



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

**POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA UNA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE  
TRABAJOS Y OBRAS –PTO- AL INTERIOR DEL CONTRATO DE CONCESIÓN MINERA CON  
PLACA No. 6184 Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES**

**EL 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 No 237 del 30 abril de 2019, 113 del 30 de marzo de 2020 y la 624 del 29 de diciembre de 2020 de la Agencia Nacional de Minería -ANM-, prorrogada mediante la Resolución No. 810 del 28 de diciembre de 2021, y,

**CONSIDERANDO QUE**

El señor **MARCO FIDEL ZAPATA GALLÓN**, identificado con cedula de ciudadanía No. **3.551.400**, es titular del contrato de concesión minera con placa No. **G6184005**, para la exploración técnica y la explotación económica de una mina de **ORO, PLATA Y SUS CONCENTRADOS**, ubicada en jurisdicción del municipio de **ZARAGOZA** del departamento de Antioquia, suscrito el día 9 de diciembre de 2009 e inscrito en el Registro Minero Nacional el día 4 de noviembre de 2010, bajo el código **G6184005**.

Mediante Resolución No. **007893** del 20 de abril de 2009 se aprobó el programa de trabajos y obras – PTO- al interior del contrato de concesión en referencia. Posteriormente, por medio de oficio radicado con el No. **2018-5-3816** del 06 de julio de 2018 el titular presentó una actualización del PTO y subsiguientemente varios ajustes al mencionado instrumento técnico; los últimos ajustes fueron presentados a través de los memoriales radicados bajo los Nos. **2023010314689** del 19 de julio de 2023 como respuesta a los requerimientos efectuados dentro del Auto No. **2023080065233** del 19 de mayo de 2023 y **20223010383846** del 01 de septiembre de 2023 dando alcance a la información radicada el día 19 de julio de 2023.

Luego de haber ajustado el PTO en varias oportunidades en atención a los diferentes requerimientos realizados por esta secretaría, la Dirección de Fiscalización Minera efectuó una nueva evaluación conjunta de los diferentes ajustes, considerado así el PTO técnicamente aceptable dentro del Concepto Técnico No. **2023030409997** de 06 de septiembre de 2023, en el cual se determinó lo siguiente:

“(…)

**2. INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

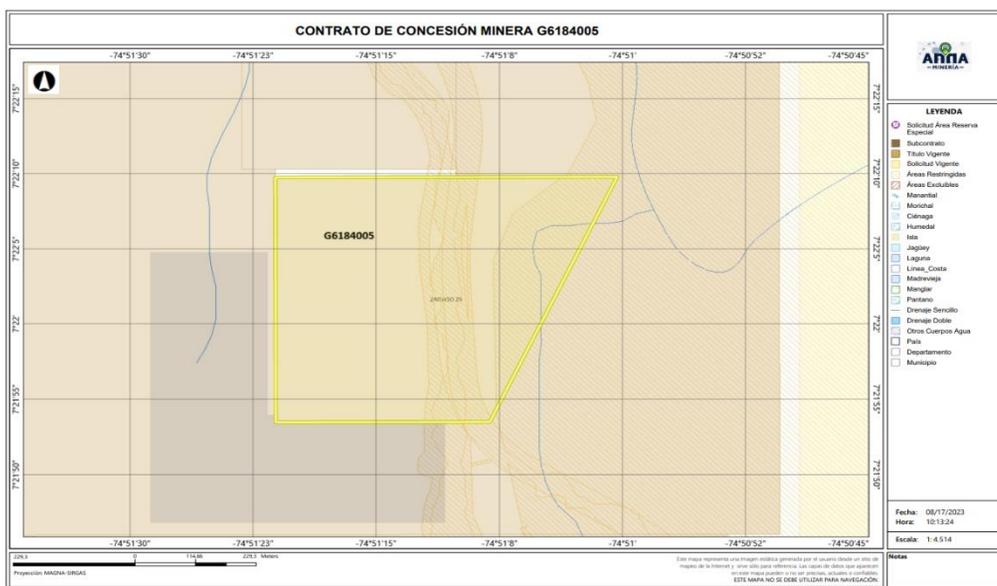


DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(07/09/2023)



Fuente: Visor Geográfico Plataforma AnnA Minería

Una vez revisada la información generada por el visor geográfico del Sistema Integral de Gestión Minera – AnnA Minería el día 16 de agosto de 2023, a las 1:00 p.m., se evidencia que el Contrato de Concesión Minera G6184005, presenta superposición parcial con cinco (5) áreas restringidas de minería, establecida en el artículo 35 de la Ley 685 de 2001, asociadas de acuerdo con la plataforma con tres (3) proyectos licenciados, una (1) Reserva de Ley Segunda y una (1) zona de utilidad pública, respectivamente. Con relación a zonas excluíbles de minería establecidas en el artículo 34 de la Ley 685 de 2001, no se evidencia superposición parcial ni total.

Con relación al instrumento ambiental, dentro del expediente del título minero se evidencia que mediante Resolución No. 130PZ-1615 del 18/02/2009 la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- Dirección Territorial Panzenú, resolvió establecer un Plan de Manejo Ambiental (PMA) para la Explotación de oro de veta, denominado “Mina La Clarita” de propiedad del señor Marco Fidel Zapata Gallón, en un área de 25 hectáreas con 9750 metros cuadrados, ubicada en la vereda “La Clarita” en jurisdicción del municipio de Zaragoza, Departamento de Antioquia.

### 3. EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO

El Complemento de la Actualización al Programa de Trabajos y Obras – PTO, presentado por el titular minero mediante Radicado No.2023010314689 del 19 de julio de 2023 como respuesta a



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

requerimientos efectuados mediante Auto No.2023080065233 del 19 de mayo de 2023, 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 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, será base de evaluación el Formato de Reconciliación de Recursos y Reservas Minerales de la ANM, en el cual se basan los parámetros mínimos de información para la actualización de Recursos y Reservas. 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 y el Decreto 944 del 01 de junio del 2022, por medio del cual se establece el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras Subterráneas.

Mediante Radicado No.2023010314689 del 19 de julio de 2023, el titular minero allegó el Complemento de la Actualización al Programa de Trabajos y Obras- PTO, el cual contiene:

- Documento Técnico: PDF (162 folios)
- Alcance: PDF (13 folios adicionales)
- Anexos: Planos, Cronogramas, entrega digital y demás (9 Archivos)

**CONSIDERACIONES:** Es importante indicar que la información presentada por el titular minero, mediante Radicado No.2023010314689 del 19 de julio de 2023, así como su alcance, corresponden a las respuestas de los requerimientos realizados a través del Auto No.2023080065233 del 19 de mayo de 2023, como parte de la evaluación al Complemento de la Actualización del Programa de Trabajos y Obras PTO presentada por el titular minero, por lo cual dicho documento será evaluado bajo los parámetros y observaciones establecidas en el Concepto Técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023, acogidas mediante el Auto en mención.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

A continuación, se presenta la evaluación al Complemento de la Actualización al Programa de Trabajos y Obras PTO correspondiente al contrato de concesión minera G6184005:

**3.1. DELIMITACIÓN DEFINITIVA DEL ÁREA DE EXPLOTACIÓN Y DEVOLUCIÓN DE ÁREAS**

Dentro del Concepto Técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023, se menciona de manera expresa que *“Según información allegada por el titular mediante documento técnico Respuesta a requerimientos auto N°2022080096197 del 16 de junio de 2022, en su numeral 1. Devolución de áreas, describe una campaña adicional realizada con el fin de recopilar mayor información, describiendo que esta nueva campaña de exploración fue posible identificar estructuras ya descritas y otras nuevas estructuras; vetas en direcciones predominantes de NS y NE-SW con buzamientos entre los 50 y 70°”.*

Así mismo dentro del mismo concepto, se menciona que en dicha respuesta *“Se describen las diferentes acciones realizadas reforzando la información geológica, como identificación de estructuras en las bocaminas, estaciones de control en superficie, cada una de ellas describe características que resaltan el interés de continuidad de exploración para los sistemas de vetas identificados”*

