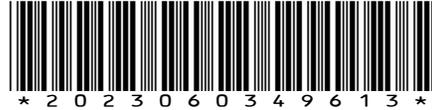




**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PROGRAMA DE TRABAJOS Y OBRAS
PRESENTADO DENTRO DE LA SOLICITUD DE FORMALIZACIÓN DE MINERÍA TRADICIONAL
No. OE2-11401”**

EL SECRETARIO DE MINAS del Departamento de Antioquia, en uso de sus atribuciones conferidas por el Decreto No. 2575 del 14 de octubre de 2008 y la Resolución No. 0271 del 18 de abril de 2013 prorrogada mediante las Resoluciones Nos. 0229 del 11 de abril de 2014, 210 del 15 de abril de 2015, 0229 del 14 de abril de 2016, 022 del 20 de enero de 2017, 660 del 02 de noviembre de 2017, 237 del 30 de abril de 2019, 833 del 26 de diciembre de 2019, 113 del 30 de marzo de 2020, 624 del 29 de diciembre de 2020, y 810 del 28 de diciembre de 2021 de la Agencia Nacional de Minería, y

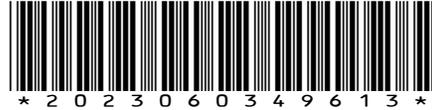
CONSIDERANDO QUE:

1. El día 2 de mayo de 2013, los señores **SEGUNDO IBARRA FERRO, LAURA HENAO RESTREPO Y ORLANDO DE JESÚS GÓMEZ ZAPATA** identificados con cédula de ciudadanía No. 3430253, 1027881472 Y 15523325 respectivamente, presentaron Solicitud de Formalización de Minería Tradicional para la explotación de **MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS**, ubicado en jurisdicción del municipio de **ANDES** del Departamento de **ANTIOQUIA**, a la cual le correspondió la placa No. **OE2-11401**.
2. Que con el fin de resolver las solicitudes de Minería Tradicional que se encontraban vigentes a la fecha de expedición de la Ley 1955 de 2019, esto es, al 25 de mayo de 2019, el Gobierno Nacional dispuso en su artículo 325 el marco normativo y procedimental para definir los trámites amparados por dicha figura.
3. Con fundamento en el artículo 24 de la Ley 1955 de 2019 y las Resoluciones 504 de 2018 y 505 de 2019, se procedió a la migración del área correspondiente a la solicitud **OE2-11401** al Sistema Integral de Gestión Minera ANNA MINERÍA.
4. Que esta Secretaría, mediante Auto No. 2021080000353 del 19 de febrero de 2021, ordenó la realización de visita al área libre susceptible de contratar.
5. Que el día 27 de marzo de 2021, se efectuó visita al área de la solicitud de Formalización de Minería Tradicional, determinando la viabilidad técnica del proyecto de pequeña minería.
6. Que a través de Auto No. 2021080001357 del 22 de abril de 2021, notificado mediante Estado No. 2071 del 23 de abril de 2021, se dispuso por parte de la autoridad minera delegada, requerir al interesado para que allegara dentro de los cuatro (4) meses siguientes a su notificación, entre otros, el programa de trabajos y obras, so pena de entender desistido el trámite de Formalización de Minería Tradicional No. **OE2-11401**.
7. Mediante radicado No. 2021080001357 del 22 de abril de 2021, los señores **SEGUNDO IBARRA FERRO, LAURA HENAO RESTREPO Y ORLANDO DE JESÚS GÓMEZ ZAPATA**,



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

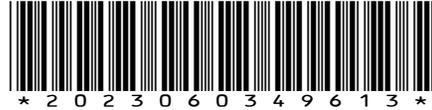
en calidad de interesados dentro del trámite de Formalización de Minería Tradicional No. **OE2-11401**, solicitaron la ampliación del término para atender el requerimiento efectuado a través de Auto No. 2021080001357 del 22 de abril de 2021.

8. A través de Auto No. 2021080003779 del 10 de agosto de 2021, notificado mediante Estado No. 2139 del 12 de agosto de 2021, se concedió la prórroga rogada por el solicitante para dar respuesta a los requerimientos efectuados mediante Auto No. 2021080001357 del 22 de abril de 2021.
9. Que mediante oficio con radicado No. 2021010505600 del 21 de diciembre de 2021, los señores SEGUNDO IBARRA FERRO, LAURA HENAO RESTREPO Y ORLANDO DE JESÚS GÓMEZ ZAPATA, dentro de la oportunidad procesal para ello, presentaron ante esta Autoridad Delegada el Programa de Trabajos y Obras.
10. Que por lo anterior, el área técnica de la Dirección de Titulación de la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia, evaluó el Programa de Trabajos y Obras allegado, emitiendo el Concepto Técnico No. 2022020028077 del 05 de junio de 2022, el cual estableció la necesidad de requerir a los interesados para que ajustaran el documento allegado.
11. Que así las cosas, mediante Auto No. 2022080095956 del 10 de junio de 2022, notificado mediante Estado No. 2313 del 13 de junio de 2022, se dispuso por parte de la autoridad minera delegada, requerir a los interesados para que modificaran el Programa de Trabajos y Obras -PTO-, de conformidad con lo establecido en el Concepto Técnico No. 2022020028077 del 05 de junio de 2022.
12. Mediante oficio No. 2022010318088 del 29 de julio de 2022, se allegó el Programa de Trabajos y Obras -PTO- con los ajustes respectivos.
13. Que mediante Concepto Técnico No. 2022020052946 del 11 de octubre de 2022, el equipo técnico de la Dirección de Titulación, realiza revisión del Documento técnico allegado, concluyendo que no era técnicamente aceptable, por tanto había que ajustar el mismo.
14. Que el día 28 de octubre de 2022, la Dirección de Titulación Minera de la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia, en cumplimiento de sus funciones y en particular la relativa a "*Brindar asesoría técnica y jurídica, y capacitación en los programas de legalización minera*", llevó a cabo Mesa Técnica con el interesado en la solicitud de Formalización de Minería Tradicional No. **OE2-11401**, actuación que consta en el Acta de Reunión con radicado No. 2022900035477 del 28 de noviembre de 2022.
15. Por lo anterior y en aras de adoptar medidas necesarias que garanticen un trámite conforme a las disposiciones normativas vigentes, se expide el Auto No. 2022080182032 del 12 de diciembre de 2022, notificado mediante Estado No. 2453 del 14 de diciembre de 2022, mediante el cual se ajusta una actuación administrativa y se dejan sin validez las



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

disposiciones del Auto No. 2022080095956 del 10 de junio de 2022, y en su defecto, se requiere a los señores **SEGUNDO IBARRA FERRO, LAURA HENAO RESTREPO Y ORLANDO DE JESÚS GÓMEZ ZAPATA** identificados con cédula de ciudadanía No. 3430253, 1027881472 y 15523325 respectivamente, para que en el término de treinta (30) días, modifiquen el Programa de Trabajos y Obras -PTO- presentado teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones plasmadas en los Conceptos Técnicos Nros. 2022020028077 del 05 de junio de 2022 y 2022020052946 del 11 de octubre de 2022, so pena de rechazar la solicitud de Formalización de Minería Tradicional No. **OE2-11401** de conformidad con lo dispuesto en el artículo 325 de la Ley 1955 de 2019.

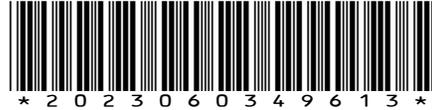
16. Que el día 14 de febrero de 2023, se procedió a verificar en el Sistema de Gestión Documental de la entidad algún documento tendiente a satisfacer el requerimiento de la autoridad Delegada, encontrando que por parte de los interesados no se encontró respuesta alguna sobre el particular.
17. Así las cosas, ante inobservancia de lo requerido en Auto No. 2022080182032 del 12 de diciembre de 2022, mediante Resolución No. 2023060004848 del 21 de febrero de 2023, se aplicó la consecuencia jurídica establecida y se procedió a rechazar la solicitud de Formalización de Minería Tradicional No. **OE2-11401**.
18. Ahora bien, al realizar una revisión completa e integral del expediente, se verificó que mediante Oficio No. 2023010035178 del 27 de enero de 2023, los interesados presentaron los ajustes al Programa de Trabajos y Obras -PTO- allegado.
19. Por lo anterior, se expidió la Resolución No. 2023060051490 del 20 de abril de 2023, en la cual se revoca de oficio la Resolución No. 2023060004848 del 21 de febrero de 2023, se ordena continuar con el trámite y realizar la Evaluación Técnica de la documentación contenida en el oficio con radicado No. 2023010035178 del 27 de enero de 2023.
20. Que mediante Oficio No. 2023010199592 del 08 de mayo de 2023, el interesado allegó Recurso de Reposición en contra de la Resolución No. 2023060004848 del 21 de febrero de 2023.
21. Que en Resolución No. 2023060082369 del 11 de julio de 2023, se declara la carencia actual de objeto por sustracción de materia, toda vez que existe pronunciamiento anterior que resuelve de fondo el petitum del recurso presentado.
22. El área técnica de la Dirección de Titulación de la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia, evaluó el Programa de Trabajos y Obras allegado, emitiendo el Concepto Técnico No. 2023020052306 del 17 de octubre de 2023, en el que se determina:

