copaifera	4801973,0	2433740,7	0,57
IND_LAM0806_000252	Hdina	B402-35	Cativo	Prioria copaifera	4801991,5	2433768,2	0,56
IND_LAM0806_000253	Hdina	B402-37	Cativo	Prioria copaifera	4801988,4	2433768,2	0,29
IND_LAM0806_000254	Hdina	B402-36	Cativo	Prioria copaifera	4801988,4	2433771,3	0,27
IND_LAM0806_000255	Hdina	B402-38	Cativo	Prioria copaifera	4801991,5	2433774,4	1,85
IND_LAM0806_000256	Hdina	B402-41	Cativo	Prioria copaifera	4801991,5	2433777,4	0,04
IND_LAM0806_000257	Hdina	B402-48	Cativo	Prioria copaifera	4802003,8	2433795,8	0,32
IND_LAM0806_000258	Hdina	B380-44	Cativo	Prioria copaifera	4802010,0	2433805,0	1,95
IND_LAM0806_000259	Hdina	B381-6	Cativo	Prioria copaifera	4802019,2	2433814,2	0,45
IND_LAM0806_000260	Hdina	B295-1	Cativo	Prioria copaifera	4802840,6	2433991,8	0,37
IND_LAM0806_000261	Hdina	B285-11	Cativo	Prioria copaifera	4802354,0	2434039,9	0,06

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

Identificador del individuo (código único ANLA)	Cobertura	ID Muestreo	Nombre común	Especie	ESTE	NORTE	VOL TOTAL (m³)
IND_LAM0806_000262	Hdina	B285-9	Cativo	Prioria copaifera	4802354,0	2434042,9	0,20
IND_LAM0806_000263	Hdina	B285-3	Cativo	Prioria copaifera	4802357,0	2434046,0	0,03
IND_LAM0806_000264	Hdina	B285-4	Cativo	Prioria copaifera	4802357,0	2434046,0	0,79
IND_LAM0806_000265	Hdina	B285-5	Cativo	Prioria copaifera	4802357,0	2434046,0	0,53
IND_LAM0806_000266	Hdina	B285-6	Cativo	Prioria copaifera	4802357,0	2434046,0	0,11
IND_LAM0806_000267	Hdina	B285-10	Cativo	Prioria copaifera	4802354,0	2434046,0	0,06
IND_LAM0806_000268	Hdina	B285-7	Cativo	Prioria copaifera	4802354,0	2434046,0	0,05
IND_LAM0806_000269	Hdina	B285-8	Cativo	Prioria copaifera	4802357,1	2434049,1	0,07
IND_LAM0806_000270	Hdina	B285-2	Cativo	Prioria copaifera	4802351,0	2434055,2	0,07
IND_LAM0806_000271	Hdina	B270-1	Cativo	Prioria copaifera	4802351,0	2434058,3	0,10
IND_LAM0806_000272	Hdina	B285-1	Cativo	Prioria copaifera	4802351,0	2434058,3	0,05
IND_LAM0806_000273	Hdina	B261-8	Cativo	Prioria copaifera	4802387,8	2434070,6	0,04
IND_LAM0806_000274	Hdina	B261-9	Cativo	Prioria copaifera	4802387,8	2434070,6	0,18
IND_LAM0806_000275	Hdina	B261-3	Cativo	Prioria copaifera	4802384,7	2434070,6	0,05
IND_LAM0806_000276	Hdina	B261-4	Cativo	Prioria copaifera	4802384,7	2434070,6	0,33
IND_LAM0806_000277	Hdina	B261-5	Cativo	Prioria copaifera	4802384,7	2434070,6	0,14
IND_LAM0806_000278	Hdina	B261-6	Cativo	Prioria copaifera	4802384,7	2434070,6	0,38
IND_LAM0806_000279	Hdina	B261-7	Cativo	Prioria copaifera	4802384,7	2434070,6	0,08
IND_LAM0806_000280	Hdina	B261-1	Cativo	Prioria copaifera	4802393,9	2434073,6	0,17
IND_LAM0806_000281	Hdina	B247-1	Cativo	Prioria copaifera	4802393,9	2434076,7	0,04
IND_LAM0806_000282	Hdina	B261-2	Cativo	Prioria copaifera	4802393,9	2434076,7	0,16
IND_LAM0806_000283	Hdina	B215-4	Cativo	Prioria copaifera	4802369,6	2434125,9	0,41
IND_LAM0806_000284	Hdina	B238-1	Cativo	Prioria copaifera	4802369,6	2434125,9	0,05
IND_LAM0806_000285	Hdina	B215-3	Cativo	Prioria copaifera	4802400,3	2434150,4	0,46
IND_LAM0806_000286	Hdina	B209-1	Cativo	Prioria copaifera	4802394,2	2434150,4	0,44
IND_LAM0806_000287	Hdina	B215-1	Cativo	Prioria copaifera	4802394,2	2434153,5	0,92
IND_LAM0806_000288	Hdina	B206-1	Cativo	Prioria copaifera	4802069,8	2434185,6	1,71
IND_LAM0806_000289	Hdina	B194-4	Cativo	Prioria copaifera	4802422,0	2434211,7	0,06
IND_LAM0806_000290	Hdina	B194-5	Cativo	Prioria copaifera	4802422,0	2434211,7	0,28
IND_LAM0806_000291	Hdina	B194-6	Cativo	Prioria copaifera	4802422,0	2434211,7	0,07
IND_LAM0806_000292	Hdina	B194-8	Cativo	Prioria copaifera	4802422,0	2434211,7	0,05
IND_LAM0806_000293	Hdina	B194-3	Cativo	Prioria copaifera	4802425,2	2434233,2	0,17
IND_LAM0806_000294	Hdina	B186-9	Cativo	Prioria copaifera	4802422,1	2434233,2	0,05
IND_LAM0806_000295	Hdina	B194-1	Cativo	Prioria copaifera	4802422,1	2434233,2	0,16
IND_LAM0806_000296	Hdina	B194-2	Cativo	Prioria copaifera	4802422,1	2434233,2	0,22
IND_LAM0806_000297	Hdina	B166-7	Cativo	Prioria copaifera	4802449,8	2434251,5	0,18
IND_LAM0806_000298	Hdina	B173-1	Cativo	Prioria copaifera	4802449,8	2434251,5	0,07
IND_LAM0806_000299	Hdina	B173-2	Cativo	Prioria copaifera	4802449,8	2434251,5	0,10
IND_LAM0806_000300	Hdina	B173-3	Cativo	Prioria copaifera	4802449,8	2434251,5	0,04
IND_LAM0806_000301	Hdina	B173-4	Cativo	Prioria copaifera	4802449,8	2434251,5	0,07
IND_LAM0806_000302	Hdina	B173-6	Cativo	Prioria copaifera	4802449,8	2434251,5	0,06
IND_LAM0806_000303	Hdina	B173-5	Cativo	Prioria copaifera	4802446,7	2434251,5	0,04
IND_LAM0806_000304	Hdina	B173-7	Cativo	Prioria copaifera	4802443,7	2434251,5	0,04
IND_LAM0806_000305	Hdina	B174-6	Cativo	Prioria copaifera	4802468,2	2434260,6	0,14
IND_LAM0806_000306	Hdina	B174-7	Cativo	Prioria copaifera	4802468,2	2434263,7	0,03
IND_LAM0806_000307	Hdina	B173-8	Cativo	Prioria copaifera	4802480,5	2434266,7	0,02
IND_LAM0806_000308	Hdina	B174-2	Cativo	Prioria copaifera	4802465,1	2434266,8	0,40
IND_LAM0806_000309	Hdina	B174-5	Cativo	Prioria copaifera	4802465,1	2434266,8	0,09
IND_LAM0806_000310	Hdina	B174-1	Cativo	Prioria copaifera	4802477,4	2434272,9	1,52
IND_LAM0806_000311	Hdina	B178-11	Cativo	Prioria copaifera	4802670,4	2434281,3	0,16
IND_LAM0806_000312	Hdina	B178-7	Cativo	Prioria copaifera	4802667,3	2434284,3	0,16
IND_LAM0806_000313	Hdina	B166-1	Cativo	Prioria copaifera	4802076,4	2434286,9	0,60
IND_LAM0806_000314	Hdina	B165-4	Cativo	Prioria copaifera	4802064,1	2434286,9	0,08
IND_LAM0806_000315	Hdina	B178-5	Cativo	Prioria copaifera	4802667,3	2434287,4	0,02
IND_LAM0806_000316	Hdina	B176-2	Cativo	Prioria copaifera	4802664,3	2434290,5	0,01
IND_LAM0806_000317	Hdina	B174-8	Cativo	Prioria copaifera	4802508,1	2434297,3	0,10
IND_LAM0806_000318	Hdina	B149-1	Cativo	Prioria copaifera	4802101,0	2434314,4	0,06
IND_LAM0806_000319	Hdina	B149-2	Cativo	Prioria copaifera	4802101,0	2434314,4	0,96
IND_LAM0806_000320	Hdina	B149-3	Cativo	Prioria copaifera	4802101,0	2434314,4	0,36
IND_LAM0806_000321	Hdina	B148-19	Cativo	Prioria copaifera	4802104,1	2434317,5	1,76
IND_LAM0806_000322	Hdina	B130-32	Cativo	Prioria copaifera	4802125,7	2434366,5	0,10
IND_LAM0806_000323	Hdina	B131-3	Cativo	Prioria copaifera	4802116,5	2434366,6	0,08
IND_LAM0806_000324	Hdina	B131-1	Cativo	Prioria copaifera	4802113,5	2434375,8	0,35
IND_LAM0806_000325	Hdina	B131-2	Cativo	Prioria copaifera	4802110,4	2434375,8	0,14
IND_LAM0806_000326	Hdina	BG-8	Cativo	Prioria copaifera	4802797,4	2434425,9	0,08
IND_LAM0806_000327	Hdina	BG-7	Cativo	Prioria copaifera	4802797,3	2434430,5	0,20
IND_LAM0806_000328	Hdina	BG-6	Cativo	Prioria copaifera	4802783,9	2434439,5	0,06
IND_LAM0806_000329	Hdina	B114-12	Cativo	Prioria copaifera	4802190,3	2434443,0	0,21
IND_LAM0806_000330	Hdina	B114-13	Cativo	Prioria copaifera	4802187,3	2434443,0	1,99
IND_LAM0806_000331	Hdina	B97-12	Cativo	Prioria copaifera	4802184,2	2434449,2	0,35
IND_LAM0806_000332	Hdina	B97-10	Cativo	Prioria copaifera	4802178,1	2434449,2	0,60
IND_LAM0806_000333	Hdina	B97-11	Cativo	Prioria copaifera	4802181,2	2434452,3	0,28
IND_LAM0806_000334	Hdina	B97-8	Cativo	Prioria copaifera	4802178,1	2434452,3	0,19
IND_LAM0806_000335	Hdina	BA-21	Cativo	Prioria copaifera	4802929,6	2434458,1	0,07
IND_LAM0806_000336	Hdina	BA-22	Cativo	Prioria copaifera	4802928,9	2434458,7	0,03
IND_LAM0806_000337	Hdina	BA-20	Cativo	Prioria copaifera	4802928,6	2434458,8	0,05
IND_LAM0806_000338	Hdina	BA-19	Cativo	Prioria copaifera	4802934,1	2434463,0	0,61
IND_LAM0806_000339	Hdina	BA-16-18	Cativo	Prioria copaifera	4802924,8	2434467,1	0,70
IND_LAM0806_000340	Hdina	BB-1	Cativo	Prioria copaifera	4802957,4	2434471,5	0,07
IND_LAM0806_000341	Hdina	B97-7	Cativo	Prioria copaifera	4802159,9	2434476,9	0,10
IND_LAM0806_000342	Hdina	B97-2	Cativo	Prioria copaifera	4802156,8	2434477,0	0,12
IND_LAM0806_000343	Hdina	B97-5	Cativo	Prioria copaifera	4802156,8	2434477,0	0,52
IND_LAM0806_000344	Hdina	B97-4	Cativo	Prioria copaifera	4802153,7	2434477,0	0,07
IND_LAM0806_000345	Hdina	BA-4	Cativo	Prioria copaifera	4802950,8	2434477,7	0,32

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

Identificador del individuo (código único ANLA)	Cobertura	ID Muestreo	Nombre común	Especie	ESTE	NORTE	VOL TOTAL (m³)
IND_LAM0806_000346	Hdina	BA-2-3	Cativo	Prioria copaifera	4802950,0	2434481,5	0,88
IND_LAM0806_000347	Hdina	BA-1	Cativo	Prioria copaifera	4802950,2	2434485,8	0,67
IND_LAM0806_000348	Hdina	B97-1	Cativo	Prioria copaifera	4802159,9	2434489,2	0,09
IND_LAM0806_000349	Hdina	B96-4	Cativo	Prioria copaifera	4802163,0	2434492,3	0,31
IND_LAM0806_000350	Hdina	AZ-1	Cativo	Prioria copaifera	4802855,3	2434496,9	0,26
IND_LAM0806_000351	Hdina	B80-2	Cativo	Prioria copaifera	4802184,5	2434501,4	0,34
IND_LAM0806_000352	Hdina	E-14	Sietecuero	Machaerium capote	4802506,0	2434506,2	0,13
IND_LAM0806_000353	Hdina	B87-1	Cativo	Prioria copaifera	4802536,6	2434512,2	0,25
IND_LAM0806_000354	Hdina	B80-3	Cativo	Prioria copaifera	4802536,7	2434524,5	0,58
IND_LAM0806_000355	Hdina	B79-24	Cativo	Prioria copaifera	4802175,5	2434541,4	0,07
IND_LAM0806_000356	Hdina	B74-1	Cativo	Prioria copaifera	4802536,9	2434564,4	0,07
IND_LAM0806_000357	Hdina	B66-2	Cativo	Prioria copaifera	4802175,6	2434569,0	0,34
IND_LAM0806_000358	Hdina	B68-5	Cativo	Prioria copaifera	4802491,0	2434579,9	0,06
IND_LAM0806_000359	Hdina	B68-1	Cativo	Prioria copaifera	4802227,7	2434581,1	0,18
IND_LAM0806_000360	Hdina	B68-2	Cativo	Prioria copaifera	4802227,7	2434581,1	0,32
IND_LAM0806_000361	Hdina	B67-7	Cativo	Prioria copaifera	4802227,7	2434584,1	0,39
IND_LAM0806_000362	Hdina	B38-82	Cativo	Prioria copaifera	4802519,1	2434705,7	0,92
IND_LAM0806_000363	Hdina	B38-73	Cativo	Prioria copaifera	4802519,1	2434708,8	0,13
IND_LAM0806_000364	Hdina	B38-83	Cativo	Prioria copaifera	4802516,0	2434708,8	0,08
IND_LAM0806_000365	Hdina	B41-8	Cativo	Prioria copaifera	4802684,5	2434717,3	0,03
IND_LAM0806_000366	Hdina	B41-9	Cativo	Prioria copaifera	4802684,5	2434717,3	0,62
IND_LAM0806_000367	Hdina	B41-11	Cativo	Prioria copaifera	4802675,3	2434720,4	0,33
IND_LAM0806_000368	Hdina	B41-5	Cativo	Prioria copaifera	4802690,7	2434732,6	0,08
IND_LAM0806_000369	Hdina	B41-6	Cativo	Prioria copaifera	4802696,8	2434735,7	0,06
IND_LAM0806_000370	Hdina	B41-3	Cativo	Prioria copaifera	4802675,4	2434735,8	0,11
IND_LAM0806_000371	Hdina	B41-7	Cativo	Prioria copaifera	4802696,8	2434738,7	0,16
IND_LAM0806_000372	Hdina	B41-2	Cativo	Prioria copaifera	4802666,2	2434741,9	0,09
IND_LAM0806_000373	Hdina	B41-1	Cativo	Prioria copaifera	4802660,1	2434742,0	0,20
IND_LAM0806_000374	Hdina	B40-24	Cativo	Prioria copaifera	4802657,0	2434742,0	0,09
IND_LAM0806_000375	Hdina	B28-3	Cativo	Prioria copaifera	4802580,5	2434751,5	0,05
IND_LAM0806_000376	Hdina	B24-3	Cativo	Prioria copaifera	4802589,7	2434754,6	0,06
IND_LAM0806_000377	Hdina	B28-1	Cativo	Prioria copaifera	4802589,7	2434754,6	0,20
IND_LAM0806_000378	Hdina	B28-2	Cativo	Prioria copaifera	4802589,7	2434754,6	0,20
IND_LAM0806_000379	Hdina	B30-2	Cativo	Prioria copaifera	4802660,2	2434757,3	0,41
IND_LAM0806_000380	Hdina	B30-1	Cativo	Prioria copaifera	4802660,2	2434766,5	0,03
IND_LAM0806_000381	Hdina	E-55	Volador	Coccoloba cf. Coronata	4802522,6	2434819,3	0,11
IND_LAM0806_000382	Hdina	E-56	Suan	Ficus dendrocidia	4802522,6	2434819,3	6,02
IND_LAM0806_000383	Hdina	E-57	Sietecuero	Machaerium capote	4802522,6	2434819,3	0,12
IND_LAM0806_000384	Hdina	E-58	Sietecuero	Machaerium capote	4802520,1	2434822,8	0,16
IND_LAM0806_000385	Hdina	E-59	Sietecuero	Machaerium capote	4802520,1	2434825,8	0,06
TOTAL							246,42

De esta forma, el volumen total máximo de **385 individuos** que será autorizado para el aprovechamiento forestal, en el área de intervención para el proyecto “*Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, Sector Sampumoso*” es de **246,42 m³**; de las cuales **138,91 m³** se aprovecharán sobre la cobertura de arbustal abierto inundable y **107,5 m³** sobre el herbazal denso inundable no arbolado. Consecuentemente, se autoriza un área total de aprovechamiento forestal de **77,28 ha** distribuidas por unidad de cobertura, bajo los términos, condiciones y obligaciones que serán establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo.

(...)

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

Mediante la información presentada con radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 la Sociedad menciona que la presente solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental, se relaciona con las Resoluciones 01861 del 17 de septiembre de 2019 y 01949 del 26 de septiembre de 2019, mediante las cuales la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales otorgó permiso de estudio para la recolección de especímenes silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales en todo el territorio nacional a las empresas AMBIENTALMENTE S.A.S. y ECOMETROPOLI S.A.S., las cuales contaban con vigencia de dos (2) años a partir de la ejecutoria del acto administrativo. En este sentido y teniendo en cuenta las fases de levantamiento de información primaria reportada por la sociedad para el componente biótico, se concluye que la información fue levantada de manera adecuada y se encuentra dentro de la vigencia de los permisos de recolección de especímenes anteriormente citados.

De otro lado, mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, la Sociedad solicitó a

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

esta Autoridad Nacional el permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad con el fin de que se le autorice la manipulación de fauna y flora para la implementación de las acciones planteadas en el marco del plan de manejo ambiental, así como el plan de seguimiento y monitoreo que no habían sido aprobadas previamente, no obstante, de acuerdo con el análisis jurídico realizado por esta Autoridad y teniendo en cuenta lo señalado en el concepto 2400-2-0015 del 15 de enero de 2021 del Ministerio de Ambiente de Desarrollo Sostenible, se concluye que no existe reglamentación referente al permiso de recolección de especímenes de la diversidad biológica con fines no comerciales para el desarrollo de un proyecto licenciado, motivo por el cual, en el marco de la presente modificación no procede emitir un pronunciamiento respecto al permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad solicitado por la Sociedad para la implementación de medidas de manejo y seguimiento al proyecto.

