



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

“POR MEDIO DEL CUAL SE APRUEBA UN INFORME ANUAL DE LABORES Y PROGRAMA DE LABORES MINERAS A EJECUTAR DENTRO DEL RECONOCIMIENTO DE PROPIEDAD PRIVADA CON PLACA NO. R57011 (EDKA-03) Y SE ADOPTAN OTRAS DISPOSICIONES”

EI SECRETARIO DE MINAS del Departamento de Antioquia, en uso de sus atribuciones conferidas por la Ordenanza No. 12 de 2008, el Decreto No. 2575 del 14 de octubre de 2008, y las Resoluciones Nos. 237 del 30 de abril de 2019, 113 del 30 de marzo del 2020, 624 del 29 de diciembre de 2020, prorrogada mediante la Resolución No. 810 del 28 de diciembre de 2021 de la Agencia Nacional de Minería -ANM, y

CONSIDERANDO QUE

La sociedad **MINEROS S.A.**, con NIT 890.914.525-7, representada legalmente por el señor **ARMANDO ESTRADA SALAZAR**, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.644.342, o por quien haga sus veces, titular del **Reconocimiento de Propiedad Privada con placa No. R57011**, para la explotación económica de una mina de **METALES PRECIOSOS**, ubicada en jurisdicción de los Municipios de **ZARAGOZA, EL BAGRE, CAUCASIA y NECHÍ** de este Departamento, otorgado mediante Resolución No. 002274 del 08 de julio de 1974 e inscrito en el Registro Minero Nacional el 11 de marzo de 1992, con el código **EDKA-03**.

En virtud de la delegación otorgada por la Agencia Nacional de Minería -ANM-, corresponde a la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia en cabeza de la Dirección de Fiscalización Minera, hacer fiscalización, seguimiento y control, a cada uno de los títulos mineros del departamento, verificando que cumplan a cabalidad con las obligaciones establecidas en la normatividad minera.

La Resolución 40008 del 14 de enero de 2021, establece los lineamientos para el desarrollo de la actividad de fiscalización de proyectos de exploración y explotación de minería en cumplimiento de lo establecido en el numeral 2 literal A del artículo 7 de la Ley 2056 del 30 de septiembre de 2020. Los lineamientos establecidos se dividen en lineamientos estratégicos, técnicos y administrativos en materia de fiscalización, lineamientos para la evaluación documental e inspecciones de campo en fiscalización y fiscalización diferencial.

Así mismo mediante la Resolución 100 del 17 de marzo de 2020, la Agencia Nacional de Minería estableció las condiciones de periodicidad para la presentación de la información sobre los recursos y reservas minerales existentes en el área concesionada, de conformidad con lo previsto en el artículo 328 de la Ley 1955 de 2019, la cual adopta el Estándar Colombiano para el Reporte Público de Resultados de Exploración, Recursos y Reservas Minerales de la Comisión Colombiana de Recursos y Reservas Minerales, o cualquier otro estándar internacionalmente reconocido por Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards.- CRIRSCO. Además, dispone que la información sobre los recursos y reservas existentes en el área concesionada debe estar estructurada en las condiciones previstas en el mencionado estándar y presentarse por el titular minero junto con el Programa de Trabajos y Obras o el documento técnico correspondiente o su actualización sin perjuicio de que dicha información pueda ser requerida por la autoridad minera en cualquier momento durante la etapa de explotación.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.

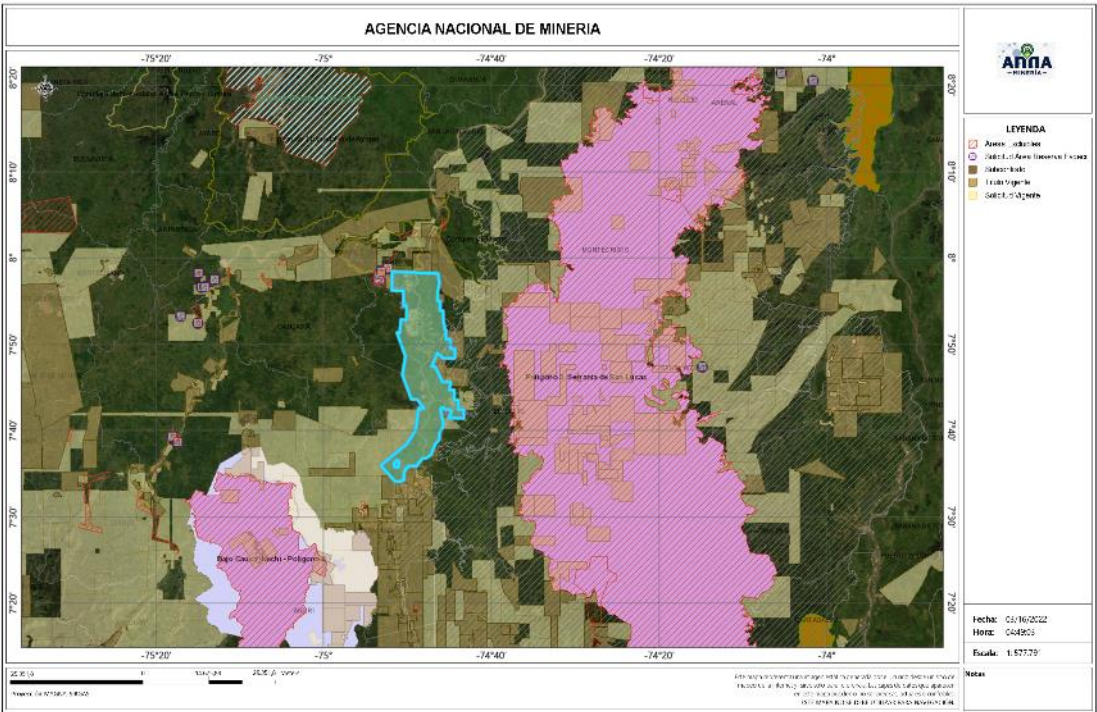


(06/04/2022)

Mediante radicado No. 2021010450447 del 16 de noviembre de 2021 el titular allegó el Informe Anual de Labores Mineras Realizadas y Programa de Labores Mineras a Ejecutar 2021-2022. Este informe fue evaluado mediante **Concepto Técnico De Evaluación Del Informe Anual De Labores Y Programa De Labores Mineras A Ejecutar No. 2022030083452 del 23 de marzo de 2022**, el cual se transcribe a continuación:

“(...)

2. INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



Fuente: Visor Geográfico Anna Minería

Una vez revisada la información generada por el visor geográfico del Sistema Integral de Gestión Minera – ANNA MINERÍA el día 16 de marzo de 2022, el título minero No. R57011 presenta superposición con las siguientes capas:

- Superposición parcial con el área de reservas forestal de la Ley segunda; capa descriptiva del ministerio de Ambiente y Desarrollo – MADS, con resolución de zonificación No. 1926 de 2013 e informativa Ministerio de Ambiente de septiembre de 2021.

De acuerdo con la revisión del expediente minero, se tiene la siguiente información referente a los aspectos ambientales e instrumento ambiental:



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

- Mediante Resolución No. 0810 del 03 de septiembre de 2001, se estableció un Plan de Manejo Ambiental (PMA) por el Ministerio del Medio Ambiente para el Registro de Propiedad Privada No. R57011. Fue modificado mediante Resolución No. 0126 del 24 de enero de 2008 por el Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial. Además, fue modificado mediante Resolución No. 0125 del 05 de febrero de 2015
- Mediante Resolución No. 160PZ-1602-3538 del 16 de febrero de 2016 emitida por CORANTIOQUIA, se modificó una Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No. 130PZ1461 del 26 de julio de 2010, modificada por medio de las Resoluciones No. 130PZ-1823 y 130PZ1306-2519 del 07 de junio de 2013. CORANTIOQUIA a través de un comunicado el 16 de mayo de 2017 remitió Resoluciones que negaron permisos de ocupación de cauce, concesión de aguas y vertimientos, en relación al área del título minero.
- Mediante Resolución No. 2017060107591 del 01 de noviembre de 2017, ejecutoriada el 11 de diciembre de 2017, en el cual se aprobó un Programa de Trabajos e Inversiones (PTI) para la Integración de Operaciones dentro de las diligencias de los títulos mineros C5213005 (HCBP-01) y R57011 (EDKA-03), se ADVIRTIÓ al titular que deberá gestionar la actualización de la Licencia Ambiental ante la autoridad ambiental competente. A la fecha de la evaluación PERSISTE este incumplimiento.
- En oficio respuesta del día 04 de enero de 2019, el titular presenta información aclaratoria con respecto al Aspecto Ambiental sobre el título R57011 (EDKA -03). Éste cuenta con su PMA debidamente aprobado por la ANLA, mediante Resolución 125 de 2015, pero se quiere dar claridad frente a una posible interpretación que confunde la integración de operaciones con integración de aéreas, ya que para la segunda si se requiere modificación del instrumento ambiental, en cambio para la primera no se requiere modificación del instrumento ambiental, ya que la esencia de la integración de operaciones es buscar una explotación con los mismos equipos que se tiene, con un planeamiento minero en el caso del R57011 o un PTI en el caso del 5213, donde se indique las fechas posibles de inicio de operaciones ya que ambos títulos cuentan con instrumentos ambientales para ello (Resolución 125 de 2015 y Resolución PZ-01253 para el Título 5213)".

3. EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO

El Informe Anual de Labores Mineras Realizadas y Programa de Labores Mineras a Ejecutar 2021-2022 del proyecto minero RPP 57011, será evaluado mediante los parámetros contenidos en el artículo 84 de la Ley 685 de 2001, las Guías Minero-Ambientales adoptadas mediante la Resolución 180861 de 2002 por los Ministerios de Minas y Energía y del Medio Ambiente, el Decreto 035 de 1994 emitido por la Presidencia de la República de Colombia, por el cual se dicta disposiciones en materia de seguridad minera, la Resolución 40600 de 2015 del Ministerio de Minas y Energía, por la cual se establecen requisitos y especificaciones de orden técnico-minero para la presentación de planos y mapas aplicados a la minería, los Términos de Referencia adoptados mediante



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

Resolución 143 de 2017 de la Agencia Nacional de Minería los cuales fueron modificados por la Resolución 299 de 2018 de la Agencia Nacional de Minería en el sentido de incluir en los anexos los estándares internacionales acogidos por CRIRSCO, la Resolución 100 del 17 de marzo de 2020 por la cual se establecen las condiciones y periodicidad para la presentación de la información sobre los recursos y reservas minerales existentes en el área concesionada dando cumplimiento al artículo 328 de la Ley 1955 de 2019 Plan Nacional de Desarrollo – PND, la Resolución 504 de 2018 de la Agencia Nacional de Minería, por la cual se adopta el sistema de cuadrícula y se dictan otras disposiciones en materia de información geográfica, la Resolución conjunta 564 de 2019 de la Agencia Nacional de Minería y 374 de 2019 del Servicio Geológico Colombiano, por la cual se adopta el manual de suministros y entrega de la información geológica, la Resolución 505 de 2019 de la Agencia Nacional de Minería, por la cual se fijan los lineamientos para la migración de los títulos mineros y demás capas cartográficas al sistema de cuadrícula, el Decreto 2222 del 05 de Noviembre de 1993 del Ministerio de Minas y Energía, por medio del cual se establece el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto.

Mediante Radicado No. 2021010450447 del 16 de noviembre de 2021, la sociedad titular presenta el Informe Anual de Labores Mineras Realizadas y Programa de Labores Mineras a Ejecutar 2021-2022, para el RPP No. 57, el cual contiene la siguiente información descrita en la tabla:

INFORMACIÓN PRESENTADA	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO
Informe Anual de Labores Mineras Realizadas y Programa de Labores Mineras a Ejecutar 2021-2022	Documento Técnico en PDF con 182 folios
Carpeta de Anexos	Anexo 1_NI43-101 "Technical Report on the Nechí Alluvial Gold Anexo 2_IT-MINEROS-1135-01-00 Anexo 3_EIA ET1.5 - Res 1858 - Oct-19-2021 Anexo 4_Actualización del Modelo Hidrogeológico Conceptual Anexo 5_Infraestructura_Obras_1_2000 Anexo 6_Labores Proyectadas Anexo 7_Proyección de Líneas Eléctricas Anexo 8_Infraestructura y Obras Proyectadas_1_2000 Anexo 9_Labores_Actuales_1_2000 Anexo 10_Personal Requerido 2021.xlsx Anexo 11_Cronograma general del proyecto.xlsx Anexo 12_Mineros Static Geochem Report Anexo 13_Fichas Plan de Manejo Ambiental Res 125 de 2015.xls Anexo A - Resoluciones PMA Anexo B - EIA ET075 - Res 1726 - Oct-20-2020 Anexo C - EIA ET1 - Res 659 - Abr-09-2021
Carpeta de Geología	SLR Mineros Nechi FINAL NI 43-101 15 Sept 2021 Video Modelamiento Aluvial Subcarpeta - Secciones título aluvial_3000m:



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

	Secciones_3000m Refined Aluvial_Zona_Produccion_SEL.dwg Secciones_3000m Refined Aluvial_Zona_Produccion_SEL.dxf seccion_2397000.pdf // seccion_2400000.pdf // seccion_2403000.pdf seccion_2406000.pdf // seccion_2409000.pdf // seccion_2412000.pdf seccion_2415000.pdf // seccion_2418000.pdf // seccion_2421000.pdf seccion_2424000.pdf // seccion_2427000.pdf // seccion_2430000.pdf seccion_2433000.pdf // seccion_2436000.pdf // seccion_2439000.pdf seccion_2442000.pdf // seccion_2445000.pdf // seccion_2448000.pdf
Carpeta de Planos	Carpeta 3_Reservas_Mineras_1_2000: 9 Planos Carpeta 7_1_Construcciones_Montajes_Act_1_2000: 5 Planos Carpeta 8_5_1_Infraestructura_Obras_1_2000: 9 Planos Carpeta 8_5_2_Infraestructura y Obras Proyectadas: 11 Planos Carpeta 8_5_3_Labores_Actuales_1_2000: 10 Planos Carpeta 8_5_4_Labores Proyectadas: 18 Planos Carpeta Planos 1_50000: 6 Planos

A continuación, se presenta la evaluación del Informe Anual de Labores Mineras Realizadas y Programa de Labores Mineras a Ejecutar 2021-2022:

3.1 3.2 MAPA TOPOGRÁFICO

El área de interés económico y la operación aluvial de Mineros Aluvial S.A.S. está localizada al noreste del departamento de Antioquia, en jurisdicción de los municipios de El Bagre, Zaragoza, Caucaasia y Nechí a nivel de la planicie de inundación del río Nechí, entre las localidades de El Bagre en la parte Sur y cerca de la confluencia de la quebrada San Pedro en el extremo Norte.