“(…)



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

En oficio radicado número 2023010035178 del 27 de enero del 2023 contiene la siguiente información:

- 2023050073045 presentación del Programa de Trabajos y Obras
- 2023050073062 programa de Trabajos y Obras (213 folios)
- 2023050073064 documentos PDF (9 folios)
- 2023050073082 planos PDF (28 folios)
- 2023050073086 tarjeta Profesional
- 2023050073092 oficio remitario
- 2023050073098 programa de trabajos y obras (213 folios)
- 2023050073101 oficio remitario

A continuación, se evalúa la información aportada

2.1. DELIMITACIÓN DEFINITIVA DEL ÁREA DE EXPLOTACIÓN Y MAPA TOPOGRAFICO DEL ÁREA

Requerimiento 2022020052946 del 11/10/2022

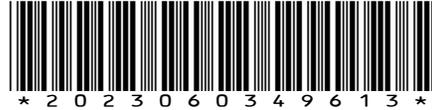
Según lo dispuesto en el artículo 82 de la ley 685 de 2001 (Delimitación y Devolución de áreas), se debe delimitar el área definitiva a explorar y devolver el área donde no se tiene previsto la realización de trabajos de explotación. De acuerdo a lo anterior y según lo evidenciado en el documento técnico respuesta al requerimiento ajuste o correcciones del Programa de Trabajos y Obras presentado, no se evidencia la identificación del área definitiva del proyecto minero. Revisado el documento técnico presentado se registra:

Revisado los planos anexos presentados, se presenta una alinderación que no se ajusta de manera precisa a la establecida en la plataforma ANNA Minería y esta a su vez no está presentado acorde a la Resolución No. 504 de 2018, así mismo no se evidencia en los planos anexos la alinderación del área definitiva del proyecto (área definitiva a explorar y devolver), no se grafica de manera correcta en los planos presentados, los planos anexos presentados, no se encuentran refrendados por el profesional técnico que realiza el levantamiento y elaboración de los mismos.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

para el proyecto minero a desarrollar, se observa la alinderación total del área de la Solicitud de Legalización No. OE2-11401, sin embargo, al revisar el planeamiento minero proyectado y la ubicación de las reservas recursos mineros explotables, el proyecto minero técnicamente explotable se desarrollará en un área menor al área definida como definitiva en el documento técnico.

*Es de resaltar que el área a retener es aquella que sea viable técnicamente y económicamente para adelantar labores de explotación. Conforme a lo anterior el solicitante no manifiestan si procederá a realizar devolución de áreas. De acuerdo al documento técnico respuesta al requerimiento ajuste o correcciones del Programa de Trabajos y Obras en el Ítem **6. PLAN MINERO DE EXPLOTACIÓN**, se realiza identificación de un área para adelantar labores de explotación para 10 años, manifestando planes a corto plazo se desarrollarán anualmente, planes a mediano plazo cada 3 años, planes a largo plazo de 5 a 10 años, donde se evidencia que el proyecto minero no se desarrollara en la total del área de la Solicitud de Legalización No. OE2-11401.*

Según lo descrito en el documento técnico respuesta al requerimiento ajuste o correcciones del Programa de Trabajos y Obras y la documentación presentada como anexos de planos, no se logra evidenciar la delimitación del área de explotación definitiva. El sistema de coordenadas implementado, no se ajusta de manera precisa a la establecida en la plataforma ANNA Minería y esta a su vez no se presenta acorde a la Resolución No. 504 de 2018. Es de resaltar que el área a retener es aquella que sea viable técnicamente y económicamente para adelantar labores de explotación.

De acuerdo a la Resolución No. 504 del 18 de septiembre de 2018, se establece el sistema de cuadrícula para la Agencia Nacional de Minería – ANM y se dictan otras disposiciones en materia de información geográfica, en donde se establece el sistema de coordenadas adoptado por la ANM la cual mediante dicha resolución definió los orígenes cartográficos para la proyección MAGNA – SIRGAS. Así las cosas, las coordenadas descritas no están acorde a dicha resolución.

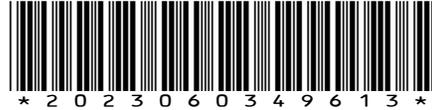
*De acuerdo al Sistema Integrado de Gestión Minera – SIGM – AnnA Minería el área de la solicitud es **71,1370 hectáreas**. Revisado el documento técnico presentado – PTO y sus planos anexos se evidencia como área de la delimitación corresponde a **103,02143 hectáreas**, así mismo se observa que el planeamiento minero propuesto a desarrollar se desarrollara en un área promedio de **11,0385 hectáreas** las cuales abarcan 9 celdas.*

*Se deberá tener en cuenta la Resolución No. 504 del 18 de septiembre de 2018 establece el sistema de cuadrícula para la Agencia Nacional de Minería – ANM y se dictan otras disposiciones en materia de información geográfica, en donde se establece el sistema de coordenadas adoptado por la ANM la cual mediante dicha resolución definió los orígenes cartográficos para la proyección MAGNA – SIRGAS. Por lo anterior se determina que este ítem es **TÉCNICAMENTE NO ACEPTABLE**.*



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

De acuerdo a lo anterior este ítem **NO CUMPLE** por lo que se recomienda **REQUERIR** a los solicitantes para que exprese claramente el área definitiva de acuerdo a los estudios realizados, además se le recuerda al solicitante que no debe retener áreas que no sean económicamente explotables, por lo tanto estas serían devueltas y presentar la delimitación definitiva del área teniendo en cuenta la ubicación de las reservas probadas y sus valores de producción esperada; de forma que se tenga el área necesaria y una explotación racional, además se debe anexar un plano con la delimitación del área definitiva.

Se reitera a la solicitante la recomendación dispuesta en el numeral 3.1. del Concepto Técnico No. 2022020028077 del 5 de junio de 2022:

“(…) Con base en la información presentada en el Programa de Trabajos y Obras con relación a la alinderación de la solicitud de legalización OE2-11401, se tiene que se presenta la alinderación de la solicitud en coordenadas planas. Este ítem **NO CUMPLE** y se **REQUIERE** al solicitante debe presentar las coordenadas descritas para el área definitiva de explotación en el origen de coordenadas establecido por la Agencia Nacional de Minería, el cual está adoptado en la Resolución 504 de 2018 (4686 Lat./Log sistema de referencia Magna SIRGAS Geográficas en grados decimales, 4686 DDM sistema de referencia Magna Sirgas Geográficas en grados minutos decimales, 3116 X, Y sistema de referencia magna sirgas planas), además, se deben presentar los planos anexos que soportan la alinderación definitiva de la solicitud de legalización dando cumplimiento con los requisitos y especificaciones de orden técnico minero para la presentación de planos y mapas aplicados a la minería establecidos en la Resolución 40600 de 2015 (…)”

EVALUACION

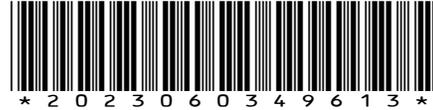
En el documento presentado “Programa de trabajos y Obras -PTO” en el ítem 1.4.2 Delimitación definitiva del área de explotación muestra la siguiente información:

La solicitud de legalización OE2-11401 localizada en el municipio de Andes, abarca un área total de 71,1352 ha y está conformada por 58 celdas de la cuadrícula minera establecida en el SIGM, en la Tabla 2 son listadas las celdas que conforman el área de la solicitud, según la información disponible en la plataforma Anna Minería.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

Tabla 2. Celdas de la solicitud de legalización OE2 - 11401.