Más adelante el evaluador mencionó que *“el documento referencia en la imagen: Figura 2 Mapa de estaciones geológicas, las estaciones de campo, de las cuales 9 de ellas están por fuera del área del título minero, seguidamente sobre la zona nororiente del título minero no se describen, nombran o resaltan datos que permitan identificar ejercicios de exploración del título minero, aunque su interés en continuar labores de exploración se manifiesta en el documento técnico, será oportuno que reporte nuevos hallazgos de exploración a medida que sean realizados”.*

Finalmente, como parte de la evaluación realizada el día 11 de abril de 2023, el evaluador concluye indicando que *“Evaluada la información allegada, el titular CUMPLE con lo expuesto en el requerimiento mediante Auto No.2022080096197 del 16 de junio de 2022, y se considera TECNICAMENTE ACEPTABLE, ya que cumple con los términos de elaboración y características para presentar dicha información”.*

En ese sentido, se evidencia que dentro de su evaluación no se realizaron ningún tipo de observaciones que requieran de ajustes por parte del titular minero, por lo cual la información relacionada con la delimitación definitiva del área de explotación y devolución de áreas, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO, de acuerdo con el concepto técnico No. No.2023030189553 del 11 de abril del 2023.

**3.2 MAPA TOPOGRÁFICO DE DICHA ÁREA**



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

Dentro del Concepto Técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023, se concluye de manera expresa que “Evaluada la información allegada, el titular **CUMPLE** con lo expuesto en el requerimiento mediante Auto No.2022080096197 del 16 de junio de 2022, se le sugiere que a medida que sea posible esta información se actualice, ya que el título está en una zona de influencia de un proyecto de Interés nacional, y, sobre zona de Áreas restringidas según la Ley segunda, deberá de ajustarse de manera frecuente según las necesidades del proyecto y los requerimientos de las autoridades competentes”.

Así mismo se estableció en su momento que “Evaluada la información referente al Mapa Topográfico de dicha área, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE**, ya que cumple con los términos de elaboración y características para presentar dicha información”.

En ese sentido, se evidencia que dentro de su evaluación no se realizaron ningún tipo de observaciones que requieran de ajustes por parte del titular minero, por lo cual la información relacionada con el mapa topográfico de dicha área, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO, de acuerdo con el concepto técnico No. No.2023030189553 del 11 de abril del 2023.

### **3.3 DETALLADA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DEL ÁREA**

Dentro del Concepto Técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023, se presenta un resumen de la información allegada por el titular minero de manera previa, así como de cada una de sus evaluaciones, dando a conocer de esta manera que la información relacionada con la geología regional, geología estructural y geomorfología fue considerada como técnicamente aceptable en su momento, teniendo en cuenta que de acuerdo con dicha evaluación, cumple con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

En ese sentido, dentro del mismo concepto se indica que como parte de la información allegada por el titular minero mediante Radicado No. 2023010001278 del 04 de enero del 2023, se definen las aptitudes de cada una de las estructuras mineralizadas identificadas durante las labores exploratorias dentro del contrato de concesión (39 puntos de control), de la siguiente manera:

- Veta 1: Dirección predominante 200/80, espesor promedio de 0.50m y tenor promedio de Au 16,43 gr/ton.
- Veta 2: Dirección predominante 188/50, espesor promedio 0.50m, tenor promedio Au 20,15 gr/ton.
- Veta La Silva: Dirección predominante 210/36, espesor promedio 0.50m, tenor de 5.29 gr/ton.
- Veta Sabaletas: Dirección predominante 180/55, espesor promedio 0.50m, tenor de



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

- 1.65 gr/ton.
- Veta 0: Disposición estructural 180/80, espesor promedio de 0.40m.
  - Veta 3: Disposición 180/35, espesor promedio 0.55m.

Así mismo se menciona que *“En el documento técnico se afirma: “(...) Durante los recorridos de campo que se realizaron se proyectaron las direcciones de las vetas para poder identificar nuevas zonas de interés en el yacimiento existente en el proyecto minero... Las proyecciones de las vetas identificadas se presentan en la Figura 19 a partir de datos de rumbo y buzamientos tomados en campo...”*

Con relación a los análisis geofísicos realizados en la zona, dentro del concepto del día 11 de abril de 2023, se menciona el desarrollo de ensayos elaborados mediante un método eléctrico para identificar anomalías geofísicas, las cuales fueron ejecutadas por medio del equipo PQWT – TC150 para interpretar anomalías con posible mineralización. Se realizaron 3 líneas con extensiones de: 65,100 y 125 metros, con profundidades de 150m, dichas lecturas geofísicas describen anomalías a diferentes profundidades de las cuales pueden resumirse en: anomalías que definen posibles fallas geológicas, anomalías que definen posible zona mineralizada o posible túnel de labores antiguas; y una sola anomalía con baja resistividad que es posible indicar que está asociada a rocas con porosidad secundaria que permite el almacenamiento de aguas subterráneas.

En cuanto a la hidrología de la zona, dentro del concepto técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023, se menciona que en el documento objeto de evaluación se *“describe generalidades de los sistemas de drenajes identificados en el área del título minero, identificando Sistemas lénticos y lóticos, caracterizando parámetros como red hidrográfica, identificación de la cuenca a la que pertenece el área de estudio, Identificación de corrientes que interceptan el proyecto centrado en la definición de la quebrada la Clarita, presenta una descripción con las características principales denotadas en campo”*.

Así mismo, dentro de dicho concepto se presenta de manera breve una caracterización hidrológica y su relación con la geomorfología de la zona, lo cual de acuerdo con el evaluador carece de detalle en el sentido en que no se presenta un análisis de los datos presentados que concluyan la influencia de las labores mineras sobre la cuenca mencionada. Teniendo en cuenta lo anterior, dentro de la información allegada el día 19 de julio de 2023, se evidencia un estudio más detallado de la quebrada la clarita, como el principal afluente de la zona de influencia del proyecto minero, el cual se dio a partir de la construcción de un mapa de elevaciones del terreno en formato ráster el cual se obtuvo de un Modelo de elevación digital (DEM) de la misión Alos Palsar. Con una resolución de celda de 12.5 m \* 12.5 m. por píxel, permitiendo de esta manera conocer las direcciones de flujo superficiales del agua y el mapa de pendientes, con los cuales a su vez se definieron los parámetros morfométricos principales de microcuenca de la Quebrada La Clarita.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

Más adelante en el documento se hace referencia al régimen hidrológico y de caudales de la zona, definido a partir del procesamiento de información de precipitación media mensual multianual de cinco estaciones para medición de precipitación operadas por el IDEAM, a partir del cual se determina que el régimen hídrico de la zona de estudio es bimodal moderado, con mínimos relativos para los meses de junio y enero; por su parte las temporadas asociadas a los meses de mayo y septiembre corresponden a periodos de alta pluviosidad con un máximo de 5 días en frecuencia de los eventos de alta lluvia. Por otro lado, las precipitaciones en los meses más lluviosos llegan a tener valores entre 400 y 600 mm de lluvia mensual, y las épocas de estiaje apenas experimenta entre 37 y 75 mm de lluvia mensual, representando una disminución de hasta un 75 % en comparación entre las dos épocas. En general se estima una precipitación media de 4388,02 mm/año, una ETR de 1869.95 mm/año, un caudal promedio de 1,319 m<sup>3</sup>/s.