En este sentido, ese tipo de recolección está implícito en las medidas de manejo ambiental derivadas del plan de manejo ambiental y el plan de seguimiento y monitoreo aprobado por parte de esta Autoridad Nacional, así como de las acciones adicionales y obligaciones que sean impuestas para el proyecto.

CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Con respecto a la identificación y valoración de impactos, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

Situación sin proyecto

La identificación y valoración de impactos para los medios abiótico, biótico y socioeconómico se mantiene con respecto a lo aprobado y ajustes solicitados mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, razón por la cual en este Concepto Técnico no es objeto de consideraciones.

Situación con proyecto**Medio abiótico**

Para el componente hídrico superficial se identificó que el impacto de *alteración de la calidad del agua superficial* es moderado para la etapa de apertura de la Poza de Explotación (Establecimiento de Poza), mientras que el impacto de *alteración de la dinámica del agua superficial* es severo en la etapa de construcción de diques perimetrales (jarillones) - Cierre y Confinamiento de la Poza. Esta última valoración se argumenta en que la construcción de los diques perimetrales para la implantación de la poza generará la ocupación total del cuerpo de agua léntico (ciénaga de Sampumoso) interrumpiendo las condiciones de recarga naturales con los cuerpos de agua circundantes, lo cual es verificado y analizado en el presente acto administrativo.

Medio biótico

La identificación y valoración de impactos del medio biótico se mantiene con respecto a lo aprobado y ajustes solicitados mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, razón por la cual en este acto administrativo no es objeto de consideraciones.

Medio socioeconómico

La identificación y valoración de impactos del medio socioeconómico se mantiene con respecto a lo aprobado y ajustes solicitados mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, razón por la cual en este acto administrativo no es objeto de consideraciones.



“Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones”**CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS**

Con respecto a la evaluación económica de impactos, el equipo técnico evaluador consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

La Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC. presentó a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental a través del radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021. A continuación, se presentan las consideraciones con respecto a la evaluación económica ambiental producto de las actividades propias del presente trámite.

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

Según lo establecido en el documento “Criterios Técnicos para el Usos de Herramientas Económicas para Proyectos, obras o Actividades objeto de Licenciamiento”, adoptado por el MADS mediante Resolución 1669-2017, los impactos relevantes son aquellos que generan las pérdidas y / o ganancias más altas en términos de la afectación a los servicios ecosistémicos que prestan.

Así, la Sociedad definió el siguiente criterio para seleccionar los impactos relevantes:

- Nivel de importancia o significancia en la jerarquización de impactos: Tomando los resultados de la Evaluación Ambiental del capítulo 8, se establecen cuatro niveles de significancia, irrelevante, moderado, severo y crítico, de los cuales toman los tres niveles más altos, como los impactos negativos relevantes seleccionados.

Como resultado del criterio antes mencionado, en la Tabla 8-6 Impactos relevantes (pág. 8.15) del complemento del estudio de impacto ambiental, la Sociedad presenta un total de 12 impactos negativos significativos:

- Alteración de las condiciones de estabilidad del terreno
- Alteración de la calidad del agua superficial
- Alteración de la dinámica del agua superficial
- Alteración de la dinámica del agua subterránea
- Modificación de la cobertura vegetal
- Fragmentación del hábitat
- Modificación de las poblaciones de flora
- Afectación de especies de flora amenazadas o endémicas
- Modificación de las poblaciones de fauna
- Modificación de hábitats acuáticos
- Alteración de la dinámica de las comunidades hidrobiológicas
- Potenciación de conflictos sociales

Con respecto a los impactos positivos significativos, la Sociedad no selecciona ninguno para este trámite de modificación de plan de manejo ambiental.

De acuerdo con lo anterior, este grupo evaluador de la Autoridad Nacional, considera adecuados tanto el criterio utilizado para la selección de impactos significativos, como los impactos seleccionados, los cuales se sustentan en la identificación y calificación de importancia de impactos presentada y corroborada en la matriz de impactos en el escenario con proyecto (Anexo 8.1 Matriz de Impacto_CP_e1-5).

Consideraciones sobre la cuantificación biofísica de impactos relevantes

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

La cuantificación biofísica presenta la medición del delta o cambio en los servicios ecosistémicos afectados por los impactos relevantes seleccionados. Para sintetizar esta medición se recurre a indicadores que expresan dicho cambio frente a la situación sin proyecto. Siguiendo lo establecido en el documento “Criterios Técnicos para el Usos de Herramientas Económicas para Proyectos, obras o Actividades objeto de Licenciamiento Ambiental”, la cuantificación biofísica debe realizarse para la totalidad de impactos seleccionados como significativos.

En este sentido, la Sociedad presenta la medición del delta ambiental de los impactos significativos en la tabla 8-8 del capítulo 8 del complemento del EIA. Con base en esta información, la cual fue efectivamente verificada en los diferentes capítulos del complemento del estudio del PMA, se presentan a continuación las consideraciones de este grupo evaluador:

Tabla de consideraciones del grupo evaluador sobre la cuantificación biofísica

Medio	Impacto	Cuantificación biofísica	Consideraciones Grupo Técnico Evaluador ANLA
Abiótico	Alteración de las condiciones de estabilidad del terreno	77,28 ha	Se considera adecuada por este grupo evaluador, corresponde al área de intervención de la modificación solicitada.
	Alteración de la calidad del agua superficial	312.500 m3 Volumen ciénaga Sampumoso 968,75 kg Carga estimada DBO5 kg 50.313 kg Carga estimada SST kg	El cambio ambiental corresponde al volumen medio estimado de acuerdo con la curva cota-volumen y a la carga de sedimentos, información que es acorde con lo presentado en el complemento del EIA, por tanto, se considera adecuado.
	Alteración de la dinámica del agua superficial	312.500 m3 Volumen ciénaga Sampumoso	La cuantificación biofísica para este impacto fue estimada a partir del volumen medio de la ciénaga estimado de acuerdo con la curva cota-volumen, lo cual se considera acertado por este grupo evaluador.
	Alteración de la dinámica del agua subterránea	Ligero incremento en niveles piezométricos en áreas aledañas a pozos.	El delta ambiental de este impacto se acepta como una aproximación al mismo y se le hará seguimiento a través del reporte de internalización que hace parte del ICA.
Biótico	Modificación de la cobertura vegetal	77,28 ha, 507,50 ton CO2 (aprovisionamiento de alimentos y regulación del clima), 25.665,50 m3/ha/año (regulación hídrica)	Se considera adecuada por este grupo evaluador. Corresponde al delta ambiental para cada uno de los servicios ecosistémicos afectados por este impacto y se encuentra soportada en información de los capítulos 5.1 y 7.
	Fragmentación del hábitat	77,28 ha	El delta ambiental para estos impactos es definido por la Sociedad, a partir del área objeto de intervención propuesta para el presente trámite de modificación. Se considera adecuada por este grupo evaluador.
	Modificación de las poblaciones de flora		
	Afectación de especies de flora amenazadas o endémicas		
	Modificación de las poblaciones de fauna	Número de especies: 115 de aves, 12 de anfibios, 22 de reptiles, 24 de mamíferos	Este grupo evaluador considera acertada la cuantificación presentada para este impacto, la cual correspondiente al número de especies que podrían ser afectadas por las obras y actividades de este trámite de modificación.
	Modificación de hábitats acuáticos	una (1) clase, tres (3) ordenes, 5 familias, 5 géneros y 6 morfoespecies de comunidades hidrobiológicas	Este grupo evaluador considera acertada la cuantificación presentada para estos dos impactos, soportada en el capítulo 5.2 y las comunidades hidrobiológicas identificadas en el área de influencia del proyecto y que podrían ser afectadas por las obras y actividades de este trámite de modificación.
	Alteración de la dinámica de las comunidades hidrobiológicas		

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

Medio	Impacto	Cuantificación biofísica	Consideraciones Grupo Técnico Evaluador ANLA
Socioeconómico	Potenciación de conflictos sociales	215 personas, 9 PQRS	Se considera acertada por este grupo evaluador. Corresponde a los habitantes del área de influencia del proyecto y las PQRS puestas en el año 2020.

De acuerdo con lo anterior, el grupo técnico evaluador de la Autoridad Nacional considera que la cuantificación biofísica propuesta para cada impacto significativo es adecuada.

Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes

Según lo establecido en el instructivo B del documento “Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyecto, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental” adoptado por el MADS mediante la Resolución 1669 de 2017, el proceso de internalización de impactos relevantes consiste en proponer medidas de manejo para corregir y / o prevenir dichos impactos.

Al respecto, la sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC presenta el análisis de internalización en el Anexo 8.3_Análisis Internalización para los siguientes impactos:

Tabla de impactos Internalizados

Impacto	Medida de Manejo
Alteración de las condiciones de estabilidad del terreno	Programa de manejo del sistema de drenaje (MMF2)
Alteración de la dinámica del agua subterránea	Programa de manejo del sistema de drenaje (MMF2)
Potenciación de conflictos sociales	Programa de manejo del sistema de drenaje (MMF2)
	Programa de paisajismo en las áreas internas de la central
	Providencia y mantenimiento de vías de acceso y servidumbres (MMB6)
	Programa de educación ambiental (PGS1)
	Programa de gestión interinstitucional (PGS2)
	Programa de fortalecimiento comunitario (PGS3)
	Programa de participación e información comunitaria (PGS4)

Igualmente, se evidencia que la Sociedad incluye como variables en el análisis los servicios ecosistémicos afectados por los impactos, el indicador de línea base, la cuantificación biofísica, las medidas de PMA asociadas, los indicadores y los costos ambientales de las medidas, obteniendo un VPN de \$2.972.735.866 con una tasa de descuento del 5%.

Una vez realizada la evaluación de la información aportada, la cual es contrastada con el Plan de Manejo Ambiental, este grupo técnico evaluador se permite exponer las siguientes consideraciones:

- Los impactos Alteración de las condiciones de estabilidad del terreno y potenciación de conflictos fueron clasificados como Internalizables y controlados mediante el Programa de manejo del sistema de drenaje (MMF2) en la modificación anterior de acuerdo con la Resolución 659 del 9 de abril de 2021. Para este trámite de modificación se propone, de la misma manera, su control a través de los programas de manejo anteriormente listados, lo cual es considerado aceptado por este grupo evaluador de la Autoridad Nacional. De forma similar, el impacto Alteración de la dinámica del agua subterránea, cuya internalización es propuesta para este trámite de modificación, es controlado con el Programa de manejo del sistema de drenaje (MMF2) y se realizará seguimiento junto con los otros dos impactos.
- Para el programa de manejo del sistema de drenaje (MMF2), asociado a los tres impactos internalizados se presentan indicadores incorrectamente formulados: Planos SIG, Planos de AutoCAD e informe, Informe, Quejas o reclamos de la comunidad, Informe de análisis de niveles. Igualmente, para los Programas de gestión interinstitucional (PGS2) y de fortalecimiento comunitario (PGS3), asociados al impacto Potenciación de conflictos sociales, se presentan

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

indicadores mal formulados: $x = (\text{Medidas de manejo propuestas para la ocupación en los cuerpos de agua del proyecto} / \text{Medidas de manejo socializadas} \times 100)$, $x = (\text{Número de PQRS realizadas por la comunidad del área de influencia asociada a la ocupación de cauce} / \text{Número de PQRS resueltas})$ (PGS2) y No. de proyectos productivos que evidencien la articulación entre la empresa, comunidades, organizaciones de base y Estado, en el desarrollo de programas que aporten al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades a través de participación comunitaria (PGS3). A estos indicadores no es posible hacerles seguimiento para observar su evolución. De la manera en la que están formulados no son indicadores de efectividad que muestren si los programas controlan o no los impactos a los que están asociados. Adicionalmente, para el Programa de educación ambiental (PGS1), asociado al impacto “Potenciación de conflictos sociales”, solo se proponen indicadores de cumplimiento o gestión de actividades por parte de la Sociedad y no de efectividad del programa, en este sentido es importante mencionar que en la cuantificación biofísica la Sociedad propone una cuantificación a partir de las PQRS recibidas por la comunidad, por lo que se espera que el indicador de efectividad este encaminado hacia la correcta resolución de los posibles conflictos que se puedan generar en el marco de la presente modificación.

De acuerdo con lo anterior, se puede concluir que la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC realizó una selección asertiva de impactos internalizables, cuyas medidas de manejo demuestran la predictibilidad temporal y espacial de los mismos. Sin embargo, con fines de seguimiento, se debe ajustar el análisis de internalización en el sentido de proponer indicadores de efectividad adecuadamente formulados para los programas de manejo del sistema de drenaje (MMF2), Programa de educación ambiental (PGS1), Programa de gestión interinstitucional (PGS2) y Programa de fortalecimiento comunitario (PGS3), de manera que se pueda realizar seguimiento al efectivo control que hacen estos programas de las afectaciones causadas por los impactos internalizados.

Finalmente, es necesario que la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC presente a esta Autoridad en Cada Informe de Cumplimiento Ambiental un reporte de avance de la internalización de impactos relevantes, para lo cual deberá tener en cuenta las consideraciones del grupo técnico evaluador de la ANLA frente al PMA, en caso de presentarse alguna novedad relacionada con la eventual incapacidad de las medidas del PMA para internalizar dichos impactos, estos deberán ser valorados económicamente a través de una metodología adecuada y su valor incorporado en el flujo económico del proyecto.

Consideraciones sobre la valoración económica para impactos NO internalizables

La Sociedad presenta en el numeral 8.4.2.2 de la EEA del radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021, la relación de los impactos no internalizables, los cuales son objeto de valoración económica haciendo parte del análisis costo beneficio del proyecto “Explotación Aurífera en la Cuenca del Río Nechí”. A continuación, se presentan las consideraciones sobre la valoración económica de impactos negativos realizada por la Sociedad.

Consideraciones sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales

- Alteración de la calidad del agua superficial.

La Sociedad valora este impacto utilizando la metodología de costos de reposición frente al volumen de agua que será afectado en su calidad, para lo cual se hace uso de la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, de acuerdo con el Decreto 2667 de 2012 que reglamenta esta tasa y su tarifa. Así, se utiliza una tarifa mínima actualizada a precios de 2021 de \$67,64/kg para sólidos suspendidos totales (SST) y de \$158,17/kg de “Demanda Bioquímica de Oxígeno” (DBO5) y factores regionales establecidos por Corantioquia de 3,67 y 1, respectivamente. Con estos valores se estima una tasa retributiva de \$244,85/kg para SST y de \$158,17/kg para DBO5 a precios de 2021. Igualmente, con información del capítulo 5.1 Caracterización del Área de influencia, medio abiótico, se estiman el volumen de agua a ser afectada,



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

correspondiente a la ciénaga Sampumoso, 312.555 m³, y el aporte de SST, 161 mg/L, y DBO₅, 3,1 mg/L, con los cuales se obtiene un resultado de \$12.472.102 anuales, ejercicio que este grupo evaluador de la Autoridad Nacional considera adecuado.

- Alteración de la dinámica del agua superficial

La Sociedad valora este impacto utilizando la metodología de costos de reposición frente al volumen de agua cuya dinámica se vería afectada ante la implementación del proyecto. La valoración se realiza a través de la tasa de utilización del agua (TUA) incluyendo la tarifa mínima y el factor regional, de acuerdo con la Resolución 1571 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y la Resolución 040RES2004-2077 de 2019 de Corantioquia que reglamentan esta tasa y su tarifa. Así, se estima un valor de la TUA actualizado a 2021 de \$6,71/m³, que multiplicado por el volumen de agua que sería afectado, equivalente a 312.500 m³, volumen medio de la Ciénaga Sampumoso, se obtiene un valor de \$2.098.103 a precios de 2021, valoración la cual este grupo técnico evaluador de la Autoridad Nacional considera adecuada como aproximación al valor económico de este impacto.

- Modificación de la cobertura vegetal

Esta valoración económica fue abordada mediante precios de mercado estimando la afectación que se genera en tres servicios ecosistémicos, la absorción y almacenamiento de carbono, la regulación hídrica y el aprovisionamiento de madera.

Para el servicio ecosistémico de absorción y almacenamiento de carbono, la sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC toma la siguiente información del capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales: área de aprovechamiento forestal, 77,28 ha., cantidad de biomasa de 276,82 ton y carbono orgánico contenido en la biomasa (50% de la biomasa), es decir, 138,41 ton. Igualmente, se toma un factor de 44/12 que permite convertir la cantidad de carbono orgánico en CO₂ equivalente potencialmente transferible a la atmósfera, 507,5 ton. El valor por tonelada de CO₂ se estima en USD\$5 con una TRM de \$3.625 para 2021, que sigue lo establecido por la ley 1819 de 2016 en cuanto a la tarifa del impuesto al carbono. Con estos valores se obtiene un resultado de \$9.198.824, el cual es considerado adecuado por parte de este grupo técnico evaluador de la ANLA.

Para el servicio ecosistémico de regulación hídrica se toma como precipitación media 2.566,55 mm/año que equivale a un volumen de agua de 25.665 m³/ha/año, información soportada en el capítulo 5.1.8 Caracterización del área de influencia, Medio abiótico, Atmósfera. Con una tasa de utilización del agua (TUA) de \$6,71/m³, que incluye, tanto el factor regional como la tarifa mínima, de acuerdo con la reglamentación respectiva vigente, se obtiene un valor anual por hectárea de \$172.261 a precios de 2021 y \$13.316.610 para toda el área de aprovechamiento forestal a ser afectada, valoración que este grupo técnico evaluador considera adecuada.

Para el servicio ecosistémico de aprovisionamiento de madera, la Sociedad toma el volumen comercial de aprovechamiento forestal, estimado en 152,54 m³ en el capítulo 7 Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales. A su vez, para el precio de la madera se utiliza la información del portal Indexmundi, en el que se reporta un valor de madera suave para Colombia de \$741.859/m³ como promedio de enero a mayo de 2021, para el que se toma un 30% en consideración a las especies arbóreas a ser aprovechadas, \$222.557/m³ y con el cual se obtiene una valoración de \$33.948.951 para el servicio ecosistémico de aprovechamiento de madera. Al respecto, se evidenció que el precio tomado por m³ no corresponde al de la fuente mencionada ya que el valor reportado para el mes de enero de 2021 es de \$786.651 y no el suministrado por la Sociedad de \$377.576. De acuerdo con lo anterior, este grupo técnico evaluador considera que, si bien se utilizó una metodología adecuada, para el seguimiento se tomará un precio promedio enero-mayo de 2021 de \$823.674 y su 30% de \$247.102, por lo cual, la valoración del servicio ecosistémico de aprovisionamiento de madera que se considera adecuada corresponde a \$37.692.979, con la cual se corrige el precio de la madera suave incluyendo en el promedio de los cinco meses el valor correcto para el mes de enero de 2021, valor



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

que deberá ser corregido en el flujo de costos del presente trámite de modificación y en consecuencia del flujo del proyecto.

- Fragmentación del hábitat

La Sociedad valora este impacto utilizando una variante de la metodología de los costos de reposición, los proyectos sombras, con los cuales se estima el costo de volver a los mismos niveles de utilidad que se tenían antes del proyecto. Así, para esta valoración se toma el valor del certificado de incentivo forestal (CIF) por la conservación, establecimiento y mantenimiento de bosques plantados siguiendo la resolución 357 de 2019 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que establece el valor del CIF por establecimiento y mantenimiento. Así, con la información de esta resolución se toma un precio promedio por hectárea de \$2.874.372 para el establecimiento del bosque o plantación forestal y de \$312.516, \$328.071, \$212.689 y \$163.708 para los 4 años de mantenimiento a precios de 2019. Con un área de afectación de 77,28 ha. se obtiene un valor total de \$300.723.950 que es actualizada a precios de 2021 a \$316.984.024, valoración que se considera adecuada por el grupo técnico evaluador.