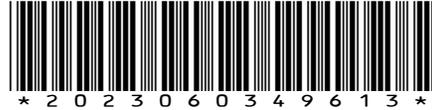
NÚMERO DE CELDA	CÓDIGO DE CELDA	NÚMERO DE CELDA	CÓDIGO DE CELDA
1	18N05A16P19V	30	18N05A16P23T
2	18N05A16P19W	31	18N05A16P23U
3	18N05A16P19X	32	18N05A16P24Q
4	18N05A16P19Y	33	18N05A16P24R
5	18N05A16P19Z	34	18N05A16P24S
6	18N05A16P23D	35	18N05A16P24T
7	18N05A16P23E	36	18N05A16P24U
8	18N05A16P24A	37	18N05A16P23W
9	18N05A16P24B	38	18N05A16P23X
10	18N05A16P24C	39	18N05A16P23Y

NÚMERO DE CELDA	CÓDIGO DE CELDA	NÚMERO DE CELDA	CÓDIGO DE CELDA
11	18N05A16P24D	40	18N05A16P23Z
12	18N05A16P24E	41	18N05A16P24V
13	18N05A16P23H	42	18N05A16P24W
14	18N05A16P23I	43	18N05A16P24X
15	18N05A16P23J	44	18N05A16P24Y
16	18N05A16P24F	45	18N05A16P24Z
17	18N05A16P24G	46	18N05A21C02D
18	18N05A16P24H	47	18N05A21C02E
19	18N05A16P24I	48	18N05A21C03A
20	18N05A16P24J	49	18N05A21C03B
21	18N05A16P23M	50	18N05A21C03C
22	18N05A16P23N	51	18N05A21C03D
23	18N05A16P23P	52	18N05A21C03E
24	18N05A16P24K	53	18N05A21C04A
25	18N05A16P24L	54	18N05A21C04B
26	18N05A16P24M	55	18N05A21C04C
27	18N05A16P24N	56	18N05A21C04D
28	18N05A16P24P	57	18N05A21C04E
29	18N05A16P23S	58	18N05A21C04J
Área total (ha)			
71,1352			



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

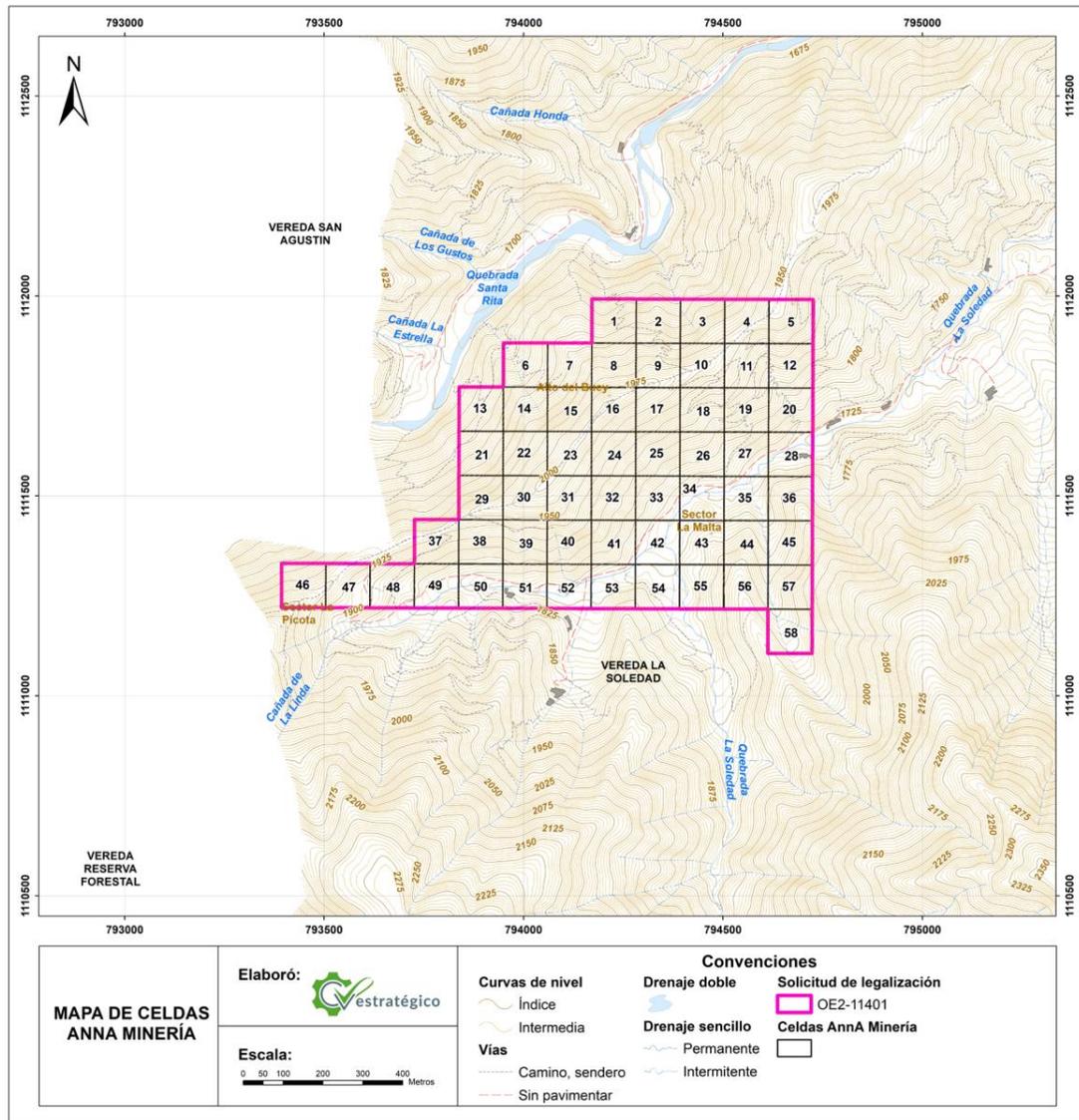


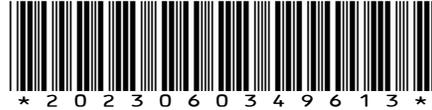
Figura 4. Mapa de celdas que conforman la solicitud OE2-11401.

La información aportada en el plan de trabajos y obras con relación a la alinderación **CUMPLE TÉCNICAMENTE**, es de anotar que a partir del 19 de enero del 2023, “las áreas y distancias de la información geográfica contenida en la plataforma Anna Minería están referidas al origen Nacional / sistema de referencia MAGNA-SIRGAS, dando así cumplimiento a lo establecido en la resolución 370 de 2021, expedida por el instituto de Agustín Codazzi-IGAC , de acuerdo a lo anterior se realizó el ajuste en la plataforma de Anna Minería en relación a la extensión de área, por lo cual al actualizar las celdas seleccionadas, se establece que el área a continuar corresponde 71.1329 ha



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

2.2. DETALLADA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DEL ÁREA

Requerimiento 2022020052946 del 11/10/2022

En este ítem se evalúa todo lo correspondiente a: A) Geología básica, que corresponde a los estudios de carácter regional, informe, con sus respectivos planos, cortes geológicos, tablas y figuras asociadas. B) Exploración geológica detallada, que corresponde al informe descriptivo, a los planos de geología local, geología del yacimiento con sus respectivos cortes geológicos, plano de geología estructural a detalle, planos geofísicos y geoquímicos, con sus metodologías, fuentes, descripciones, figuras, cortes y tablas asociadas. C) Todos los estudios de muestreos y puntos de control, como planos de muestreo y de puntos de control a detalle, tablas, metodología toma de muestras y tipo de muestreo (apiques, trincheras, sondeos, perforaciones, etc) con sus respectivas descripciones y ubicaciones georreferenciadas en: planos, cortes geológicos, fotografías asociadas, tablas relacionadas, figuras y columnas estratigráficas. D) Todos los informes correspondientes a los elementos de apoyo como lo es la topografía a escala detallada, metodología, informe asociado, plano, además debe incluir la fuente y escala de la cartografía base. E) Todos los estudios geomorfológicos: fuente, escala, metodología, informes, planos (unidades geomorfológicas, plano de pendientes, plano procesos morfodinámicos, cortes geomorfológicos, etc), tablas, figuras, fotografías etc.; F) Todos los estudios geotécnicos: metodología, informes, planos, muestreos, cortes, figuras, fotografías, ensayos, análisis y resultados etc. ; G) Estudios hidrológicos e hidrogeológicos: metodología, informes, planos, muestreos, cortes, figuras, fotografías, ensayos, análisis y resultados etc. H) Modelo geológico: Una vez se tenga gran conocimiento de la geología a detalle del área de interés, en este caso el área definitiva donde se adelantará el proyecto minero, basado en los planos geológicos a detalle y perfiles relacionados, se evalúa la continuidad y extensión del yacimiento; con estos parámetros ya es posible tener una idea del modelo geológico donde se pueda evidenciar la geometría del yacimiento. I) Todos los estudios de la dinámica fluvial del cauce, de las características hidrológicas y sedimentológicas del cauce: en caso de que la explotación corresponda a cauce y ribera (metodología, informes, planos, muestreos, cortes, figuras, fotografías, ensayos, análisis y resultados etc.