Lo anterior se complementa con la hidrogeología de la zona, sobre la cual el concepto técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023 indica que *“el proyecto minero no se presenta en un área de interés hidrogeológico”*, así mismo se menciona que de acuerdo con la información evaluada, en el área se identificaron diferentes unidades, a partir de diferentes secciones, de la siguiente manera:

*“En la sección 01 se identificaron dos unidades hidrogeológicas denominadas UH2 (Acuitardo del Complejo Cajamarca: saturación de agua en baja) y UH1 (Acuífero libre: resistividad es muy baja asociada a saturación de agua). En la sección 2 se identificaron las unidades hidrogeológicas: UH1 con espesor promedio de 20 metros que suprayace la UH2, ambas asociadas a esquistos verdes fracturados. La sección geofísica 3: UH1 está asociada a rocas metamórficas, esquistos verdes muy meteorizados con capacidad de almacenamiento de agua; UH2 Acuitardo asociado a rocas metamórficas”.*

Con base en lo anterior, el evaluador en su momento considera que si bien es cierto *“El titular allega un contexto razonable sobre un estudio hidrogeológico del área del título minero, con características bien definidas, es necesario complementar este contexto, con un análisis de estos datos presentados, que permitan comprender la influencia de estas variables con el sistema de explotación subterráneo”*

En ese sentido, en el documento allegado como respuesta a dicha observación se manifiesta que el área del contrato de concesión, se distribuye sobre la provincia hidrogeológica Basamento – Acuífugos o también llamadas capas confinantes, las cuales son rocas normalmente impermeables que no presentan la capacidad de transmitir agua por su porosidad primaria. Esta unidad se describe como acuíferos con recursos limitados o sin recursos por porosidad primaria, compuesto por complejos metamórficos con baja o ninguna productividad.

A partir de dicho análisis se presenta un modelo hidrogeológico conceptual, que de acuerdo con



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

el documento presentado reitera la afirmación de que *“el proyecto minero no se presenta en un área de interés hidrogeológico”*.

En el concepto del 11 de abril de 2023, también se hace referencia a la geotecnia, indicando que, dentro de la información suministrada por el titular, se presenta *“un contexto completo y detallado, basándose inicialmente en analizar las características propias del área del título minero, y estas son relacionadas con información secundaria de zonificación geotécnica”*. Así mismo se menciona que en el informe *“se relaciona un análisis de estabilidad (alta, media, baja) según las características definidas; y según esta clasificación de estabilidad resultante es asociada a la ocurrencia de las características del terreno, los resultados del análisis contextual. Seguidamente el documento relaciona que se realizó una caracterización geomecánica en base a datos recolectados en las campañas de exploración realizadas, recolectando datos necesarios para aplicar la clasificación de Barton, datos de los cuales se relacionan en la tabla 27 (Tabla 27. Caracterización geomecánica en frentes de exploratorios)”*.

De acuerdo con lo anterior dentro del concepto se relacionan diferentes parámetros geotécnicos, como lo son: *“Resistencia a la compresión simple: 33 (Mpa), Índice RQD: 62.2, calidad media, Clasificación RMR: tabla 33 y 34(valoración subjetiva): calidad media, estabilidad media”*

Finalmente, en el concepto técnico del 11 de abril de 2023, se hace un resumen del muestreo realizado en la zona, y de los resultados obtenidos de los mismos, a partir de los cuales se logró determinar una primera estructura, identificada en la Bocamina la Silva (se intercepta a los 117 metros la primera estructura vetiforme), mientras que la segunda identificada en el apique el operador, interceptándose a los 138 metros llamada Veta Sabaleta, así mismo se manifiesta que *“Existe una tercera veta que también es interceptada pero no se logró medir dado que el túnel estaba derrumbado en esta zona...”*

Más adelante se indica que para la Bocamina apique el Operador (adecuaciones actuales) se actualizó, y, se interceptaron dos vetas, veta La Silva y Veta 2 (buzamiento 55°). Seguidamente se relaciona la *Tabla 2. Ubicación de puntos de control litológico*, la cual contiene la relación de puntos de control y/o muestreo sobre superficie. Resumiendo, de la siguiente manera:

- Estaciones en estructuras mineralizada veta 1 y veta La Silva: 14 estaciones, Se correlacionan estas dos estructuras por la tendencia estructural y características mineralógicas.
- Estaciones en estructura mineralizada veta 2 y veta Sabaleta: 13 estaciones
- Estaciones en estructuras de cuarzo: 3 estaciones

Con un total de 31 muestras recolectadas (incluidos duplicados) asociadas de la siguiente manera: 16 muestreos en labores mineras subterráneas, muestras recolectadas en afloramientos: 13 muestreos.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

De acuerdo con lo anterior, la información presentada relacionada con la cartografía del área, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

**3.4 ESTIMACIÓN DE RECURSOS**

Dentro del Concepto Técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023, se presenta un resumen de la información a evaluar en su momento, haciendo referencia inicialmente que, para la estimación de recursos minerales del proyecto, se empleó los resultados obtenidos de cada una de las muestras tomadas durante los recorridos de campo, con los cuales a su vez se llevó a cabo un análisis de datos, estadísticas de tenor de oro y plata, rangos y ponderación de estructuras mineralizadas, de acuerdo con el documento.

Así mismo se menciona que dentro del documento evaluado se indica que el modelo geológico presentado fue desarrollado en el Software Leapfrog EDGE V.5.1.2, a partir del cual se llevó a cabo interpolación de las muestras identificadas según la estructura vetiforme, con datos de azimut, buzamiento. Seguidamente se relacionan figuras en 3D, dando claridad de las estructuras de las 4 vetas para estimación.

Para precisar los principales criterios de categorización, el documento expone que se dio a partir de la topografía, caracterización de estructuras vetiformes, toma de datos estructurales para determinar el rumbo y buzamiento de cada veta, espesor de las vetas, muestreo geoquímico y experticia del profesional para proyectar el sistema vetiforme.

En ese sentido, dentro del concepto se presenta un cuadro con la relación de recursos en cada una de sus categorías asociadas con las diferentes estructuras mineralizadas identificadas dentro del título minero, sobre los cuales se establecieron una serie de observaciones que requerían de ajustes por parte del titular de acuerdo con el criterio del evaluador, como se relaciona a continuación:

- *Para la Tabla 5. Estadística de tenor de oro y plata, no es claro el valor expuesto en la mediana, y la Varianza.*
- *Para todas las tablas deberá de exponer claramente las unidades resultantes para cada ítem calculado, específicamente en el coeficiente de variación.*
- *Toda la información allegada en la base de datos fue revisada, pero es necesario que aclare qué datos fueron tomados en cuenta para exponer los cálculos estadísticos en Veta 1. Es recomendable ajustar el valor del peso según lo relacionado en los resultados de laboratorio.*
- *Para los datos expuestos en el cálculo de recursos Veta 1, se describen que se toman*



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

9 análisis, no es claro el tenor medio de 35,716 g/ton, esto según la información allegada en la base de datos, y en los soportes de laboratorio anexados.

- Para los datos expuestos en el cálculo de recursos Veta 1, si bien, se expone un tenor de corte 37,794 g/t, el cual deberá de ser aclarado y soportado, en la tabla 36, tabla de estimación de recursos para Veta 1, no se aplica este tenor de corte concluido, deberá de dar claridad porque aplica diferentes tenores de corte al definido y esté definido exponerlo de manera clara y verificable.
- Para los datos expuestos en el cálculo de recursos Veta La Silva, se expone un tenor de corte 5,288 g/t, (dicho tenor si está debidamente relacionado en muestras y soportado por laboratorio); este tenor de corte no es aplicado para el cálculo de los recursos (tabla 38); se aplica valores mucho más altos que el expuesto, se deberá de dar claridad de dichos datos aplicados y deberán de ser soportados debidamente con resultados de laboratorio.
- Para los datos expuestos en el cálculo de recursos Veta 2, se expone un tenor de corte 9,826 g/t, el cual deberá de ser aclarado y soportado, en la tabla 40, tabla de estimación de recursos para Veta 2, no se aplica este tenor de corte concluido.
- Para los datos expuestos en el cálculo de recursos Veta sabaleta, se expone un tenor de corte 1,650 g/t, el cual deberá de ser aclarado y soportado, en la tabla 40, tabla de estimación de recursos para Veta 2, no se aplica este tenor de corte concluido.”

Con base en las observaciones anteriores, dentro del complemento allegado por el titular minero se menciona inicialmente la construcción del modelo geológico correspondiente a cada una de las cuatro (4) estructuras vetiformes, del cual se presentan diferentes ilustraciones, permitiendo de esta manera conocer la distribución espacial al interior del título minero. Dicho modelo, de acuerdo con la información suministrada, fue desarrollado a partir de la interpolación de los datos tomados en campo, haciendo uso de métodos geoestadísticos como lo es el Krigging Ordinario, a partir del cual se logra crear los dominios, como zonas estadísticamente homogéneas.