El campamento principal se encuentra ubicado en el casco urbano de El Bagre – Antioquia, y con un campamento remoto ubicado cercanías al casco urbano del corregimiento de Bijagual (Nechí). Se anexa el Mapa Topográfico a una escala 1:50.000 del área de interés minero, la cual permite identificar el título minero RPP 57011.

Evaluado el presente ítem y de la revisión del mapa anexo referente al mapa topográfico, se pudo constatar que el titular **CUMPLE** con lo necesario para la presentación del mapa topográfico del área de interés, dado que se logra referenciar la infraestructura superficial (vías, construcciones, infraestructura eléctrica, entre otros), los accidentes geográficos y redes de drenaje (ríos, quebradas y brazos menores, lagunas, cerros), hidrografía, entre otros de carácter relevante para el proceso minero desarrollado. Por lo anterior, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** lo descrito en este ítem.

3.2 RECURSOS MINERALES



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

3.2.1 Resumen de la información

- Geología Regional

El área del título forma parte del depósito aluvial del río Nechí, el cual es una fracción del complejo sistema geológico de la Cordillera Central. Dicho sistema presenta eventos que datan del Precámbrico hasta el Cuaternario ampliamente influenciados por el marco tectónico en el que se encuentra Colombia. La Figura 2 muestra la geología regional del valle del río Nechí desde Zaragoza al sur de El Bagre hacia el norte en el municipio de Nechí, así como la ubicación general de las áreas del proyecto de exploración aluvial de Mineros S.A. dentro de la cual se encuentra enmarcada las áreas que se desean integrar.

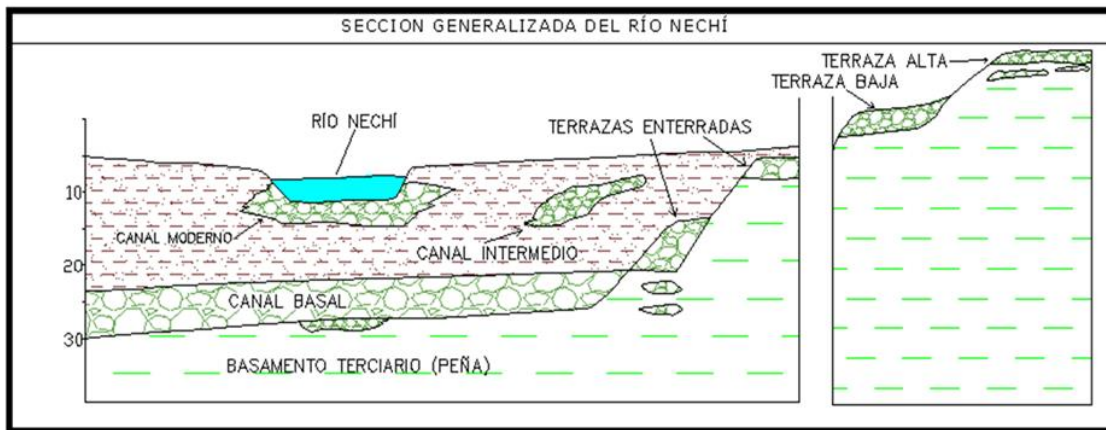


Figura 2. Sección generalizada del río Nechí.

Las rocas que afloran en la región, de acuerdo con la nomenclatura geológica nacional establecida por INGEOMINAS, hoy Servicio Geológico Colombiano:

Gneises precámbricos y anfibolitas (PEnsl): Gneises y Anfibolitas Precámbricas de San Lucas (PEnsl), es una unidad compuesta por gneises cuarzo-feldespáticos y anfibolitas en menor proporción que parecen haberse formado en la facies granulita, las cuales se correlacionan con las Granulitas de la Sierra Nevada de Santa Marta, cuya edad de metamorfismo varía entre 1300 ± 100 y 752 ± 70 Ma (Tschanz et al., 1972, en González 2001).

Complejo Cajamarca, Paleozoico (Pznf): Conformado en mayor proporción por gneises cuarzo feldespáticos, con texturas que varían entre esquistosa, gnéisica y migmatítica, lo cual se atribuye a los diferentes eventos metamórficos y a la heterogeneidad de las rocas originales. Este cuerpo hace parte del Complejo Cajamarca, en el que se agrupan las rocas metamórficas de la Cordillera Central localizadas entre las fallas Otú, al este, y San Jerónimo, al oeste, y que se considera del Paleozoico Inferior (González, 2001).



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

Batolito de Segovia, Mesozoico (Jdse): Unidad elongada con dirección N-S, cuya longitud es de 270 km y un ancho de 50 km en su parte central. El cuerpo principal se compone de dioritas con amplias variaciones texturales y composicionales. Yace al Este del río Nechí, presentando contacto fallado con los gneises de San Lucas al Este (Falla El Bagre) y en contacto intrusivo con el complejo Cajamarca al Oeste. Los últimos estudios le dan una edad isotópica de $154 \pm 1,6$ Ma por UPb. Este cuerpo se considera como la fuente primaria principal del depósito aluvial (González, 2001).

Formación Caucasia, Cenozoica (Ngca): La Formación Caucasia (Ngca) es una unidad terciaria poco consolidada que posee gravas, bloques de rocas metamórficas (granulitas, migmatitas y gneises) y fragmentos de cuarzo lechoso dentro de una matriz arcillosa. El contacto superior con la Formación Tarazá se presenta de manera gradacional (González, 2001).

Formación Tarazá (Ngt): La unidad se compone de areniscas de color amarillo, poco consolidadas, en algunas áreas acompañadas de conglomerados y estratificación cruzada. También se identifican gravas de cuarzo lechoso y otros conglomerados intercalados entre los estratos (González, 2001).

Aluvión, Cuaternario (Qal): Los Aluviones del Cuaternario bordean el río Nechí desde el municipio de Zaragoza hasta el río Cauca. Estos depósitos están ligeramente consolidados y se componen entre un 60% y un 70% de gravas y entre 30% y 40% de arenas, caracterizados por fragmentos de cuarzo blanco (González, 2001). Esta unidad litoestratigráfica es el objeto de la explotación de paleocanales auríferos.

- **Geología Estructural**

El borde oriental del valle aluvial del Nechí coincide geográficamente con la Vertiente Occidental de la Serranía de San Lucas, enmarcada entre el sector de los ríos Cauca y Nechí al occidente y la parte alta de la cadena montañosa al este. Corresponden geológicamente, con la faja N-S, de las unidades gneísicas y esquistosas más antiguas, aflorantes en la Serranía que está caracterizada por un sistema de fallas de dirección conjugada N40°W y N45°E.

El sistema de dirección N-S, tiene su mejor representación en el conjunto de fallas de la Palestina, y fallas satélites asociadas, cuyo juego complejo de rumbo dextralateral, de edad Terciaria, ha modificado y reactivado la tectónica de la Serranía (Feininger, 1970). El sistema de fallas del área occidental es complejo, mostrando juegos diversos representados en las fallas conjugadas N45°E y N40°W, resultantes de una compresión de sentido E-W y el juego de rumbo dextralateral del sistema de Palestina Falla de El Bagre y otras menores.

Estos movimientos de orientación N-S y de carácter mayor, reactivaron las fracturas de dirección N50-60°E de la zona central de la serranía, que se comportan como fallas siniestrolaterales reactivando o bien creando el sistema conjugado N20-30°W de esta misma área.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

Falla de la Palestina: Es la falla de rumbo mejor documentada al sur del Valle del río Nechí y hacia el norte, limitando el flanco occidental de la serranía de San Lucas, poniendo en contacto rocas Paleozoicas y Mesozoicas.

Falla de Otu: Es una falla de rumbo con dirección al noroccidente, que cruza cerca de Zaragoza y pone en contacto rocas paleozoicas con los sedimentos terciarios formando un escarpe pronunciado, que parece ser el límite entre la unidad de Lomeríos con los sedimentos aluviales del río Nechí, para continuar al norte confundándose con los sedimentos cuaternarios.

Falla de El Bagre: Cruza a lo largo del río El Bagre, al sur del área de estudio. No se conoce su trazado verdadero, aunque está demarcada como el límite entre las rocas del batolito de Anorí, desde Puerto Claver hacia el norte, hasta hundirse en la llanura aluvial; la fotointerpretación permite ver una serie de lineamientos que pueden corresponder con esta falla, como en el trazo recto, dirección NW, del Nechí desde Cuturú hasta Puerto Gaitán. Este trazado coincide en línea recta al sur, con el lineamiento del río El Bagre.

Falla de Zaragoza: Es un lineamiento propuesto por Lozano (1986), con dirección WE (no comprobado), que cruza al sur de la población de Zaragoza, controlando la depositación de las rocas terciarias y los depósitos cuaternarios en la cuenca.

- **Geología Local**

La geología del área de influencia directa se enmarca en el depósito aluvial del río Nechí. Este depósito está confinado entre el piedemonte de la Serranía de San Lucas, al oriente, y colinas suavizadas de tipo sedimentario, al occidente. La Figura 2 muestra el perfil estratigráfico generalizado del depósito aluvial del río Nechí. Se encuentra dentro del área conocida como Distrito Minero Segovia – Remedios - Zaragoza, la cual se considera la zona aurífera más importante del país. Según Schelemon (1970), la geología local está definida por ocho unidades representativas, concentradas en dos grupos principales:

Terrazas: Gravas de piedemonte, terrazas QTN3, terrazas QTN2, terrazas QTN1.

Depósitos del lecho del río: Depósitos de la llanura de inundación, canales basales, canales jóvenes, canales modernos.

Terrazas: Son superficies abandonadas por la corriente, donde existen depósitos de gravas auríferas diferenciables de los depósitos del lecho del río. Están constituidas por material muy variado, que muestra indicios de haber estado expuesto en superficie a condiciones oxidantes por su color rojizo, mientras los materiales depositados en la llanura de inundación conservan su coloración original.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

Gravas del piedemonte: Son la segunda unidad de gravas identificada, y forma una cubierta sobre los sedimentos terciarios y algunas partes del terreno metamórfico aguas arriba, en superficies llanas al pie de la montaña.

Terraza QTN3: Es el nivel más alto y la terraza más extensa en la región; aparece principalmente en la margen derecha del río al sur de Puerto Claver, y sobre la margen izquierda al norte, hasta la confluencia con el río Cauca. Ha sido fuertemente explotada por los mineros informales.

Terraza QTN2: Este nivel tiene una altura sobre el río entre 18 y 28 metros. Está ampliamente extendido sobre la margen izquierda del Nechí y casi no aflora por la margen derecha al norte de la población de Cuturú.

Terraza QTN1: Es el nivel que menos sobresale en la superficie, y se interpreta como un nivel de la llanura aluvial; está compuesto por menor cantidad de gravas y parece ser menos aurífero. En la zona al norte de la población de El Bagre fue trabajado por las dragas informales, y sobre gran parte de las colas de estériles se encuentra hoy el pueblo.

Depósitos de la llanura de inundación: Este nivel es mucho más extenso en el valle del río Nechí que en el del Cauca. En la zona de El Bagre se extiende entre 7 y 8 km de ancho y nunca se estrecha a menos de 4 km. En la región entre Zaragoza y El Bagre, ha sido el objeto de la explotación de las dragas.

Son sedimentos finos y gruesos depositados por el río en sus cauces y áreas aledañas, como respuesta a diferentes regímenes hidráulicos, por acumulación en los lechos principales del río.

Este límite del valle, que forma escarpes pronunciados y rectilíneos, y que controla el río Nechí como un cauce unicanal recto, parece corresponder a la continuación norte del trazo de la falla de Otú. A medida que el proceso de acumulación progresó, muchas de las terrazas fueron cubiertas y absorbidas, dando paso a valles más amplios, limitados por terrazas más altas y alimentados por nuevos cauces, mientras los antiguos quedaban también enterrados conformando paleocauces. A partir de este proceso, se pueden identificar tres unidades más de gravas, que corresponden a tres diferentes niveles cronológicos de acumulación, cada uno con sus respectivos canales de gravas.

Canales basales: Son los cauces principales de un río que tenía una competencia mayor, con un ancho de unos 3 km, y que tenía como lecho una superficie basal superpuesta a la peña y estaba confinado por las terrazas sumergidas. Toda la superficie basal tiene una capa de 8 m de espesor en promedio, compuesta por gravas gruesas y arena de color gris y blanco con cantidades importantes de oro; las zonas más ricas de este nivel son los canales por donde corrieron las corrientes principales (paleocauces basales), y donde el oro fue concentrado



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

en mayor medida. Este cuerpo aurífero es el más antiguo y rico en los depósitos de canal y está muy bien delimitado en general.

Canales jóvenes: Son paleocanales recientes de un río con menor competencia, de sólo unos 300 m de ancho, constituido por un solo canal principal que se desplazó areal y verticalmente hacia el este y hacia arriba en los últimos 10.000 años, a medida que iba colmatando su cuenca.

Canal moderno: Es la séptima y última unidad identificada de gravas. Está constituido por gravas mucho más pequeñas, con mucho menos oro, lo que demuestra que la competencia actual del río es más baja que la del antiguo.