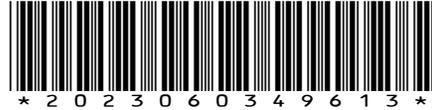
Por medio del oficio 2022010318088 del 29 de julio 2022 la solicitante entrega el complemento al Programa de Trabajos y Obras – PTO y sus anexos respectivos, el cual consta de 6 elementos, a continuación, se enumeran los que se revisan bajo este ítem de detallada información cartográfica del área, incluyendo ambos informes, ya que la evaluación se hace de forma integral de toda la información entregada en las fechas 21 de diciembre de 2021 y el 29 de julio del 2022

- *Plan de Trabajos y Obras (58 folios)*
- *Plano de Topografía del Área, escala 1:10000*
- *Plano de Geológico y Potencial Minero, plano geológico PBOT del municipio de Andes*
- *Documento técnico en respuesta al Auto 2022080095956 del 10/06/2022.*



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

- Plano de Topografía del Área, escala 1:5000
- Plano de Recursos Minerales, escala 1:2000. Mina la Mata.
- Plano de Geomorfología del área, escala 1:10000.
- Plano de Bocaminas, escala 1:2000.

Una vez revisada la información presentada en el plan de obras y trabajos PTO con sus respectivos anexos en la solicitud de legalización OE2-11401, de acuerdo con la resolución 40600 del 2015 en donde se establece los requisitos y especificaciones de orden técnico mineros para la presentación de planos y mapas aplicados a la minería y a los términos de referencia Resolución 299 del 13 de junio 2018. Se tienen las siguientes observaciones:

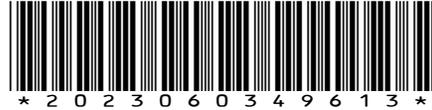
Geología Básica: 1) Documento: El solicitante presenta un informe breve de geología a escala regional, con tres figuras que corresponden a modo de imagen a dos segmentos de planos geológicos, y a un corte regional, con respecto a la información encontrada se encuentran las siguientes observaciones: 1) La información presentada no es suficiente para este tipo de minería asociadas a provincias metalogénica de oro, debe de hacer mejor descripción individual de cada una de las litologías, de estructuras regionales, del ambiente de mineralización y génesis del mismo, enmarcando la solicitud en estudio dentro de la provincia metalogénica de Andes. b) No referencia en la bibliografía muchas de las fuentes secundarias citadas en el texto. c) Las imágenes presentadas en el informe a modo de figuras 8 y 9 no muestran en ninguna parte el polígono de la solicitud, además no hay una explicación asociada a las figuras respecto a la solicitud en estudio. d) Ninguna información del texto esta relacionada a la información del plano regional; por todo lo anterior, la información presentada no está acorde a los términos de referencia de la Resolución 299 del 13 de junio 2018

2) Plano de Geológico y Potencial Minero, plano geológico PBOT del municipio de Andes en escala 1:25000; El solicitante presenta como plano de geología regional un plano del PBOT del municipio de Andes. Con respecto al plano presentado se tienen las siguientes observaciones: 1) El plano presentado no tiene relación directa con lo que se le solicita en los términos de referencia Resolución 299 del 13 de junio 2018, este corresponde a otro estudio diferente, se refiere al potencial minero del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Andes, el cual no ubica en ninguna parte la solicitud en estudio. Otras observaciones encontradas son las siguientes: a) El plano en escala 1:25000 es de poco detalle para mostrar la geología en escala regional que rodea el área de la solicitud, una escala adecuada sería 1:10000. b) El plano presentado presenta mucha información irreconocible, además hay números y letra que no se pueden leer p.e. las coordenadas de las grillas, nombres de corrientes de agua, visualmente no se entiende que se muestra porque hay muchas capas de diferentes temas sobrepuestos unos sobre otros. c) Muchas de las partes que componen el plano (rotulado, convenciones específicas y generales, etc) no fueron presentadas de acuerdo a la resolución 40600 del 2015. d) La litología y estructuras geológicas (símbolos, leyendas, fallas regionales etc.) que se presenta en el plano no está relacionadas al texto del informe de PTO. Algunos otros aspectos a tener en cuenta son los siguientes: (1) En convenciones específicas debe tener en cuenta que allí se ubican las características específicas del plano, en este caso sería p.e: litología, estructuras, tabla de alinderación de la solicitud y en las



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

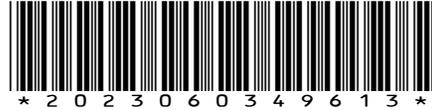
convenciones generales corresponde a las características generales del plano, como lo son los símbolos p.e: corrientes de agua, vías, caminos, construcciones etc. (2) En el área gráfica las curvas de nivel deben tener numeración, y deben ser acorde a la escala del plano. (3) La cantidad de información gráfica de cartografía base (construcciones, nombres de ríos y quebradas principales, vías importantes, poblaciones, límites municipales, etc) debe ser acorde a la escala. (4) El sistema de referencia debe ser WKID: 3116 Authority: EPSG que es el sistema de referencia MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ, que es el que usa el aplicativo de ANNAMINERÍA para la zona donde se ubica la solicitud en estudio.

Exploración Geológica Detallada. 1) Descripción geología local. El solicitante presenta un informe de la geología local, con información relevante de la zona en aspectos litológicos, estructurales, de mineralizaciones, de alteraciones hidrotermales, de metalogénesis pero: a) No se sabe a que parte o zona de la solicitud en estudio se pertenecen, debe tener en cuenta que la geología local se debe construir con toda la información obtenida de los recorridos de campo dentro de toda la solicitud de legalización donde el solicitante desea continuar. b) No se encontró descripciones relacionadas a fotos, a columnas estratigráficas, a muestreos, a tablas con puntos de control estructural que relacione lo dicho en el texto con las posibles evidencias obtenidas en los recorridos de campo. c) En caso de que los **2) Plano de Geología Local.** El solicitante no presenta plano de geología local ni de geología del yacimiento. Con respecto a esto se tiene las siguientes observaciones: Si bien es necesario los planos geológicos regionales para ubicar la solicitud de legalización en un ámbito geológico regional y estructural, o en una provincia metalogénica o geomorfológica y relacionarlo con una breve leyenda en el informe del PTO; lo más importante es la geología a escala detallada del área de la solicitud y más precisamente del sitio donde se realiza la explotación y hacia donde se proyecta extender la misma; por ello es importante saber que material subyace el área solicitada, esto se consigue con un buen volumen de puntos de muestreos y control y una buena descripción de las diferentes variaciones litoestratigráficas y mineralógicas en superficie y y en diferentes puntos dentro de los túneles (guías, niveles y clavadas) Datos como profundidad, forma, espesor etc., de las veta, o de del dique, del filón, de la alteración hidrotermal y su correlación con otros sitios superficiales de la solicitud, ayudan a determinar la continuidad y el espesor de ella, y se pueda llegar a estimar la forma y el volumen del yacimiento; si no se tiene conocimiento de esta parte no se puede determinar la geometría del cuerpo mineralizado y posteriormente estimar con mayor precisión los recursos y posteriormente las reservas. Para ello es bueno que estos planos de geología a detalle se acompañen de varios perfiles transversales y longitudinales que se elaboran basados en los recorridos de campo en afloramientos dentro de la solicitud, como la obtenida en apiques, en trincheras, en pozos, o en túneles y galerías, u otro tipo de sondeos y también son importantes muestreos históricos que se encuentren georreferenciados. **3) Cortes litológicos a escala local y de detalle** El solicitante no presenta cortes litológicos a escala local ni a detalle de la mina activa. Algunas consideraciones a tener en cuenta: 1) Los perfiles son un insumo de suma importancia para mostrar la geología a detalle de las vetas, filones, diques, cuerpos mineralizados que conforman el área de la solicitud y el yacimiento, que en este caso corresponde a las minas La Mata y la Cucarrona que se observan en los planos de