Más adelante dentro del documento, se describe la metodología empleada para llevar a cabo la estimación de recursos minerales asociados con cada una de las estructuras, así como su clasificación en cada una de las categorías adoptadas en el ECRR, de la siguiente manera:

Para la estimación de los recursos minerales asociados con la Veta 1, se tuvo en cuenta un espesor promedio de 0.5 metros y un tenor promedio de 35,716 g/ton, (representando una desviación estándar (SD) de 33,070 y una covarianza (CV) de 0,901). Así mismo se relacionan los parámetros que definen el modelo de bloques asociado con dicha formación, de la siguiente manera:

MINA LA SILVA (VETA 1)			
ITEM	X	Y	Z



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(07/09/2023)

Coord. Min	914232	1306340	320
Coord. Max	914263	1306387	386
Tamaño bloque	0.3	0.3	0.5
Min. Tamaño bk	0.3	0.3	0.5
Rotación	Dip	Plunge	Bearing
	-90	0	0

*Parametrización modelo de bloques Veta 1*

Lo anterior indica una continuidad en el rumbo de al menos 55 metros y una diferencia de cotas mínima de 66 metros, que permiten definir el bloque mineralizado que contienen los recursos, los cuales fueron clasificados bajo los siguientes criterios:

- *Recursos Medidos:* Para esta categorización lo más importante es contar con el desarrollo de tunelería exploratoria, la continuidad de la estructura vetiformes y su correspondiente muestreo. Posterior a ello, un radio de influencia igual al rango del Variograma.
- *Recursos Indicados:* Los recursos indicados se categorizan basados en dos veces el rango obtenido del Variograma (segunda pasada) a partir de cada una de las muestras sobre la veta.
- *Recursos Inferidos:* La categorización de estos recursos es basado el radio de influencia de cuatro veces el rango obtenido en el Variograma a partir de cada una de las muestras efectuadas sobre la estructura vetiforme.

Con base en lo anterior dentro del documento allegado se presenta la *Figura 49. Estimación de recursos*, por medio de la cual se ilustra la distribución espacial de los recursos en cada una de sus categorías, permitiendo a su vez corroborar como parte de la evaluación la correlación entre la ubicación de las muestras tomadas y dichas clasificaciones. Así mismo se presenta la relación de los recursos por medio de la *Tabla 30. Declaración de recursos minerales Veta 1*, de la siguiente manera:

RECURSOS	CATEGORIA	Volumen m <sup>3</sup>	Densidad g/cm <sup>3</sup>	Masa t	Average Value	Material Content
					AU	AU
					g/t	kg
VETA 1	MEDIDO	2.815,70	2,172	6.115,69	34,84	213,10
	INDICADO	1.300,46	2,172	2.824,59	35,94	101,51
	INFERIDO	213,98	2,172	464,75	36,19	16,82



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



\* 2 0 2 3 0 6 0 1 1 0 6 2 6 \*

**(07/09/2023)**

<b>MEDIDO + INDICADO</b>	<b>4.116,15</b>	<b>2,172</b>	<b>8.940,28</b>	<b>35,19</b>	<b>314,61</b>
TOTAL	4.330,13	2,172	9.405,03	35,24	331,43

*Estimación de Recursos Minerales. Veta 1. Título Minero 6184*

De igual manera, para la estimación de los recursos minerales asociados con la Veta La Silva, se tuvo en cuenta un espesor promedio de 0.4 metros y un tenor promedio de 5,288 g/ton, (representando una desviación estándar (SD) de 10,32 y una covarianza (CV) de 1,95). Así mismo se relacionan los parámetros que definen el modelo de bloques asociado con dicha formación, de la siguiente manera:

<b>MINA LA SILVA (VETA LA SILVA)</b>			
<b>ITEM</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
Coord. Min	914302	1306553	184
Coord. Max	914421	1306752	278
Tamaño bloque	0.3	0.3	0.5
Min. Tamaño bk	0.3	0.3	0.5
Rotación	Dip	Plunge	Bearing
	-90	0	0

*Parametrización modelo de bloques Veta La Silva*

Lo anterior indica una continuidad en el rumbo de al menos 223 metros y una diferencia de cotas mínima de 94 metros, que permiten definir el bloque mineralizado que contienen los recursos, los cuales fueron clasificados bajo los mismos criterios con los cuales se llevó a cabo la clasificación para la Veta 1.

Con base en dichos criterios, dentro del documento allegado se presenta la *Figura 57. Estimación de recursos*, por medio de la cual se ilustra la distribución espacial de los recursos en cada una de sus categorías, permitiendo a su vez corroborar una vez más como parte de la evaluación la correlación entre la ubicación de las muestras tomadas y dichas clasificaciones. Así mismo se presenta la relación de los recursos por medio de la *Tabla 32. Declaración de recursos minerales Veta La Silva*, de la siguiente manera:

<b>RECURSOS</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>Volumen</b>	<b>Densidad</b>	<b>Masa</b>	<b>Average Value Au</b>	<b>Material Content</b>
		m <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>	t	g/t	kg
	MEDIDO	2.703,11	2,172	5.871,14	8,11	47,59
	INDICADO	1.611,41	2,172	3.499,97	8,80	30,81



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



\* 2 0 2 3 0 6 0 1 1 0 6 2 6 \*

**(07/09/2023)**

<b>VETA LA SILVA</b>	INFERIDO	11,52	2,172	25,02	0,04	0,00
	<b>MEDIDO + INDICADO</b>	<b>4.314,51</b>	<b>2,172</b>	<b>9.371,12</b>	<b>8,37</b>	<b>78,40</b>
	TOTAL	4.326,03	2,172	9.396,14	8,34	78,40

*Estimación de Recursos Minerales. Veta La Silva. Título Minero 6184.*

Por su parte, la estimación de los recursos minerales asociados con la Veta 2, se llevó a cabo a partir de un espesor promedio de 0.198 metros y un tenor promedio de 9,826 g/ton, (representando una desviación estándar (SD) de 19,56 y una covarianza (CV) de 1,99). Así mismo se relacionan los parámetros que definen el modelo de bloques asociado con dicha formación, de la siguiente manera:

<b>MINA LA SILVA (VETA 2)</b>			
<b>ITEM</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
Coord. Min	914266	1306310	173
Coord. Max	914339		275
Tamaño bloque	0.3	0.3	0.5
Min. Tamaño bk	0.3	0.3	0.5
Rotación	Dip	Plunge	Bearing
	-90	0	0

*Parametrización modelo de bloques Veta 2.*

Lo anterior indica una continuidad en el rumbo de al menos 306 metros y una diferencia de cotas mínima de 102 metros, que permiten definir el bloque mineralizado que contienen los recursos, los cuales fueron clasificados bajo los mismos criterios con los cuales se llevó a cabo la clasificación para las vetas anteriores.

Con base en dichos criterios, dentro del documento allegado se presenta la *Figura 65. Estimación de recursos*, por medio de la cual se ilustra la distribución espacial de los recursos en cada una de sus categorías, permitiendo a su vez corroborar nuevamente como parte de la evaluación la correlación entre la ubicación de las muestras tomadas y dichas clasificaciones. Así mismo se presenta la relación de los recursos por medio de la *Tabla 34. Declaración de recursos minerales Veta 2*, de la siguiente manera:

<b>RECURSOS</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>Volumen</b>	<b>Densidad</b>	<b>Masa</b>	<b>Average Value Au</b>	<b>Material Content</b>
		m <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>	t	g/t	kg
	MEDIDO	3.074	2,172	6.676	17,1096	114,2224



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION

RESOLUCION No.