- Modificación de las poblaciones de flora y Afectación de especies de flora amenazadas o endémicas

La sociedad Mineros Aluvial S.A.S BIC valora estos dos impactos de manera conjunta utilizando la técnica de transferencia de beneficios, para la cual selecciona dos estudios para transferir el valor: “International Willingness to Pay for the Protection of the Amazon Rainforest” de Siikamäki, J., et al. (Brasil, 2003) y “Evaluating non-users willingness to pay for a large scale conservation programme in Amazonia” de Horton, B., et al (Brasil, 2019). Estos dos estudios estiman la disponibilidad a pagar (DAP) de residentes de otros países para conservar la Amazonía, obteniendo valores promedio por hectárea por año de USD \$92 y USD \$59,28, respectivamente. Estos valores son llevados a pesos colombianos y actualizados a precios de 2021, dando como resultado un promedio de \$1.265.239/ha/año, que es multiplicado por el área de aprovechamiento forestal del proyecto, 77,28 ha, para una valoración anual de \$97.777.632.

Al respecto, al analizar los estudios seleccionados este grupo técnico evaluador evidenció que dado que ambos realizan encuestas a residentes de Estados Unidos, Canadá, Inglaterra e Italia, en ninguno de los casos se cuenta con equivalencia socioeconómica de la población encuestada, aspecto que como lo establece la guía metodológica “Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental” (MADS - ANLA, 2017), es necesario para poder realizar la transferencia de valor. Por este motivo, ninguno de los dos estudios propuestos por la Sociedad es aceptado para esta transferencia de beneficios.

De acuerdo con lo anterior, si bien este grupo técnico evaluador considera adecuada la técnica utilizada, con fines de seguimiento, se debe ajustar la valoración económica de los impactos Modificación de las poblaciones de flora y Afectación de especies de flora amenazadas o endémicas, en el sentido de seleccionar nuevos estudios que cumplan con las condiciones para una correcta aplicación de la técnica de transferencia de beneficios de acuerdo con lo establecido en la guía metodológica acogida por el MADS mediante la Resolución 1669 de 2017.

- Modificación de las poblaciones de fauna

La Sociedad valora este impacto a través de la afectación de dos servicios ecosistémicos, la dispersión de semillas y polinización y el aprovisionamiento ofrecido por la fauna. Para el servicio de dispersión de semillas y polinización se utiliza la técnica de transferencia de beneficios, para la cual se seleccionan tres estudios: “Linking deforestation scenarios to pollination services and economic returns in coffee agroforestry systems” de Priess et al. (Indonesia, 2007), “Economic Evaluation of Pollination Services Comparing Coffee Landscapes in Ecuador and Indonesia” de Olschewski et al. (Ecuador, 2006) y “Mapping the margin: Comparing marginal values of tropical forest” de Ricketts et al. (Costa



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

Rica, 2013), para los cuales la Sociedad argumenta que se tiene equivalencia ecosistémica y socioeconómica con el área de influencia del proyecto y además tienen como objeto de valoración el servicio ecosistémico de dispersión de semillas y la polinización. Los valores transferidos de estos estudios corresponden a US\$46, US\$49 y US\$60/ha., respectivamente, con los cuales se obtiene un valor promedio de \$1.039.687/ha. a precios de 2021. Para un área afectada de 77,28 ha., se obtiene una valoración anual de \$80.347.036 para el servicio ecosistémico de polinización y dispersión de semillas.

Al respecto, este grupo técnico evaluador observa que los tres estudios presentados tienen equivalencia ecosistémica y socioeconómica con el área de influencia del proyecto e, igualmente, tienen como objeto de valoración el servicio de polinización. Sin embargo, se evidencia para el estudio de Indonesia (2007) que el valor a transferir en el estudio es de €46/ha y no US\$46/ha. De la misma manera, se encontró que la fórmula de paridad de poder adquisitivo utilizada no fue usada correctamente, al invertir los términos de PIB per cápita del país de origen y de Colombia, generando así una sobreestimación de los valores transferidos.

De acuerdo con lo anterior, este grupo técnico evaluador considera que, es necesario que la Sociedad ajuste la valoración económica del servicio ecosistémico de polinización y dispersión de semillas en el sentido de utilizar la divisa adecuada para el valor transferido del estudio de Priess et al. (Indonesia, 2007) y corregir los cálculos de actualización del valor promedio transferido de los tres estudios usando correctamente la fórmula de paridad de poder adquisitivo.

Para el servicio ecosistémico de aprovisionamiento ofrecido por la fauna, se recurre a los precios de mercado a través de la pérdida de individuos que podrían estar en el área de influencia del proyecto de acuerdo con los muestreos realizados. La valoración se hace mediante la tarifa de la tasa compensatoria de caza de fauna silvestre para fines de caza comercial, de fomento y caza de control según lo establecen el decreto 1272 de 2016 y la resolución 1372 de 2016. Se utiliza la fórmula dada en el decreto para calcular la tarifa, equivalente al producto de la tarifa mínima y un factor regional, valor que multiplicado por el número de individuos de cada especie potencialmente afectados más un costo de implementación, determinan el valor total por la pérdida de animales de fauna silvestre. Los valores de la tarifa mínima y el costo de implementación son actualizados a precios de 2021 en \$11.394 y \$30.860, respectivamente. Igualmente, la Sociedad toma la información del capítulo 5.2 Caracterización del área de influencia, medio biótico sobre las especies de aves, anfibios, reptiles y mamíferos encontrados en el área de influencia. Así, siguiendo las fórmulas establecidas en el decreto 1272 de 2016, se obtiene un valor anual para el servicio de aprovisionamiento ofrecido por la fauna de \$32.090.859 a precios de 2021, valoración económica que el grupo técnico evaluador considera adecuada.

- Modificación de hábitats acuáticos

La Sociedad valora este impacto utilizando la técnica de transferencia de beneficios y seleccionando el estudio “Valoración contingente del impacto ambiental de la construcción de la infraestructura vial del proyecto hidroeléctrico Porce III: una aplicación a las microcuencas del área de influencia directa” de Grajales, P.A. (Colombia, 2005), en el cual se desarrolla una valoración contingente en la que se estima una disponibilidad a pagar (DAP) de \$13.574/mes/persona para que se realicen acciones para prevenir, compensar, corregir y controlar impactos sobre el recurso hídrico ante la implementación de un proyecto. Al respecto, se evidencia que esta valoración fue presentada y considerada adecuada en la modificación otorgada mediante la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, razón por la cual, al no observarse un delta en la población afectada para este trámite de modificación, debe ser excluida del flujo económico de la presente modificación, con el fin de no generar una doble contabilidad de este costo ambiental.

- Alteración de la dinámica de las comunidades hidrobiológicas



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

La sociedad Mineros Aluvial S.A.S BIC valora este impacto a precios de mercado a través de la afectación al servicio ecosistémico de aprovisionamiento de fauna íctica (peces) para la alimentación. Para esta valoración se toma la información del capítulo 5.2.1 Caracterización del área de influencia, Medio biótico, Ecosistemas acuáticos, sobre los monitoreos realizados en la ciénaga Sampumoso en época seca y de lluvias con relación a la abundancia de peces, con un total de 35 y 56 individuos, respectivamente, para los cuales se asignó un peso promedio por especie de acuerdo con la información de la Guía de peces de los Andes de Colombia y el portal <https://www.fishbase.se/summary/4475>. Así, para un total de 26.503 gr. de pescado y un precio promedio por libra para el productor-pescador de \$7.000 a precios de 2021, se obtiene un valor de \$409.059, la cual es considerada adecuada por parte del grupo técnico evaluador.

Consideraciones sobre la evaluación de indicadores económicos

La Sociedad presenta el flujo económico, los indicadores y el análisis de sensibilidad en los numerales 8.4.2.3, 8.4.2.4 y 8.4.2.5 de la Evaluación Económica Ambiental. Así, los indicadores de valor presente neto (VPN) y relación beneficio costo (RBC) del proyecto de manera integral, incluyendo sus diferentes modificaciones, arrojando valores positivos de \$53.663.513.712 y 6,49, respectivamente, con una tasa de descuento de 5% en un horizonte de 3 años de duración del proyecto, lo cual es considerado adecuado por este grupo evaluador. También se presenta un análisis de sensibilidad con varias tasas de descuento, así como variaciones en los beneficios del proyecto, obteniéndose en todos los casos un VPN positivo y RBC mayor a 1. Igualmente, se anexaron las memorias de cálculo en archivo Excel no protegido.

De acuerdo con lo anterior, este grupo técnico evaluador considera que, para el adecuado seguimiento del proyecto, se deben ajustar y actualizar el flujo económico del proyecto, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad, así como la información geográfica, de acuerdo con los ajustes en las valoraciones económicas obtenidas, siguiendo lo establecido en las consideraciones precedentes. Así mismo, se deberán anexar las memorias de cálculo actualizadas de todos los procedimientos realizados en archivo Excel formulado y no protegido.

Es importante mencionar que, aunque la Sociedad debe realizar ajustes en la evaluación económica ambiental respecto a la valoración económica, y en consecuencia en el análisis económico del proyecto, estos pueden ser acogidos a través del análisis de sensibilidad el cual demuestra la robustez del proyecto, pues con variaciones en la TSD y disminución de beneficios se conservan resultados positivos sobre el valor presente neto y la relación beneficio costo. Así mismo, debe indicarse que esta evaluación económica corresponde a una modificación de plan de manejo ambiental, la cual ya cuenta con resultados positivos sobre los criterios de decisión integrales del proyecto.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Con respecto a la zonificación de manejo ambiental, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

La metodología y zonificación de manejo ambiental corresponde a la misma que fue presentada dentro del trámite de modificación del PMA aprobada mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, lo cual evidencia una consistencia frente al análisis aportado para el presente trámite.

Los resultados de la zonificación de manejo para el área de intervención del proyecto se presentan a continuación:

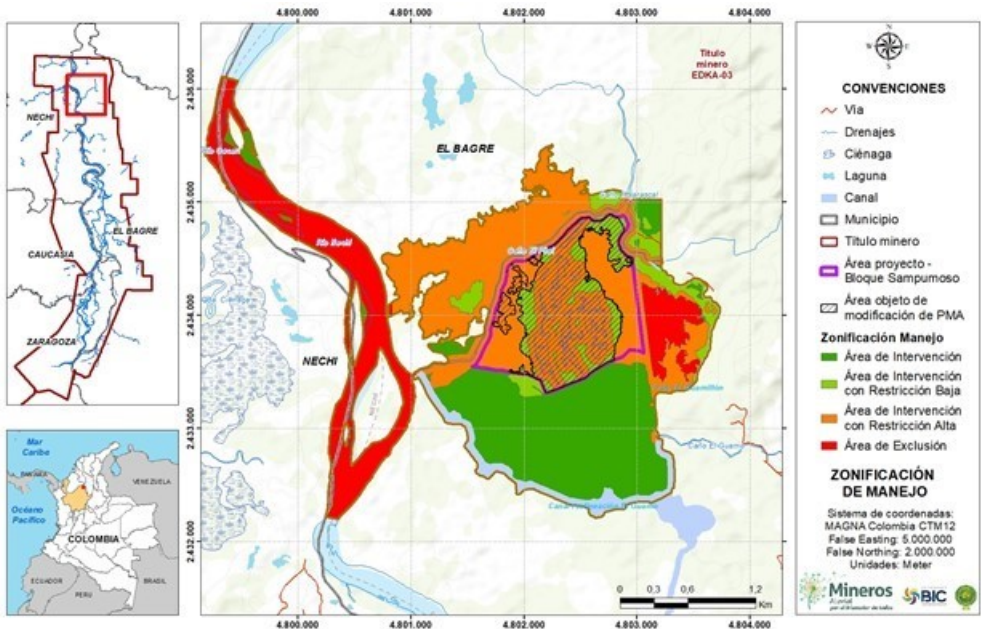
Tabla de resultado de la zonificación de manejo para el área de influencia

Categoría	Área de Influencia		Área de intervención	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Áreas de exclusión	146,72	21,15		
Área de Intervención con Restricción Alta	277,93	40,06	119,47	80,36

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

Área de Intervención con Restricción Baja	59,05	8,51	28,77	19,35
Área de Intervención	210,08	30,28	0,43	0,29
Total general	693,77	100,00	148,67	100,00

Figura de zonificación de manejo para el área de influencia del proyecto.



Fuente: EIA de Modificación – con radicación 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021.

Así las cosas, teniendo en cuenta que los permisos ambientales solicitados en el marco de la presente solicitud de modificación (ocupación de cauce y aprovechamiento forestal) se encuentran inmersos en la localización geográfica de las áreas valoradas en el marco del trámite de evaluación resuelto por esta Autoridad mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021 y Resolución 1098 del 23 de junio de 2021 y considerando que la información presentada en el marco de la presente solicitud de modificación es coherente con relación a lo establecido previamente por esta Autoridad Nacional mediante dichos actos administrativos, se acepta la zonificación de manejo ambiental presentada por la Sociedad para el área de influencia en el marco de la presente solicitud de modificación.

CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Con respecto al Plan de Manejo Ambiental, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

Los planes que integran el proyecto de modificación de PMA para solicitud de permisos ambientales, están asociados a los que actualmente se encuentran aprobados de acuerdo con lo establecido en la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, mediante las cuales se actualizó el PMA del proyecto.

A continuación, se enuncian los planes y programas que dan manejo a los impactos generados por las actividades de aprovechamiento forestal y ocupación de cauce, que para el caso fueron presentados mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021.

COMPONENTE	CÓDIGO	NOMBRE DEL PROGRAMA
Biótico	MMF2	Manejo del sistema de drenaje
	MMB1	Manejo de la remoción de coberturas vegetales
	MMB2	Restauración de áreas intervenidas por la operación aluvial
	MMB3	Rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre
	MMB4	Monitoreo de especies focales

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

MMB7	Reforestación compensatoria por cambio del uso del suelo de áreas intervenidas sin cobertura leñosa
MMB8	Reforestación compensatoria por remoción de especies leñosas vedadas, vulnerables o amenazadas
MMB9	Reforestación compensatoria por pérdida de función ecosistémica de bosques inundables y riparios
MMB10	Compensación por intervención de hábitats acuáticos en la operación aluvial
MMB12	Programa de manejo biótico para especies de flora amenazadas o endémicas epífitas.
MMB13	Programa de manejo biótico para la restauración ecológica

A continuación, se presentan las consideraciones respecto a los planes y programas que deben ajustarse e implementarse de acuerdo con las actividades objeto de la presente modificación.

PROGRAMAS PARA EL MEDIO ABIÓTICO

- PROGRAMA MMF1 - Programa de manejo físico de áreas explotadas

- FICHA MMF1 - PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO DE ÁREAS EXPLOTADAS
CONSIDERACIONES: Si bien la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC señala que el presente programa fue actualizado acorde con las obligaciones establecidas en la Resolución 659 de 2021, modificada por Resolución 1098 del mismo año y que dan alcance al manejo de los impactos identificados en la presente solicitud de modificación, es necesario que incluya en la acción a desarrollar “13. Obras asociadas a la ocupación de cauce” el análisis histórico de la dinámica fluvial de los caños El Pital, El Guamillón y El Hojarascal, en complemento del análisis en el río Nechí, teniendo en cuenta los hallazgos del modelo hidráulico presentado en la solicitud de ocupación de cauce y las obligaciones derivadas de la autorización de dicho permiso en la presente modificación del PMA.

- PROGRAMA MMF2 - Manejo del sistema de drenaje

FICHA: MMF2 - MANEJO DEL SISTEMA DE DRENAJE
CONSIDERACIONES: Si bien La Sociedad complementa esta ficha de manejo acorde con las obligaciones establecidas en la Resolución 659 de 2021, modificada por Resolución 1098 del mismo año, con la implementación de imágenes satelitales para la delimitación del agua superficial y evaluación del cambio en la geomorfología fluvial del río Nechí, al igual que la elaboración de un estudio hidrológico y la elaboración del modelo hidráulico que abarque el río Nechí, es necesario que incluya en la acción 2. Estudio local de geomorfología fluvial, la medición del nivel base del río Nechí en caso de que las excavaciones durante la operación alcancen la unidad arcillosa de la base de la secuencia litológica. Esto encaminado a prevenir aumentos en el nivel base del río. Adicionalmente, teniendo en cuenta las consideraciones del permiso de ocupación de cauce, en las que se concluye que en la condición con proyecto en los caños Hojarascal y El Guamillón se presentarán los cambios más significativos en la velocidad de flujo que conllevarían a una modificación del régimen sedimentológico, es necesario que en la acción 2 se complemente con el estudio de geomorfología fluvial de los caños previamente mencionados, con el fin de que se pueda identificar alteraciones al sistema de drenaje natural. Es de señalar que los métodos y la frecuencia de implementación de la medida serán los mismos que los establecidos en la ficha para el análisis del río Nechí. De igual manera, la Sociedad contempla dentro de la ficha de manejo el monitoreo de la dinámica de las aguas subterráneas a partir de la instalación de 9 piezómetros. Sin embargo, estos están distribuidos en una zona extensa que comprende el bloque Sampumoso y los 7 bloques marginales. Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario que la Sociedad instale piezómetros próximos al bloque de extracción Sampumoso y su área de influencia, con el fin de tomar mediciones más precisas que les permita hacer una actualización periódica del modelo hidrogeológico, pasando de estacionario a transitorio. Esto con el fin de identificar las condiciones hidrogeológicas antes durante y después que ocurra el cierre de mina.

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

(...)

PROGRAMAS PARA EL MEDIO BIÓTICO

- PROGRAMA MMB1 - Programa de manejo de la remoción de coberturas vegetales.

FICHA: MMB3 - Programa de manejo de la remoción de coberturas vegetales

CONSIDERACIONES: La ficha de manejo presentada por la Sociedad contiene ajustes parciales respecto la totalidad de ajustes requeridos por esta Autoridad Nacional mediante resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, así las cosas, la Sociedad deberá presentar la totalidad de actividades y ajustes requeridos por esta Autoridad Nacional para la presente ficha de manejo conforme lo establecido en las Resoluciones anteriormente citadas.

Adicionalmente, en el marco de la presente modificación se identificaron aspectos que se considera necesario especificar y ajustar respecto a la ficha de manejo presentada, evidenciando por parte de esta Autoridad que la Sociedad deberá incluir indicadores cualitativos y registros documentales para cada una de las medidas planteadas, valorar las características ambientales del sitio donde se proyecta realizar el almacenamiento temporal de los materiales y residuos provenientes del aprovechamiento forestal y en caso de requerirse la movilización o transporte del material forestal fuera del área del Proyecto se deberá contar con el respectivo salvoconducto, lo anterior, en aras de que el manejo de la remoción de coberturas vegetales se realice de manera apropiada.

- PROGRAMA MMB3 - Programa de rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre.

FICHA: MMB3 - Programa de rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre

CONSIDERACIONES: La ficha de manejo presentada por la Sociedad contiene ajustes parciales respecto la totalidad de ajustes requeridos por esta Autoridad Nacional mediante resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, así las cosas, la Sociedad deberá presentar la totalidad de actividades y ajustes requeridos por esta Autoridad Nacional para la presente ficha de manejo conforme lo establecido en las Resoluciones anteriormente citadas.