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

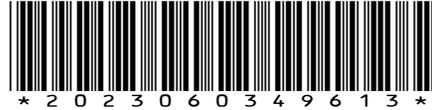
recursos de minerales. 2) Los perfiles siempre deben indicar de que plano geológico se obtuvo (plano local o plano del yacimiento), también es necesario saber la dirección del corte en que se realizó, la escala vertical y horizontal usada y que se muestre las evidencias geológicas obtenidas en los estudios. 3) como estos perfiles se obtienen a partir de un levantamiento topográfico a detalle de las galerías, cruzadas, etc y del muestreo de apiques, trincheras, pozos, galerías, otro tipo de muestreos históricos realizados anteriormente, es muy importante que el corte se realicen uniendo los sitios con mayor cantidad de estos datos 4) también es necesario que se muestre dentro de los perfiles los sitios donde se obtuvo las muestras y las variaciones litológicas, mineralógicas y de alteración hidrotermal obtenidas en los muestreos, para que se pueda realizar correlaciones de vetas y filones y poder definir en cada perfil la continuidad de los mismos. 5) También es necesario incluir en los perfiles las vetas, filones con sus buzamientos aparentes y todo tipo de mediciones estructurales que indiquen cambios significativos. 6) Es de gran importancia realizar cortes longitudinales a lo largo de cada túnel y varios cortes transversales o perpendiculares a la dirección de los túneles. Esta información siempre debe indicarse de que parte del plano se obtuvo. 7) Los cortes realizados deben estar amarrados a la topografía superficial y esta se debe visualizar en cada corte. **4) Geología Estructural a escala local y del yacimiento.** El solicitante presenta la tabla 3 en el informe del PTO, donde muestra la actitud estructural de 5 vetas mineralizada correspondientes a varias minas de la zona, pero en ningún plano anexo se encuentran la información georreferenciada, ni sus descripciones, ni las actitudes simbolizadas de las vetas en un plano, solo el plano presentado "Bocaminas" muestra la ubicación de las bocaminas, pero 4 de las 5 se encuentran por fuera del área solicitada; lo cual no es relevante para determinar la extensión y continuidad de cada una de las vetas encontradas en la zona. Es necesario que el solicitante presente un plano estructural local y otro a escala del yacimiento, se sugiere 1:500, con simbología estructural (p.e. actitudes estructurales de vetas, venillas, fallas zona de cizalla, planos de foliación, planos de estratificación, diques, filones, franjas de alteración, contactos con roca caja, diaclasamientos, etc.) obtenida de todos los recorridos de campo y de los levantamientos sistemáticos de las minas activas dentro del área solicitada. Otros datos importantes que el solicitante debe tener en cuenta al presentar los planos de geología estructural son: a) Las parte que componen el plano (área gráfica, escala gráfica y numérica, norte, rotulado, convenciones específicas y generales, etc) deben ser presentadas de acuerdo a la resolución 40600 del 2015. b) El plano debe tener una base topográfica y dentro del área grafica las curvas de nivel deben tener numeración, y la distancia del acotado debe estar acorde a la escala del plano. p.e 1:1000 curvas de nivel cada metro. c) La cantidad de información gráfica de cartografía base (construcciones, nombres de ríos y quebradas principales, vías importantes, poblaciones, límites municipales, etc) debe ser acorde a la escala. d) El sistema de referencia debe ser WKID: 3116 Authority: EPSG que es el sistema de referencia MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ, que es el que usa el aplicativo de ANNAMINERÍA para la zona donde se ubica la solicitud en estudio

Todos los estudios de muestreos y puntos de control. 1) Informe. El solicitante no presenta informe descriptivo de muestreo, ni tablas con datos de muestreo, ni metodologías



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

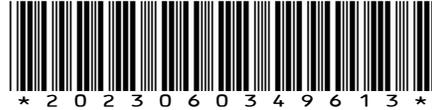
de muestreo Por lo anterior debe presentar: a) Asociado al texto presentado debe existir un estudio detallado de muestreo, explicando la metodología que se realizó para tomar las muestras, el tipo de muestras obtenidas, las herramientas usadas para el muestreo, una tabla de datos asociada, con todos los puntos georreferenciados y relacionados a un plano de muestreo. También debe existir una base de datos con todos los puntos de control o de observaciones especiales en campo (actitudes estructurales, zonas mineralizadas, zonas de alteración hidrotermal, rasgos geomorfológicos, o cualquier dato relevante durante la exploración etc.) **2) Plano de Localización puntos de muestreo.** El solicitante no presenta planos de muestreo a escala local del área de la solicitud, ni a escala del yacimiento de las minas La Mata y la Cucarrona. Por lo tanto debe presentar: a) Utilizando el levantamiento topográfico a detalle de las minas La Mata y la Cucarrona y el levantamiento detallado de la topografía externa alrededor de las bocaminas se debe localizar: 1) Los puntos de muestreo y control bien sea en superficie por fuera de la bocamina y subterráneo en las diferentes guías y niveles; se debe mostrar en símbolos si es un apiques, una trincheras, un pozos, un muestreo de una galería, si es un afloramiento, u otro tipo de sondeos o muestreos históricos realizados anteriormente. Todos los puntos de muestreo y/o control deben tener tablas relacionadas donde se sepa a que muestra corresponde (muestreo rotulado), a que profundidad fue tomada o en que parte del túnel guía o nivel se realizó la toma de la muestra, si la muestra se realizó en un filón, o a una veta, o un dique o una zona mineralizada diseminada (techo, base, roca de caja etc), también debe conocerse las características físicas del cuerpo mineralizado de la muestra (minerales de mena y ganga, alteraciones hidrotermales etc) y las características de donde se obtiene la muestra, que tipo de ensayo de laboratorio se le realizó a cada muestra, resultados obtenidos de cada muestra y toda la información de muestreo debe de estar georreferenciada. 3) como se está realizando un levantamiento geológico a detalle de un cuerpo mineralizado controlado por cuerpos encajados estructuralmente, es necesarios que tome los suficientes datos estructurales como dirección y buzamiento de las vetas, filones, diques, espesores, fallas, contactos litológicos. 3) Recuerde usar siempre planos con escala a detalle, se sugiere escalas entre 1:2000 y 1:1000 para muestreo de toda el área de la solicitud de legalización y 1:500 o mayor detalle para muestreo del yacimiento.

Herramientas de Apoyo. 1) Plano de Topografía del Área, escala 1:5000. El solicitante no presenta una metodología que explique como realiza la base topográfica, ni indica la fuente de donde obtiene la base topográfica, tampoco presenta un plano base topográfico en escala a detalle (1:2000 o mayor detalle), tampoco realiza topografía a detalle de los túneles (guías, niveles, clavadas) de las bocaminas La Mata y la Cucarrona dentro del área solicitada. **2) Base Cartográfica.** La base cartográfica presentada en todos los planos es de escala regional, no hay información cartográfica acorde a la escala para los planos a detalle p.e. vías, caminos, nombres de corrientes de agua, construcciones, límites municipales y veredales, poblaciones, infraestructura, frentes de explotación, proyección de túneles a superficie etc. **3) Base Topográfica.** La base topográfica presentada por el solicitante en la mayoría de los planos anexos corresponde a una base a escala regional y no es suficiente para proyectos pequeños. Por lo que el solicitante debe presentar la información solicitada sobre una topografía base en escala a detalle acorde al proyecto, si es posible entre 1:2000 y 1:1000



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

para toda el área solicitada y 1:500 o mayor detalle para todo lo relacionado a los túneles de la explotación actual. Otros aspectos a tener en cuenta para presentar la base topográfica son los siguientes: a) Presentar la topografía a detalle en el sistema de referencia WKID: 3116 Authority: EPSG que es el sistema de referencia MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ, que es el que usa el aplicativo de ANNAMINERÍA. 2) Debe hacerse levantamiento topográfico a detalle, por ejemplo: en este caso se habla de una guía de 30 mts, tres niveles de 100 m cada uno y una clavada, esa información debe quedar totalmente representando el área gráfica de la hoja, con perfiles que muestre sus variaciones topográficas. Recuerde que si se usa una escala 1:500, las curvas de nivel deben de colocarse cada 50 centímetros. 3) Los planos topográficos siempre deben llevar una información cartográfica básica, por ejemplo: Infraestructura vial, eléctrica, poblaciones cercanas, ríos, lagunas, etc. 4) No debe tomar la base topográfica de escalas pequeñas, escala menores a 1:5000 representaría el área de la solicitud con muy poco detalle, por lo anterior si toman información secundaria de fotografías aéreas, imágenes satelitales o DEM, este debe ser de escala grande, 1:2000 o mayores, en caso de que se utilicen estos recursos es necesario colocar la fuente de donde se obtuvo la información, y la escala de la información del plano fuente.