De acuerdo con los anexos de geología y secciones longitudinales levantadas del título, se logran describir los perfiles estratigráficos del área de interés minero con su respectiva caracterización litológica. En síntesis, los perfiles estratigráficos presentan una estructura típica aluvional, con una sobrecarga de materiales más finos y recientes con un espesor que varía entre 6 y 16 m localmente y sobre capas profundas de materiales de arrastre más gruesos con espesores que varían entre los 2 y 13 m en promedio

- **Metodología y parámetros para la Estimación de Recursos**

Los recursos y las reservas minerales del valle aluvial del Nechí han sido estimados internamente por geólogos e ingenieros de minas de Mineros Aluvial SAS, utilizando métodos convencionales de estimación de recursos aluviales, que incluyen el capping y la interpolación de ley poligonal 2D. Se debe resaltar que los recursos y las reservas han sido validadas por RPA y SLR. De acuerdo con las definiciones de CIM (2014) y las mejores prácticas de la industria, Mineros ha establecido los Recursos Minerales Medidos e indicados como exclusivos de las Reservas Minerales. No hay recursos minerales aluviales inferidos estimados para fines de 2021. Todos los Recursos Minerales Medidos e indicados están en el RPP 57011 y los contratos 5213 y 6705 e incluyen áreas al sur de 1,373,500N (IGAC), los cuales se encuentran al sur del área de operaciones actual. Aunque cumplen con los criterios actuales de ley de corte y son aptos para dragados a menor escala, es posible que no sean económicamente viables en el futuro para dragados a gran escala debido a los costos de capital requeridos para mover las dragas de cucharas aguas arriba. Las áreas de recursos ubicadas en el margen izquierdo (oeste) aguas abajo, están compuestas por terrazas y colas residuales de operaciones mineras llevadas a cabo desde hace 75 años.

La ley de corte de recurso aluvial se aplica a todo el pozo y representa el tenor de las gravas productivas diluidas por la sobrecarga con tenor cero, es decir, es la ley promedio que se determina ponderando el tenor de la grava productiva y la sobrecarga por el espesor de la grava y la sobrecarga. Los recursos se reportan sobre la misma base y esencialmente con un tenor diluido. Este método de aplicar la calificación a todo el pozo facilita la identificación de recursos en planta mediante el contorneado de los tenores de los taladros. Los tenores de corte de los recursos minerales se calculan teniendo en cuenta el equilibrio (Ingresos – Costos = 0) e incorpora todos



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

los costos operativos para el dragado de gravas y el desmonte de sobrecarga. Las leyes de corte de recursos minerales son; 85 mg / m³, 34 mg / m³ y 43 mg / m³ para las Terrazas, Llanuras aluviales de dragado de succión con cortadora de rueda (unidad de producción Llanuras) y Brasileras (explotan llanuras aluviales y antiguos bloques de cargueros), respectivamente. La ley de corte de recursos para las dragas de cucharas no se muestra a continuación porque todo el material de la draga de cucharas está incluido en las reservas. Es importante mencionar que el tenor de corte no incluye la pureza del oro (Ley 890), ni costos de refinación, lo cual aumentaría aproximadamente 2 mg/m³.

- Estimación de Recursos

A partir de las actividades de exploración con taladros de percusión a través de una red de muestreo triangular cada 122 m se logró caracterizar el depósito y obtener la información suficiente para hacer una estimación de la distribución de recursos en el depósito aluvial y categorización confiable de acuerdo al grado de conocimiento siguiendo los estándares y términos del Canadian Institute of Mining and Metallurgy and Petroleum (CIM) con fecha 10 de mayo de 2014 (definiciones de CIM (2014)) utilizado para los recursos minerales.

La metodología de exploración, red de muestreo y estimación de recursos y reservas utilizada por Mineros Aluvial S.A.S. ha resultado exitosa a través de la vida de la mina, tal como lo demuestran los históricos de producción y conciliaciones de las estimaciones con los valores obtenidos, siendo ésta avalada y certificada por SRL Consulting (Canada) Ltd (septiembre 2021).

El método y estándares de muestreo se describen en detalle en la sección de las características físicas y químicas de los minerales a explotar, siendo importante resaltar que los bloques actuales de recursos y reservas de la operación aluvial de Mineros Aluvial SAS se encuentran soportados por 62.898 m de perforaciones, como se muestra en el Anexo 1 (*Anexo 1. NI43-101 "Technical Report on the Nechí Alluvial Gold Mineral Resource and Mineral Reserve Estimates, Antioquia Department, Colombia" Junio 2021*).

Mediante la red de perforaciones y el método de estimación consistente en la interpolación de leyes poligonales bidimensionales (2D), Mineros ha delimitado 82 zonas o bloques aluviales auríferos que ocupan 3659 ha para los cuales los resultados de la perforación aluvial de Ward superan la ley de corte de equilibrio para los diversos tipos de depósitos: llanuras aluviales de ríos, terrazas aluviales y antiguos relaves de dragado (cargueros antiguos) Mapa de Recursos Inferidos, Indicados y Medidos a escala 1:50.000. Estas zonas o bloques constituyen recursos y reservas actuales in situ.

Los recursos minerales de oro aluvial en la operación del Río Nechí se resumen en la Tabla 1 al 25 de junio de 2021, los Recursos Minerales Medidos aluviales totalizan 528 Mm³ con un promedio de 80 mg / m³ y contienen 1.210.657 de onzas de oro. De acuerdo con Los Estándares de Definición de Recursos Minerales y Reservas Minerales del Instituto Canadiense de Minería, Metalurgia y Petróleo (CIM) de fecha 10 de mayo de 2014 (definiciones de CIM (2014)) se utilizan para Recursos Minerales.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

Tabla 1. Recursos Minerales de oro (al 25 de junio de 2021).

Recursos Minerales a Junio 25 de 2021					
Mineros Aluvial SAS					
Recursos Medidos Llanuras Aluviales-Terrazas-Dragas Brasileiras					
Unidad de Producción	Bloques	Volúmen (m3)	Tenor (mg/m3)	Oro Crudo (Oz)	Oro Fino (Oz)
Llanuras Aluviales	Varios	430,019,328	79	1,089,898	970,009
Terrazas	Varios	3,895,638	126	15,751	14,018
Dragas Brasileiras	Varios	75,866,266	88	214,624	191,015
Total Recursos Medidos		509,781,232	81	1,320,273	1,175,043
Recursos Indicados					
Unidad de Producción	Bloques	Volúmen (m3)	Tenor (mg/m3)	Oro Crudo (Oz)	Oro Fino (Oz)
	Varios	18,471,999	67	39,571	35,614
TOTAL RECURSOS MINERALES		528,253,231	80	1,359,844	1,210,657

Notas Importantes sobre la Estimación de Recursos:

1. Se siguieron las definiciones CIM (2014) para Recursos Minerales. Estándar acogido por CRIRSCO.
2. Los Recursos Minerales se estiman a una ley de corte de 39 mg/m³ para explotación de llanuras aluviales con dragas de succión, 43 mg/m3 para la explotación con dragas brasileiras, 85mg/m³ para explotación de terrazas aluviales con retroexcavadora.
3. Los Recursos Minerales se estiman utilizando un precio promedio del oro a largo plazo de \$1.700 US/oz y un tipo de cambio de COP\$ 3.500: US\$ 1.
4. La fineza del oro aluvial es 890 para estimación de recursos.
5. El espesor promedio de la capa rica de los Recursos Minerales Medidos es de 11 m y la profundidad media de la capa rica es 12 m
6. Los recursos se estiman a la profundidad del dragado y el nivel de cobertura del pozo de perforación se ha llevado a 290 mg / m3.
7. Los Recursos Minerales son exclusivos de las Reservas Minerales.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

8. Los Recursos Minerales que no son Reservas Minerales, no tienen viabilidad económica demostrada.

Referente a la representación gráfica de todo el proceso geológico ejecutado para la estimación de recursos, se anexan los siguientes mapas levantados sobre el área de influencia del título minero:

- 20 mapas de Descripción de Secciones Longitudinales
- Mapa de Recursos, Geología, Perforaciones y Perfiles Estratigráficos a escala 1:50.000
- Mapa Topográfico a escala 1:50.000
- Mapa de Geología a escala 1:50.000
- Mapa de Recursos Inferidos, Indicados y Medidos a escala 1:50.000

Evaluated the present item on the Estimation of Resources, in which they applied the standards and terms of the Canadian Institute of Mining and Metallurgy and Petroleum (CIM) with date 10 de mayo de 2014 (definiciones de CIM (2014)), se pudo constatar que el documento técnico **CUMPLE** con lo necesario sobre la información y modelación del yacimiento para la estimación de recursos geológicos, teniendo en cuenta la topografía, la cartografía geológica, y demás parámetros y mapas complementarios; por lo tanto, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** lo descrito en este ítem.

3.3 ESTIMACIÓN DE RESERVAS

De acuerdo con el documento técnico, el proceso de estimación de reservas tuvo en cuenta el mismo protocolo de estimación, las metodologías y demás, con los cuales lograron categorizar las reservas minerales.

Las reservas probadas oro totalizan 318 Mm³ con un tenor diluido (Oro ley 890) de 109 mg/m³, obteniendo así 989 949 oz de oro fino, y las reservas minerales probables totalizan 59 Mm³ con un tenor diluido promedio de 108 mg / m³ obteniendo así 181,269 oz de Au para un total de Reservas Minerales de 376 Mm³ con un promedio de 109 mg / m³ (oro combinado más algo de plata) y contienen 1,171,219 oz de Au.

Notas Importantes sobre la Estimación de Reservas:

1. Se siguieron las definiciones de CIM (2014) para Reservas Minerales.
2. Las reservas minerales se estiman en leyes de corte de 38 mg / m³ para la extracción mediante dragas de cucharas, 49 mg / m³ para dragas de succión brasileñas, 39 mg / m³ para los aluviales de dragas de succión y planta flotante y 96 mg / m³ para Terraza aluviales.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

3. Las Reservas Minerales se estiman usando un precio estimado del oro de US \$ 1,500 / oz Au.
4. Se utilizó una tasa de cambio de \$ 3.500,00 COP: US \$ 1,00.
5. El tenor de oro incluye algo de plata. El oro aluvial en Nechí tiene en promedio una ley de 890.
6. Se utilizó una profundidad mínima de extracción aluvial de 12 m.
7. Se utilizó una profundidad máxima de extracción aluvial de 30 m.
8. Es posible que los números no se sumen debido al redondeo.

Parte de las reservas no cuentan con todos los permisos ambientales requeridos para su explotación sin embargo la expectativa de aprobaciones de Mineros en el futuro es razonable y está bien fundada y se encuentra alineada con los planes de minado.

Referente a la representación gráfica de todo el proceso geológico ejecutado para la estimación de reservas minerales, se anexan los siguientes mapas levantados sobre el área de influencia del título minero:

- 20 mapas de Descripción de Secciones Longitudinales
- Mapa de Recursos, Geología, Perforaciones y Perfiles Estratigráficos a escala 1:50.000
- Mapa Topográfico a escala 1:50.000
- Mapa de Geología a escala 1:50.000
- Mapa de Recursos Inferidos, Indicados y Medidos a escala 1:50.000
- Mapa de Reservas Probables y Probadas a escala 1:50.000

Evaluated el presente ítem sobre la Estimación de Reservas, en el cual aplicaron los estándares y términos del Canadian Institute of Mining and Metallurgy and Petroleum (CIM) con fecha 10 de mayo de 2014 (definiciones de CIM (2014)), se pudo constatar que el documento técnico **CUMPLE** con lo necesario sobre la información y modelación del yacimiento para la estimación de reservas minerales, teniendo en cuenta la topografía, la cartografía geológica, y demás parámetros y mapas complementarios; por lo tanto, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** lo descrito en este ítem.

3.4 ESTUDIO GEOTECNICO.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

La empresa MINEROS ALUVIAL SAS, asignó a la empresa SUELOS & ROCAS INGENIERIA S.A.S realizar la “Consultoría para la actualización de documentación y análisis geotécnico de diques y canales de dragas”.

El Alcance del Estudio Geotécnico fue:

- Planeación y realización de un programa de exploración de campo complementario. Éste consistió en las siguientes actividades: reconocimiento visual del bloque minero y apiques.
- Descripción de las muestras recuperadas en los sondeos exploratorios y realización de ensayos de laboratorio, específicamente para establecer propiedades índices y resistencia mecánica. La descripción de la exploración efectuada y de las muestras recuperadas se encuentran en el informe IE-MINEROS-1135-01-00, presentado por S&R Ingeniería, el cual acompaña el presente informe.
- Zonificación geológico – geotécnica de los diques proyectados. Esta zonificación se realizó con base en la elaboración de perfiles geológico – geotécnicos y en el análisis de los materiales existentes.
- Estimación de parámetros geotécnicos y verificación de que sean consistentes con presentados en el informe “IT-MINEROS-1102-04-01.Rev0”.
- Análisis de estabilidad de los taludes de los diques y obras complementarias.
- Planos de construcción.

Informe IT-MINEROS-1102-04-01.REV0: El informe “Consultoría para la construcción de diques en la zona de operación aluvial de Mineros. Julio 2020” es el referente inicial de dimensionamiento de diques; en él se evalúa la condición actual de los diques existentes y se realiza el dimensionamiento inicial para los diques en las zonas proyectadas, la cual incluye la zona Proyectada I y II correspondientes con el Bloque CA5. Allí encontramos una serie de exploraciones que dadas las características de homogeneidad de los materiales existentes en la zona permiten inferir unas propiedades geomecánicas similares a las que se encontrarán en el bloque CA5.

Informe IT-MINEROS-1117-04-01.REV1: El informe “Consultoría para el diseño de detalle y la construcción de jarillones en bloque Sampumoso y los bloques marginales del proyecto Minero Llanuras. Enero 2021”, el cual abarcó un área mayor a lo largo del río Nechí desde la zona sur cercana a el municipio del Bagre y la zona de Sampumoso cercana al bloque CA5. A continuación, se muestran un compilado con las exploraciones más cercanas al bloque CA5, los resultados de laboratorio obtenidos y los parámetros geomecánicas de diseño definidos.