Adicionalmente, en el marco de la presente modificación se identificaron aspectos que se considera necesario especificar y ajustar respecto a la ficha de manejo presentada, evidenciando por parte de esta Autoridad que la Sociedad deberá demostrar la idoneidad del hábitat seleccionado para la traslocación de los diferentes grupos taxonómicos y especies focales, establecer sitios temporales para la atención de fauna, establecer acciones que garanticen el manejo adecuado de especies que viven en manadas u otras estructuras gregarias y complementar los indicadores con el fin de evidenciar el cumplimiento y efectividad de las acciones de traslocación implementadas, lo anterior, en aras de que el manejo de fauna se realice de manera apropiada.

PROGRAMA: MMB4: Programa de monitoreo de especies focales.

FICHA: MMB4: Programa de monitoreo de especies focales.

CONSIDERACIONES: La ficha de manejo presentada por la Sociedad contiene ajustes parciales respecto la totalidad de ajustes requeridos por esta Autoridad Nacional mediante resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, así las cosas, la Sociedad deberá presentar la totalidad de actividades y ajustes requeridos por esta Autoridad Nacional para la presente ficha de manejo conforme lo establecido en las Resoluciones anteriormente citadas.

Adicionalmente, en el marco de la presente modificación, se considera necesario especificar y complementar algunos aspectos, en aras de que el seguimiento a la fauna focal sea específico y permita hacer un acercamiento a las poblaciones que pueden ser impactadas por el desarrollo del proyecto, así las cosas, esta Autoridad Nacional considera necesario que la Sociedad realice un reconocimiento detallado de las poblaciones de *Saguinus leucopus* asociadas al área de intervención previo al desarrollo de cualquier actividad en dichas áreas, adicionalmente, con relación a los diferentes especies de fauna focal se considera necesario que la Sociedad defina diferentes métodos de muestreo con el fin de lograr efectividad en el levantamiento de información y presente la información periódicamente y haciendo análisis multitemporales para valorar los efectos del proyecto sobre estas especies.

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

Las demás fichas y programas del Plan de Manejo Ambiental para los medios biótico, abiótico y socioeconómico se mantienen con respecto a lo aprobado y ajustes solicitados mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, razón por la cual en el presente acto administrativo no es objeto de consideraciones.

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Con respecto al Plan de Manejo Ambiental, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

Los planes de seguimiento y monitoreo que integran al proyecto de modificación de PMA para solicitud de permisos ambientales, están asociados a los que actualmente la sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC tiene aprobados bajo la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, mediante las cuales se actualizaron las fichas de seguimiento y monitoreo del PSM del proyecto.

A continuación, se enuncian los planes y programas de seguimiento y monitoreo que aplican para las actividades de aprovechamiento forestal y ocupación de cauce, que para el caso fueron presentados mediante radicado 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021.

COMPONENTE	CÓDIGO	NOMBRE DEL PROGRAMA
Monitoreo y seguimiento	PMS1	Monitoreo de la calidad del agua
	PMS2	Monitoreo de sólidos suspendidos totales en el río Nechí
	PMS3	Monitoreo del programa de control de sólidos suspendidos totales
	PMS11	Monitoreo y seguimiento del programa de rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre
	PMS12	Monitoreo y seguimiento del plan de gestión social
	PMS13	Monitoreo y seguimiento poza de operación
	PMS14	Monitoreo y seguimiento geotécnico
	PMS16	Monitoreo y seguimiento manejo de especies de flora amenazadas o endémicas epífitas.
	PMS17	Monitoreo y seguimiento a la restauración ecológica.

A continuación, se presentan las consideraciones específicas, respecto a los planes de seguimiento y monitoreo que deben ajustarse e implementarse de acuerdo con las actividades objeto de la presente modificación:

PROGRAMAS PARA EL MEDIO ABIÓTICO

PROGRAMA: PMS1 – Monitoreo de la calidad del agua

FICHA: PMS1 – Monitoreo de la calidad del agua
CONSIDERACIONES: Si bien la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC enuncia que el presente programa fue actualizado acorde con las obligaciones establecidas en la Resolución 659 de 2021, modificada por Resolución 1098 del mismo año, es necesario que incluya en la acción a desarrollar “1. Localización puntos de monitoreo” la localización de los monitoreos en la ciénaga de Sampumoso y los caños El Pital, El Guamillón y el Hojarascal circundantes al sector, teniendo en cuenta las obligaciones derivadas de la ocupación de cauce solicitada en la presente modificación del PMA. Se resalta también que, las frecuencias de monitoreo, parámetros, tecnologías empleadas y cuantificación de la medida relacionadas con las ocupaciones de cauce del río Nechí, también aplican para los puntos de monitoreo a incluir.

PROGRAMA: PMS2 – Monitoreo de sólidos suspendidos totales en el río Nechí

FICHA: PMS2 – Monitoreo de sólidos suspendidos totales en el río Nechí
CONSIDERACIONES: Si bien la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC enuncia que el presente programa fue actualizado acorde con las obligaciones establecidas en la Resolución 659 de 2021, modificada por Resolución 1098 del mismo

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

año, es necesario que incluya como punto de monitoreo los caños El Guamillón y Hojarascal (después de la confluencia entre los caños El Guamo y El Guamillón) en la localización de “PUNTOS DE MONITOREO RELACIONADOS CON LAS OCUPACIONES EN CUERPOS LÉNTICOS” de las acciones a desarrollar, teniendo en cuenta que en estos cuerpos de agua se presentan los cambios más significativos en la velocidad de flujo de acuerdo con las consideraciones del permiso de ocupación de cauce. Se deberá hacer la medición y cálculo de aforos líquidos y sólidos con una frecuencia de tres veces al año entregando los informes de monitoreo correspondientes.

PROGRAMA: PMS3 – Monitoreo del programa de control de sólidos suspendidos totales

FICHA: PMS3 – Monitoreo del programa de control de sólidos suspendidos totales
CONSIDERACIONES: Si bien la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC enuncia que el presente programa fue actualizado acorde con las obligaciones establecidas en la Resolución 659 de 2021, modificada por Resolución 1098 del mismo año, es necesario que incluya en las acciones a desarrollar la mención explícita de la poza a conformar en el sector de Sampumoso, entregando anualmente el informe de investigación de concentración de sólidos suspendidos totales a lo largo de todo el sistema de la poza, monitoreando el parámetro de sólidos suspendidos en los meses de enero, marzo, julio y noviembre.

PROGRAMAS PARA EL MEDIO BIÓTICO

PROGRAMA: PMS11 PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE RESCATE, AHUYENTAMIENTO Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE

FICHA: PMS11 PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE RESCATE, AHUYENTAMIENTO Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE
CONSIDERACIONES: La ficha de manejo plantea que para el monitoreo de zonas receptoras se utilizarán técnicas de avistamiento directo e indirecto como trampas de huella, cámaras trampa y redes de niebla, e información secundaria suministrada por las comunidades rurales (encuestas), respecto a lo cual el equipo técnico de esta Autoridad considera que la implementación de dichos métodos no es opcional y se deberán implementar todas las metodologías para optimizar el levantamiento de información.

Las demás fichas y programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para los medios biótico, abiótico y socioeconómico se mantienen con respecto a lo aprobado y ajustes solicitados mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, razón por la cual en el presente acto administrativo no es objeto de consideraciones.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIA

Con respecto al Plan de Contingencia, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

De acuerdo con el radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 (VPD0222-00-201), la sociedad presenta la siguiente información:

“Plan de Gestión del Riesgo

“El Proyecto de Explotación Aurífera en la Cuenca del río Nechí cuenta con un plan de gestión del riesgo aprobado por la ANLA mediante el artículo octavo de la resolución 1612 de 2019, de conformidad con el Decreto 2157 de 2017 en el cual se emiten las directrices para la elaboración de un plan de gestión del riesgo en las entidades públicas y privadas, en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012. Este plan se establece como el mecanismo en el cual se apoya la explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, para: identificar, priorizar, expresar, proyectar y definir el seguimiento a las acciones requeridas para identificar y minimizar los escenarios de riesgo (actual y futuro) de su infraestructura, y de aquellos procedentes de su propia actividad o maniobra que pueden producir perjuicios y detrimentos a su entorno de referencia. Así mismo, da respuesta a las calamidades que puedan presentarse, consintiendo además su articulación con los métodos de gestión de la empresa, los espacios territoriales, sectoriales y empresariales de la gestión del riesgo de desastres. Este plan cubija los riesgos asociados a las actividades a desarrollarse en el

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

sector Sampumoso y por tanto a los usos y/o aprovechamiento de recursos objeto de la presente solicitud de modificación del PMA.

Es importante anotar que en el marco de la evaluación del trámite de solicitud de modificación del PMA, aprobado mediante Resolución 659 de 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021, la ANLA realizó la revisión y verificación de la “existencia de la información mínima que debe tener el Plan acorde con lo establecido en el Decreto 2157 del año 2017”, con base en lo cual concluye “que el documento presentado por la sociedad permite a esta Autoridad tener el conocimiento del riesgo y realizar el correspondiente seguimiento a las medidas que implementará la sociedad para reducción del riesgo y manejo de eventos de contingencia”¹.

Actualmente, se encuentran en desarrollo los estudios complementarios en relación con las posibles áreas de afectación derivados de escenarios endógenos, particularmente los asociados a sucesos finales de explosión, chorro de fuego, llamarada, bola de fuego y derrame, que permitan establecer la posibilidad o no de ocurrencia, los elementos expuestos y finalmente valorar los riesgos ambiental, social y socioeconómico asociados.

Así mismo, se está realizando la actualización del conocimiento del riesgo y la validación de protocolos de respuesta, mediante la incorporación al análisis de riesgo de los eventos de contingencia que han ocurrido en el Proyecto y sus respectivos reportes de manejo y cierre.

Como resultado de estos estudios se espera obtener los mapas de análisis de consecuencia y análisis de riesgos; retroalimentar o formular nuevas medidas de reducción y mitigación del riesgo y ajustar los procedimientos de respuesta, acorde con las obligaciones establecidas en la Resolución 0659 del 9 de abril del 2021”.

En este mismo sentido la Sociedad, en el capítulo 3: Descripción del proyecto, indica que la modificación del PMA contempla únicamente los permisos de aprovechamiento forestal y ocupaciones de cauce en el área objeto de modificación.

Conocimiento del riesgo.

La sociedad en el Capítulo 5.1.5 Hidrología, presenta una caracterización hidrológica del área de influencia del proyecto en la que se incluyen componentes como la identificación de los sistemas lóticos y lénticos, los patrones de drenaje, los parámetros morfométricos de las subcuencas analizadas., el procesamiento de información hidroclimatológica, los análisis de precipitación – régimen hidrológico, los caudales característicos con los regímenes de flujo, el modelo hidrológico e hidráulico, el balance hídrico, los caudales ambientales y otros componentes asociados a la calidad del agua.

En cuanto a los componentes de geología y geomorfología, la sociedad allega los numerales 5.1.1 y 5.1.2 respectivamente, se incluye información de morfometría y morfodinámica donde se presenta un mapa de procesos morfodinámicos con los procesos de erosión antrópica y erosión fluvial, así como procesos de meteorización y sedimentación.

Así mismo, en este componente de geomorfología, se presenta un análisis multitemporal realizado con fotografías e imágenes satelitales donde se documenta la evolución geomorfológica del área de acuerdo con la dinámica fluvial y al desarrollo de actividades de explotación minera.

Adicional, se presenta un análisis de susceptibilidad por movimientos en masa, donde se adjunta una ponderación de acuerdo con las variables de pendientes, geología, geomorfología y coberturas, donde de acuerdo con los resultados obtenidos solo se presentan rangos de susceptibilidad baja y muy baja por procesos de remoción en masa por el área objeto de modificación de licencia.

Como complemento a lo anterior, la sociedad allega un análisis de susceptibilidad por la ocurrencia de procesos erosivos realizado de acuerdo con la caracterización de las unidades geológicas



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

superficiales, las pendientes, la morfogénesis, la morfodinámica, las coberturas de suelo y la precipitación, cuyos resultados muestran un predominio de zonas con susceptibilidad media, seguida de zonas con susceptibilidad alta y muy alta a la ocurrencia de procesos erosivos.

En cuando a las avenidas torrenciales, la sociedad establece que:

“...El área de influencia se localiza a lo largo del río Nechí sobre los depósitos aluviales en la parte más baja de la cuenca donde topográficamente se observa un predominio de las pendientes inferiores a 7%. Teniendo en cuenta estas características generales del área de influencia se establece que la zona no presenta susceptibilidad ante la ocurrencia de avenidas torrenciales...”

Para la inundación, la sociedad presenta un análisis de susceptibilidad ante la ocurrencia de inundaciones con base en la geomorfología, las coberturas del suelo, y la zonificación climática, utilizando una metodología de ponderación similar a la que se aplicó para obtener el mapa de susceptibilidad a movimientos en masa, donde los resultados corresponden a un predominio de áreas con susceptibilidad muy alta, seguido por áreas con susceptibilidad alta por inundaciones.

En armonía con el numeral b de la obligación 1 del artículo décimo de la Resolución 00659 del 9 de abril de 2021 modificada por la Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, así como con la información previamente referenciada de la descripción del proyecto, que corresponde al medio abiótico, la sociedad deberá complementar antes del inicio de las actividades objeto de este trámite de modificación de licencia ambiental, los análisis realizados para inundación, avenidas torrenciales y movimientos en masa, en relación con la afectación que podría presentarse a la infraestructura del proyecto, considerando las cargas aportadas por la dinámica fluvial de los cuerpos de agua ubicados en el área y contemplando los posibles impactos a los elementos expuestos, la información presentada en la línea base, así como las consideraciones y obligaciones establecidos en los componentes de hidrología y geotecnia, analizados de manera resumida en este componente del presente acto administrativo.

Monitoreo del riesgo.

En el marco de lo establecido en la ley 1523 de 2012 y más específicamente con el decreto 2157 de 2017, artículo 2.3.1.5.2.1.1. literal 1.3, se documenta lo siguiente asociado al sub-proceso de monitoreo del riesgo:

“...1.3. Monitoreo del riesgo. El monitoreo del riesgo permite conocer el comportamiento en el tiempo de los riesgos, sus amenazas y vulnerabilidades; las cuales pueden cambiar la valoración del riesgo y realimentar el proceso de conocimiento. Los procesos de monitoreo podrán estar alineados con aquellos dispuestos en los sistemas de gestión de la entidad y con los sistemas de alerta dispuestos por las entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, de nivel nacional, regional o municipal. ...”

De acuerdo con lo anterior, y con referencia a las actividades de monitoreo del riesgo, la Sociedad deberá implementar las medidas de monitoreo del riesgo, allegando en los informes de cumplimiento ambiental, los soportes que evidencien la realización de estas actividades, conforme será establecido en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Reducción del riesgo.

Para el proceso de reducción del riesgo, en el decreto 2157 de 2017, Artículo 2.3.1.5.2.1.1. literal 2.1.1., se hace referencia a lo siguiente:

“...2.1.1. Identificación de alternativas de intervención correctiva: Son aquellas opciones que se establecen para dar solución a las prioridades para la implementación del tratamiento del riesgo relacionada como las medidas de reducción del riesgo actual, a través de medidas técnicas



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

estructurales y no estructurales que puede contemplar la revisión y selección de alternativas con base en un análisis multicriterio, análisis costo/ beneficio, costo/efectividad o el utilizado por la entidad...”

Con referencia a la obligación establecida en el numeral d de la obligación 1 del artículo décimo de la Resolución 659 del 9 de abril de 2021 modificada por la Resolución 1098 del 23 de junio de 2021 la sociedad deberá implementar las alternativas, medidas y recomendaciones, asociadas a la prevención y mitigación de los escenarios de riesgo, así como allegar las evidencias de la realización de estas actividades, en los informes de cumplimiento ambiental.

Manejo de la emergencia – desastre.

A continuación, en la siguiente tabla, se relacionan los reportes de contingencia asociadas al expediente LAM0806 allegadas mediante la plataforma VITAL.

Tabla de resumen de contingencias asociadas al expediente LAM0806

NÚMERO VITAL	FECHA	DESCRIPCIÓN AFECTACIÓN	DESCRIPCIÓN CONTINGENCIA
4100901218630621001	4/06/2021	El agua del PIT de operaciones sale por la ruptura generada por los ilegales que ejercen la extracción ilícita, comunicándose con el río Nechí. No se observa afectación a las comunidades de fauna. El personal operativo realiza el cierre de la ruptura con la ayuda de maquinaria pesada.	Ruptura del Jarillón perimetral en una zona que es adyacente al Río Nechí a causa de la extracción ilícita que se presenta en el lugar, quienes rompen el Jarillón para poder ingresar sus embarcaciones a nuestra zona de operaciones mineras. Las embarcaciones que estos terceros ilegales utilizan para sus labores ilícitas son conocidas como Draga Buzos y ejercen su labor ilegal al interior de nuestra zona de operaciones.
4100901218630621002	10/06/2021	El flujo del Río Nechí ingresó a las operaciones del PIT activo (PIT 320), incrementando el nivel de la zona de operación y continuando su camino a la zona más baja de la topografía original. Se afecta la infraestructura eléctrica de la compañía, además de dejar inactivo nuestros equipos de Dragado Minero por varios días. Esta situación de afectación regional producto de este evento natural, generó pérdidas a la compañía y su infraestructura, aún se están cuantificando los costos	Incremento súbito de los niveles del Río Nechí y desbordamiento en las zonas ribereñas producto de las altas precipitaciones en la cuenca, aunado con el deterioro de la zona del Albardón Canchiro - Meandro Río Viejo por la extracción ilícita, lo cual hizo que el río Nechí tuviera una línea de flujo predominante por el Meandro Río Viejo hacia nuestra operación del Sistema Sur, recorriendo el Sistema Sur y chocando con un punto logístico conocido con el nombre de Puerto Arena, localizado entre el Sistema Norte y el Sistema Sur. La fuerza del río Nechí rompió el jarillón construido en la zona de Puerto Arenas, haciendo que el flujo ingresara a nuestras operaciones generando pérdida en la infraestructura eléctrica y minera.
4100089091452520001	2/10/2020	La condición de riesgo inminente es el incremento de los niveles de agua en la zona de operación a causa de la presión de agua que nos está ingresando al PIT minero. Es de aclarar que el agua nos ingresa al PIT gracias a una ruptura del jarillón perimetral el cual fue causado por personas indeterminadas que ejercen la actividad de extracción ilícita de minerales.	Las posibles afectaciones serían la descarga de las aguas del PIT Minero hacia las zonas del bajo inundable del río Nechi.

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

NÚMERO VITAL	FECHA	DESCRIPCIÓN AFECTACIÓN	DESCRIPCIÓN CONTINGENCIA
4100089091452518001	13/05/2018	Creciente extraordinaria río Nechí por aumento en el caudal del río Cauca sumado a la fuerte temporada invernal. Desbordamiento de los sólidos suspendidos contenidos en la poza cerrada de operación aluvial por creciente extraordinaria del río Nechí.	Rompimiento del dique de protección marginal.