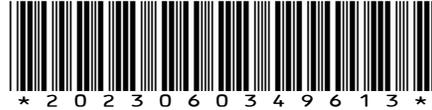
Estudios geomorfológicos. El solicitante presenta la siguiente información **1) Informe de geomorfología regional.** El solicitante presenta un breve informe de geomorfología regional donde describe varias macro unidades del municipio de Andes, para la región alrededor de donde se encuentra la solicitud señala 4 unidades geomorfológicas, pero no señala en cuales unidades se encuentra la solicitud en estudio. Tampoco indica la fuente de donde obtuvo la información. **2) Geomorfología Regional (Plano G_03), en escala 1:10000.** El solicitante no presenta plano geomorfológico en escala regional, es necesario que el solicitante presente un plano geomorfológico en escala regional donde represente las unidades descritas en el informe: **3) Informe de geomorfología local.** El solicitante no presenta un informe de geomorfología local para el área de la solicitud, por lo que debe presentar un texto relacionado a las unidades geomorfológicas identificadas en el plano geomorfológico local. También se tienen otras observaciones: a) Debido a que el yacimiento tiene muchas características relacionadas con cuerpos estructurales se sugiere que presente un plano de rasgos morfoestructurales a escala de detalle que pueden ayudar a identificar la continuidad o no del yacimiento en toda el área de la solicitud e incluso identificar lineamientos correlacionables con vetas.

Estudios geotécnicos: el solicitante presenta en el informe algunos análisis en el que determina para las rocas que subyacen un sector de la solicitud las propiedades geomecánicas del macizo rocoso y la estabilidad del mismo, pero el inconveniente es que esos cálculos los obtiene a partir de resultados numéricos obtenidos en otros estudios y no del suyo propio, además no presenta ningún tipo de ensayo geomecánico realizado a las rocas aflorantes dentro de la solicitud; por lo que el solicitante debe tener en cuenta que el estudio geotécnico deberá incluir la ejecución de ensayos de mecánica de rocas de los diferentes tipos de suelos y rocas presentes en el área para determinar la gravedad específica, la cohesión, el ángulo de fricción y la resistencia al corte y a la tensión. También incluirá los análisis de los sistemas de discontinuidades geológicas presentes en el macizo rocoso,



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

análisis de estabilidad. Estos estudios también proveerán la información para el sostenimiento de las labores subterráneas y el control de techos y la subsidencia de terrenos entre otros.

Estudios hidrológicos e hidrogeológicos: *El solicitante presenta una breve información hidrográfica de la región, pero no realiza estudios hidrológicos ni hidrogeológicos, además su enfoque no es estrictamente sobre el área solicitada, por lo que se considera que la información aportada no es está conforme y suficiente al proyecto minero subterráneo de la solicitud. El estudio debe tener como mínimo la siguiente información: 1) **Estudio Hidrológico:** determinar las características hidrológicas del área solicitada, evaluar el comportamiento de la precipitación anual, la extensión de la cuenca hidrográfica, los volúmenes de agua que se manejarían por efecto de la escorrentía superficial, las corrientes naturales del área. 2) **Estudio hidrogeológico:** considerar la relación de aguas de infiltración y corrientes superficiales, tanto en verano como en invierno para diferentes puntos dentro del área solicitada, los parámetros y constantes hidráulicas del macizo rocoso, el nivel freático, la localización y característica de los acuíferos presentes en el área y los efectos que produciría el agua subterránea sobre la explotación minera.*

Modelo Geológico. a) El solicitante no presenta el modelo geológico del área solicitada. El solicitante debe tener en cuenta que es necesario presentar esta información, éste se logra una vez se tenga bastante conocimiento de la geología a detalle del área de interés, en este caso el área definitiva donde se adelantará el proyecto minero, basado en los planos geológicos a detalle, planos de muestreo, planos estructurales y perfiles relacionados, es posible realizar un modelo geológico tridimensional o un bloque diagrama donde se pueda evidenciar la geometría del cuerpo o vetas, filones y/o diques de interés. Una vez se tenga definida la geometría del cuerpo del yacimiento dentro del área de la solicitud de legalización, se puede determinar que método geoestadístico es el más apropiado para realizar la estimación de recursos y posteriormente aplicando los factores modificadores para soportar la planeación minera las reservas. A partir de esta información es posible realizar los planos y perfiles de distribución espacial de los recursos y reservas de acuerdo a la categorización obtenida en la estimación.

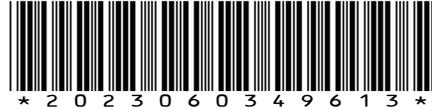
Para los procesos técnico mineros del Programa de Trabajos y Obras debe incluir otra serie de estudios y planos a detalle relacionados con el diseño y planeamiento minero, explotación etc, ellos son los siguientes, para ellas todas deben usar escala a detalle, en este caso sería entre 1:1000 y 1:500.

- **Plano de labores mineras**
- **Plano del diseño minero**
- **Plano cronológico anual de las labores de desarrollo**
- **Plano de localización de las instalaciones y obras de minería.** *La localización de dichas instalaciones e infraestructura se debe representar en un plano a una escala tal detalle, que permita visualizar claramente dicha distribución sobre el terreno, ubicando las diferentes instalaciones de apoyo a la actividad minera.*



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

- **Plano de seguridad minera**
- **Plano de riesgos.** *Identificando y priorizando las zonas que presentan mayor susceptibilidad a riesgos naturales, también es necesario en el plano de riesgos identificar zonas inestables geotécnicamente dentro de los taludes.*
- **Plan de Obras de Recuperación geomorfológica, paisajística y forestal del Sistema alterado**
- **Plan de cierre de la explotación y abandono de los montajes y de la infraestructura.**

Otros planos o capas específicas que el solicitante debe tener en cuenta como insumo de ayuda para obtener la categorización de las reservas a partir de los recursos indicados y medidos son:

- *Plano con la zonificación geotécnica, plano de retiros de caminos, plano de retiros de corrientes de agua, plano de servidumbres mineras.*

Luego de lo anteriormente mencionado y explicado, el solicitante **NO CUMPLE** con lo establecido en la resolución antes mencionada, por lo anterior expuesto se **REQUIERE** a los solicitantes para que organice y complemente la información.

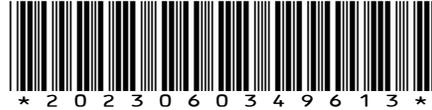
EVALUACION

En el PTO presentado para la solicitud de formalización OE2-11401 se realiza la descripción de la geomorfología, geología regional, geología estructural, estudio geotécnico, se realiza un muestreo en superficie y los trabajos subterráneos mostrando la ubicación de las muestras y sus coordenadas



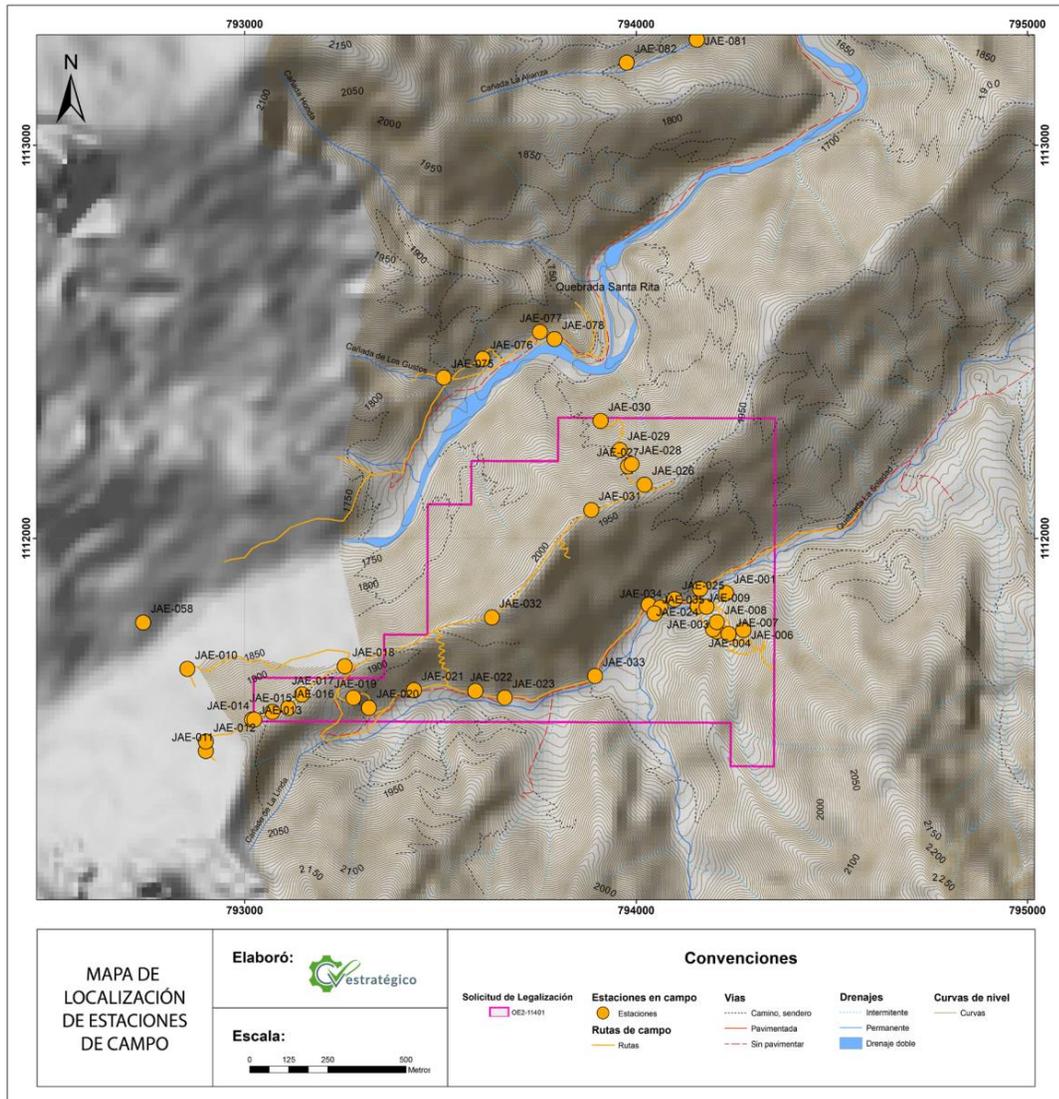
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