Informe IT-MINEROS-1122-04-01.REV0: El informe “Diseño geométrico y análisis de estabilidad de taludes en PIT Mineros de dragados. Marzo de 2021”, se define una zonificación geotécnica de la zona de interés con base



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

en la información de exploración geológica suministrada por el cliente para la Etapa 1 Bloque Sampumoso y la Etapa 2 Bloque CA5; en el se muestra el diseño geométrico en función de los materiales típicos del depósito y las profundidades de dragado de tal forma que sirva como referente para replicar en los taludes de cualquier bloque de operación del aluvión.

Se ejecutaron seis (6) ensayos de consolidación sobre muestra remoldeadas con el fin de determinar las deformaciones que sufre el suelo a través del tiempo cuando es sometido a cargas; el ensayo se realizó en las muestras inalteradas recuperadas en los pozos 64, 83, 168, 183, 275 y 9979. A partir de la gráfica correspondiente a la Relación de vacíos vs Presión obtenida del ensayo de consolidación, se determinó la carga de pre-consolidación y el índice de compresibilidad. Los resultados se presentan en la Tabla 12

Adicionalmente en lo referente a estos informes mineros, se presenta la localización de la exploración, los resultados de ensayos de laboratorio en los sondeos, resumen de resultados de laboratorio, resultados compresión simple exploración, y los mapas de zonificación geotécnica zona Proyectada.

Tabla 12. Resultados ensayos de consolidación IT-MINEROS-1122-04-01.Rev0.

ID Pozo	Clasificación textural	Muestra	Prof. [m]	Cc	σ'p (kPa)	Mv prom. (1/kPa)	Cv prom. (m2/año)	Cu (kPa)
64	Arena mal gradada con limo y grava	M4	24.00	0.153	200.0	3.7313E-0.5	271.73	46.0
83	Arena mal gradada	M4	20.40	0.086	300.0	1.4438E-0.5	372.99	69.0
168	Arena mal gradada	M4	15.80	0.066	210.0	1.4838	454.32	48.3
183	Arena mal gradada con grava	M4	24.00	0.071	330.0	1.5988E-0.5	278.24	75.9
275	Arena mal gradada con grava	M4	21.60	0.079	190.0	1.4275E-0.5	388.16	43.7
9979	Grava mal gradada con arena	M4	22.80	0.054	160.0	1.1625E-0.5	297.77	36.8

Zonificación Geotécnica: La metodología utilizada para caracterizar a nivel local la geología de superficie para el bloque CA5, consistió en correlacionar los materiales recuperados e identificados en las perforaciones ejecutadas por MINEROS SA y por S&R Ingeniería, además del reconocimiento en campo mediante los puntos de control; en ellas se reportan arcillas, arenas y cienos, además de grandes superficies que conforman lagos. Para ello se hizo una revisión completa del informe IT-MINEROS-1102-04-01.Rev0, el informe IT-MINEROS-1117-04-01 y del informe IT-MINEROS-1122-04-01.Rev0; de tal forma que se pudiera proyectar de forma más precisa los materiales de conformación de los diques y de las obras complementarias.

Caracterización Geotécnica: Se definió un plan de exploración geológico- geotécnico enfocado en identificar los materiales que conformaran los diques y obras complementarias, definir el material de fundación y conocer sus propiedades geomecánicas, con el fin de obtener el modelo geológico geotécnico para las estructuras



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

proyectadas. Esta exploración complementaria y los sondeos previos ejecutados por Mineros y S&R Ingeniería, al igual que las muestras recuperadas, las cuales se presentan en el Anexo 2. IT-MINEROS-1135-01-00.

Ensayos de Laboratorio: Se programaron ensayos de humedad natural, límites de Atterberg, clasificaciones granulométricas y proctor modificado. Así mismo, se realizaron ensayos sobre muestras remoldeadas para cuantificar la resistencia puntual de los materiales a partir de ensayos de compresión simple, consolidación y corte directo. Sobre las muestras alteradas se realizaron en total 6 ensayos de humedad, 6 límites de Atterberg, 6 de granulometría y 2 proctor modificado. Sobre las muestras remoldeadas se realizaron 2 ensayos de compresión simple, 2 consolidaciones y 2 cortes directos. Se presenta la relación de ensayos efectuados en muestras alteradas y remodeladas, se muestra la cantidad de ensayos efectuados por cada sitio de exploración.

Analizada la información presentada en lo referente al Estudio Geotécnico, y teniendo en cuenta que se presentó la exploración geotécnica del, subsuelo, los ensayos y resultados de laboratorio que permitieron caracterizar el macizo rocoso y los suelos, la evaluación geológica, la evaluación hidrogeológica, los procesos geodinámicos actuales, entre otros, entregando recomendaciones necesarias para el diseño de las obras y labores mineras, se considera **TÉCNICAMENTE ACEPTABLE** lo presentado acerca del proceso de análisis geotécnico indicadas en este numeral.

3.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO.

De acuerdo con el documento técnico, El capítulo 5 de hidrología presentado en este informe es una síntesis del análisis hidrológico más actualizado con el que se cuenta para la operación aluvial de Mineros, el cuál corresponde al componente hidrológico del EIA desarrollado para la modificación del PMA requerida para el aprovechamiento de recursos en la ciénaga Sampumoso cuyos permisos fueron otorgados mediante la resolución 1858 del 19 de octubre de 2021. Es importante indicar que la información hidrológica aquí presentada y como se describirá en las secciones posteriores, aplica cómo caracterización hidrológica para las labores mineras desarrolladas durante el año 2020-2021 y las proyectadas para el 2022.

La zona de operación aluvial actual de mineros denominado Pit 320 está localizado al norte del municipio de El Bagre. Desde el punto de vista hidrológico el proyecto 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, en las estribaciones septentrionales de la Cordillera Central. Las principales subcuencas hidrográficas en la zona donde se ubica el Pit 320 corresponde a las cuencas de las quebradas El Guamo, el caño El Pital, el Nuevo Guamo y el caño El Guamillón.

En la Figura 56 se presenta la localización general de las subcuencas mencionadas, donde también se indica la ubicación del pit de operación activo (polígono verde) durante el año 2021. El polígono (morado) corresponde al pit de extracción proyectado para el 2022 cuyos permisos ambientales fueron obtenidos en la resolución 1858 del 19 de octubre de 2021.

- **Corrientes principales en la zona de interés:**



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

A continuación, se mencionan los principales sistemas lóticos que hacen parte de la red hidrográfica de la cuenca baja del río Nechí, y que se encuentran asociados al área de influencia físico-biótica del presente proyecto, con sus características generales, a partir de información primaria tomada en campo e información secundaria de informes y documentos de la zona.

Río Nechí: El río Nechí presenta una extensión de 235 km (135 km en torrentes o río de montaña). La parte baja del río Nechí fluye sobre terrazas y depósitos aluviales recientes, recorriendo los municipios de Zaragoza, Caucasia, El Bagre, para desembocar en el río Cauca en el municipio de Nechí. En sus últimos 100 km fluye sobre un depósito aluvial con un corredor de 10 km de ancho, limitado al este por la Serranía de San Lucas y al oeste por la Cuchilla del Indio (CORANTIOQUIA, 2001).

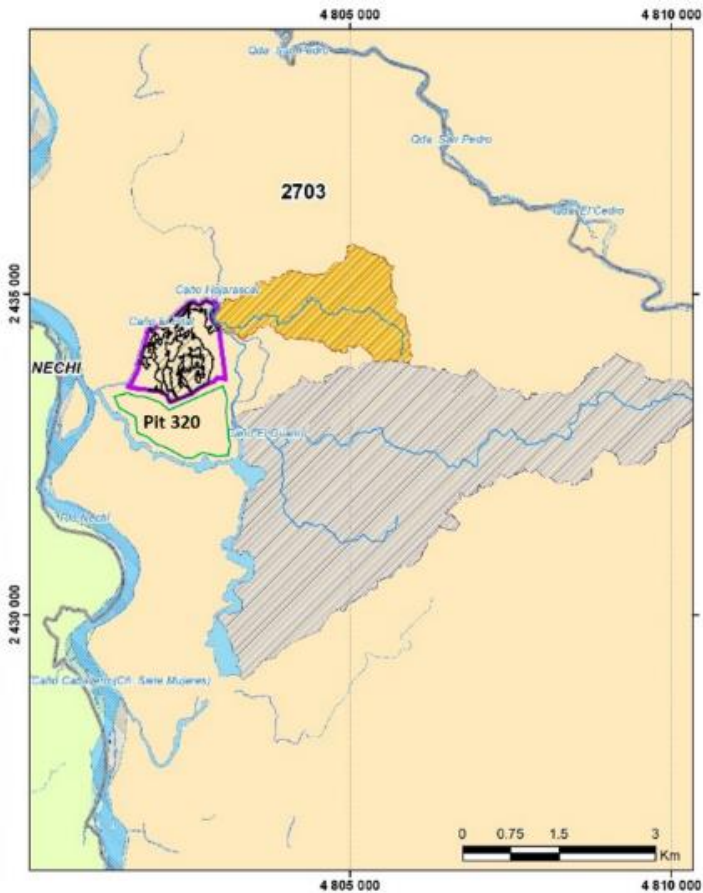


Figura 56. Zonificación y codificación de cuencas hidrográficas
(Fuente: Capítulo 5 Medio Abiótico EIA Etapa 1.5 – Ecometropoli S.A.S 2021).

Caño Hojarascal: Este caño nace en cercanías al caño el Pital, en donde actualmente se encuentra unido a este debido a intervenciones antrópicas, recorre aproximadamente 7,8 km y desemboca sobre la quebrada San Pedro en dos puntos: uno de ellos es la descarga natural, mientras que el otro es producto de la intervención humana.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

Sus niveles de agua en la desembocadura disminuyen considerablemente en época seca, sin embargo, aguas arriba presentan un mayor nivel. Su uso principal es en ganadería.

Caño El Guamo: El Caño El Guamo recorre el municipio de El Bagre de este a oeste desde su nacimiento a los 400 msnm aproximadamente en la vereda Medios de Manicería, hasta su desembocadura en el río Nechí por debajo de los 50 msnm en la vereda Boca del Guamo. El caño El Guamo en el pie de montaña divide sus aguas hacia un caño conocido como El Guamillón y el canal de realineación caño El Guamo.

Caño Guamillón y canal de realineación caño El Guamo: Estos canales nacen del caño El Guamo en el pie de montaña. El caño El Guamillón toma dirección norte y se conecta con el caño El Pital aguas abajo y el canal de realineación caño El Guamo se dirige en dirección oeste hasta su conexión con el río Nechí.

Ciénaga Sampumoso: La ciénaga Sampumoso se encuentra ubicada en la vereda Bocas del Guamo y El Pital.

- **Patrones de drenaje a nivel regional**

Los sistemas hidrográficos o patrones de drenaje describen las formas como los tributarios están conectados el uno al otro y a la corriente principal. Este entramado fluvial posee influencias heredadas de controles estructurales y litológicos que influyen en el grado de disección del paisaje resultante (Einsele, 1992). De acuerdo con Botero (citado por (Londoño, 2001)), se pueden presentar dos tipos de control en los patrones de drenaje: uno litológico, debido a las condiciones estructurales de los materiales sobre los cuales se desarrolla el patrón; y otro topográfico, en el que la pendiente del terreno obliga a las corrientes a tomar una determinada dirección. Los patrones de drenaje asociados a las subcuencas de estudio son el Dendrítico y Meándrico.

Subcuenca de Caño El Guamo y El Pital: La subcuenca del Caño El Guamo y El Pital presenta un patrón de drenaje dendrítico formado por cauces, en algunas ocasiones cortos e irregulares, que siguen muchas direcciones y llegan al río principal formando ángulos muy variados (SAGARCA, 2014). El drenaje dendrítico muy común en las rocas presentes en la zona de estudio, caracterizadas por ser intrusivas de grano grueso no fracturadas o solo ligeramente fracturadas, sedimentarias de grano grueso y alta permeabilidad y rocas metamórficas macizas, las cuales producen un relieve homogéneo, uniforme, sin direcciones preferentes de estructuras.

Subcuenca directos río Nechí: Pendientes menores reducen la velocidad de flujo, incrementan la deposición de partículas finas y por ende la sinuosidad de los meandros (SAGARCA, 2014), como es el caso del río Nechí, que se caracteriza por tener una llanura de inundación de baja pendiente y un caudal significativo. La subcuenca del río Nechí se caracteriza por presentar un patrón de drenaje de tipo unicanal sinuoso a meándrico, como se puede ver en la Figura 60, donde las corrientes que fluyen por el cauce del río realizan trayectorias curvas formando meandros disimétricos (Díaz, 2012).

- **Análisis Hidrológico**

Para dicho análisis, se realizó un procesamiento y análisis de la información hidroclimatológica sobre precipitaciones y caudales las cuales se obtuvo del IDEAM mediante la plataforma DHIME. Las estaciones



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

analizadas se conforman por siete (7) del tipo pluviométrica, una (1) climatológica y tres (3) limnimétricas (Caudal). Adicionalmente se presenta la localización las estaciones utilizadas en el estudio (Fuente: Capítulo 5 Medio Abiótico EIA Etapa 1.5 – Ecometropoli S.A.S 2021).

Analizada la información presentada en lo referente al Estudio Hidrológico, y teniendo en cuenta que se presentó una adecuada caracterización de las cuencas hidrográficas de la zona de estudio, permitiendo un análisis hidrológico pertinente, análisis de calidad, homogeneidad y tendencia de las series de caudales, entre otros, se considera **TÉCNICAMENTE ACEPTABLE** lo presentado acerca del proceso de análisis hidrológico.

3.6 ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO.

De acuerdo con el documento técnico presentado, se indica que durante el año 2021 el trabajo en hidrogeología para la operación de Mineros Aluvial S.A.S se concentró en desarrollar una línea base robusta en hidrogeología para conocer de mejor manera el comportamiento hidrogeológico en el RPP. Durante este período se actualizó el Modelo Hidrogeológico Conceptual (en adelante MHGC) y se construyó el Modelo Hidrogeológico Numérico (MHGN) en estado estacionario. Asimismo, se avanzó en la definición de la red piezométrica para el monitoreo de diferentes variables de calidad del agua y seguimiento operacional.