De acuerdo con lo anterior y en coherencia con el artículo décimo obligaciones 2 y 3 de la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada por la Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, la Sociedad deberá formular e implementar los protocolos de armonización para la respuesta a emergencias con los entes y organizaciones territoriales de gestión del riesgo que apliquen para el proyecto, allegando los soportes de la realización de dicha gestión, en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

Con respecto al Plan de Desmantelamiento y Abandono, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

Si bien la Sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC. en el capítulo 10.1.4 del estudio de complemento al PMA con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 menciona que el plan de cierre y abandono del proyecto ha sido establecido y aprobado mediante la Resolución 125 del 5 de febrero de 2015, y que esta modificación se articula en su totalidad con dicho plan, este grupo técnico evaluador considera que para la presente modificación de PMA del “Sector Sampumoso”, es necesario que el plan de cierre sea ajustado y complementado con acciones específicas y concretas enfocadas a la restauración ecológica de estas áreas, con el fin de lograr el restablecimiento del cuerpo agua, de la función hídrica, ecológica y la estructura de la ciénaga Sampumoso, teniendo en cuenta lo siguiente:

El plan de cierre inicial vigente está enfocado en acciones generales que no tienen en cuenta el tipo del cuerpo de agua que es la ciénaga Sampumoso, ni la conexión directa que esta tiene con cuerpos de agua lóticos como el caño el Pital, caño El Guamillón y caño Hojarascal (como se mencionó en el numeral 7.1 Consideraciones sobre el medio Abiótico del presente acto administrativo). Por ejemplo, la estrategia de adecuación hidráulica hace referencia que se transformará la zona de operación en un cuerpo de agua tipo madreveja o tipo vaso en función de su localización, y también se excavarán canales con el fin de mantener una conexión entre el río Nechí y la poza, sin embargo, considerando que la Ciénaga Sampumoso es naturalmente un cuerpo de agua tipo vaso no es claro cómo se llevarán a cabo estas adecuaciones. De igual forma, aunque se describen algunas metodologías generales para el enriquecimiento del hábitat para la fauna acuática y terrestre, así como de bosque de ribera, no es claro como estas se integran en el proceso de adecuación hidráulica que deberá ser específico para la ciénaga Sampumoso, ni tampoco cuáles serán las estrategias específicas que se enfoquen en los ecosistemas, diversidad de flora y fauna que caracterizan este humedal.

Con respecto a su función ecológica, la ciénaga Sampumoso y el complejo de coberturas vegetales inundables que la rodean (herbazales densos, arbustales abiertos, y bosque fragmentado) se constituyen como un humedal que representa el hábitat de varias formas de vida, incluyendo flora de especies sensibles como *Pitaria copaifera* “catal” y diferentes especies de fauna de vertebrados e invertebrados, donde confluyen varias especies de peces, así como de fauna terrestre y semiacuática en estado de amenaza. Teniendo en cuenta la intervención total del área donde se encuentran estos ecosistemas, será inminente la pérdida de estos parches de hábitat y de su función actual para los organismos que albergan.

En cuanto a la función hídrica, como lo menciona CORANTIOQUIA en sus conceptos técnicos N° 160PZ-2109-9813 y N° 160PZ-IT2109-10350 remitidos mediante radicado 2021197034-1-000 del 14

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

de septiembre de 2021 y 2021208046-1-000 del 27 de septiembre de 2021, respectivamente, la ciénaga de Sampumoso es una zona asociada con la planicie aluvial del río Nechí, la cual sirve como zona de intercambio de nutrientes y sedimentos, de amortiguación de inundaciones y reducción de velocidades de flujo durante épocas de fuertes precipitaciones, lo cual, como se concluyó en el análisis asociado al permiso de ocupación de cauce presentado en el Numeral 9.5 del presente acto administrativo, la construcción del Jarillón perimetral modificará esta función.

Con relación a la zonificación de manejo ambiental vigente para el proyecto, se estableció que las áreas definidas como zona de intervención con restricción alta *“requiere un **manejo de restauración ecológica** para inducir la recuperación de los ecosistemas intervenidos. Esta restauración ecológica debe garantizar el restablecimiento de ecosistemas íntegros, fieles a las características originales de la zona y con plena capacidad de mantenerse y recuperarse, dentro de las dinámicas normales de relacionamiento de las poblaciones con su entorno.”*

A razón de lo expuesto, el grupo técnico evaluador considera necesario que la Sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC. allegue para el primer Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA, el ajuste y actualización de las actividades específicas para el plan de cierre de la Ciénaga Sampumoso que conlleven restauración ecológica de estas áreas con el fin de lograr el restablecimiento del cuerpo de agua, su función hídrica (capacidad de amortiguamiento de crecientes y retención de sólidos suspendidos) y ecológica (hábitat de fauna silvestre como la nutria y su sistema trófico asociado, hábitat de especies de flora en veda como el cativo, interacción directa con bosques aledaños del caño El Pital que son hábitat de fauna terrestre como el mono tití gris y el jaguar). De igual forma, la Sociedad deberá establecer medidas de seguimiento específicas que permitan monitorear el desarrollo del restablecimiento de dichas funciones hidrológicas y ecológicas hasta la etapa de post-cierre.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%

Con respecto al plan de inversión de no menos del 1%, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

Mediante comunicación con radicado ANLA 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 la Sociedad presenta en el capítulo 10.5 del complemento del estudio para la modificación del PMA, el plan de inversión forzosa de no menos del 1%, el cual según lo manifestado por la Sociedad, contempla los lineamientos establecidos en el plan de inversión forzosa aprobado mediante la Resolución 0659 de 09 de abril del 2021 modificada por Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, con el fin de adicionar al presupuesto ya establecido del plan de inversión forzosa de no menos del 1%, la liquidación de las obras y actividades que se autoricen en la presente modificación.

Ámbito geográfico de la inversión forzosa de no menos del 1 %

En el numeral 10.5.1 la Sociedad manifiesta que el área objeto de modificación asociada al sector Sampumoso, se encuentra localizado dentro del sistema hídrico de la cuenca del río Nechí al norte del departamento de Antioquia, entre las cuencas de los ríos Magdalena y Cauca, específicamente en la subzona hidrográficas Bajo Nechí (Código IDEAM 2703).

Al verificar el ámbito geográfico establecido en la Resolución 0659 del 9 de abril de 2021 modificada por Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, se evidencia que el mismo contempla las subzonas hidrográficas de Bajo Nechí (2703) y Directos al Bajo Nechí (2704), esta última, es la subzona de la presente modificación.

Teniendo en cuenta que en el concepto técnico 2005 del 8 de mayo de 2019 y el Concepto Técnico de Alcance 4420 del 13 de agosto de 2019, acogido mediante la Resolución 1612 del 15 de agosto de 2019, el grupo técnico evaluador de la ANLA realizó el análisis del ámbito geográfico para el proyecto, que en la Resolución 0659 del 9 de abril de 2021 modificada por Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, la ANLA mantiene dicho ámbito geográfico y que en la presente modificación la Sociedad solicita



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

mantener los lineamientos establecidos en el plan de inversión forzosa aprobado en los citados actos administrativos, en este contexto se considera viable mantener dicho ámbito geográfico.

Liquidación de la inversión

En el numeral 10.5.2 del plan de inversión forzosa, la Sociedad contempla para la ejecución de las obras objeto de modificación un monto de \$ 22.234.213.100 COP. Teniendo en cuenta lo anterior, por las obras objeto de modificación de la Licencia Ambiental, se estima un valor de inversión del 1% adicional de \$222.342.131 COP.

Si bien se estima el cálculo de la inversión forzosa de no menos del 1% de las obras autorizadas en la presente modificación, es necesario que la Sociedad presente dentro de los tres meses siguientes a cada vigencia fiscal, certificado de revisor fiscal o contador público, informando las inversiones base de liquidación incurridas en el año inmediatamente anterior, para ir ajustando el monto base de liquidación de la inversión forzosa de no menos el 1%, con los montos efectivamente ejecutados y registrados en los libros de contabilidad del proyecto. La certificación debe incluir los costos, gastos y valores capitalizados, y deberá ser detallada de conformidad a los ítems establecidos en el artículo 321 de la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019.

Líneas y acciones de inversión

Respecto a las líneas y acciones de inversión, la Sociedad manifiesta que pretende continuar con las líneas y programas de inversión aprobados mediante la Resolución 0659 del 9 de abril de 2021 modificada por Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, lo cual se considera viable.

Así las cosas, las líneas de inversión forzosa de no menos del 1% vigentes para el proyecto, incluyendo la liquidación de la inversión de las obras autorizadas en la presente modificación son las siguientes:

LÍNEAS DE INVERSIÓN	PROYECTOS/ PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
2. En desarrollo del artículo 174 de la Ley 1553 de 2015 que modifica el artículo 108 de la Ley 99 de 1993, así: Acciones complementarias mediante la adquisición de predios y/o mejoras en áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales, al igual que en áreas protegidas que hagan parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP	Adquisición de predios en zonas de importancia ecológica	Adquisición de predios dentro del DRMI Ciénagas El Sapo y Hoyo Grande, dentro de la SZH Directos al Bajo Nechí (2704)	La Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC debe presentar nuevas áreas para ser adquiridas con presupuesto de la inversión, con el que se cumpla la totalidad de los recursos por concepto de inversión forzosa de no menos del 1%, incluido el presupuesto de la presente modificación de licencia ambiental. Las nuevas áreas para proponer deben generar procesos de conectividad con las áreas de compensación y con el área de inversión propuesta en el plan de inversión aprobada mediante la Resolución 0659 del 09 de abril de 2021 modificada por Resolución 1098 del 23 de junio de 2021

CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMPENSACIONES DEL MEDIO BIÓTICO

Con respecto a las compensaciones del medio biótico, el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021:

Mediante la Resolución 0659 del 09 de abril de 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, se autoriza el plan de compensación del medio biótico para el cumplimiento de la obligación

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

de compensación, por los impactos generados por la ejecución de las actividades aprobadas en la modificación del proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí”.

La Sociedad en el estudio allegado para el presente trámite de modificación de plan de manejo ambiental, presentó el plan de compensación del componente biótico, manifestando que la compensación por la ejecución de las obras y actividades que se aprueben en el presente trámite administrativo se realizará en el núcleo Monterrey al interior del Distrito Regional de Manejo Integrado de las ciénagas El Sapo y Hoyo Grande, áreas previamente aprobadas por la ANLA, y será articulada a las acciones de compensación por pérdida de biodiversidad seleccionadas y aprobadas por la Resolución 0659 del 9 de abril de 2021 y modificadas por la Resolución 1098 del 23 de junio de 2021.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el presente acto administrativo se realizarán consideraciones respecto al qué y cuánto compensar y sobre la equivalencia ecosistémica de las áreas aprobadas en la Resolución 0659 del 09 de abril de 2021 modificada por Resolución 1098 del 23 de junio de 2021.

Respecto al Qué y Cuánto compensar

Acorde con lo manifestado por la Sociedad, las áreas máximas a intervenir por la ejecución de las obras y actividades que se aprueben en el presente trámite administrativo, serán de 97,33 ha, de las cuales 20,05 hectáreas se localizan sobre el Hidrobioma Nechí-San Lucas y presentan una (1) cobertura que corresponde a Lagos, lagunas y ciénagas y 77,28 hectáreas serán afectadas en el Helobioma Nechí-San Lucas, en las cuales están presentes dos (2) tipos de coberturas vegetales que corresponden al Arbustal abierto mesófilo y el Herbazal denso inundable no arbolado

Al verificar los biomas presentes en el área de influencia del proyecto, de acuerdo con el mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia (IDEAM, 2017), con el fin de determinar el qué y cuánto compensar, se evidencia la presencia de un único bioma, correspondiente al Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio.

(Ver figura de distribución de biomas en el área de proyecto con respecto al mapa de ecosistemas presentado por el titular, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021)

Teniendo en cuenta la figura anterior, se considera que la Sociedad determinó de manera adecuada los biomas a afectar por el proyecto. No obstante, y acorde con el análisis realizado por el grupo técnico evaluador en la caracterización del medio biótico, es necesario que la Sociedad ajuste la cobertura de arbustal abierto mesófilo del Helobioma Nechí-San Lucas por Arbustal abierto inundable con árboles aislados. Se aclara que este ajuste no varía el cálculo de compensación, al ser un ecosistema natural y encontrarse en el bioma Helobioma Nechí-San Lucas.

Respecto al cuánto compensar, se evidencia que la Sociedad realizó el cálculo del área de compensación utilizando el factor establecido en el Anexo 2 del Manual de compensación del componente biótico para el Helobioma Nechí-San Lucas, correspondiente a 7,25 y para el hidrobioma Nechí – San Lucas correspondiente a 5,5. En la siguiente tabla, se presenta el área a compensar acorde con el ecosistema intervenido:

Tabla Área para compensar por la modificación del proyecto

Ecosistema	Área (ha)	FC	Área a compensar (ha)
Arbustal abierto inundable del Helobioma Nechí-San Lucas	5,32	7,25	38,57
Herbazal denso inundable no arbolado del Helobioma Nechí-San Lucas	71,96	7,25	521,71
Lagunas, lagos y ciénagas del Hidrobioma Nechí-San Lucas	20,05	5,5	110,27
			670,55

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

Es importante destacar que, si bien CORANTIOQUIA mediante concepto técnico manifiesta:

“conforme a la revisión del Plan de Compensación presentado, es (sic) mismo no consulta los factores de compensación establecidos en el manual de compensaciones de la Corporación. A modo de ejemplo para las 20.05 ha afectadas en el ecosistema Lagos, lagunas y ciénagas del Hidrobioma Nechí-San Lucas se propone un factor de compensación de 5.5, en tanto el Manual de CORANTIOQUIA propone para este tipo de ecosistemas un factor de compensación de 10, es decir, de (sic) debería compensar en un área de 200.5 ha.

Conforme a lo anterior, deberá revisar todo el plan de compensación presentado por Mineros S.A. de tal manera que el mismo esté conforme con el manual de la Corporación. Así mismo, deberá establecerse compensaciones por pérdida de biodiversidad en la afectación de los ecosistemas, compensación por el aprovechamiento forestal a realizas (sic), compensación por la afectación de especies vedadas que se verán afectadas”

El equipo técnico de la ANLA revisó la pertinencia de seguir las sugerencias de la Corporación, no obstante, se evidencia que la normatividad aplicable para el presente trámite es la establecida en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, adoptado por la Resolución MADS 256 de 2018.

En este mismo sentido, no es claro para el equipo técnico evaluador, las razones por las cuales CORANTIOQUIA propone un factor de compensación mayor al establecido en el Anexo 2 del Manual de Compensaciones adoptado bajo la Resolución 256 de 2018, en el cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizó un análisis de los criterios de remanencia, rareza, representatividad del ecosistema en áreas del SINAP y tasa de transformación anual, para el establecimiento de los factores de compensación en los diferentes biomas/ecosistemas del país.

Si bien el Manual establece que “Cuando se pretenda realizar el impacto en ecosistemas de páramo, humedales de importancia internacional Ramsar, bosque seco, manglares, pastos marinos o arrecifes de coral, la autoridad ambiental competente deberá imponer el máximo valor del factor de compensación definido (10), hasta tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expida una reglamentación que regule la materia” los ecosistemas presentes en las áreas que serán afectadas por las actividades a aprobar en el presente trámite administrativo, no se encuentran en ninguna de estas categorías, por lo cual, el equipo técnico evaluador considera que se debe implementar el factor de compensación establecido en el Anexo 2 del Manual de compensación del componente biótico, adoptado mediante la Resolución 256 de 2018, el cual corresponde a 5.5 para el hidrobioma Nechí – San Lucas

Dónde compensar

Acorde con la Sociedad “las compensaciones del componente biótico para los ecosistemas afectados por la ejecución de las actividades en el sector Sampumoso (bloque CA5 y RMCA5) y que son objeto de la presente modificación del PMA, se realizarán en las 3245,57 hectáreas ubicadas en el núcleo Monterrey al interior del Distrito Regional de Manejo Integrado de las ciénagas El Sapo y Hoyo Grande, y en tres (3) núcleos prediales priorizados en el DRMI Ciénagas Corrales y El Ocho, con la implementación de acciones de preservación encaminadas hacia el manejo de las coberturas que se consideran con mejor estado de conservación que incluyen herbazales abiertos y bosques densos bajos inundables que forman parte del Helobioma Nechí – San Lucas, acciones de restauración implementadas en las coberturas de mosaicos de pastos con espacios naturales y pastos naturales, y con acciones de uso sostenible que tendrán en cuenta los sistemas de producción actual y las actividades que planteen los propietarios sobre el manejo sostenible de su predio.”

Teniendo en cuenta que las áreas de compensación aprobadas por esta Autoridad en la Resolución 0659 del 09 de abril de 2021 modificada por Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, cumplen con los criterios de identificación de las áreas de compensación (equivalencia ecosistémica, zonas de importancia ambiental que se encuentren en áreas determinadas en el RUNAP o en portafolios de



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

conservación/restauración) establecidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, que cuentan con áreas disponibles para compensar los impactos bióticos producto de las obras y actividades autorizadas en el presente trámite administrativo, y que dichas áreas cumplen con la equivalencia ecosistémica, se considera viable aprobar estas áreas para ejecutar las acciones de compensación por la intervención de ecosistemas. Es necesario resaltar que, la Sociedad deberá dar prioridad a la implementación de las actividades de compensación dentro de las subzonas hidrográficas en las cuales se desarrolla el proyecto, es decir las subzonas hidrográficas Bajo Nechí (Código IDEAM 2703) y Directos al Bajo Nechí (Código IDEAM 2704).

Acciones, Modos y Mecanismos de compensación

En el numeral 10.6.9 del plan de compensación del componente biótico, la Sociedad manifiesta que *“Las acciones de compensación presentadas en este documento se articulan a las actividades, modos y mecanismos que fueron aprobados mediante la Resolución 0659 del 9 de abril del 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021.”*

Teniendo en cuenta que tanto las acciones como los modos y mecanismos de implementación del plan de compensación fueron evaluados y aprobados mediante la Resolución 0659 del 04 de abril de 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, estos se encuentran estructurados acorde con los lineamientos establecidos en el numeral 5.4 del Manual de Compensaciones del Componente Biótico, adoptado mediante la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, se considera viable compensar los impactos sobre el componente biótico producto de las actividades aprobadas en el presente trámite administrativo, mediante acciones de preservación, restauración y uso sostenible, siguiendo los lineamientos y recomendaciones establecidas en la Resolución 0659 del 09 de abril 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio de 2021.

Finalmente, y teniendo en cuenta que existen requerimientos y lineamientos específicos respecto al plan de compensación del componente biótico aprobado mediante la Resolución 0659 del 09 de abril de 2021, modificada por Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, es necesario que la Sociedad de cumplimiento a dichas obligaciones, las cuales serán verificadas vía seguimiento.

(...)

CONSIDERACIONES JURÍDICAS DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA**A. GENERALIDADES.**

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

En lo que respecta al concepto y alcance de la licencia ambiental, el artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, establece lo siguiente:

“Artículo 2.2.2.3.1.3. Concepto y alcance de la licencia ambiental. La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al



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

cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

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

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

Por su parte, el citado decreto 1076 de 2015, en el artículo 2.2.2.3.1.1., señala la siguiente definición de Plan de Manejo Ambiental:

“Plan de manejo ambiental: Es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.

El plan de manejo ambiental podrá hacer parte del estudio de impacto ambiental o como instrumento de manejo y control para proyectos obras o actividades que se encuentran amparados por un régimen de transición”.

Debe mencionarse que el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Explotación Aurífera en la Cuenca del Río Nechí”, fue establecido mediante la Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001, en virtud del régimen de transición contenido en el artículo 38 del Decreto 1753 de 1994. En este sentido, en virtud del régimen de transición previsto en el artículo 2.2.2.3.11.1 del Decreto 1076 de 2015, dicho instrumento de manejo y control continúa vigente y podrá ser objeto de modificación y seguimiento por parte de esta Autoridad Nacional.

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

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

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

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

(...)”