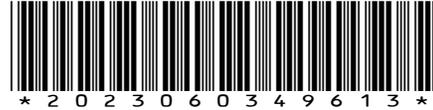
(10/11/2023)





DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

Tabla 11. Muestras recolectadas en la solicitud de legalización OE2-11401

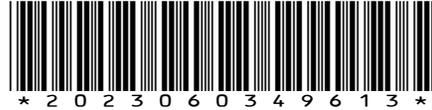
MUESTRA	ESTE	NORTE	ALTURA	TIPO DE MUESTRA
JAE-001	794600,000	1111546,000	1780	Subterránea
JAE-002	794587,383	1111441,437	1780	Subterránea
JAE-003	794575,528	1111448,262	1780	Subterránea
JAE-004	794566,374	1111453,448	1780	Subterránea
JAE-005	794644,000	1111452,000	1853	Subterránea
JAE-006	794606,000	1111442,000	1811	Superficie
JAE-007	794576,000	1111472,000	1790	Subterránea
JAE-008	794576,000	1111472,000	1790	Subterránea
JAE-009	794533,000	1111557,000	1767	Superficie
JAE-010	793223,000	1111353,000	1819	Subterránea
JAE-011	793270,000	1111144,000	2050	Subterránea
JAE-012	793270,000	1111144,000	2050	Subterránea
JAE-013	793394,000	1111224,000	2008	Subterránea
JAE-014	794432,000	1111509,000	1780	Superficie
JAE-015	794417,000	1111494,000	1779	Superficie

En la página 73 en el ítem 2.12.1 levantamientos del subsuelo se describe el levantamiento subterráneo del sector la malta,



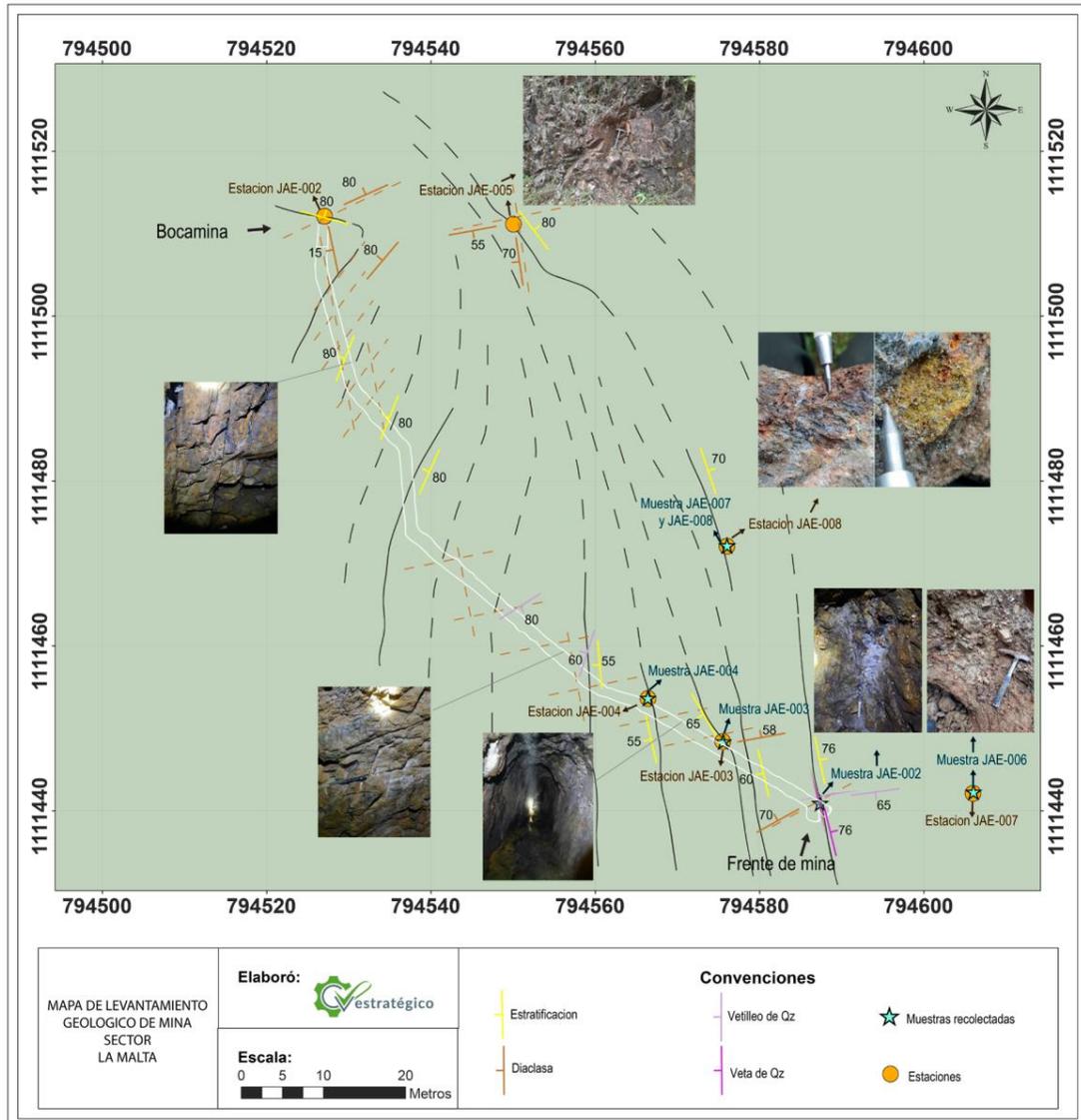
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

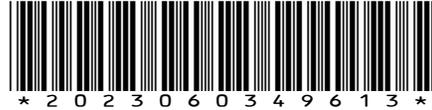


Se describe las unidades geológicas presentes en el área, además de los perfiles realizados.