\* 2 0 2 3 0 6 0 1 1 0 6 2 6 \*

(07/09/2023)

VETA 2	INDICADO	2.445	2,172	5.311	9,5235	50,5756
	INFERIDO	173	2,172	375	0,0000	0,0000
	<b>MEDIDO + INDICADO</b>	<b>5.519</b>	<b>2,172</b>	<b>11.987</b>	<b>13,7486</b>	<b>164,7981</b>
	Total	5.691	2,172	12.362	13,3312	164,7981

*Estimación de Recursos Minerales. Veta 2. Título Minero 6184.*

Finalmente, la estimación de los recursos asociados con la veta Sabaleta, se dio a partir de un espesor promedio de 0.331 metros y un tenor promedio de 1,650 g/ton, (representando una desviación estándar (SD) de 2,16 y una covarianza (CV) de 1,3). Así mismo se relacionan los parámetros que definen el modelo de bloques asociado con dicha formación, de la siguiente manera:

MINA LA SILVA (VETA SABALETA)			
ITEM	X	Y	Z
Coord. Min	914272	1306547	154
Coord. Max	914354	1306747	289
Tamaño bloque	0.3	0.3	0.5
Min. Tamaño bk	0.3	0.3	0.5
Rotación	Dip	Plunge	Bearing
	-90	0	0

*Parametrización modelo de bloques Veta Sabaleta*

Lo anterior indica una continuidad en el rumbo de al menos 216 metros y una diferencia de cotas mínima de 135 metros, que permiten definir el bloque mineralizado que contienen los recursos, los cuales fueron clasificados bajo los mismos criterios con los cuales se llevó a cabo la clasificación para las vetas anteriores.

Con base en dichos criterios, dentro del documento allegado se presentan las *Figura 72. Inspección visual interpolación en modelos de bloques. Unidades en gramos/tonelada* y *Figura 73. Estimación de recursos Veta Sabaleta*, por medio de las cuales se ilustran la distribución espacial de los recursos en cada una de sus categorías, permitiendo a su vez corroborar nuevamente como parte de la evaluación la correlación entre la ubicación de las muestras tomadas y dichas clasificaciones. Así mismo se presenta la relación de los recursos por medio de la *Tabla 36. Declaración de recursos minerales Veta Sabaleta*, de la siguiente manera:



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(07/09/2023)

Reporte de Reservas para las tres Vetas					
RESERVAS	CATEGORIA	Masa	Masa despues de factores	Average Value	Material Content
				AU	AU
		t	t	g/t	kg
Total	PROBADAS	22.770,85	13.327,29	17,12	182,53
	PROBABLES	14.195,46	8.583,16	9,52	65,37
	<b>PROBADAS + PROBABLES</b>	<b>36.966,31</b>	<b>21.910,45</b>	<b>13,32</b>	<b>247,90</b>
	<b>Total</b>	<b>36.966,31</b>	<b>21.910,45</b>	<b>13,32</b>	<b>81,78</b>

*Estimación de Recursos Minerales. Veta Sabaletas. Título Minero 6184.*

Finalmente, dentro del documento se evidencia la *Figura 74. Plano 3D de las estructuras vetiformes con los puntos de control geológico subterráneo y sub superficial*, por medio de la cual se presenta la ilustración del modelo geológico con cada una de las cuatro estructuras mineralizadas, permitiendo evidenciar la distribución espacial de las mismas, las cuales presentan una tendencia del buzamiento en dirección oeste.

De acuerdo con lo anterior, la información presentada relacionada con la estimación de recursos, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

### 3.5. ESTIMACIÓN DE RESERVAS

Mediante Concepto Técnico de Evaluación con Radicado No.2022030185529 del 31/05/2022, Se dispone: "(...)se considera que se encuentra dentro de los términos establecidos, donde se tuvieron en cuenta los factores modificadores y se hizo el respectivo análisis, sin embargo, al considerarse que la información de exploración geológica de superficie y del subsuelo y la densidad de muestreo realizado resulta ser insuficiente y no soporta la materialidad que debe tener la información de los estudios técnicos presentados para la estimación de los recursos, se hace necesario que una vez se reevalúe y se ajuste la estimación de los recursos, igualmente se ajuste la estimación de las reservas a partir de los recursos ajustados teniendo en cuenta el análisis de los factores modificadores realizado..."

#### 3.5.1. RESUMEN DE LA INFORMACIÓN



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

La información allegada por el titular minero mediante Radicado No. 2023010001278, con fecha 04 de enero del 2023, se evaluará para este ítem el numeral 14 ESTIMACIÓN DE RESERVAS del documento técnico allegado.

El documento en dicho capítulo describe que las estimaciones de las reservas fueron actualizadas de acuerdo a la nueva etapa de exploración, seguidamente se relaciona una tabla (Tabla 43. Factores modificadores que afectan los recursos.), la cual tiene asignados un porcentaje de afectación a la estimación de las reservas según el análisis de afectación de cada factor modificador considerado.

Seguidamente se describe de manera clara el proceso de cálculo de estos factores modificadores a los recursos para ser considerados reservas, y se expone para cada una de las vetas definidas de interés, sin embargo se evidencia que en la estimación de reservas, los recursos asociados con la veta la Silva y Veta 2 fueron afectados con un factor que de acuerdo con el documento solo es aplicable a la veta 1 y en ese sentido si bien, dicho análisis puede ser visto con un factor de seguridad, las reservas totales objeto de aprobación se representan de la siguiente manera:

Reporte de Reservas para las tres Vetas					
RESERVAS	CATEGORIA	Masa	Masa despues de factores	Average Value	Material Content
				AU	AU
		t	t	g/t	kg
Total	PROBADAS	22.770,85	13.327,29	17,12	182,53
	PROBABLES	14.195,46	8.583,16	9,52	65,37
	<b>PROBADAS + PROBABLES</b>	<b>36.966,31</b>	<b>21.910,45</b>	<b>13,32</b>	<b>247,90</b>
	<b>Total</b>	<b>36.966,31</b>	<b>21.910,45</b>	<b>13,32</b>	<b>81,78</b>

### 3.5.2. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Si bien, la información expuesta está documentada acorde a los lineamientos de su presentación, donde se tuvieron en cuenta los factores modificadores y se hizo el respectivo análisis, sin embargo, no resulta ser acorde los valores presentados para dichas estimaciones de reservas, ya que la información base para esta Estimación (Recursos), deberá de ajustarse, corregirse o modificarse.

El titular deberá de actualizar esta estimación de Reservas, cuando los Recursos cumplan las características de estimación.

Es importante esclarecer que la implementación de un estándar consiste en integrar al documento



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

técnico todos los ítems con la información necesaria para soportar la materialidad y transparencia de los recursos y las reservas estimadas; siendo importante resaltar que un documento técnico de formulación que exponga la información técnica y verificable de recursos y reservas; es considerado el documento base que le da vida al proyecto minero, en consecuencia, es necesario que este bien escrito, formulado, argumentado y soportado, y, que a su vez le brinde a cualquier Autoridad y a cualquier persona que se le permita leer el documento con la claridad e información que sea concisa y soportada. Además, deberá de sustentar los resultados obtenidos, las decisiones tomadas para el buen y correcto desarrollo del proyecto minero.

La información de estimación de Recursos y reservas no se encuentra debidamente refrendada por un profesional competente.

**3.5.3. CORRECCIONES Y/O ADICIONES**

En el documento de actualización del Plan de Trabajos y obras -PTO, allegado por el titular minero del Contrato de Concesión No. G6184005, con Radicado No. 2023010001278, con fecha 04 de enero del 2023, evaluado en el numeral 3.5 Estimación de reservas del presente concepto técnico, se considera **TÉCNICAMENTE ACEPTABLE**, ya que **CUMPLE** con lo requerido mediante concepto técnico con Radicado No.2022030185529 del 31/05/2022, y, con lo estipulado para aplicar el Estándar Colombiano de Recursos y Reservas u otro Estándar Internacional reconocido por CRIRSCO (Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards). Resolución 100 de 2020 de la ANM, “Por medio de la cual se establece las condiciones y 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”.