En este capítulo se presentan los resultados principales obtenidos de la actualización del modelo hidrogeológico los cuáles aplican para la zona de operación activa y en general para el RPP. Los resultados completos del estudio hidrogeológico pueden revisarse con detalle en el Anexo 4. Actualización del Modelo Hidrogeológico Conceptual y Numérico para el RPP de Mineros S.A. (Restrepo, I., 2021).

Teniendo en cuenta el proceso de actualización del modelo hidrogeológico conceptual, se tienen las siguientes conclusiones al respecto:

- **Conclusión 1. En el norte y centro existe un único acuífero semiconfinado.**

En el norte y centro, existe un único acuífero de comportamiento semiconfinado. En el sur, se dan dos acuíferos, el mismo del N y C de mayor interés y otro, de menor extensión y potencial HG.

Se redefinieron 5 UHG Fueron revisadas y analizadas a la luz de un nuevo modelo geológico 3D que la empresa ha desarrollado La metodología tenida en cuenta durante la redefinición de las UHG fue la presentada por Struckmeier y Wilhelm 1995 recomendada por ANLA

- **Conclusión 2. Existen diferentes características del acuífero entre el norte, el sur y el centro.**

La UHG acuífero presenta características físicas diferentes al norte, centro y sur. Sin embargo, Estas características diferentes de geometría, espesor y variabilidad lateral no son críticas a la hora de la explotación aurífera, y la subsiguiente conformación del acuífero como lo demuestran los MHN.

- **Conclusión 3. La unidad hidrogeológica se restablece en los depósitos de cargueros**



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

La UHG acuífero se reestablece en los depósitos de cargueros. Una vez concluye la explotación, se redeposita el material dragado. Con ello, se presenta una modificación estratigráfica pero el acuífero se reestablece gracias a que cuenta con buena permeabilidad (conductividad hidráulica) y suficiente disponibilidad de agua (alta recarga).

- **Conclusión 4. Existen al menos tres tipos de sistemas de flujo subterráneo.**

En el área del RPP existen al menos tres sistemas de flujo subterráneo. Flujo local, temporalmente alterado durante la explotación. Se reestablece a redepositar el material. Flujo intermedio, temporalmente alterado durante la explotación. Se reestablece al redepositar el material. Flujo regional, controlado por el topo del basamento (peña), se mantiene inalterado durante la explotación.

- **Conclusión 5. No hay potencial de drenaje ácido para el acuífero.**

En términos generales, el acuífero no tiene potencial de generar drenajes ácidos. La composición mineralógica natural del depósito aluvial en donde se desarrolla el acuífero y donde se da la explotación, posee baja concentración de sulfuros. Sólo en cinco muestras de un total de 82 hay indicios de generación de aguas ácidas. Es decir, solamente el 6% de las muestras, pero ello ocurre en lugares muy puntuales.

- **Conclusión 6. Alta vulnerabilidad, pero riesgo bajo de contaminación del acuífero por la explotación minera.**

El acuífero presenta alta vulnerabilidad a la contaminación, pero el riesgo real a que esto ocurra por la actividad minera es bajo. Si bien los TdRef 13 solicitan la evaluación de la vulnerabilidad a la contaminación, un análisis más completo permite definir que el riesgo a que los acuíferos se contaminen por la actividad minera es bajo toda vez que ésta no involucra aditivos químicos y la mineralogía presente tampoco lo sugiere. La vulnerabilidad es alta principalmente por la alta recarga potencial, las altas permeabilidades del acuífero y su condición aflorante.

- **Conclusión 7. Alta capacidad de recarga y recuperación del acuífero**

El acuífero tiene aportes constantes de recarga potencial a partir principalmente de la lluvia. Este hecho, sumado a la alta conductividad hidráulica, le confiere una buena capacidad de recuperación de niveles aun cuando tenga alteraciones locales por el dragado.

- **Conclusión 8. Poca extensión del abatimiento asociado a la explotación.**

Los abatimientos generados en el acuífero son de baja magnitud (40 cm en promedio) y poca extensión lateral. La capacidad de recuperación del acuífero es tan alta y hay tanta disponibilidad de agua subterránea, que, al interior del bloque, en la poza, los niveles piezométricos quedan superiores a los iniciales. Con valores alrededor de +1.

- **Conclusión 9. Recuperación rápida del acuífero post explotación.**

El acuífero se recupera rápidamente luego de la explotación. La modelación implicó modelar numéricamente los cargueros. Si bien los cargueros presentan propiedades de conductividad hidráulica menores a los que posee el acuífero antes de la explotación minera, e I MHN muestra resultados que permiten concluir que el acuífero intervenido presenta una satisfactoria recuperación de niveles. (modelación llevada a cabo con 15 m/día) para los cargueros).

- **Conclusión 10. Interacción hidráulica río Nechí – acuífero mayor hacia el sur.**



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

Se identifica interacción hidráulica entre el Río Nechí y el acuífero, siendo progresivamente mayor hacia el sur del RPP. La modelación numérica permite concluir que existe buena conectividad (conductancia) entre el río Nechí y el sistema acuífero regional. Dicha conectividad varía de mayor a menor en sentido sur-norte. Esto se explica porque el depósito de material fino (acuitardo) es más potente en la zona norte del RPP en las cercanías al Río y aísla la conexión hidráulica entre uno y otro.

El Estudio Hidrogeológico realizado por la empresa titular (Anexo 4. Actualización del Modelo Hidrogeológico Conceptual y Numérico para el RPP de Mineros S.A. (Restrepo, I., 2021)), consta de un documento técnico con una estructura muy detallada de un total de 374 folios, la cual presenta una evaluación geológica-geofísica, determinación del modelo geológico, una evaluación hidrológica, definición de los sistemas de flujo subterráneo, una evaluación hidráulica, una evaluación hidroquímica, entre otros estudios complementarios con los cuales se realiza el modelo hidrogeológico conceptual, actualizándolo según corresponde anualmente. Además, la representación gráfica fue entregada con un alto detalle en cada uno de los parámetros de evaluación hidrogeológica. Por lo anterior, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** lo presentado sobre este ítem.

3.7 CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Las obras de construcción y montaje que se tienen en el título minero se referencian en los planos anexos 7.1 de construcciones actuales. La infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto “Explotación aurífera en la cuenca del río Nechí” por dragado en los paleocanales del río Nechí, con la generación y distribución de energía (hidroeléctrica Providencia III) en la fase de operación se referencian en la siguiente figura:



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)



Figura 87. Zona industrial - El bagre

Tabla 56. Convención zona industrial de operación aluvial.

— ■ —	Laboratorio – Procesamiento y fundición
— ■ —	Oficinas (administración, ingeniería, nomina, RRHH, informática etc.)
— ■ —	Taller metalmecánico
— ■ —	Puerto – Zona de embarca y desembarque
— ■ —	Almacén - bodega de suministros
— ■ —	Portería - Parqueaderos

Transporte de personal e insumos: En la empresa, la operación de transporte tiene como objetivo trasladar por medio fluvial, terrestre y aéreo, la carga y personal al sitio que sea requerido de forma oportuna, segura y confiable, para ello se cuenta con personal como jefe de operación del puerto y obras civiles, capitanes de puerto, operadores motores fuera de borda, operador remolcador, grueros, estibadores y conductores.

Transporte fluvial: Considerando que el método de explotación depende directamente del río Nechí, tanto de forma directa como indirecta, el transporte de insumos y de personal hasta las unidades de producción y astilleros se realiza por vía fluvial. Actualmente la empresa cuenta con un equipo fluvial compuesto por lanchas, botes y



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

canoas para el transporte de carga y personal, y planchones para el transporte de maquinaria y carga los cuales son remolcados por las lanchas.

Transporte terrestre: Se tienen vehículos para el transporte del personal y de carga internamente en las instalaciones. El transporte fuera de El Bagre se contrata con terceros.

Transporte aéreo: Los Helicópteros se usan para recoger y transportar la producción diariamente en las dragas de cucharas, también se utiliza eventualmente para acceder a la central hidroeléctrica Providencia.

Suministros: La empresa cuenta con el proceso de suministros, el cual se diseñó con el objetivo de dar respuesta a las necesidades de insumos, materiales, repuestos y servicios de los usuarios de la operación y proyectos. Este proceso comprende la recepción de solicitudes de pedidos (compras y servicios), cotizaciones, compra, transporte, recepción, control de calidad, almacenamiento y despacho de insumos, materiales, repuestos y servicios, exigiendo el cumplimiento de las especificaciones definidas por los usuarios, los tiempos de entrega y los precios más competitivos que se encuentren en el mercado.

La bodega de materiales es responsable de mantener en buen estado los repuestos y consumibles (insumos), para el logro del objetivo de la empresa.

Bodega de tránsito La Estrella: Los insumos que requiere la operación y que no se pueden adquirir localmente, se compran mediante proveedores regionales, nacionales e internacionales, cuyo lugar de recepción y almacenamiento provisional es la bodega de tránsito ubicada en el municipio de La Estrella, departamento de Antioquia. En promedio cada dos días se transportan los insumos vía terrestre al municipio El Bagre, donde se encuentra la bodega general y de allí se hace la entrega a cada uno de los usuarios.

Bodega general zona industrial El Bagre: En esta bodega se almacena dotación, repuestos eléctricos, hidráulicos, mangueras, soldaduras elementos de protección personal, tornillería, ferretería pesada (ángulos, laminas, platinas, canales, vigas), aceites hidráulicos, grasas, chumaceras, bujes, semibujes, conjuntos de poleas, cucharas, pasadores y planchas de criba.

Talleres: Los talleres establecidos se ubican en la zona industrial del campamento de El Bagre, con el objetivo de realizar la fabricación y reparación de repuestos estructurales y metalmecánicos, reparación de equipos hidráulicos, motores y generadores eléctricos; por tal razón se dividen en metalmecánico, eléctrico, hidráulico y de maquinaria pesada; dichos talleres están conectados a la red de alcantarillado, suministro de energía y agua potable y, bodegas según sus requerimientos de insumos.

Astillero: El astillero es un área designada por la operación aluvial para el mantenimiento y reparación mayor de los equipos asociados a las unidades de producción como dragas de cucharas, dragas de succión y/o maquinaria pesada, el cual se localiza en el corregimiento de Bijagual.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)



Figura 94. Vista aérea astillero.

Campamento: El campamento de Mineros S.A. es la zona habitacional de algunos trabajadores, empleados y sus familias, la cual cuenta con siete sectores residenciales denominados Barrio Campestre, Campo Verde, Río Campestre, Los Álamos, Bosques del Alto, Las Acacias (Dúplex y Capullo), construidos principalmente por propiedades de un solo nivel distribuidos de forma estratégica de acuerdo con la cantidad de personas del grupo de trabajo de la empresa.

Oficinas: El complejo de oficinas principales está ubicado en la zona industrial y se define como el centro administrativo de la operación, en el cual se realiza la planeación minero ambiental de la explotación aluvial, las proyecciones de la exploración y explotación, el análisis técnico y mecánico de cada una de las piezas y equipos de la operación, las áreas de soporte que direccionan metas, indicadores, interacción con la comunidad, manejo ambiental de la operación.

Acueducto: La empresa cuenta con una planta de potabilización que trata el agua captada de la quebrada La Villa, de la cual se abastecen todas las áreas del campamento y la zona industrial.

Infraestructura eléctrica: La infraestructura eléctrica de la empresa está conformada por la central hidroeléctrica Providencia (en la que se encuentran las plantas hidroeléctricas Providencia I y III), la red de distribución a 44 kV desde las plantas a los diferentes centros de consumo, las subestaciones eléctricas y el sistema de generación diésel de emergencia. Las centrales hidroeléctricas son de tipo hidráulico con las siguientes capacidades instaladas: 9,268 MW para Providencia I y 9,11 MW para Providencia III, para un total de 18.378 MW. Las dos plantas hidroeléctricas están localizadas en el nordeste antioqueño en el municipio de Anorí, utilizan las aguas del río Anorí.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

Evaluada la información presentada, se logra evidenciar la descripción de las obras de construcción, montajes mineros e instalaciones auxiliares existentes en el proyecto minero, tales como vías de acceso, talleres, bodegas, construcciones civiles, bocaminas, escombreras, depósitos de colas, patios de acopio de mineral, plantas de transformación, entre otras obras de carácter importante para el desarrollo del proyecto minero. La representación gráfica se presenta por medio de planos anexos 7.1 Construcciones Montajes Actuales ESC1_2000, 8.5.1 Infraestructura Obras ESC1_2000, 8.5.2 Infraestructura y Obras Proyectadas ESC1_2000, todos con anexos adicionales según detalle de cada elemento a visualizar en cada uno de ellos. Por lo anterior, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** lo presentado acerca de este ítem.

3.8 DISEÑO MINERO.

La explotación aluvial se lleva a cabo mediante un sistema de explotación a cielo abierto bajo el método de corte y relleno, empleando dragas de succión para el descapote, dragas de cucharas para extraer las gravas del aluvión, dragas de succión con planta de beneficio a bordo y retroexcavadora de brazo largo con planta de beneficio flotante. Estos equipos realizan su operación en una poza (sistema abierto, semiabierto o cerrado) donde sus tajos permanecen inundados y son especialmente diseñados para trabajar aluviones profundos, características típicas del valle de inundación del río Nechí.

La empresa dispone actualmente de 5 dragas de cucharas pertenecientes al proceso de Extracción Masiva, 7 dragas de succión asociadas al proceso de Preparación al igual que toda la maquinaria amarilla (retroexcavadoras, bulldozer, lanchas, telehandler). Explotaciones de menor escala pertenecientes al proceso de Extracción Selectiva Propias: Terrazas Aluviales y Llanuras Aluviales (entra en operación en el 2021). Subcontratos de operación: Suministros Agromineros S.A.S. (La Antioqueña, La Estatal), Inversiones Arce Rivas S.A.S. (La Fortaleza), Valle Grande S.A.S. (La Victoria) y Metales y Minerales Explora S.A.S. (La Morenita).