Ahora bien, debe señalarse que en lo que tiene que ver con el procedimiento de modificación de la Licencia Ambiental, para el trámite de interés, se sigue lo dispuesto en el artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015, por encontrarse vigente a la fecha de expedición del Auto de inicio No. 6847 del 27 de agosto de 2021.



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

En concordancia con el citado trámite administrativo ambiental, debe resaltarse que atendiendo a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.8.9 del citado decreto, para el trámite de modificación, cesión, integración, pérdida de vigencia o la cesación del Plan de Manejo Ambiental establecido como instrumento de manejo y control, aplicarán las mismas reglas generales establecidas para las licencias ambientales en los artículos 2.2.2.3.8.1 y siguientes del Decreto 1076 de 2015.

Igualmente, de acuerdo con lo establecido en el párrafo 2 del artículo 2.2.2.3.11.1 del Decreto 1076 de 2015 es la Autoridad Nacional la competente para evaluar la solicitud de los permisos que se requieran para el desarrollo de las obras, infraestructura o actividades que serán autorizadas ambientalmente en la presente modificación del Plan de Manejo Ambiental.

A la luz de los mandatos constitucionales y legales, la licencia ambiental, o el plan de manejo ambiental como instrumento de manejo y control, se consideran como una autorización condicionada en el caso de obras, proyectos o actividades que puedan afectar los recursos naturales o el ambiente; tal autorización está supeditada al cumplimiento de “las condiciones técnicas y jurídicas establecidas previamente por la autoridad competente”, a partir de la valoración de los estudios ambientales, la cual constituye una herramienta con la cual el Estado, a través de las autoridades ambientales, ejerce y conserva la competencia de protección de los recursos naturales y del ambiente, y de prevención y control de los factores de deterioro ambiental. (Sentencia C-328/95).

De otro lado, respecto del concepto y alcance la licencia ambiental, la Corte Constitucional en Sentencia C-746/12, Magistrado Ponente: LUIS GUILLERMO GUERRERO PÉREZ, señaló:

“Con fundamento en la jurisprudencia constitucional, se concluye que la licencia ambiental: (i) es una autorización que otorga el Estado para la ejecución de obras o la realización de proyectos o actividades que puedan ocasionar un deterioro grave al ambiente o a los recursos naturales o introducir una alteración significativa al paisaje (Ley 99/93 art. 49); (ii) tiene como propósitos prevenir, mitigar, manejar, corregir y compensar los efectos ambientales que produzcan tales actividades; (iii) es de carácter obligatoria y previa, por lo que debe ser obtenida antes de la ejecución o realización de dichas obras, actividades o proyectos; (iv) opera como instrumento coordinador, planificador, preventivo, cautelar y de gestión, mediante el cual el Estado cumple diversos mandatos constitucionales, entre ellos proteger los recursos naturales y el medio ambiente, conservar áreas de especial importancia ecológica, prevenir y controlar el deterioro ambiental y realizar la función ecológica de la propiedad; (...).”

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

B. De la modificación del Plan de Manejo Ambiental.

En este trámite administrativo ambiental de evaluación de modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto de Explotación Aurífera en la Cuenca del Río Nechí, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en aplicación del principio constitucional de presunción de buena fe, tuvo en cuenta la información presentada por la sociedad, en cuanto a impactos ambientales identificados, las medidas de manejo ambiental para la corrección, mitigación, prevención y/o compensación ambiental, y lo dispuesto en el artículo 2.2.2.3.8.9 el cual establece:

“ARTÍCULO 2.2.2.3.8.9. De la modificación, cesión, integración, pérdida de vigencia o la cesación del trámite del plan de manejo ambiental. Para los proyectos, obras o actividades que cuenten con un plan de manejo ambiental como instrumento de manejo y control ambiental establecido por la autoridad ambiental, se aplicarán las mismas reglas generales establecidas para las licencias ambientales en el presente título. Cuando en el plan de manejo



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

ambiental se pretendan incluir nuevas áreas para el desarrollo de actividades relacionadas con el proyecto y estas actividades se encuentren listadas en los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del presente decreto, el titular del plan de manejo ambiental deberá tramitar la correspondiente licencia ambiental. Para las demás actividades el titular podrá solicitar la modificación del plan de manejo ambiental con el fin de incluir las nuevas áreas”.

En esos términos, al momento de evaluar la modificación del Plan de Manejo Ambiental, la Autoridad Nacional, se basa en la descripción de las actividades que presenta el solicitante, de acuerdo con la planeación del proyecto minero del cual es titular, sin que tenga la posibilidad de prever futuras modificaciones de destinación de las áreas cobijadas por el Plan de Manejo Ambiental, lo anterior, se reitera, en aplicación de la presunción constitucional de buena fe de los particulares; en este punto, se hace hincapié en que la presente decisión se adopta teniendo en cuenta el estado administrativo actual del área sometida a Plan de Manejo Ambiental, determinado por la vigencia de la Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001 y sus modificaciones.

En este caso, desde el punto de vista jurídico, se considera que de acuerdo con la formulación del proyecto minero planeado, diseñado y presentado bajo la exclusiva responsabilidad de la compañía solicitante, y en las condiciones en que se presentó la solicitud de modificación, la misma no tiene por objeto la inclusión de nuevas áreas adicionales a las autorizadas de acuerdo con lo establecido en la Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001 y sus modificaciones.

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

En el trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental no se puede obviar la existencia de tres actores que representan, cada uno de ellos, titularidad de derechos y obligaciones: Por un lado, el solicitante o interesado en el proyecto obra o actividad, y quien obra en el trámite ambiental como el sujeto que motiva la iniciativa administrativa mediante la solicitud formal de inicio de un trámite, rogado y quien desde dicho momento cuenta con garantías procesales que deben ser consideradas en todo momento por la autoridad ambiental; un segundo actor que está representado por la autoridad ambiental, como garante dentro del Estado a quien le compete, no solamente velar por el cumplimiento de los requisitos ambientales para el trámite respectivo, sino también velar por el adecuado y sustentable uso, y/o aprovechamiento de los recursos naturales de la Nación.

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

Se encuentra oportuno mencionar que para el caso que nos ocupa, se consideró que la información era suficiente para emitir un pronunciamiento y por ende, el equipo técnico evaluador, a partir de la información radicada bajo el número 2021169802-1-000 del 12 de agosto de 2021 y lo observado en la visita realizada el 8 de septiembre de 2021, estimó innecesaria la realización de una reunión de información adicional para el trámite iniciado 6847 del 27 de agosto de 2021, dando cumplimiento al procedimiento establecido en el artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015.



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

Así mismo, es procedente indicar que esta Autoridad Nacional realizó una visita de campo dentro del trámite de modificación resuelto mediante la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada por la Resolución 1098 del 23 de junio de 2021, por lo que se tiene conocimiento de las condiciones de la zona y los aspectos que se requieren verificar respecto de los parches ubicados al Occidente del área de interés para aprovechamiento forestal, topografía de la zona, puntos de control hidrológico y ubicación de los cargueros; aspectos que fueron cubiertos mediante la visita virtual guiada realizada el 8 de septiembre de 2021 mediante el uso de herramientas tecnológicas, como fueron los sobrevuelos con Dron y documentos audiovisuales, lo cual permitió valorar el contexto general del área de interés para los permisos solicitados en la presente modificación.

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

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

Al respecto, es importante mencionar que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales es competente para evaluar la solicitud de los permisos del proyecto minero de la sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC, teniendo en cuenta que mediante Resolución 01612 del 15 de agosto de 2019 se modificó el Plan de Manejo Ambiental de conformidad con lo establecido en el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.3.11.1 del Decreto 1076 de 2015, el cual señala:

“Parágrafo 2°. Los titulares de planes de manejo ambiental podrán solicitar la modificación de este instrumento ante la autoridad ambiental competente con el fin de incluir los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el proyecto, obra o actividad. En este caso, los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables serán incluidos dentro del plan de manejo ambiental y su vigencia iniciará a partir del vencimiento de los permisos que se encuentran vigentes”

En este sentido y teniendo en cuenta que la presente modificación requiere de nuevos permisos para el desarrollo de la actividad objeto de modificación, la sociedad procedió a presentar la solicitud de autorización para la ocupación de cauce, aprovechamiento forestal y concesión de aguas, teniendo en cuenta la competencia que le asiste a esta Autoridad.

Es importante precisar que el análisis de los permisos y autorizaciones solicitados se adelantó en el acápite correspondiente a las consideraciones técnicas sobre la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, del presente acto administrativo.

De acuerdo con lo anterior, y en relación con los permisos necesarios para la ejecución de las obras, infraestructura o actividades que serán autorizadas ambientalmente en la presente modificación del Plan de Manejo Ambiental, resulta aplicable el artículo 2.2.2.1.3 del Decreto 1076 de 2015 el cual señala que el “... uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo estudio de impacto ambiental”.

En el marco de la evaluación del presente trámite de modificación de Plan de Manejo Ambiental, se determina la disponibilidad de los recursos naturales renovables involucrados y las medidas de manejo ambiental de los recursos objeto de intervención, para la vida útil del proyecto.

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



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

De manera general, el Decreto – Ley 2811 de 1974, establece que los recursos naturales renovables son del dominio de la Nación⁶ y sin perjuicio de los derechos adquiridos por particulares, las aguas son de dominio público, inalienables e imprescriptibles⁷.

En concordancia con lo anterior, el artículo 5 del Decreto 1541 de 1978⁸, determina que son aguas de uso público, entre otros, “... los ríos y todas las aguas que corran por cauces naturales de modo permanente o no...” y en el mismo sentido, establece el artículo 83 del Decreto Ley 2811 de 1974 que son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado, “a.- El álveo o cauce natural de las corrientes...”

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

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

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

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

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

En tal virtud, teniendo en cuenta la evaluación y consideraciones técnicas frente a la obra y condiciones propuestas por la Sociedad para la ocupación de cauce, con fin de establecer la poza de explotación sobre el área del bloque de la Ciénaga Sampumoso, esta Autoridad Nacional procederá a otorgar la respectiva autorización para la ocupación de cauce para el Plan de Manejo Ambiental del proyecto Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí, bajo los términos y condiciones que serán señalados en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Aprovechamiento Forestal

⁶ Decreto Ley 2811 de 1974, artículo 42. “...Pertenece a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos...”

⁷ Decreto Ley 2811 de 1974, artículo 80. “Sin perjuicio de los derechos privados adquiridos con arreglo a la ley, las aguas son de dominio público, inalienables e imprescriptibles.”

⁸ Decreto 1541 del 26 de julio de 1978 “Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974: “De las aguas no marítimas” y parcialmente la Ley 23 de 1973. ”, compilado en el Decreto 1076 de 2015.



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

En relación con el permiso de aprovechamiento forestal solicitado debe mencionarse que el Decreto 1076 de 2015 consagra en el Capítulo 1 las normas que regulan los bosques naturales y productos de la flora silvestre, así como su aprovechamiento⁹.

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

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

De conformidad con lo señalado por el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015¹⁰, los aprovechamientos forestales únicos son aquellos que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social.

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

De otra parte, de conformidad con lo indicado en el aparte relativo a las consideraciones técnicas del Aprovechamiento Forestal de este documento, para el sector de Sampumoso la caracterización de línea base de las especies identificadas mediante el sobrevuelo, permitió adelantar la evaluación de forma integral, así como los impactos que generaría la remoción de la vegetación sobre todos los componentes del medio biótico.

En este sentido, se procederá a otorgar el aprovechamiento forestal en el mencionado bloque, en lo que corresponde a los individuos identificados sobre los cuales se identificó la viabilidad de su intervención en un total de 385 individuos en una superficie total de 77,28 hectáreas, con un volumen total máximo de madera a remover de 246,42 m³ y comercial de 150,49 m³ a remover de total, bajo los términos y condiciones que serán señalados en la parte resolutive del presente acto administrativo.

D. Del Plan de Compensación por el Componente Biótico.

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

Por su parte, en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, se definen en el artículo 2.2.2.3.1.1 las medidas de compensación como aquellas “... acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos

⁹ Decreto 1076 de 2015. “**Artículo 2.2.1.1.1.1. Definiciones.** Para efectos de la presente Sección se adoptan las siguientes definiciones: (...) **Aprovechamiento.** Es el uso, por parte del hombre, de los recursos maderables y no maderables provenientes de la flora silvestre y de las plantaciones forestales. (...)”

¹⁰ Decreto 1076 de 2015. “**Artículo 2.2.1.1.3.1. Clases de aprovechamiento forestal.** Las clases de aprovechamiento forestal son: “a) **Únicos.** Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque; ()”



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

o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados.”

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

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

Por su parte, el artículo 9 de la Resolución 256 de 2018, modificada por la Resolución 1428 de 2018, estableció que el Manual de Compensaciones del Componente Biótico será de obligatorio cumplimiento y aplicación para usuarios y autoridades ambientales, a partir del 30 de julio de 2019, por lo que resulta plenamente aplicable al trámite administrativo que nos ocupa, el referido manual de compensaciones ambientales.

Teniendo en cuenta el análisis técnico del presente acto administrativo, es procedente aprobar el Plan de Compensación del Componente Biótico, y luego de examinar la información presentada en cuanto a qué, dónde y cuánto compensar, así como la verificación de los aspectos mínimos establecidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, se consideró que es necesario que la Sociedad presente unos ajustes al referido Plan.

En consecuencia, se procederá a requerir mediante la presente resolución, los correspondientes ajustes al Plan de Compensación del Componente Biótico para evaluación y aprobación de esta Autoridad Nacional, de conformidad con las prerrogativas establecidas en la Resolución 256 de 2018, modificada por la Resolución 1428 de 2018 y lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

E. Del Plan de inversión de no menos del 1%

En atención a la inversión del 1%, se establece que los recursos provenientes de la aplicación del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, se destinarán a la protección y recuperación del recurso hídrico de conformidad con el respectivo Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca, o la ejecución de actividades, en caso de que no exista el referido Plan de Ordenamiento de la Cuenca.

Por su parte, el párrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 establece lo siguiente:

“...Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria, deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto...”

Así mismo, el Decreto 1076 de 2015, fue modificado por el Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016, en lo relacionado con la “Inversión Forzosa por la utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales”.



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

Posteriormente, a través del Decreto 75 del 20 de enero de 2017 se modificó el literal h del artículo 2.2.9.3.1.2., el párrafo del artículo 2.2.9.3.1.3., el artículo 2.2.9.3.1.8 y el numeral 4 del artículo 2.2.9.3.1.17. del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la “Inversión Forzosa por la utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales”.

En lo que respecta al campo de aplicación y proyectos sujetos a la obligación de inversión forzosa de no menos del 1%, los artículos 2.2.9.3.1.1. y 2.2.9.3.1.3. del Decreto 1076 de 2015, establecen lo siguiente:

“Artículo 2.2.9.3.1.1. Campo de aplicación. Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales para cualquier actividad, deberá destinar no menos del 1 % del total de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica; de conformidad con el párrafo 1° del Artículo 43 de la Ley 99 de 1993.”

“Artículo 2.2.9.3.1.3. De los proyectos sujetos a la inversión de no menos del 1%. Para efectos de la aplicación del presente capítulo se considera que el titular de un proyecto deberá destinar no menos del 1 % del total de la inversión, cuando cumpla con la totalidad de las siguientes condiciones:

- a) Que el agua sea tomada directamente de una fuente natural, sea superficial o subterránea.*
- b) Que el proyecto requiera licencia ambiental.*
- c) Que el proyecto, obra o actividad involucre en cualquiera de las etapas de su ejecución el uso de agua.*
- d) Que el agua tomada se utilice en alguno de los siguientes usos: consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad.*

Parágrafo 1. Lo dispuesto en el presente capítulo aplica igualmente en los casos de modificación de licencia ambiental, cuando dicha modificación implique el incremento en el uso de agua de una fuente natural o cambio o inclusión de nuevas fuentes hídricas. En estos eventos, la base de liquidación corresponderá a las inversiones adicionales asociadas a dicha modificación.

Parágrafo 2. Aquellos proyectos sujetos a licenciamiento ambiental que se encuentren en alguna (s) de las siguientes condiciones: i) tomen el agua directamente de una red domiciliaria de acueducto operada por un prestador de servicio o su distribuidor, ii) hagan uso de aguas residuales tratadas o reutilizadas, iii) capten aguas lluvias, no estarán sometidas a las disposiciones contenidas en el presente capítulo.”

En cuanto a las líneas generales de inversión el Decreto 2099 de 2016, artículo 2.2.9.3.1.9, señala:

“ARTÍCULO 2.2.9.3.1.9. DESTINACIÓN LOS RECURSOS DE LA INVERSIÓN DE INVERSIÓN NO MENOS DEL 1 %. Los recursos de la inversión forzosa de no menos del 1%, de que trata el presente capítulo se destinarán a la protección y recuperación del recurso hídrico, así:

1. Cuando se haya adoptado el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca, en desarrollo del Parágrafo 1 del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 modificado por 216 de la Ley 1450 de 2011, en las actividades que se señalan a continuación: (...)

2. En desarrollo del artículo 174 la Ley 1753 de 2015 que modifica artículo 108 de la Ley 99 de 1993, así: en Acciones Complementarias, mediante la adquisición predios y/o mejoras en áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales, al igual que en áreas protegidas que hagan del Sistema Nacional Áreas Protegidas -SINAP.



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

(...)”

Así mismo, es pertinente mencionar que en virtud de lo señalado en el artículo 2.2.9.3.1.15. del referido decreto, lo relacionado con la obligación de inversión de no menos del 1%, aplica en los casos de modificación de los proyectos, obras o actividades a los cuales se les haya establecido o impuesto un plan de manejo ambiental, como instrumento de manejo y control ambiental, en virtud de los regímenes de transición de las reglamentaciones del título VIII de la Ley 99 de 1993, siempre y cuando dicha modificación cumpla con las condiciones establecidas en los literales a, c. y d. del artículo 2.2.9.3.1.3., antes referido, caso en el cual, la base de liquidación corresponderá a las inversiones adicionales asociadas a dicha modificación.

Para el caso en concreto y de acuerdo con la evaluación técnica realizada por esta Autoridad, se determinó que la sociedad estableció el ámbito geográfico de la inversión y las líneas de destinación de los recursos, las cuales, y una vez verificado por el grupo evaluador se determinó que era viable la aprobación de las mismas, tal y como se indicará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

De otro lado, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 321 de la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019, Plan de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia- Pacto por la equidad”, en cuanto al monto de la inversión establece que la Sociedad a más tardar el 31 de marzo de cada año, deberá presentar el certificado del monto base de liquidación de la inversión forzosa de no menos del 1%, firmado por el revisor fiscal o contador público, o mediante documento equivalente suscrito por el Representante Legal de la Sociedad con corte a 31 de diciembre de cada año fiscal, liquidando el monto base de liquidación de la inversión forzosa de no menos del 1%, donde informe la realización o no de nuevas actividades que deban ser adicionadas al valor de la base de liquidación de la inversión forzosa de no menos del 1%, desglosando los ítems de: a) adquisición de terrenos e inmuebles, b) obras civiles, c) adquisición y alquiler de maquinaria y equipo utilizado en las obras civiles y d) constitución de servidumbres.

Los costos y gastos, incluidos los capitalizados en el activo, a que se refieren los literales anteriores, corresponden a los realizados en las etapas previas a la producción de proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento ambiental o aquellas modificaciones de proyectos, obras o actividades que tengan como instrumento de control un plan de manejo ambiental.

Conforme a lo anterior, se procederá a aprobar las líneas de destinación de inversión forzosa de no menos del 1% y se impondrá a la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC el cumplimiento de unas obligaciones, en los términos y condiciones que serán expuestos en la parte resolutive del presente acto administrativo.