**3.6. DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN EN EL PLANO TOPOGRÁFICO DE LAS INSTALACIONES Y OBRAS DE MINERÍA, DEPÓSITO DE MINERALES, BENEFICIO Y TRANSPORTE Y, SI ES DEL CASO, DE TRANSFORMACIÓN.**

Dentro del Concepto Técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023, se menciona de manera expresa que “En respuesta al concepto técnico con radicado 2022030185529 del 31 de mayo de 2022, en referencia al Plano topográfico de las instalaciones y localización de las obras e instalaciones necesarias para la ejecución de las servidumbres inherentes a las operaciones mineras, el titular minero allega la información:

- Descripción del sistema de captación de agua potable y *el sistema de tratamiento de las aguas*
- *Manejo y control de las emisiones atmosféricas: “trituración y molienda”.*
- *Manejo y control del tratamiento de aguas del sistema de beneficio.*
- *Parámetros de la Maquinaria*



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

- *Descripción de las construcciones de apoyo minero*

Dentro del documento técnico allegado en respuesta a lo requerido se evidencia descripción y localización en el plano topográfico de las instalaciones y obras de minería, vías, depósito de minerales, oficina, casetas de vigilancia, subestación de energía, bodega, taller, baños, relaves, fundición, planta de beneficio. Las instalaciones se encuentran georreferenciadas en un plano topográfico; así como la planta de beneficio. La descripción asociada con el manejo y control de las emisiones atmosféricas, producto del proceso del almacenamiento, transporte y beneficio se hace de manera coherente y correcta.

Así mismo se indica que “De acuerdo a lo establecido en 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. Se describen las obras e instalaciones indispensables para el funcionamiento normal de las labores de apoyo y de administración de la empresa minera y las que se requieren para ejercitar las servidumbres necesarias en el proyecto”.

Finalmente, el evaluador en su momento concluye que “Evaluada la información allegada mediante oficios con radicados No. 2023010001278 y 2023010001286, como complemento a la respuesta al concepto técnico No. 2022030185529 del 31 de mayo de 2022, se evidencia que se cumple acorde a lo establecido en 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 localización de instalaciones e infraestructura, en el cual se puede visualizar claramente dicha distribución sobre el terreno, ubicando las diferentes instalaciones de apoyo a la actividad minera, como son: Oficinas, Campamentos, Talleres, Casino, Cuarto de máquinas, Polvorín, Patios de acopio, instalaciones para el beneficio, transformación y Vías de transporte interno. Revisada la información presentada se considera como **TÉCNICAMENTE ACEPTABLE**. Por lo tanto se recomienda **APROBAR**. Todo esto de acuerdo a la información presentada por parte del titular que es responsable de la misma”.

En ese sentido, se evidencia que dentro de su evaluación no se realizaron ningún tipo de observaciones que requieran de ajustes por parte del titular minero, por lo cual la información relacionada con la descripción y localización en el plano topográfico de las instalaciones y obras de minería, depósito de minerales, beneficio y transporte, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO, de acuerdo con el concepto técnico No. No.2023030189553 del 11 de abril del 2023.

### **3.7. PLAN Y DISEÑO MINERO DE EXPLOTACIÓN.**

Mediante radicado No. 2023010001278 y 2023010001286 del 4 de enero de 2023, allego



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



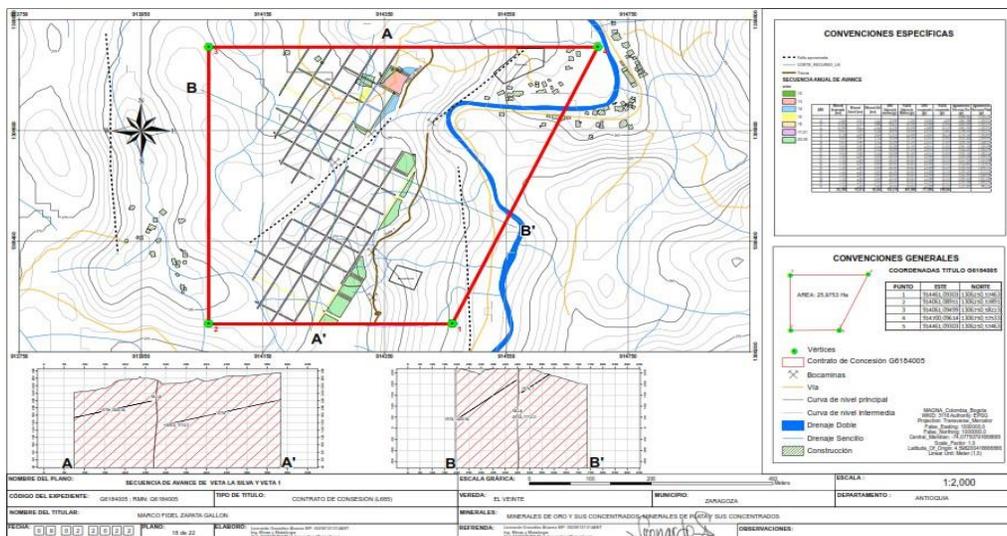
**(07/09/2023)**

información como complemento al PTO sobre Diseño y método minero (ANEXOS TECNICOS) donde presenta Plan minero de las bocaminas, en el cual presenta el cronograma de las labores desarrolladas. En donde hace claridad sobre la forma del desarrollo de las actividades, de desarrollo, preparación y explotación indicando los parámetros técnicos a desarrollar en la actividad Minera.

En relación al diseño detallado de las labores mineras, asociadas a acopios, escombreras y botaderos el titular menciona: El proyecto minero Mina La Silva adecuará una sola zona para los escombros o estériles generados en la explotación. Dicha escombrera será temporal y sólo será usada mientras se inicia el proceso de retrolleado, una vez se inicie dicho proceso, no será necesario el almacenamiento del material.

El patio de acopio de sobrantes corresponderá a una zona temporal debido a que allí se almacenará el material mientras se realiza el avance minero, una vez se avance lo suficiente el material se utilizará para realizar el retrolleado progresivo de las galerías explotadas, razón por la cual no será necesario realizar el almacenamiento de material una vez se inicie el retrolleado.

Se evidencio Plano de Secuencia anual de avance y proyección de trabajos que definen el esqueleto de la Mina. Se evidencia los bloques de explotación para las vetas SILVA (veta 1) y SABALETA (veta 2) con su respectiva información detallada en las figuras a continuación:



Plano de secuencia minera veta LA SILVA. Información allegada en los anexos.

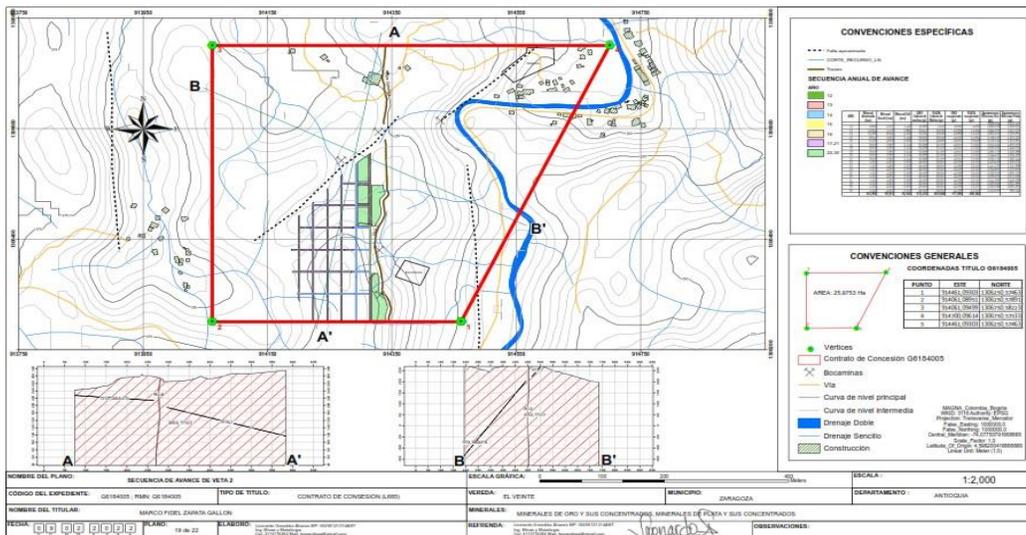


**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**



Plano de secuencia minera veta SBALETA. Información allegada en los anexos.