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

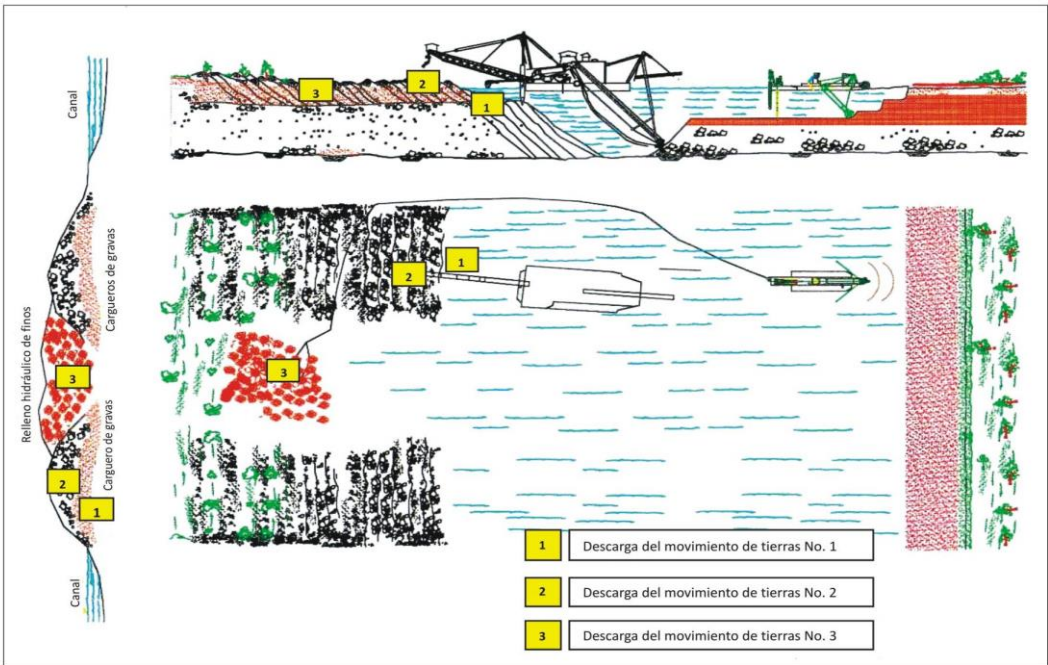


Figura 98. Esquema general del método de explotación por dragado (Mineros, 2016).

La zona industrial de la operación aluvial está conformada básicamente por una poza artificial que se llena de agua una sola vez. La poza de trabajo hace referencia a un pit inundado, variable espacial y temporalmente, en la que al interior se lleva a cabo la labor de explotación y producción minera. La tipología actual de la poza de trabajo sigue un esquema de poza cerrada. Gran parte del proceso de beneficio del oro se realiza dentro de la draga, la cual devuelve el material de rechazo por la parte posterior y lo descarga dentro de la misma excavación para llenarla. Este es un proceso de explotación con retrolenado o movimiento de tierras dinámico, similar a los que se desarrollan en otros sistemas de minería a cielo abierto. La operación progresa lenta y uniformemente, dejando detrás una superficie con una altura levemente superior a la original, lo cual permite mejorar zonas anegables y orillas erosionables, además de propiciar zonas productivas.

Desde el año 2016 la explotación aluvial de Mineros S.A. pasó de estar ubicada en una poza con un sistema abierto o semi-abierto a un sistema cerrado, en el cual no se permite una comunicación directa (flujo de entrada o salida) del río con las pozas de trabajo, esto con el objetivo de disminuir el aporte al río Nechí de sedimentos generados durante el proceso de dragado. El cambio de operación a un sistema cerrado trajo consigo el reto de mantener el volumen de extracción mineral reduciendo la generación de sedimentos, para mitigar el impacto ambiental que puede existir con un intercambio no controlado entre las aguas del sistema abierto o semi-abierto y el agua del río Nechí y su bajo inundable. El cierre del sistema de comunicación directa entre el río y la operación aluvial se realizó no sólo cerrando los canales directos que permitían el intercambio de agua si no construyendo diques de contención en el frente y margen izquierda del frente de explotación, para evitar un flujo directo del agua de la operación hacia el bajo inundable.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

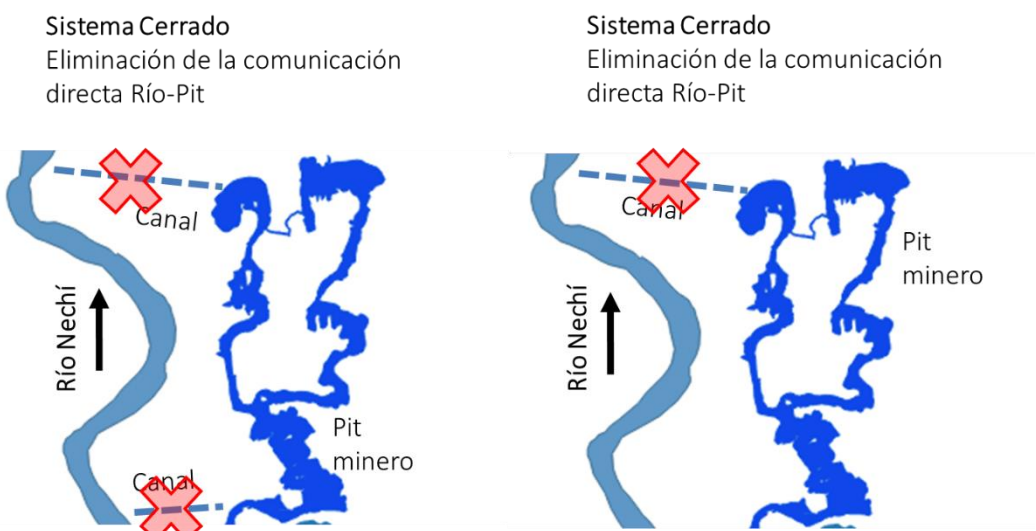


Figura 99. Sistema poza cerrada

El modelo conceptual bajo el cual se realiza la planeación minera de la operación aluvial (Figura 100). En el esquema se observa que existen cuatro elementos principales que intervienen en la planeación aluvial:

- Planeación minera
- Planeación hidráulica
- Planeación legal-ambiental
- Planeación social



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)



Figura 100. Modelo conceptual de la planeación minera aluvial.

Actividades Ejecutadas: En la Tabla 71 (Resumen de producción obtenida Mineros Aluvial nov-20 y oct-21.) se lista el avance mensual de las actividades de explotación masiva (dragas de cucharas) y de las labores de descapote (dragas de succión), la cual indica que durante el periodo de noviembre del 2020 hasta octubre del 2021 se ha movido 24'274,190 m³ con dragas de cucharas, 466,329 m³ en la operación de Terrazas y 3'824,019 m³ con los contratos de operación.

Proyección Minera: El plan del siguiente año incluye la construcción de diques para operar en sistema cerrado, la remoción capa vegetal con maquinaria pesada, la preparación de bloques o descapote con dragas de succión y explotación de bloques productivos con dragas de cucharas; se estima desde noviembre del 2021 hasta octubre del 2022 un movimiento de material de 35'937,285 m³ proyectado para obtener 101,372 Onzas de oro fino.

Descripción de actividades unitarias: Los procesos generales que se llevan a cabo en la zona industrial de la operación aluvial son los siguientes:

- Proceso de remoción de capa vegetal.
- Proceso de remoción de sobrecarga y restitución con dragas de succión.
- Proceso de dragado y retrollenado con dragas de cucharas.
- Proceso de beneficio a bordo de la draga.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

- Proceso de beneficio en tierra.

La explotación se desarrolla mediante la excavación en pozas de trabajo con un área aproximada de 1,5 hectáreas y a una profundidad promedio de 28 metros. Previo a la excavación con la draga, se realiza el descapote o remoción de la capa de sobrecarga con las dragas de succión para confinarlas o depositarlas de manera controlada entre y sobre las filas de “cargueros” o colas de gravas.

El proceso de beneficio del oro se realiza a bordo de la draga, la cual descarga el material de rechazo y lo devuelve en la misma excavación. Este es un proceso de explotación de retrolleado o movimiento de tierras dinámico, similar a los que se desarrollan en otros sistemas de minería a cielo abierto. La operación progresa lenta y uniformemente, dejando detrás cargueros con una altura levemente superior a la vega original, lo cual permite mejorar zonas anegables y orillas erosionables, además de propiciar zonas productivas.



Figura 102. Dragas de succión.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.

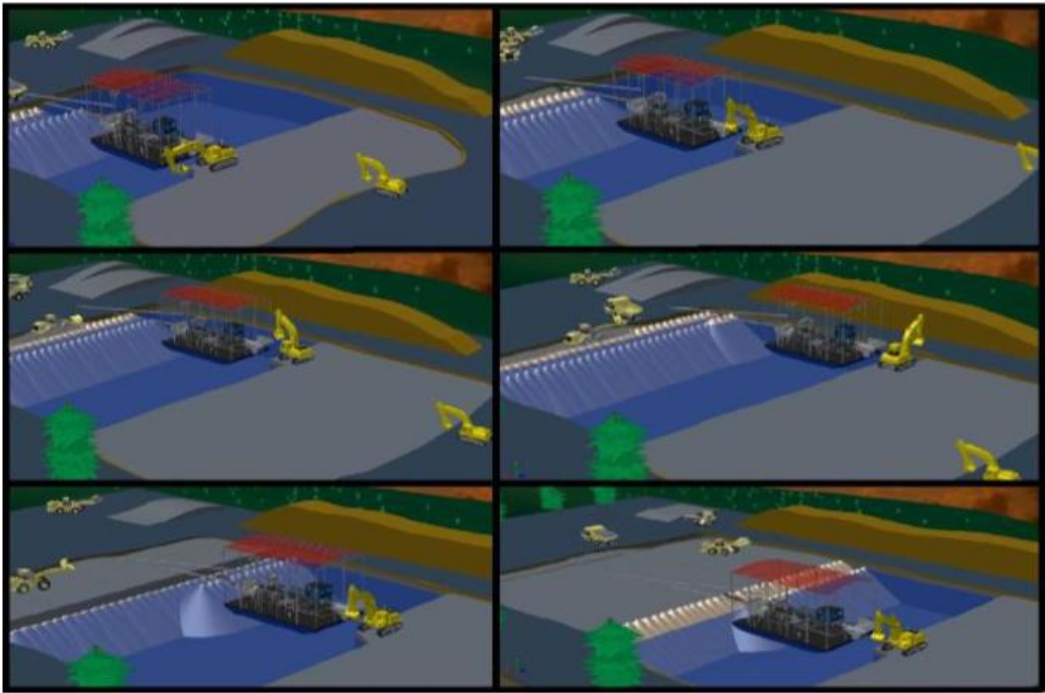


(06/04/2022)



Figura 103. Draga de cucharas No.10 “Dobaibe”.

Esquema general del método de explotación aplicado en terrazas aluviales.





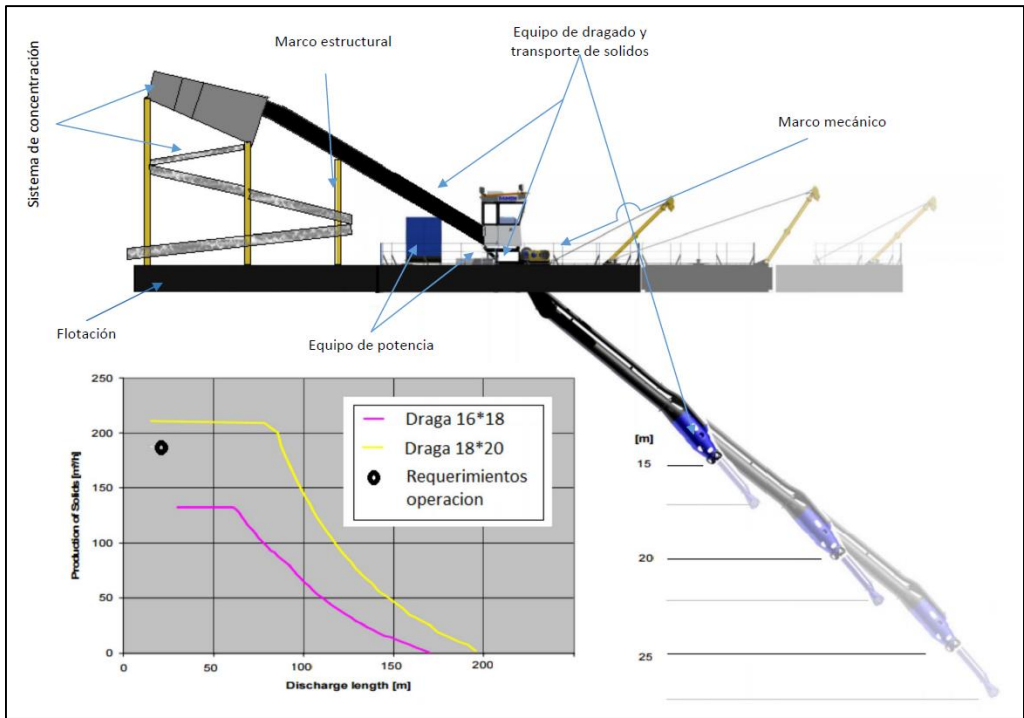
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

Equipo de dragado con beneficio a bordo.



Electrificación: En el Anexo 5, se aprecian las labores de electrificación comprendidas entre noviembre de 2020 y octubre de 2021. Anexo 5. Infraestructura_Obras_1_2000

Planos y diseños: Los planos de diseños, secuencia minera y proyección de labores de extracción se aprecian en el Anexo 6. Anexo 6. Labores Proyectadas

Infraestructura y obras: La infraestructura y obras actuales realizadas entre noviembre de 2020 y octubre de 2021 como descargue de dragas de succión, infraestructura, líneas eléctricas y puntos logísticos se aprecian en el Anexo 5.