F. Del Plan de Gestión del Riesgo

En cuanto al Plan de Gestión del Riesgo / Plan de Contingencia, es relevante requerir la adopción de medidas y acciones permanentes para el conocimiento y reducción del riesgo y manejo de desastres, de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley 1523 de 2012, por la cual se adoptó la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

De igual manera, el artículo 2.2.2.3.9.3. del Decreto 1076 de 2015, establece, respecto a la ocurrencia de contingencias ambientales que “... Si durante la ejecución de los proyectos obras, o actividades sujetas a licenciamiento ambiental o plan de manejo ambiental ocurriesen incendios, derrames, escapes, parámetros de emisión y/o vertimientos por fuera de los límites permitidos o cualquier otra contingencia ambiental, el titular deberá ejecutar todas las acciones necesarias con el fin de hacer cesar la contingencia ambiental e informar a la autoridad ambiental competente en un término no mayor a veinticuatro (24) horas...”



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

Aunado a lo anterior, mediante el Decreto 2157 del 20 de diciembre 2017, el Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, reglamentó el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, y estableció las directrices para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP) como mecanismo para la planeación de la gestión del riesgo de desastres; igualmente, estableció que el mencionado Plan incluirá, entre otros aspectos, el análisis específico del riesgo que considere los posibles efectos de eventos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia de posible afectación por la entidad, así como de su operación que puedan generar una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de las sociedades.

En armonía con lo anterior, una vez revisada la información presentada por la sociedad, esta Autoridad Nacional realizó la verificación de la existencia de la información mínima que debe tener el Plan acorde con lo establecido en el Decreto 2157 del año 2017, y que la misma dé alcance a los lineamientos de esta Autoridad Nacional, evidenciando que el documento presentado por la sociedad permite a esta Autoridad tener el conocimiento del riesgo y realizar el correspondiente seguimiento a las medidas que implementará la sociedad para reducción del riesgo y manejo de eventos de contingencia.

En este sentido, el desarrollo del Plan de Gestión del Riesgo / Plan de Contingencia, se adelantó en el acápite correspondiente a consideraciones sobre el Plan de Gestión del Riesgo, evidenciando que el documento presentado deberá ser objeto de complemento, en los términos que serán señalados en la parte resolutive del presente acto administrativo.

G. Consideraciones de la Audiencia Pública Ambiental

Para la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001, iniciado mediante Auto 6847 del 27 de agosto de 2021; no se realizó, ni se convocó a Audiencia Pública, dado que no se presentaron solicitudes por parte de las comunidades y/o entidades en el proceso de evaluación ambiental.

SUFICIENCIA DE LA INFORMACIÓN

Del análisis efectuado para cada uno de los medios descritos en la línea base del proyecto, en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021, puede concluirse de manera general, que se considera que con la información presentada por la sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC., se soportarán las decisiones que se toman en el presente acto administrativo.

De otro lado, con la información presentada por parte de la sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC., en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, esta Autoridad Ambiental analizó la viabilidad de las actividades proyectadas y considera que se cuenta con información suficiente para determinar la viabilidad ambiental de la solicitud de modificación presentada.

Dadas las consideraciones técnicas expuestas en el Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021 de octubre de 2021, a efectos modificar el Plan de Manejo Ambiental - PMA establecido para el proyecto “Explotación Aurífera en la Cuenca del Río Nechí”, localizado en los municipios de El Bagre, Zaragoza, Cauca y Nechí en el departamento de Antioquia, esta Autoridad Ambiental efectuará el correspondiente pronunciamiento, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Finalmente, de conformidad con el artículo 74 de la Ley 1437 de 2011, el cual determina que *“Por regla general, contra los actos definitivos procederán los siguientes recursos: 1. El de reposición, ante quien expidió la decisión para que la aclare, modifique, adicione o revoque (...)”*, resulta procedente conceder a la Sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC., la oportunidad de interponer recurso de reposición contra el presente proveído, considerando que este acto administrativo ostenta la condición



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

de definitivo, toda vez que pone término al asunto objeto de estudio o pone fin al proceso administrativo.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. - Modificar el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante la Resolución 810 del 3 de septiembre de 2001 y sus modificaciones, para el proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí” localizado en los municipios de Zaragoza, El Bagre, Caucaasia y Nechí en el departamento de Antioquia, en el sentido de otorgar los permisos o autorizaciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables que se mencionan a continuación:

1. OCUPACIONES DE CAUCE

Otorgar a la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC autorización para las ocupaciones de cauce, por el término de la vida útil del proyecto, en las coordenadas, cuerpos de agua, tipos de ocupación y obligaciones que se establecen a continuación:

Características de la ocupación de cauce aprobada

ID ANLA	ID Ocupación	Nombre Cuerpo de agua	Tipo de ocupación	Área ocupación (ha)
OCA-LAM0806-0032	Ocu_Sp1	Ciénaga Sampumoso	Establecimiento de poza	64.35

Coordenada de los vértices del polígono autorizados para la ocupación de cauce

VÉRTICE	ESTE*	NORTE*	ID	ESTE*	NORTE*
1	4802276	2433866	33	4802283	2433623
2	4802492	2433919	34	4802269	2433698
3	4802493	2434490	35	4802272	2433590
5	4802547	2434417	36	4802311	2433501
6	4802530	2434324	37	4802359	2433418
7	4802460	2434261	38	4802314	2433355
8	4802420	2434184	39	4802238	2433389
9	4802378	2434104	40	4802163	2433430
10	4802457	2434109	41	4802104	2433502
11	4802455	2434196	42	4802071	2433591
12	4802545	2434207	43	4802048	2433684
13	4802631	2434216	44	4802033	2433778
14	4802712	2434186	45	4802069	2433866
15	4802735	2434099	46	4802108	2433946
16	4802771	2434015	47	4802087	2434022
17	4802766	2433921	48	4802097	2434114
18	4802783	2433834	49	4802084	2434209
19	4802792	2433743	50	4802096	2434299
20	4802717	2433643	51	4802119	2434392
21	4802665	2433570	52	4802183	2434463
22	4802579	2433601	53	4802243	2434521
23	4802539	2433687	54	4802270	2434607
24	4802551	2433759	55	4802324	2434683
25	4802452	2433722	56	4802387	2434757
26	4802484	2433686	57	4802460	2434821
27	4802523	2433600	58	4802581	2434866
28	4802571	2433518	59	4802576	2434812
29	4802531	2433443	60	4802508	2434706
30	4802454	2433477	61	4802469	2434654

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

VÉRTICE	ESTE*	NORTE*	ID	ESTE*	NORTE*
31	4802389	2433496	62	4802386	2434555
32	4802313	2433533	63	4802431	2434521

Obligaciones:

1. Garantizar la protección de las áreas intervenidas para la ocupación y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA los soportes de cumplimiento de lo siguiente:
- a. Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes y reconformación morfológica de las márgenes de los cuerpos de agua a ocupar, sin afectar el caudal y la dinámica natural de las corrientes de agua circundantes al sector Sampumoso.

b. Hacer seguimiento detallado durante todo el proceso constructivo de las obras autorizadas, de las obras de protección geotécnica. Presentar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA según el periodo reportado, las actividades realizadas, evidenciando su cumplimiento a través de un registro fotográfico que incluya las condiciones iniciales del mismo.

c. Realizar labores de revegetalización de las áreas intervenidas con especies nativas de la región.

d. Garantizar que, durante la ejecución del permiso de ocupación de cauce, no se realice el aprovechamiento de materiales de arrastre.
2. Realizar monitoreos fisicoquímicos de la ciénaga de Sampumoso y los caños circundantes a esta (caños El Pital, El Guamillón y el Hojarascal), siguiendo los lineamientos establecidos en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del 2002 del IDEAM, y bajo las siguientes condiciones:
- a. Realizar un monitoreo de la calidad del agua en el transcurso de la semana previa a la iniciación de las obras asociadas a la ocupación para todos los cuerpos de agua (ciénaga de Sampumoso, caños El Pital, El Guamillón y el Hojarascal).

b. Realizar un monitoreo de la calidad del agua en el transcurso de la semana siguiente a la finalización de las obras asociadas a la ocupación para todos los cuerpos de agua (ciénaga de Sampumoso, caños El Pital, El Guamillón y el Hojarascal).

c. Realizar un monitoreo de calidad de agua mensual durante la existencia de la obra de ocupación para todos los cuerpos de agua (ciénaga de Sampumoso, caños El Pital, El Guamillón y el Hojarascal).

d. Para cada monitoreo de calidad del agua tomar una muestra integrada en la sección transversal, registrando en cada uno de ellos los siguientes parámetros: caudal, nivel de la lámina de agua, pH, temperatura, turbidez, conductividad, oxígeno disuelto, alcalinidad, grasas y aceites, sólidos suspendidos totales y sólidos sedimentables.

e. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia, las acreditaciones de los laboratorios que participan en la toma de la muestra y análisis de los parámetros monitoreados, y el análisis global de los resultados y de la tendencia de la calidad del medio, comparándola con la línea base presentada en el EIA.

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

- f. Realizar los monitoreos de calidad del agua y las mediciones de caudal los siguientes puntos: uno en el caño El Pital entre la confluencia con el canal de realineación de El Guamo y el caño Hojarascal, un punto en el caño El Guamillón entre las confluencias con el caño El Guamo y El Pital, un punto en el caño Hojarascal posterior a la confluencia de los caños El Guamo y El Guamillón y un punto en la ciénaga de Sampumoso, para un total de 4 puntos.
 - g. Los puntos de muestreo podrán ser definidos por la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC, quien deberá justificar técnicamente ante esta Autoridad la selección de dichos puntos.
 - h. Se deberá incluir un identificador único para cada uno de los puntos de monitoreo requeridos, el cual llevará las iniciales “MSP” -” número del expediente ANLA” -” número consecutivo del punto asociado (de cuatro dígitos) iniciando en el 0075. Ejemplo: MSP-LAM0806-0075. Esta codificación se da teniendo en cuenta que los puntos de monitoreo acá planteados son adicionales a los que se encuentran en la Ficha *PMS1 - PROGRAMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA* (del ID 67-74 corresponden a monitoreos en el río Nechí).
 - i. Georreferenciar los puntos donde se realiza el monitoreo y almacenar la información obtenida de los monitoreos, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la norma que la modifique o sustituya.
 - j. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto para la toma de la muestra, como para el análisis de los parámetros monitoreados, y presentar los certificados en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de detección de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos.
 - k. En los casos en que el caudal asociado al cuerpo de agua no sea suficiente para la toma y análisis de las muestras, justificar técnicamente y presentar evidencia fotográfica georreferenciada en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
3. Realizar monitoreos hidrobiológicos asociadas con la ocupación de cauce, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los soportes del cumplimiento de las siguientes condiciones:
- a. Cada monitoreo de hidrobiológicos se realizará en los mismos puntos de los monitoreos fisicoquímicos del recurso hídrico y de manera simultánea.
 - b. Registrar en cada monitoreo las siguientes comunidades hidrobiológicas:
 - i. Para los caños circundantes (El Pital, El Guamillón y el Hojarascal): perifiton, comunidades bentónicas de fondos blandos (macrofauna y meiofauna) y de fondos duros (epifauna), fauna íctica y macrófitas.
 - ii. Para la ciénaga de Sampumoso: plancton (fitoplancton, zooplancton e ictioplancton), comunidades bentónicas de fondos blandos (macrofauna y meiofauna) y de fondos duros (epifauna), y a raíces de macrófitas (según sea el caso), macrófitas y fauna íctica.
 - c. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los resultados de los monitoreos y el análisis de los mismos.
 - d. Georreferenciar los puntos donde se realiza el monitoreo y almacenar la información obtenida de los monitoreos, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico



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

- establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la norma que la modifique o sustituya.
- e. Calcular el índice de calidad del agua BMWP (macroinvertebrados) ajustado para Colombia y presentarlo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

f. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, y presentar los soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
4. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, respecto a los monitoreos hidrobiológicos asociados con la ocupación de cauce:

a. Un informe actualizado del análisis histórico de la dinámica fluvial de las corrientes asociadas a la ocupación finalizada la obra (que involucre las corrientes circundantes a Sampumoso, es decir, los caños El Pital, El Guamillón y el Hojarascal), y cada dos años durante la ejecución del proyecto (a partir de fotografías aéreas, sensores remotos u otra información secundaria de diferentes épocas), que permita verificar los cambios en la morfología de las orillas de los cuerpos de agua. En caso de que se evidencien cambios, el titular del instrumento ambiental formulará y ejecutará las correspondientes medidas para el mejoramiento y/o sustitución de la obra de ocupación de cauce.

b. Un reporte del estado las obras asociadas a la ocupación de cauce (márgenes, taludes, revegetalización, entre otros) y de las actividades ejecutadas que garanticen el normal flujo del agua alrededor de la obra de ocupación, con su respectivo registro fotográfico.

2. APROVECHAMIENTO FORESTAL

Otorgar a la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC Aprovechamiento Forestal Único en el “Sector Sampumoso”, en un total de 385 individuos en una superficie total de 77,28 hectáreas, con un volumen total máximo de madera a remover de 246,42 m³ y comercial de 150,49 m3 a remover, como se muestra en la siguiente Tabla:

Volumen de madera (m³) y área (ha) autorizada de aprovechamiento forestal por cobertura			
	ANEXO CONCEPTO TÉCNICO EVALUACIÓN - SNIF	Fecha:	23/02/21
		Versión:	5
		Código:	EL-FO-34
NÚMERO O IDENTIFICADOR DE POLÍGONO	CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO		
	COBERTURA SOBRE LA CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO O	ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO O AUTORIZADO (ha)	VOLUMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO O AUTORIZADO (m3)
AAF_IND_LAM0806_0001	Herbazal denso inundable no arbolado	71,96	107,5
AAF_IND_LAM0806_0002	Arbustal abierto inundable	1,71	35,35
AAF_IND_LAM0806_0003	Arbustal abierto inundable	3,12	90,4
AAF_IND_LAM0806_0004	Arbustal abierto inundable	0,49	10,17
TOTAL		77,28	246,42

Obligaciones:

1. Cumplir con lo establecido en los numerales 1, 2b, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ,16 ,17, 18,

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

20 y 21 del numeral 3. APROVECHAMIENTO FORESTAL del artículo primero de la Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021.

2. Realizar el reporte del aprovechamiento en las capas AprovechaForestalPT y AprovechaForestalPG diligenciado por individuo y polígono objeto de aprovechamiento, de acuerdo con la codificación de identificadores únicos-ANLA asignados en la parte considerativa del presente acto administrativo.
3. Garantizar que, en caso de realizar la intervención de especies y productos no maderables, se efectúe el reporte en los informes de cumplimiento ambiental respectivos, indicando las acciones adelantadas, teniendo en cuenta lo previsto por la Corporación Autónoma Regional de jurisdicción del proyecto, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.10.2 del Decreto 1076 de mayo de 2015 o aquella norma que lo modifique o sustituyan.
4. Garantizar que en el marco del aprovechamiento forestal de la especie *Prioria copaifera* la sociedad efectúe las siguientes acciones:
 - a. Compensar en términos de área en una proporción de 1:0,4 ha
 - b. Compensar en términos de reposición de individuos aprovechados en una proporción de 1:13 individuos.
 - c. La presente compensación se podrá articular con las compensaciones establecidas para el medio biótico, la cual es complementaria y no se sustituye.
 - d. Rescatar y reubicar la totalidad de los individuos de *Prioria copaifera* en estado brinzal y latizal que sean identificados en las áreas objeto de intervención.
 - e. Reportar la siguiente información en los Informes de Cumplimiento Ambiental -ICA.
 - i. Presentar las áreas seleccionadas para la reubicación, indicando la motivación para su escogencia. Las áreas objeto de intervención deberán ser referencia de las áreas objeto de reubicación y siembra con el fin de generar proceso de restauración adecuados que permitan un establecimiento apropiado de la especie y lograr que se promueva la conservación del ecosistema de Catival.
 - ii. Presentar un informe en el cual se reporte la totalidad de los individuos rescatados (lo cual deberá ser coherente con lo reportado en la caracterización de las coberturas vegetales objeto de intervención) y el total de individuos reubicados con la correspondiente ubicación (coordenadas).
 - iii. Hacer seguimiento a las áreas destinadas para la conservación de la especie reportando el porcentaje de sobrevivencia y el estado fitosanitario de los individuos sembrados.
 - iv. Garantizar el éxito de las siembras en un porcentaje superior al 80% y hasta alcanzar un DAP mínimo de 10 cm.
5. Recuperar, rehabilitar o restaurar ecosistemas afectados que sean hábitat de agregados de especies de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes asociados a las coberturas vegetales autorizadas en el marco del aprovechamiento forestal que se autoriza, conforme a las actividades establecidas en la ficha del plan de manejo MMB13 de acuerdo con las siguientes áreas:
 - a. 2,16ha por aprovechamiento forestal en cobertura de herbazal denso inundable.
 - b. 0,53ha por aprovechamiento forestal en cobertura de arbustal abierto.



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

PARÁGRAFO PRIMERO. -En caso de requerir permisos o autorizaciones para el uso o aprovechamiento de recursos naturales renovables adicionales a los ya autorizados o que se autorizan mediante el presente acto administrativo, deberá tramitar la respectiva modificación del plan de manejo ambiental de acuerdo con lo establecido en los artículos 2.2.2.3.7.1 y 2.2.2.3.8.9 del Decreto 1076 de 2015.

PARÁGRAFO SEGUNDO. La Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC deberá dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, utilizando los aplicativos y reportando la información de acuerdo con los mecanismos y herramientas tecnológicas que sean planteadas por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

ARTÍCULO SEGUNDO. -PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. Requerir a la Sociedad MINEROS ALUVIAL S.A.S. BIC, 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 ajustes de los siguientes programas que hacen parte del Plan de Manejo Ambiental:

1. **Respecto de la ficha MMF1 – PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO DE ÁREAS EXPLOTADAS:**
Incluir dentro de la acción “13. Obras asociadas a la ocupación de cauce” el análisis histórico de la dinámica fluvial de los caños El Pital, El Guamillón y El Hojarascal.
2. **Respecto de la FICHA: MMF2 – PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA DE DRENAJE:**
 - 2.1. Incluir en la acción 2. Estudio local de geomorfología fluvial, el monitoreo del nivel base del río Nechí si la extracción llega a exponer la capa arcillosa que compone la base de la secuencia litológica de la zona de interés.
 - 2.2. Incluir en la acción 6. Monitoreo de la dinámica del agua subterránea, la instalación de piezómetros próximos al bloque de extracción y su área de influencia y realizar a partir de estos el monitoreo de la dinámica del agua subterránea para Sampumoso.
 - 2.3. Incluir en la acción 6. Monitoreo de la dinámica del agua subterránea, la actualización del modelo hidrogeológico de manera periódica, a partir de los datos obtenidos por medio de los piezómetros, y desarrollar un modelo transitorio encaminado a identificar las condiciones hidrogeológicas antes durante y después que ocurra el cierre de mina.
 - 2.4. Incluir en la acción 2 la presentación del estudio de geomorfología fluvial de los caños Hojarascal y El Guamillón.
3. **Respecto del PROGRAMA: MMB1 - Programa de manejo de la remoción de las coberturas vegetales:**
 - 3.1. Incluir los ajustes solicitados a la ficha mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021.
 - 3.2. Cumplir con todas las obligaciones impuestas para el otorgamiento del permiso de aprovechamiento forestal incluidas en este concepto técnico.
 - 3.3. Incluir los indicadores cualitativos y registros documentales para cada una de las medidas, contemplando los relacionados con la donación de material, utilización de residuos de tala, capacitaciones a operarios y demarcación de frentes de obra y protección de áreas aledañas.
 - 3.4. Informar las características ambientales del sitio donde se realizará el almacenamiento temporal de los materiales y residuos provenientes del aprovechamiento forestal, de tal manera que los sitios seleccionados sean los más adecuados y no se generen afectaciones ambientales por dichos acopios.
 - 3.5. En el evento de requerirse la movilización o transporte del material forestal fuera del área del Proyecto, este deber contar con el respectivo salvoconducto que emite la autoridad ambiental regional habilitando legalmente su transporte.
 - 3.6. En los respectivos informes de cumplimiento ambiental ICA, se deberá utilizar la codificación de identificadores únicos ANLA establecida en el permiso de aprovechamiento forestal del



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

presente acto administrativo para cada individuo a aprovechar y para cada polígono a intervenir, así como en el diligenciamiento de las capas AprovechaForestalPT y AprovechaForestalPG correspondientes.