En los dos planos del planeamiento se ilustra la tabla de avances mineros para todas las vetas del proyecto económicamente explotables a partir del cálculo de los recursos y reservas que corresponden a la Veta 1, Veta 2 y Veta La Silva.

En cuanto a lo que hace referencia a los parámetros técnicos de acuerdo a la información allegada por el titular el método de arranque se realizará con perforación y voladura selectiva, primero atacando la veta y segundo atacando la roca caja hasta lograr el ancho de labor minera deseado.

En la información allegada por el titular se muestra Cronograma General del Proyecto (desarrollo, preparación y explotación), requerimiento de Personal. En donde el titular manifiesta que el programa de explotación se iniciará en el año 13, tiempo para el cual se inicia con las labores de preparación y desarrollo de los túneles sobre las vetas. El bloque de la veta LA SILVA será el primer bloque en entrar en fase de explotación. Se evidencio el equipo minero definido para realizar las labores los cuales se encuentran descritos en el documento técnico, el cual es un complemento para documento de la actualización del Programa de Trabajos y Obras - PTO.

Evaluada la información con respecto a la selección del método de explotación y su respectiva descripción e implementación, método de arranque del material, secuencia minera y proyección de trabajos, cronograma del proyecto, equipo requerido, personal requerido. Por lo tanto, el planeamiento y diseño minero se relaciona con las reservas minerales con que cuenta el proyecto. Por lo anterior, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE**.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

**3.8. PLAN DE OBRAS DE RECUPERACIÓN GEOMORFOLÓGICA PAISAJÍSTICA Y FORESTAL DEL SISTEMA ALTERADO (EN FORMA ABREVIADA; Y DE ACUERDO CON EL EIA).**

Dentro del Concepto Técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023, se menciona de manera expresa que en la Imagen 7. Captura de imagen Cronograma plan de cierre y recuperación. Información allegada en los anexos “se evidencia el cronograma de evaluación, seguimiento y control ambiental de las actividades a desarrollar en la recuperación geomorfológica. Se establece cada una de las actividades a implementar correspondientes al cierre de mina durante la vida del proyecto minero”.

Con base en lo anterior, dentro de su evaluación se concluye por parte del evaluador que “la información presentada por el titular en cuanto a recuperación geomorfológica, paisajística y forestal, hace referencia a obras civiles, Tratamiento de Aguas, reforestación que relaciona la forma en que realizara la recuperación geomorfológica y forestal detallando las actividades a realizar durante la vida del proyecto y el cierre con su respectivo cronograma. La información revisada se considera como TÉCNICAMENTE ACEPTABLE y se recomienda APROBAR”.

En ese sentido, se evidencia que dentro de su evaluación no se realizaron ningún tipo de observaciones que requieran de ajustes por parte del titular minero, por lo cual la información relacionada con el plan de obras de recuperación geomorfológica paisajística y forestal del sistema alterado, se considera TÉCNICAMENTE ACEPTABLE y CUMPLE con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO, de acuerdo con el concepto técnico No. No.2023030189553 del 11 de abril del 2023.

**3.9. ESCALA ANUAL Y DURACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ESPERADA.**

La información de este ítem fue evaluada en el Concepto técnico 2022030185529 del 31 de mayo de 2022, en cuanto el presente numeral se determinó lo siguiente: Analizada la información, se encuentra en los términos establecidos. Se evidencia producción proyectada y Cronograma del proyecto, en donde se incluye la implementación por años de las etapas de explotación, cierre y abandono durante la vida del proyecto.

Tabla 45. Producciones promedio por año.

AÑO	TONELADAS/AÑO	GRAMOS DE ORO
13	2000	26240
14	2000	26240
15	2000	26240
16	2000	26240



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

17	2000	26240
18	2000	26240
19	2000	26240
20	2000	26240
21	2000	26240
22	2000	26240
23	2000	26240
24	2000	26240
25	2000	26240
26	2000	26240
27	2000	26240
28	2000	26240
29	2000	26240
30	2000	26240

**3.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LOS MINERALES POR EXPLOTARSE  
(ANEXAR RESULTADOS DE PRUEBAS EMITIDOS POR EMPRESA COMPETENTE).**

Dentro del Concepto Técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023, se menciona que “El documento describe el procedimiento realizado para la toma de las muestras y el redireccionamiento de las mismas al laboratorio. Seguidamente se describen los estándares y los controles de calidad que fueron valorados para las muestras tomadas (blanco, estándares, duplicados), seguido se relacionan resultados en la tabla 11 a la tabla 13 muestras evaluadas según el control de calidad aplicado”.

Así mismo el evaluador en su momento manifiesta que “En los Anexos se allega flujogramas que exponen los procesos considerados por el laboratorio certificado, también el titular allega en los anexos. los resultados de análisis de muestreo por los laboratorios certificados”.

Finalmente, se concluyó que “Evaluada la información allegada, el titular CUMPLE con lo expuesto en el requerimiento mediante Auto No.2022080096197 del 16 de junio de 2022, y se considera TECNICAMENTE ACEPTABLE, ya que cumple con los términos de elaboración y características para presentar dicha información. Sin embargo, de ser necesario que el titular considere Fortalecer información de muestreo, este numeral será nuevamente evaluado”.

En ese sentido, se evidencia que dentro de su evaluación no se realizaron ningún tipo de observaciones que requieran de ajustes por parte del titular minero, por lo cual la información relacionada con las características físicas y químicas de los minerales por explotarse, se considera



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

TECNICAMENTE ACEPTABLE y CUMPLE con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO, de acuerdo con el concepto técnico No. No.2023030189553 del 11 de abril del 2023.

**3.11. DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES NECESARIAS PARA EL EJERCICIO DE LAS SERVIDUMBRES INHERENTES A LAS OPERACIONES MINERAS.**

El Concepto Técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023, establece que “De acuerdo a la información allegada por el titular en la actualización del Programa de Trabajos y Obras - PTO. con radicado No. 2022010063551 del 11 de febrero de 2022, manifiesta el Titular del contrato de concesión N°6184 el señor MARCO FIDEL ZAPATA GALLON, es propietario del terreno donde se ubica la bocamina y la futura planta de beneficio, por tanto, no se requiere negociar derechos de servidumbre minera para el proyecto. Por lo tanto, se encuentra en los términos establecidos y se considera TÉCNICAMENTE ACEPTABLE”.

En ese sentido, se evidencia que dentro de su evaluación no se realizaron ningún tipo de observaciones que requieran de ajustes por parte del titular minero, por lo cual la información relacionada con la descripción y localización de las obras e instalaciones necesarias para el ejercicio de las servidumbres inherentes a las operaciones mineras, se considera TECNICAMENTE ACEPTABLE y CUMPLE con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO, de acuerdo con el concepto técnico No. No.2023030189553 del 11 de abril del 2023.

**3.12. PLAN DE CIERRE DE LA EXPLOTACIÓN Y ABANDONO DE LOS MONTAJES Y DE LA INFRAESTRUCTURA (EN FORMA ABREVIADA; Y DE ACUERDO CON EL EIA).**

Dentro del Concepto Técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023, se menciona que “En el complemento del Programa de Trabajos y Obras PTO allegado mediante oficio radicado No. 2023010001278 y 2023010001286 del 4 de enero de 2023, el cual es evaluado en el presente concepto técnico se anexa la matriz de impactos correspondiente al plan de cierre y abandono del proyecto.