Infraestructura proyectada: La infraestructura proyectada de apoyo a las labores de extracción se aprecia en el Anexo 8, en las cuales se ilustran las proyecciones de descargue de material de dragas de succión, cargueros y avance de dragas de cucharas. Como también como obras especiales entre las fechas comprendidas entre noviembre del 2021 y octubre 2022, se tiene considerado dentro de la planeación construir 6,000 metros de línea eléctricas de 7,200V para las dragas de cucharas alimentadas desde la subestación Gallineros (ver Anexo 7). Anexo 7. Proyección de líneas Eléctricas. Anexo 8. Infraestructura y Obras Proyectadas_1_2000.

Labores proyectadas: En el Anexo 6, se aprecian las labores proyectadas.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

Labores actuales: En el Anexo 9, se muestran los planos de las labores de extracción comprendida entre noviembre de 2020 y octubre de 2021; Descargue de dragas de succión, y dragas de cuchara correspondiente a la producción entre las fechas comprendidas. Anexo 9. Labores_Actuales_1_2000.

Plano Eléctrico: En el Anexo 5, se muestran los planos de redes eléctricas ejecutadas comprendida entre noviembre de 2020 y octubre de 2021.

Personal requerido: El personal requerido se aprecia en el Anexo 10. Anexo 10. Anexo Personal Requerido 2021.

Cronograma general del proyecto: El cronograma del proyecto se aprecia en el Anexo 11. Anexo 11. Cronograma general del proyecto.

Beneficio y transformación: Las operaciones unitarias en el procesamiento de minerales para las áreas de los bloques RMCA5 y CA5 (los cuales contienen los bloques objeto de este informe) fueron aprobadas por la ANLA mediante la Modificación del Plan de Manejo Ambiental mediante la Resolución 125 de 2015.

El beneficio del oro, en los placeres, se logra aprovechando su alta gravedad específica comparada con el material de ganga que lo acompaña. Esta ganga es arena de detritus de las rocas que formaron el aluvión. Sólo el oro liberado de la roca madre es recuperable.

En la explotación de aluviones con dragas de cucharas (extracción masiva), el beneficio se hace a bordo de la draga. El beneficio del oro se logra aprovechando el contraste entre el alto peso específico del oro comparado con el material de la ganga que lo acompaña, mediante un proceso de concentración gravimétrica, es decir, sin empleo de mercurio. El proceso se realiza a bordo de la draga de cucharas, iniciando con una clasificación de tamaños la cual se hace mediante un tamizado en una criba giratoria o tromel con perforaciones de 9,5 mm, seguido por un proceso de concentración gravimétrica desarrollado mediante tres etapas en jigs.

El beneficio en la unidad de producción tipo llanuras (dragado selectivo), difiere del realizado por dragas de cucharas, pues no hay beneficio en draga, sino en una planta flotante independiente.

- El descapote se realiza de la misma manera, con dragas de succión que realizan el arranque de la zona arcillosa y que no presenta contenidos de oro, y realizando el respectivo relleno hidráulico entre cargueros o zonas de descarga del equipo de recuperación y clasificación (planta flotante).
- La operación de arranque principal (zona de gravas), se realiza con una draga de succión con una escala que permite dragar hasta los 30 metros. El calado máximo de esta draga será 1,5 m y el ancho máximo del casco será de 12 m.
- La draga de succión que realiza la extracción de la zona gravosa, no tiene a bordo el sistema de clasificación ni de recuperación de oro, es un equipo esencialmente de arranque y transporte de material,



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

reduciendo ostensiblemente el peso y sus dimensiones, permitiendo el acceso a zonas y bloques donde una draga de cucharas no podría acceder.

- El éxito de este sistema es el no uso de equipos robustos como las dragas de cucharas y la separación del sistema de beneficio con la implementación de una planta flotante externa a los equipos de arranque.
- Los tres (3) equipos principales son eléctricos (2 dragas y 1 planta flotante de tratamiento).
- El trabajo de recepción de material, clasificación y concentración de oro, se realiza en una planta flotante independiente, con capacidad de tratamiento de 350 m³/hora, los concentrados que son llevados directamente a fundición en el laboratorio metalúrgico en El Bagre.

Evaluada la información presentada, se logra evidenciar la descripción de todos los aspectos contemplados en los términos de referencia para el ítem de diseño minero, entre ellos, el diagnóstico minero, actividades ejecutadas, proyección minera, descripción de las actividades principales de la operación minera, los planos de diseño minero y complementarios, beneficio de minerales y cronograma general del proyecto. Por lo anterior, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** lo presentado acerca de este ítem.

3.9 PRODUCCIÓN.

Producción obtenida: La producción total obtenida de Mineros Aluviales comprendida entre las fechas noviembre del 2020 y octubre del 2021 fue de 74,079 Onzas, donde la participación de dragas de cucharas fue de 61,138 Onzas, terrazas de 818 Onzas, draga Mulata 326 Onzas, Llanuras 1,858 Onzas y contratos de operación 9,939 Onzas.

Producción proyectada: La producción total proyectada de Mineros Aluviales comprendida entre las fechas noviembre del 2021 y octubre del 2022 es de 101,372 Onzas, donde la participación de dragas es de 80,081 Onzas, draga Mulata 1,727 Onzas, Llanuras 7,522 Onzas y contratos de operación 12,042 Onzas.

Evaluada la información presentada, se logra evidenciar la descripción de la producción obtenida y la producción proyectada por medio de tablas de mayor detalle de información; estos aspectos están contemplados en los términos de referencia para el ítem de producción. Por lo anterior, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** lo presentado acerca de este ítem.

3.10 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LOS MINERALES A EXPLOTAR

En el estudio hidrogeológico Anexo 4 se aprecia las características físicas y en el Anexo 12 las características químicas de los minerales a explotar. Anexo 12. Reporte para la Caracterización Geoquímica Estática.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

Revisados los anexos presentados en este documento técnico, se logra evidenciar un adecuado proceso de caracterización tanto física como química, entre otros ensayos realizados a los materiales dentro de toda la zona de influencia del título. Por lo anterior, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** lo presentado sobre este ítem.

3.11 PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

El presente Plan de Cierre y Abandono fue aprobado por la ANLA mediante la Modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido en la Resolución 125 de febrero de 2015. Para la elaboración de plan de cierre, se tuvieron en cuenta los criterios técnicos, ambientales y legales particulares de la explotación minera aluvial llevada a cabo por Mineros S.A. La planeación para el abandono cuenta con fases puntuales en las cuales se proyecta determinar cómo quedará el suelo posterior a la operación minera, las actividades de abandono que se pueden ir desarrollando paralelamente debido a la forma de explotación aluvial, que incluyen las actividades de reconformación geomorfológica, revegetalización, manejo de drenajes y programas sociales. El objetivo específico del plan de cierre, es dejar ofertas ambientales para las comunidades de las áreas de influencia de la operación, por tal razón, el componente social estará involucrado en primera instancia durante el desarrollo de este programa.

- **Plan de Cierre Inicial:**

En el Plan de cierre inicial el cual se considera aspectos relacionados con la morfología final del suelo, las especies para su revegetalización, el uso del suelo y las alternativas productivas para el desarrollo local, de acuerdo con las condiciones ambientales, físicas y sociales del área de influencia de la operación aluvial.

- **Plan de Cierre Final**

Zonas de explotación aluvial: El plan de cierre de la operación aluvial se lleva a cabo de forma paralela con la explotación, en donde se interviene el componente suelo (rellenos hidráulicos y cargueros) y el componente agua (poza y drenajes) conforme al avance de la explotación aluvial.

El Plan de Manejo Ambiental incluye en sus medidas de manejo, en su plan de gestión social y en su plan de monitoreo y seguimiento los programas relacionados con cada uno de estos componentes y sus respectivas actividades ambientales y sociales que garantizan un abandono progresivo y eficaz. Los programas de manejo ambiental relacionados con el plan de cierre son (Anexo 13):

- MMF1: Manejo físico de áreas explotadas.
- MMF2: Manejo del sistema de drenaje.
- MMB2: Restauración de áreas intervenidas por la operación aluvial.
- PMS8: Monitoreo del programa de áreas explotadas.
- PMS11: Monitoreo del programa de restauración de ecosistemas de la planicie aluvial.
- PMS12: Monitoreo y seguimiento del programa de rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

- PMS13: Monitoreo y seguimiento del plan de gestión social
- PGS4: Información y participación comunitaria.
- PGS5: Generación de alternativas productivas.

La periodicidad y durabilidad del monitoreo y seguimiento de cada uno de los componentes físicos, bióticos y sociales, una vez finalizado el proyecto, será la misma que la planteada en las citadas fichas de monitoreo.

Draga de cucharas, draga de succión, maquinaria pesada y transporte fluvial: Las dragas de cucharas y de succión empleadas en la operación aluvial, serán desmanteladas y comercializadas por partes, de no encontrar un uso en otra actividad en el país o fuera de éste.

La maquinaria pesada, equipos y vehículos terrestres y fluviales, serán comercializados a terceros para ser utilizados en actividades legalmente constituidas. Inicialmente la empresa podrá llevar a cabo una alianza con los municipios que conforman el área de influencia del proyecto, mediante la cual se identificarán las necesidades del uso de estos elementos y las posibles estrategias que busquen su donación o posible compra.

Áreas de soporte: Se estima que al final del abandono, se mantengan en pie las instalaciones de las áreas de soporte como campamentos, acueducto, complejo sanitario, oficinas, talleres, astilleros, central hidroeléctrica u otras que tengan opción de uso por parte de la comunidad o del dueño del proyecto, conforme la legislación aplicable.

En estas áreas serán desmontados los equipos y demás elementos o estructuras que no sean de utilidad posterior para el uso al que vayan a ser destinados, para su posterior comercialización. Con antelación de mínimo un año a la finalización de las actividades de explotación, se deberán iniciar las gestiones para la negociación o entrega de la infraestructura y demás equipos a vender o donar.

- **Plan de Cierre Final y Componente Social**

El plan de cierre final en el componente social, contempla las actividades a llevar a cabo para los trabajadores, contratistas y comunidad del área de influencia. Previo al cierre minero, aproximadamente un año antes, Mineros S.A. debe elaborar estrategias participativas dirigidas a los trabajadores y principales contratistas para garantizar que su sostenimiento fuera en la empresa, las cuales deben estar sustentadas en programas de capacitación para el cambio en la actividad laboral o la capacidad de autoemplearse, mediante el desarrollo de iniciativas empresariales independientes. Estas estrategias deberán considerar igualmente, la participación de los entes municipales para lograr sinergias, alianzas y posibles encadenamientos productivos a futuro.

- **Actividades de Cierre Temporal**

Las actividades que se deben llevar a cabo progresivamente, desde la puesta en marcha de operación aluvial hasta su abandono definitivo, incluyen la rehabilitación de áreas que van siendo explotadas a lo largo de los diferentes títulos mineros, por medio de actividades principales como adecuación morfológica del suelo,



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

estabilización de suelos y revegetalización con especies nativas y adecuación del sistema de drenaje, dichas acciones de restauración propenden por un uso del suelo protector – productor. Paralelamente estas acciones deben ir encaminadas con el Plan de Gestión Social establecido en el Plan de Manejo Ambiental.

El plan de cierre progresivo para la operación aluvial, corresponde a las mismas medidas de manejo descritas para el plan de cierre final, adicional a las medidas del plan de gestión social, dado que la recuperación ambiental de las áreas intervenidas y la gestión comunitaria, se lleva a cabo de forma paralela con la explotación:

- MMF1: Manejo físico de áreas explotadas.
- MMF2: Manejo del sistema de drenaje.
- MMB2: Restauración de áreas intervenidas por la operación aluvial.
- PMS8: Monitoreo del programa de áreas explotadas.
- PMS11: Monitoreo del programa de restauración de ecosistemas de la planicie aluvial.
- PMS12: Monitoreo y seguimiento del programa de rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna.
- PMS13: Monitoreo y seguimiento del plan de gestión social.
- PGS1: Educación ambiental.
- PGS2: Gestión interinstitucional.
- PGS3: Fortalecimiento comunitario.
- PGS4: Información y participación comunitaria.
- PGS5: Generación de alternativas productivas.

- Criterios Para la Rehabilitación de Tierras

Los criterios para la rehabilitación de tierras y uso final del suelo, son establecidos en armonía con el medio circundante, conforme lo descrito en la línea base ambiental y con los lineamientos del uso del suelo establecidos en el PBOT y EOT de los municipios del área de influencia de la explotación.

Las medidas de manejo y reconfiguración morfológica, que buscan garantizar la estabilidad, el restablecimiento de la cobertura vegetal y la conformación paisajística, se establecen de acuerdo con las siguientes fichas del Plan de Manejo Ambiental:

- MMF1: Manejo físico de áreas explotadas.
- MMF2: Manejo del sistema de drenaje.
- MMB2: Restauración de áreas intervenidas por la operación aluvial.
- PGS5: Generación de alternativas productivas.

Los indicadores y cifras de verificación de las medidas de manejo, son las mismas descritas en cada una de las fichas, las cuales se presentan en los informes de cumplimiento ambiental periódico.

- Actividades de Post-Cierre

Las actividades de post-cierre, comprenden el cuidado, mantenimiento y monitoreo de las actividades y obras no concluidas dentro del proceso de cierre progresivo. Para el proyecto, las actividades de post-cierre, se llevarán a



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

cabo conforme al programa de monitoreo y seguimiento, establecido en el Plan de Manejo Ambiental, y su frecuencia será la estipulada en dichos programas:

- PMS8: Monitoreo del programa de áreas explotadas.
- PMS9: Monitoreo de reforestación compensatoria.
- PMS11: Monitoreo del programa de restauración de ecosistemas de la planicie aluvial.
- PMS12: Monitoreo y seguimiento del programa de rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna.
- PMS13: Monitoreo y seguimiento del plan de gestión social
- PGS4: Información y participación comunitaria.

Las medidas de monitoreo y seguimiento asociadas a la infraestructura de las áreas de soporte, serán responsabilidad de la entidad a quien se le done o venda ésta.