4. Respetto del PROGRAMA: MMB3 - Programa de rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre:

- 4.1. Incluir los ajustes solicitados a la ficha mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021.
- 4.2. Con relación a la identificación de áreas receptoras, demostrar la idoneidad del hábitat seleccionado para la traslocación de los diferentes grupos taxonómicos y especies focales (ficha MMB4) a través de la caracterización biótica y abiótica de las áreas receptoras a proponer, considerando aspectos como el rango de hogar, recurso alimenticio y/o disponibilidad de presas, estructura vegetal a la que se asocia, características del biotopo, presencia de individuos de la misma especie que puedan generar competencia y otras condiciones necesarias para la supervivencia y viabilidad de la especie. Para la selección de las áreas receptoras se sugiere aplicar índices de idoneidad de hábitat para las especies focales.
- 4.3. Con relación a la planificación del rescate y ahuyentamiento, establecer un sitio temporal de atención de fauna, donde sea posible evaluar el estado de salud de los individuos rescatados, con el fin de valorar su potencial de supervivencia y evitar la propagación de enfermedades a las poblaciones receptoras.
- 4.4. Con relación a la actividad de reubicación de fauna silvestre, el traslado de individuos deberá contemplar los hábitos sociales de las especies con el fin que en el proceso de translocación no se separen núcleos familiares, manadas u otras estructuras gregarias como el caso de *Saguinus leucopus*.
- 4.5. La sociedad deberá establecer un indicador que evidencie que la totalidad de individuos rescatados es igual a la totalidad de individuos translocados, presentando evidencia fotográfica y registros de captura y liberación en campo por cada individuo.

5. Respetto del PROGRAMA: MMB4: Programa de monitoreo de especies focales:

- 5.1. Incluir los ajustes solicitados a la ficha mediante Resolución 659 del 9 de abril de 2021, modificada mediante Resolución 1098 del 23 de junio de 2021.
- 5.2. Con relación al monitoreo de especies focales, previo a la intervención de las áreas, se deberá hacer un reconocimiento detallado de la estructura poblacional (abundancia, sexo, rango de edad, entre otros) de *Saguinus leucopus* considerando el número de núcleos familiares, manadas u otras estructuras gregarias.
- 5.3. La opción de telemetría será de obligatorio cumplimiento para el caso de las especies *Saguinus leucopus*, para lo cual debe ser marcado al menos un individuo por grupo translocado.
- 5.4. Los monitoreos de telemetría de *Saguinus leucopus* se deberán hacer semestral y el análisis de los resultados se deberá presentar anualmente en los ICAS por un periodo mínimo de 3 años, identificando las rutas de movimiento de la especie en las áreas receptoras.
- 5.5. Con relación a las demás especies identificadas como focales (Jaguar (*Panthera onca*), Nutria (*Lontra longicaudis*, Chavarrí (*Chauna chavaria*), Guacharaca caribeña (*Ortalis garrula*), Lagartija (*Anolis sulcifrons*), babilla (*Caiman crocodilus*) y las tortugas (*Podocnemis lewyana* y *Trachemys callirostris*)), la Sociedad deberá valorar la asociación y uso del hábitat sobre las coberturas colindantes a las zonas intervenidas y de las áreas receptoras de fauna, usando principalmente cámaras trampa, así como, trampas de huella y redes de niebla entre para el levantamiento de la información.
- 5.6. La sociedad deberá hacer análisis multitemporales de la información con el fin de evidenciar las variaciones que se puedan estar dando sobre estas poblaciones a través del tiempo.



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

ARTÍCULO TERCERO. – PLAN SE SEGUIMIENTO Y MONITOREO. Requerir a la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC, para que en un término no superior a tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, presente el ajuste de los siguientes programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo:

1. **Respecto de la FICHA: PMS1 – Monitoreo de la calidad del agua:** Incluir dentro de la acción “1. Localización puntos de monitoreo” la localización de los monitoreos en la ciénaga de Sampumoso y los caños El Pital, El Guamillón y el Hojarascal circundantes al sector.
2. **Respecto de la FICHA: PMS2 – Monitoreo de sólidos suspendidos totales en el río Nechí:** Incluir dentro de la acción “PUNTOS DE MONITOREO RELACIONADOS CON LAS OCUPACIONES EN CUERPOS LÉNTICOS” el punto de monitoreo los caños El Guamillón y Hojarascal (después de la confluencia entre los caños El Guamo y El Guamillón). Se deberá hacer la medición y cálculo de aforos líquidos y sólidos con una frecuencia de tres veces al año entregando los informes de monitoreo correspondientes.
3. **Respecto de la FICHA: PMS3 – Monitoreo del programa de control de sólidos suspendidos totales:** Incluir dentro de la acción “PUNTOS DE MONITOREO RELACIONADOS CON LAS OCUPACIONES EN CUERPOS LÉNTICOS” mención de la localización de la poza a conformar en el sector Sampumoso, entregando anualmente el informe de investigación de concentración de sólidos suspendidos totales a lo largo de todo el sistema de la poza, monitoreando el parámetro de sólidos suspendidos en los meses de enero, marzo, julio y noviembre.
4. **Respecto de la FICHA: PMS11 - Programa de monitoreo y seguimiento del programa de rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre:** Se deberán aplicar todas las técnicas de monitoreo propuestas en la ficha, en este sentido, el desarrollo de la actividad deberá quedar de la siguiente manera:

Para el monitoreo de zonas receptoras se utilizarán técnicas de avistamiento directo e indirecto y la información primaria será levantada mediante trampas de huella, cámaras trampa y redes de niebla, e información secundaria suministrada por las comunidades rurales (encuestas).

ARTÍCULO CUARTO - EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL: La Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC, en virtud de la evaluación económica ambiental presentada deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Ajustar en el sentido de proponer indicadores de efectividad formulados correctamente para los programas de manejo del sistema de drenaje (MMF2), Programa de educación ambiental (PGS1), Programa de gestión interinstitucional (PGS2) y Programa de fortalecimiento comunitario (PGS3), de manera que se pueda realizar seguimiento al control que hacen estos programas de las afectaciones causadas por los impactos Alteración de las condiciones de estabilidad del terreno, Alteración de la dinámica del agua subterránea y Potenciación de conflictos sociales. Las anteriores propuestas se deberán presentar en el próximo informe de cumplimiento ambiental-ICA y de acuerdo con las metodológicas establecidas para el análisis de internalización en el documento “Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyecto, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental” adoptado por el MADS, mediante la Resolución 1669 de 2017.
2. Presentar un reporte del avance del análisis de internalización de los impactos encontrados, de acuerdo con el avance de las obras y actividades del proyecto donde se demuestre el cumplimiento de las medidas de prevención y corrección y el cambio ambiental generado por las actividades del proyecto. En caso de presentarse alguna externalidad identificada durante la ejecución del proyecto, se deberá proponer su valoración económica por una metodología que consideren pertinente e incorporar su valor en el flujo económico del proyecto, dicho reporte se deberá presentar en cada informe de Cumplimiento Ambiental- ICA



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

3. Ajustar la valoración económica de los impactos modificados de las poblaciones de flora y afectación de especies de flora amenazadas o endémicas seleccionando nuevos estudios para la transferencia de valor, el cual deberá presentar en el próximo informe de cumplimiento ambiental- ICA; en dicho informe se deberá excluir los estudios utilizados en la valoración propuesta ya que no fueron considerados adecuados y, por lo tanto, seleccionar otros estudios de referencia que cumplan con las características y condiciones establecidas para la técnica de transferencia de beneficios en la guía metodológica “Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental” (MADS - ANLA. 2017).
4. Actualizar la valoración económica del impacto Modificación de las poblaciones de fauna en el sentido de ajustar la valoración del servicio ecosistémico de polinización y dispersión de semillas utilizando la divisa adecuada para el valor transferido del estudio de Priess et al. (Indonesia, 2007) y corrigiendo los cálculos de actualización del valor promedio transferido de los tres estudios usando correctamente la fórmula de paridad de poder adquisitivo, el cual deberá presentar en el próximo informe de cumplimiento ambiental-ICA, en dicho informe se deberán seguir las pautas metodológicas establecidos para la técnica de transferencia de beneficios en el documento “Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental” (MADS - ANLA. 2017), en particular, en lo relacionado con el paso de transferencia del valor de los estudios seleccionados para la valoración.
5. Actualizar el flujo económico del proyecto, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad, así como la información geográfica, de acuerdo con los cambios requeridos en las valoraciones económicas siguiendo lo establecido en las consideraciones precedentes y excluyendo del flujo de costos y beneficios del proyecto la valoración del impacto “Modificación de hábitats acuáticos” realizada para el presente trámite de modificación. Igualmente, anexar las memorias de cálculo actualizadas de todos los procedimientos realizados en archivo Excel formulado y no protegido, dicha información se deberá presentar en el próximo informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, teniendo en cuenta los cambios y/o ajustes solicitados, en algunas de las valoraciones económicas, se hace necesario que una vez realizados dichos ajustes se incluyan los valores resultantes en el flujo de costos y beneficios del proyecto y volver a recalcular los indicadores económicos.

ARTÍCULO QUINTO. - PLAN DE CONTINGENCIAS. La Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC, en virtud del plan de contingencias, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones, en los términos y condiciones establecidos a continuación:

1. Complementar antes del inicio del aprovechamiento de recursos naturales renovables autorizados mediante el presente acto administrativo, los análisis realizados para inundación, avenidas torrenciales y movimientos en masa, en relación con la afectación que podría presentarse la ocupación de cauce, considerando las cargas aportadas por la dinámica fluvial de los cuerpos de agua ubicados en el área y contemplando los posibles impactos a los elementos expuestos, la información presentada en la línea base, así como las consideraciones y obligaciones establecidos en los componentes de hidrología y geotecnia, analizados en la parte considerativa de este acto administrativo y en armonía con el artículo décimo obligación 1, literal b, de la Resolución 00659 del 9 de abril de 2021. Dichas evidencias deberán presentarse ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.
2. Implementar las medidas de monitoreo del riesgo, con referencia a las actividades de monitoreo del riesgo, allegando en los informes de cumplimiento ambiental- ICA, los soportes que evidencien la realización de estas actividades, de acuerdo con los tiempos establecidos en la Resolución 0077 del 16 de enero de 2019 modificada por la Resolución 0549 del 26 de junio de 2020, presentando las evidencias a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA.



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

3. Implementar, en el marco de la obligación establecida en el literal d de la obligación 1 del Artículo Décimo de la Resolución 00659 del 9 de abril de 2021, las alternativas, medidas y recomendaciones, asociadas a la prevención y mitigación de los escenarios de riesgo, de acuerdo con los tiempos establecidos en la Resolución 0077 del 16 de enero de 2019 modificada por la Resolución 0549 del 26 de junio de 2020. Se deberán allegar las evidencias de la realización de estas actividades ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, en los correspondientes informes de cumplimiento ambiental-ICA.
4. Formular e implementar en el marco de las obligaciones establecidas en los numerales 2 y 3 del Artículo Décimo de la Resolución 00659 del 9 de abril de 2021, los protocolos de armonización para la respuesta a emergencias con los entes y organizaciones territoriales de gestión del riesgo que apliquen para el proyecto. Se deberán allegar los correspondientes soportes de lo anterior en los informes de cumplimiento ambiental-ICA correspondientes, con los respectivos soportes y evidencias ante esta Autoridad Nacional.

ARTÍCULO SEXTO. - PLAN DE CIERRE Y ABANDONO. La Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC, en virtud del plan de cierre y abandono deberá allegar para el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA, el ajuste y actualización de las actividades específicas del plan de cierre de la Ciénaga Sampumoso que conlleven a la restauración ecológica de las áreas intervenidas con el fin de lograr el restablecimiento del cuerpo de agua, su función hídrica (capacidad de amortiguamiento de crecientes y retención de sólidos suspendidos) y ecológica (hábitat de fauna silvestre como la nutria y su sistema trófico asociado, hábitat de especies de flora en veda como el cativo, interacción directa con bosques aledaños del caño El Pital que son hábitat de fauna terrestre como el mono tití gris y el jaguar). De igual forma, la Sociedad deberá establecer medidas de seguimiento específicas que permitan monitorear el desarrollo del restablecimiento de dichas funciones hidrológicas y ecológicas hasta la etapa de post-cierre.

ARTÍCULO SÉPTIMO. - PLAN DE COMPENSACIÓN DEL COMPONENTE BIÓTICO. Aprobar el Plan de Compensación del Componente Biótico, con las siguientes actividades, modos y mecanismos para el cumplimiento de la obligación de compensación, por los impactos generados por la ejecución de las autorizaciones y permisos para el uso o aprovechamiento de recursos naturales, aprobados en el presente acto administrativo:

Ecosistema	Área (ha)	FC	Área a compensar (ha)
Arbustal abierto inundable del Helobioma Nechí-San Lucas	5,32	7,25	38,57
Herbazal denso inundable no arbolado del Helobioma Nechí-San Lucas	71,96	7,25	521,71
Lagunas, lagos y ciénagas del Hidrobioma Nechí-San Lucas	20,05	5,5	110,27
			670,55

Obligaciones:

1. Adicionar al plan de compensación del componente biótico la compensación de 670.55 ha, por la afectación de 77,28 hectáreas de ecosistemas del Helobioma Nechí-San Lucas y 20,05 hectáreas de ecosistemas del Hidrobioma Nechí-San Lucas, en el Distrito Regional de Manejo Integrado de las ciénagas El Sapo y Hoyo Grande, el DRMI Ciénagas Corrales y El Ocho, mediante estrategias de preservación, restauración y uso sostenible. Las acciones, modos y mecanismos de implementación del plan de compensación son los siguientes:

Compensación del	ACCIÓN	MODOS	MECANISMOS	FORMAS	Descripción
	Preservación	Acuerdos de conservación, la compra del predio o una	A través de operadores	Individual	Acciones de preservación, encaminadas hacia el manejo de las coberturas que se consideran con mejor estado de conservación que

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

		combinación de ambos modos			incluyen herbazales abiertos y bosques densos bajos inundables que forman parte del Helobioma Nechí – San Lucas, ubicados al interior de los Distrito Regionales de Manejo Integrado, con las siguientes actividades específicas.
	Restauración				Acciones de restauración activa o asistida encaminadas a recobrar la composición, estructura, y funcionalidad de los ecosistémicas mediante la intervención humana, para mejorar y acelerar los procesos sucesionales en las áreas más disturbadas, con las siguientes actividades específicas: • Cordones protectores • Nucleación con módulos multiestratificados • Utilización de árboles nodriza • Enriquecimiento • Liberación
	Uso sostenible				Acciones de uso sostenible, como complemento de las acciones de preservación y restauración, mediante la aplicación de herramientas del paisaje de tipo mixto, las cuales se basan en el uso de la biodiversidad para contribuir a la generación de servicios ecosistémicos tanto para las especies nativas, como para las poblaciones humanas y sus sistemas productivos. • Sistemas silvopastoriles (cercas vivas, bancos forrajeros y franjas de protección)

2. Dar cumplimiento a las obligaciones de inversión forzosa establecidas en el artículo décimo primero de la Resolución 0659 del 9 de abril del 2021 modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021.

ARTÍCULO OCTAVO. - PLAN DE INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%. Aprobar a la Sociedad, las siguientes líneas de destinación de inversión forzosa de no menos del 1%, con ocasión de las actividades aprobadas en el presente acto administrativo:

LÍNEAS DE INVERSIÓN	PROYECTOS/PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
2. En desarrollo del artículo 174 de la Ley 1553 de 2015 que modifica el artículo 108 de la Ley 99 de 1993, así: Acciones complementarias mediante la adquisición de predios y/o mejoras en áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales, al igual que en áreas protegidas que hagan parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP	Adquisición de predios en zonas de importancia ecológica	Adquisición de predios dentro del DRMI Ciénagas El Sapo y Hoyo Grande, dentro de la SZH Directos al Bajo Nechí (2704)	La Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC debe presentar nuevas áreas para ser adquiridas con presupuesto de la inversión, con el que se cumpla la totalidad de los recursos por concepto de inversión forzosa de no menos del 1%, incluido el presupuesto de la presente modificación de licencia ambiental. Las nuevas áreas a proponer deben generar procesos de conectividad con las áreas de compensación y con el área de inversión propuesta en el plan de inversión aprobada mediante la Resolución 0659 del 9 de abril del 2021 modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021

Obligaciones

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

1. Destinar no menos del 1% del total de la inversión de la presente modificación, en acciones de preservación, restauración o vigilancia de las subzonas hidrográficas de Bajo Nechí (2703) y Directos al Bajo Nechí (2704), acorde con lo establecido en el Decreto 2099 de 2016.
2. Presentar en el próximo informe de cumplimiento ambiental la proyección financiera, en la que se incluya la totalidad del presupuesto de inversión forzosa de no menos del 1%, incluidos los costos de la presente modificación.
3. Dar cumplimiento a las obligaciones de inversión forzosa establecidas en el artículo décimo primero de la Resolución 0659 del 9 de abril del 2021 modificada por Resolución 1098 del 23 de junio del 2021.

ARTÍCULO NOVENO. - 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 DÉCIMO. – Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado y/o a la persona autorizada por la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. - Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, comunicar el presente acto administrativo a las alcaldías de los municipios de Zaragoza, El Bagre, Cauca y Nechí en el departamento de Antioquia, a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA a la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. - Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, publicar el presente Acto Administrativo en la Gaceta Ambiental de esta entidad.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. – Ordenar en la diligencia de notificación del presente acto administrativo, la entrega del Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021, a la Sociedad Mineros Aluvial S.A.S. BIC.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. - En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado, 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.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 19 de octubre de 2021

ANA MERCEDES CASAS FORERO (DG)

Subdirector Técnico Encargado de las Funciones de Director General



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

Ejecutores

LUIS ESTEBAN APOLINAR
MORENO
Contratista

Revisor / Líder

JUAN SEBASTIAN ARENAS
CARDENAS
Profesional Especializado

JHON WILLAN MARMOL
MONCAYO
Contratista

MIGUEL FERNANDO SALGADO
PAEZ
Contratista

ALEXANDER MARTINEZ
MONTERO
Asesor de la Dirección General

MARIA ALEXANDRA GAITAN
SABOGAL
Revisor Jurídico/Contratista

Expediente No. LAM0806
Concepto Técnico 6432 del 19 de octubre de 2021
Fecha: octubre de 2021

Proceso No.: 2021226351

Archívese en: LAM0806
Plantilla_Resolución_SILA_v3_42852

Nota: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.