Como resumen de la información presentada, el evaluador menciona, de acuerdo con el documento presentado por el titular minero que “En términos generales se debe hacer una evaluación el programa de cierre y abandono realiza un seguimiento continuo de todos los procesos de rehabilitación ambiental; se realiza un programa sobre las áreas afectadas donde se incluye la reforestación; desmonte de las instalaciones e infraestructura existente y otros aspectos ambientales. El titular mediante el análisis de los impactos ambientales que genera el proyecto manifiesta lo siguiente:



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

Se presenta el análisis de los resultados de la evaluación ambiental utilizando la metodología de CONESA. Esta evaluación se realizó en base a los 13 impactos identificados en relación con las 7 actividades definidas para el proyecto. Las actividades de adecuación del terreno, montaje, descapote, arranque, cargue y transporte y beneficio son las más relevantes ya que provocan alteraciones en casi todos los componentes ambientales y se evidencian los cambios más relevantes sobre las condiciones ambientales y sociales que tiene la zona actualmente”.

Finalmente, dentro del mismo concepto se concluye que “En relación a la información presentada respecto al presente numeral se evidencia Cronograma del proyecto plan de cierre y sus respectivos en donde se detalla la implementación inicial del cierre, desarrollo progresivo y abandono. Adicionalmente el titular allega la información correspondiente a la matriz de impacto y los costos asociados al plan de cierre. El cierre incluye la implementación de medidas tales como el desmantelamiento de las instalaciones, estabilización física, química y rehabilitación de los suelos, monitoreo de aguas, recuperación geomorfológica y la revegetalización de áreas intervenidas. Presentada y evaluada la información de este numeral se encuentra dentro de los términos establecidos y se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE**”.

En ese sentido, se evidencia que dentro de su evaluación no se realizaron ningún tipo de observaciones que requieran de ajustes por parte del titular minero, por lo cual la información relacionada con el plan de cierre de la explotación y abandono de los montajes y de la infraestructura, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO, de acuerdo con el concepto técnico No. No.2023030189553 del 11 de abril del 2023.

**3.13. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE, DURACIÓN E INVERSIÓN ANUAL.**

De acuerdo con el Concepto Técnico No.2023030189553 del 11 de abril del 2023, “la información extractada del Concepto técnico 2022030185529 del 31 de mayo de 2022 y teniendo en cuenta que el título minero se encuentra en etapa de explotación, se considera que la información, se encuentra en los términos establecidos y se considera **TÉCNICAMENTE ACEPTABLE**”.

En ese sentido, se evidencia que dentro de su evaluación no se realizaron ningún tipo de observaciones que requieran de ajustes por parte del titular minero, por lo cual la información relacionada con la descripción de la etapa de construcción y montaje, duración e inversión anual, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO, de acuerdo con el concepto técnico No. No.2023030189553 del 11 de abril del 2023.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

**3.14. ANÁLISIS FINANCIERO.**

De acuerdo con la información evaluada en el Concepto Técnico No. 2022030185529 del 31 de mayo de 2022 sobre el análisis financiero, se determinó que se encuentra en los términos establecidos y se considera **TÉCNICAMENTE ACEPTABLE**.

Sin embargo, teniendo en cuenta los requerimientos en la evaluación del presente **CONCEPTO TECNICO** las condiciones financieras podrían variar y se **REQUIERE** al titular **ACTUALIZAR** la información relacionada con este ítem de acuerdo a las condiciones donde presente que el proyecto sea viable financieramente

**4. CONCLUSIONES**

**4.1.** Evaluado el Complemento de la Actualización al Programa de Trabajos y Obras presentado, correspondiente al contrato de concesión G6184005, se concluye que este **CUMPLE** con los requisitos y elementos sustanciales de ley, por lo tanto, se recomienda **APROBAR**.

**4.2.** Se evidencia que Mediante Resolución No. 130PZ-1615 del 18/02/2009 la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia-Dirección Territorial Panzenú, resolvió **APROBAR** un Plan de Manejo Ambiental (PMA) para la Explotación de oro de veta.

**4.3.** Recordar al titular del Título Minero del Contrato de Concesión No. G6184005 que como medida complementaria se debe cumplir con todas las normas establecidas en el Decreto de Seguridad minera subterránea del 944 del 01 de junio del 2022, en cuanto a la seguridad Minera y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y demás normas establecidas por el Ministerio de Trabajo.

(...)"

El análisis de la actualización del programa de trabajos y obras –PTO- se efectuó a la luz del artículo 84 de la Ley 685 de 2001 y de las demás normas, resoluciones y decretos aplicables para el efecto.

En virtud de la mencionada evaluación y al ser declarado técnicamente aceptable por el área técnica de la Dirección de Fiscalización Minera, esta secretaría aprobará la actualización del programa de trabajos y obras –PTO- al interior del contrato de concesión minera con placa No. **G6184005**, para la exploración técnica y la explotación económica de una mina de **ORO, PLATA Y SUS CONCENTRADOS**, ubicada en jurisdicción del municipio de **ZARAGOZA** del departamento de Antioquia, suscrito el día 9 de diciembre de 2009 e inscrito en el Registro Minero Nacional el día 4 de noviembre de 2010, bajo el código **G6184005**, cuyo titular es el señor **MARCO FIDEL ZAPATA GALLÓN**, identificado con cedula de ciudadanía No. **3.551.400**.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

Las condiciones para el desarrollo del proyecto minero en adelante se encuentran incorporadas en el Concepto Técnico No. **2023030409997** de 06 de septiembre de 2023.

Por otra parte, se recomendará al titular del contrato en referencia que como medida complementaria cumpla con todas las normas establecidas en el Decreto de Seguridad Minera Subterránea 944 del 01 de junio del 2022 en cuanto a la seguridad minera y con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y demás normas establecidas por el Ministerio de Trabajo.

Finalmente, se pondrá en conocimiento del concesionario el Concepto Técnico No. **2023030409997** de 06 de septiembre de 2023, para los fines que estimen pertinentes.

En mérito de lo expuesto, la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia,

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO: APROBAR** la actualización del programa de trabajos y obras –PTO- al interior del contrato de concesión minera con placa No. **G6184005**, para la exploración técnica y la explotación económica de una mina de **ORO, PLATA Y SUS CONCENTRADOS**, ubicada en jurisdicción del municipio de **ZARAGOZA** del departamento de Antioquia, suscrito el día 9 de diciembre de 2009 e inscrito en el Registro Minero Nacional el día 4 de noviembre de 2010, bajo el código **G6184005**, cuyo titular es el señor **MARCO FIDEL ZAPATA GALLÓN**, identificado con cedula de ciudadanía No. **3.551.400**; teniendo en cuenta lo expuesto en la parte motiva de este proveído.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** para todos los efectos la actualización del programa de trabajos y obras - PTO- pasará a ser un anexo del contrato de concesión y a él deberá sujetarse el concesionario durante el desarrollo del proyecto.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** las condiciones para el desarrollo del proyecto minero en adelante se encuentran incorporadas en el Concepto Técnico No. **2023030409997** de 06 de septiembre de 2023.

**ARTÍCULO SEGUNDO: RECOMENDAR** al titular del contrato en referencia que como medida complementaria cumpla con todas las normas establecidas en el Decreto de Seguridad Minera Subterránea 944 del 01 de junio del 2022 en cuanto a la seguridad minera y con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y demás normas establecidas por el Ministerio de Trabajo.

**ARTÍCULO TERCERO: PONER EN CONOCIMIENTO** del señor **MARCO FIDEL ZAPATA GALLÓN**, el Concepto Técnico No. **2023030409997** de 06 de septiembre de 2023, para los fines que estimen pertinentes.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
GOBERNACION**

**RESOLUCION No.**



**(07/09/2023)**

**ARTÍCULO CUARTO: NOTIFICAR** personalmente al interesado o a su apoderado legalmente constituido, de no ser posible súrtase la notificación por edicto, de acuerdo a lo establecido en el artículo 269 de la ley 685 de 2001.

**ARTÍCULO QUINTO:** contra la presente providencia procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación, ante el mismo funcionario que la profirió.

Dado en Medellín, el 07/09/2023

**NOTIFIQUESE Y CUMPLASE**

**JORGE ALBERTO JARAMILLO PEREIRA  
SECRETARIO DE MINAS**

	<b>NOMBRE</b>
<b>Proyectó:</b>	Diego A. Cardona Castaño.- Profesional Universitario
<b>Revisó:</b>	Juan Diego Barrera Arias – Abogado Contratista