- Evaluación del Cierre

La evaluación del cierre del proyecto se realizará de acuerdo con los indicadores y resultados obtenidos de los programas de monitoreo desarrollados en la etapa de post-cierre, que son los mismos planteados en el Plan de Manejo Ambiental.

En caso de que los resultados de los monitoreos y seguimientos realizados, no sean satisfactorios, se establecerán los planes de acción necesarios, para garantizar un cierre eficaz y que cumpla con el objetivo del plan de abandono de dejar ofertas ambientales para la comunidad del área de influencia directa.

Evaluada la información presentada acerca del plan de cierre y abandono, se logra evidenciar toda la proyección de actividades enfocadas hacia la recuperación de la estabilidad física, estabilidad química, la recuperación del uso del territorio, el restablecimiento social y la protección del medio ambiente. Se presenta la descripción del Plan de Cierre con las actividades de cierre progresivo durante la operación, actividades de cierre temporal, ejecución de actividades de cierre final y actividades de post-cierre. El capítulo de cierre evalúa las actividades específicas de cierre de la explotación, desmantelamiento y abandono de los montajes y de la infraestructura, recuperación, restauración y rehabilitación que serán implementadas durante todas las etapas de cierre y aspectos sociales; además, se presenta la proyección económica de los costos totales y anuales que serán incurridos para ejecutar todas las actividades de cierre y el cronograma de actividades. En lo referente a la representación gráfica de todas las actividades, se evidencian distintos planos de proyección de labores y de obras enfocadas a una adecuada ejecución de actividades mineras. Teniendo en cuenta lo anterior, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** lo presentado acerca de este ítem, dado que cumple con los términos de referencia para los aspectos del plan de cierre.

4. CONCLUSIONES



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

- 4.1.** Evaluado el Informe Anual de Labores Mineras Realizadas y Programa de Labores Mineras a Ejecutar 2021-2022, presentado por el titular minero como obligación correspondiente al RPP No. R57011, **CUMPLE** con los requisitos y elementos sustanciales de ley, por lo tanto, se **RECOMIENDA APROBARLO**.
- 4.2.** De acuerdo con la revisión del expediente minero, se tiene la siguiente información referente a los aspectos ambientales e instrumento ambiental:
- Mediante Resolución No. 0810 del 03 de septiembre de 2001, se estableció un Plan de Manejo Ambiental (PMA) por el Ministerio del Medio Ambiente para el Registro de Propiedad Privada No. R57011. Fue modificado mediante Resolución No. 0126 del 24 de enero de 2008 por el Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial. Además, fue modificado mediante Resolución No. 0125 del 05 de febrero de 2015
 - Mediante Resolución No. 160PZ-1602-3538 del 16 de febrero de 2016 emitida por CORANTIOQUIA, se modificó una Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No. 130PZ1461 del 26 de julio de 2010, modificada por medio de las Resoluciones No. 130PZ-1823 y 130PZ1306-2519 del 07 de junio de 2013. CORANTIOQUIA a través de un comunicado el 16 de mayo de 2017 remitió Resoluciones que negaron permisos de ocupación de cauce, concesión de aguas y vertimientos, en relación al área del título minero.
 - Mediante Resolución No. 2017060107591 del 01 de noviembre de 2017, ejecutoriada el 11 de diciembre de 2017, en el cual se aprobó un Programa de Trabajos e Inversiones (PTI) para la Integración de Operaciones dentro de las diligencias de los títulos mineros C5213005 (HCBP-01) y R57011 (EDKA-03), se ADVIRTIÓ al titular que deberá gestionar la actualización de la Licencia Ambiental ante la autoridad ambiental competente. A la fecha de la evaluación PERSISTE este incumplimiento.
 - En oficio respuesta del día 04 de enero de 2019, el titular presenta información aclaratoria con respecto al Aspecto Ambiental sobre el título R57011 (EDKA -03). Éste cuenta con su PMA debidamente aprobado por la ANLA, mediante Resolución 125 de 2015, pero se quiere dar claridad frente a una posible interpretación que confunde la integración de operaciones con integración de aéreas, ya que para la segunda si se requiere modificación del instrumento ambiental, en cambio para la primera no se requiere modificación del instrumento ambiental, ya que la esencia de la integración de operaciones es buscar una explotación con los mismos equipos que se tiene, con un planeamiento minero en el caso del R57011 o un PTI en el caso del 5213, donde se indique las fechas posibles de inicio de operaciones ya que ambos títulos cuentan con instrumentos ambientales para ello (Resolución 125 de 2015 y Resolución PZ-01253 para el Título 5213)".



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

- 4.3. Una vez revisada la información generada por el visor geográfico del Sistema Integral de Gestión Minera – ANNA MINERÍA el día 16 de marzo de 2022, el título minero No. R57011 presenta superposición parcial con el área de reservas forestal de la Ley segunda; capa descriptiva del ministerio de Ambiente y Desarrollo – MADS, con resolución de zonificación No. 1926 de 2013 e informativa Ministerio de Ambiente de septiembre de 2021.

El presente concepto se emitió con base en la información suministrada en el Informe Anual de Labores Mineras Realizadas y Programa de Labores Mineras a Ejecutar 2021-2022 y sus anexos, siendo la veracidad de su contenido de exclusiva responsabilidad de la Empresa Mineros Aluvial SAS con NIT 901.218.630, como titular del RPP No. R57011 y de los profesionales que lo refrendan.

(...)"

Visto lo anterior, es importante examinar lo dispuesto en el art. 31 de la Ley 1955 de 2019 "Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022", que señala:

"(...)

ARTICULO 31. FORTALECIMIENTO DE LA FISCALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACTIVIDADES MINERAS. *Las labores de exploración y explotación que se desarrollen a través de las figuras de reconocimientos de propiedad privada, autorizaciones temporales, áreas de reserva especial declaradas y delimitadas por la autoridad minera nacional, solicitudes de legalización y formalización minera y mecanismos de trabajo bajo el amparo de un título minero serán Objeto de fiscalización.*

*Para la fiscalización de las actividades mineras que se desarrollan en los reconocimientos de propiedad privada, **los beneficiarios deberán presentar en el mes de noviembre de cada año, un informe de las labores mineras ejecutadas en dicha anualidad y el programa de las que se realizarán en la siguiente.** Así mismo, deberán cumplir con las normas de seguridad e higiene minera, con la declaración de producción de minerales y con **la liquidación y pago de las regalías de manera trimestral.** La autoridad minera establecerá el detalle de la información a presentar y los requisitos para su entrega.....(negrillas fuera de texto)*

El incumplimiento de las obligaciones señaladas en los incisos segundo y tercero del presente artículo, serán objeto de multa en los términos previstos por los artículos 115 y 287 de la Ley 685 de 2001, sin perjuicio de las sanciones que, de acuerdo con la normativa ambiental, sean aplicables. (negrillas fuera de texto)

(...)"

Adicionalmente, es importante examinar lo dispuesto en el artículo 75 del Decreto 2655 de 1988, estableció:

"(...)



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

Artículo 75. Multas, cancelación y caducidad. El Ministerio podrá multar al beneficiario de derechos mineros, cancelar administrativamente las licencias de exploración y de explotación e igualmente, declarar la caducidad de los contratos de concesión, de conformidad con este Código. El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente Código será causal de multa previo requerimiento al interesado, siempre que no sea objeto de cancelación o caducidad.

El interesado tendrá un plazo de treinta (30) días hábiles para formular su defensa. Vencido este plazo el Ministerio se pronunciará dentro del mes siguiente en providencia motivada.

Artículo 168. Permisos Y Concesiones De Otras Autoridades. Sin perjuicio de los derechos que otorga la licencia ambiental de que trata el artículo 246 para la construcción, uso y mantenimiento de las obras e instalaciones necesarias para el goce de las servidumbres, será preciso obtener los permisos y concesiones que las leyes prescriban según la naturaleza y ubicación de la construcción o de su uso. Las autoridades competentes, con base en certificación del Ministerio de Minas y Energía, deberán de

(...)"

Por lo expuesto, esta Delegada procederá a **APROBAR**, dentro de las diligencias del Reconocimiento de Propiedad Privada N° **R57011**, para la explotación económica de una mina de **METALES PRECIOSOS**, ubicada en jurisdicción de los Municipios de **ZARAGOZA, EL BAGRE, CAUCASIA, NECHÍ** de este Departamento, otorgado mediante Resolución N°002274 del 08 de julio de 1974 e inscrito en el Registro Minero Nacional el 11 de marzo de 1992, con el código **EDKA-03**, cuyo titular es la sociedad **MINEROS S.A.**, con NIT 890.914.525-7, representada legalmente por el señor **ARMANDO ESTRADA SALAZAR**, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.644.342, o por quien haga sus veces lo siguiente:

- El Informe Anual de Labores Mineras Realizadas y Programa de Labores Mineras a Ejecutar 2021-2022, presentado por el titular minero como obligación correspondiente al RPP No. R57011, **CUMPLE** con los requisitos y elementos sustanciales de ley.

Asimismo, esta Delegada procederá a **REQUERIR** a la sociedad **MINEROS S.A.**, con NIT 890.914.525-7, representada legalmente por el señor **ARMANDO ESTRADA SALAZAR**, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.644.342, o por quien haga sus veces, es titular del Reconocimiento de Propiedad Privada N° **R57011**, para la explotación económica de una mina de **METALES PRECIOSOS**, ubicada en jurisdicción de los Municipios de **ZARAGOZA, EL BAGRE, CAUCASIA, NECHÍ** de este Departamento, otorgado mediante Resolución N°002274 del 08 de julio de 1974 e inscrito en el Registro Minero Nacional el 11 de marzo de 1992, con el código **EDKA-03.**, , para que en un plazo de treinta (30) días contados a partir de la notificación del presente acto, allegue lo siguiente:

- La actualización de la Licencia Ambiental ante la autoridad ambiental competente

Finalmente, esta Delegada procederá a **ADVERTIR** al titular minero de la referencia que una vez revisada la información generada por el visor geográfico del Sistema Integral de Gestión Minera – ANNA MINERÍA el día 16 de marzo de 2022, el título minero No. R57011 presenta superposición parcial con el área de reservas



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

forestal de la Ley segunda; capa descriptiva del ministerio de Ambiente y Desarrollo – MADS, con resolución de zonificación No. 1926 de 2013 e informativa Ministerio de Ambiente de septiembre de 2021.

En consecuencia, se dispondrá a poner en conocimiento el **Concepto Técnico De Evaluación Del Informe Anual De Labores Y Programa De Labores Mineras A Ejecutar No. 2022030083452 del 23 de marzo de 2022** al titular minero de la referencia.

En mérito de lo expuesto, la Secretaría de Minas del Departamento de Antioquia,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR, dentro de las diligencias del Reconocimiento de Propiedad Privada con placa **No. R57011**, para la explotación económica de una mina de **METALES PRECIOSOS**, ubicada en jurisdicción de los Municipios de **ZARAGOZA, EL BAGRE, CAUCASIA, NECHÍ** de este Departamento, otorgado mediante Resolución N°002274 del 08 de julio de 1974 e inscrito en el Registro Minero Nacional el 11 de marzo de 1992, con el código **EDKA-03**, cuyo titular es la sociedad **MINEROS S.A.**, con NIT 890.914.525-7, representada legalmente por el señor **ARMANDO ESTRADA SALAZAR**, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.644.342, o por quien haga sus veces lo siguiente:

- El Informe Anual de Labores Mineras Realizadas y Programa de Labores Mineras a Ejecutar 2021-2022, presentado por el titular minero como obligación correspondiente al RPP No. R57011, **CUMPLE** con los requisitos y elementos sustanciales de ley.

ARTÍCULO SEGUNDO: REQUERIR a la sociedad **MINEROS S.A.**, con NIT 890.914.525-7, representada legalmente por el señor **ARMANDO ESTRADA SALAZAR**, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.644.342, o por quien haga sus veces, es titular del Reconocimiento de Propiedad Privada con placa **No. R57011**, para la explotación económica de una mina de **METALES PRECIOSOS**, ubicada en jurisdicción de los Municipios de **ZARAGOZA, EL BAGRE, CAUCASIA, NECHÍ** de este Departamento, otorgado mediante Resolución N°002274 del 08 de julio de 1974 e inscrito en el Registro Minero Nacional el 11 de marzo de 1992, con el código **EDKA-03**, para que en un plazo de treinta (30) días contados a partir de la notificación del presente acto, allegue lo siguiente:

- La actualización de la Licencia Ambiental ante la autoridad ambiental competente

ARTÍCULO TERCERO: ADVERTIR al titular minero de la referencia que una vez revisada la información generada por el visor geográfico del Sistema Integral de Gestión Minera – ANNA MINERÍA el día 16 de marzo de 2022, el título minero No. R57011 presenta superposición parcial con el área de reservas forestal de la Ley segunda; capa descriptiva del ministerio de Ambiente y Desarrollo – MADS, con resolución de zonificación No. 1926 de 2013 e informativa Ministerio de Ambiente de septiembre de 2021.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(06/04/2022)

ARTICULO CUARTO: DAR TRASLADO Y PONER EN CONOCIMIENTO al titular minero de la referencia el **Concepto Técnico De Evaluación Del Informe Anual De Labores Y Programa De Labores Mineras A Ejecutar No. 2022030083452** del 23 de marzo de 2022.

ARTICULO QUINTO: NOTIFICAR personalmente la presente providencia al interesado o a su apoderado legalmente constituido. De no ser posible la notificación personal, súrtase mediante edicto de conformidad con lo señalado en el artículo 269 de la ley 685 de 2001.

ARTICULO SEXTO: Contra la presente providencia procede el recurso de reposición que podrá ser interpuesto dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación, ante el mismo funcionario que lo profirió

Dado en Medellín, el 06/04/2022

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

JORGE ALBERTO JARAMILLO PEREIRA
SECRETARIO DE DESPACHO

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Proyectó:	Luis Germán Gutiérrez Correa – Profesional Universitario		
Revisó:	Martha Luz Eusse Llanos - Profesional Universitaria		05/04/2022
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma.			