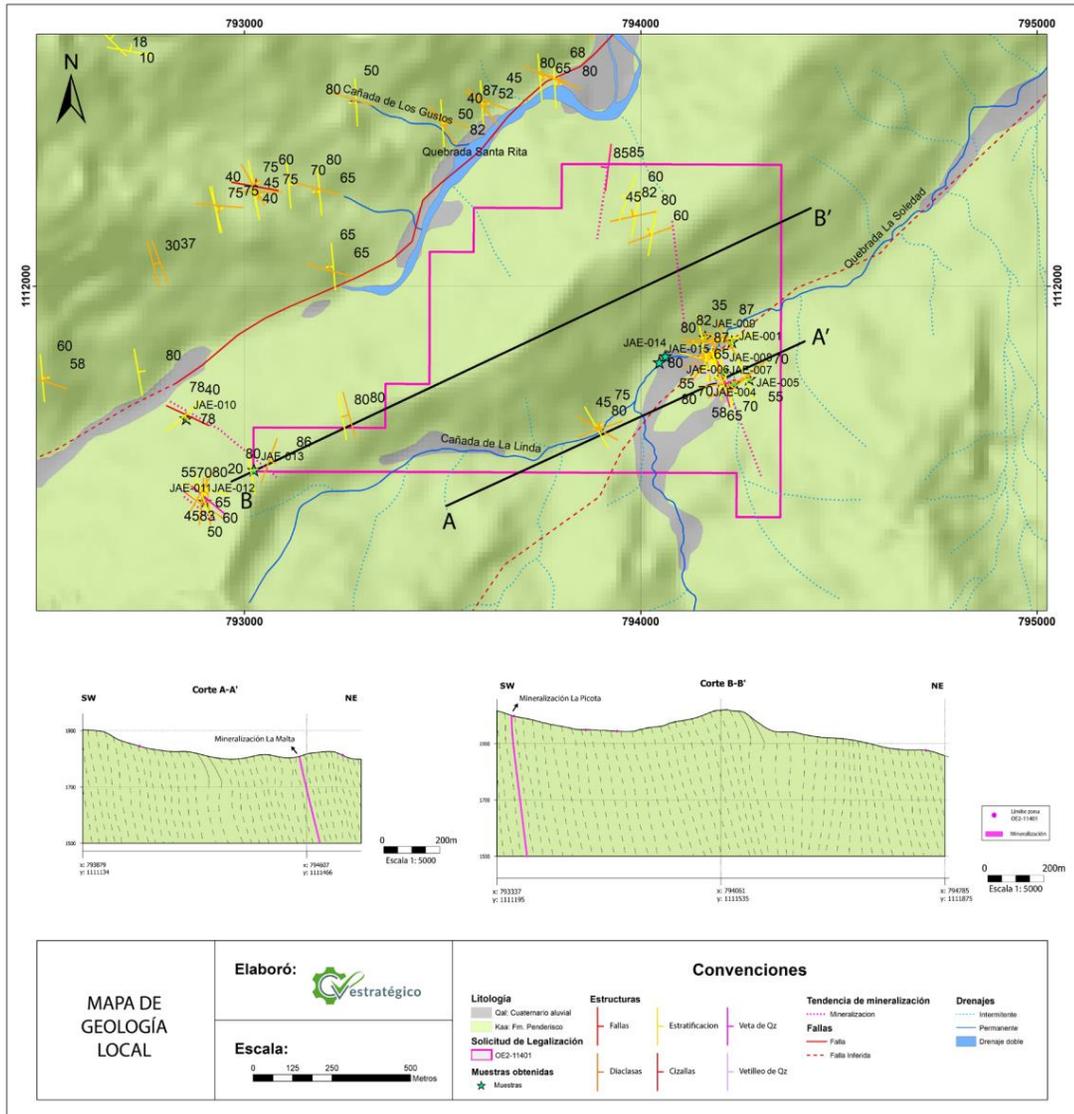


DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)



El modelo geológico del área presenta las tendencias generales de las mineralizaciones en los sectores La Malta y la Picota, con tendencias NW y buzamientos NE, el modelamiento del área se realizó en leapfrog donde se ajustan las tendencias de mineralización con base a las mineralizaciones de las vetas, respaldos y las morfologías relativamente sinuosas.



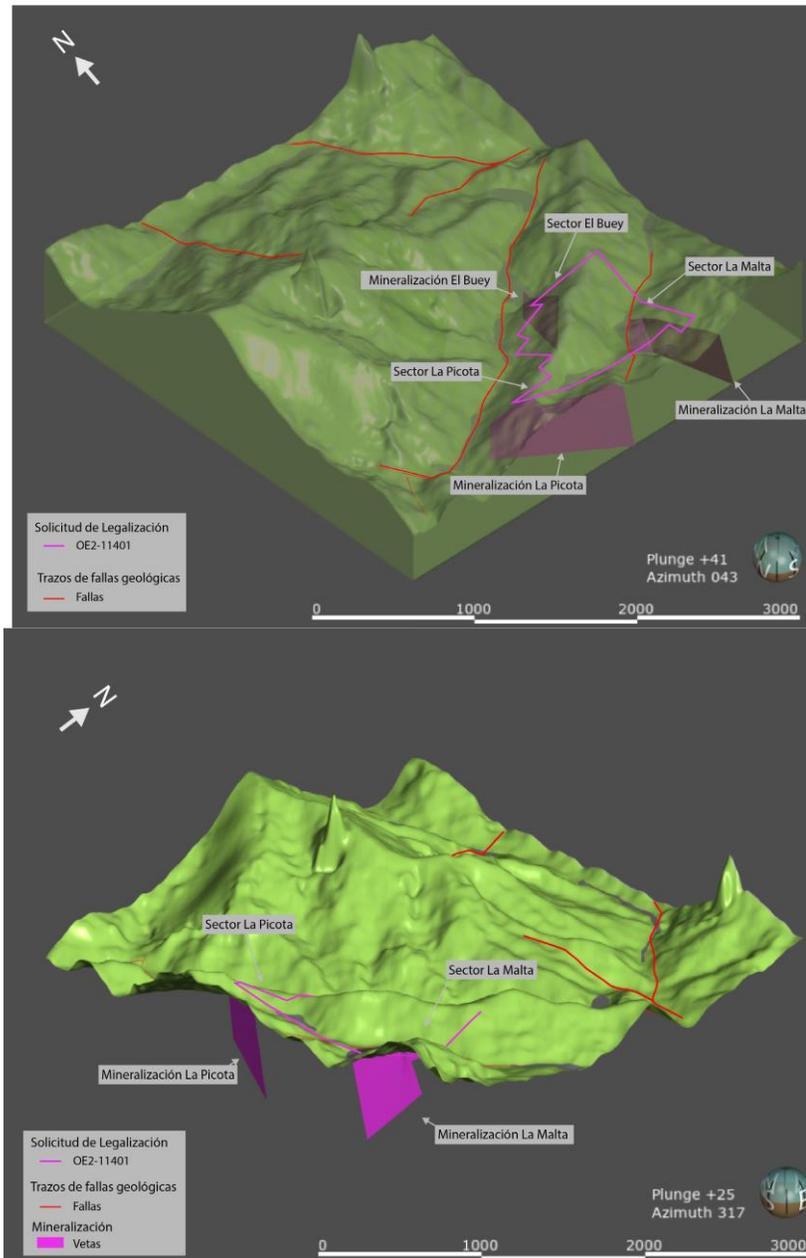
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

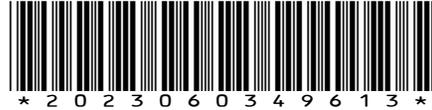


Los datos interpretados se modelan en dirección del rumbo de las tendencias, limitando el modelamiento por estructuras geológicas como fallas o plegamientos que puedan interrumpir la continuidad de la mineralización. La densidad de la información adquirida en campo, los resultados de análisis de las muestras recolectadas, complementados con información bibliográfica permite contar con información suficiente para realizar un primer modelamiento de las mineralizaciones vetiformes con comportamiento continuo y sinuoso en la solicitud de legalización.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

Los planos anexos *Delimitación de celdas, delimitación definitiva del área de explotación, geología regional, mapa fotogeológico, mapa geomorfológico, mapa de localización de estaciones de campo, mapa de localización de muestras, mapa de geología local, mapa de unidades hidrogeológicas, mapa de recursos minerales, mapa topográfico, mapa de planeamiento minero, mapa secuencia año 1, mapa secuencia año 3, mapa secuencia año 3, mapa secuencia año 4, mapa secuencia año 6 al 10, mapa secuencia año 11 al 15, mapa secuencia años del 16 al 20, mapa secuencia años del 21 al 25, mapa secuencia año 26, ventilación mina la malta, mapa de servidumbre minera, mapa de cierre*, estos planos se encuentran *acordes con la resolución 40600 del 2015.*; por lo anterior expuesto la información presentada **CUMPLE TECNICAMENTE**

2.3. UBICACIÓN, CÁLCULO Y CARACTERÍSTICAS DE LOS RECURSOS QUE HABRAN DE SER EXPLOTADAS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Requerimiento 2022020052946 del 11/10/2022

Al revisar el capítulo 4.1 RECURSOS MINERALES en el informe del PTO y las paginas 4, 5 y 6 del informe anexo se encontró que: 1) Alrededor del área a legalizar, y dentro de ella, se encuentran y han realizado trabajos mineros con anterioridad. 2) El tenor promedio de estas vetas es de 5 gr/ton y en algunas muestras alcanza hasta más de 10 gr/ton (mina la Malta). 3) Para la estimación de los recursos medidos se calculó la cantidad de mineral que hay entre la guía principal, el vertical y los niveles. Para los indicados se calculó el mineral que hay en una franja de 50 m desde el nivel 3, el vertical y la guía; y para los inferidos, también, una franja de 50 m a partir de la zona de los indicados. 4) No se hizo un muestreo propiamente dicho de los túneles que se han construido. Cada avance de dos metros a lo largo de estos túneles produce dos toneladas de material, aproximadamente, que es cargado a la planta para ser beneficiado. De esa "lavada" se obtiene una cantidad determinada de oro que al dividirla por el tonelaje de mineral procesado permite estimar el tenor. 5) En vista de que el tenor promedio de los recursos medidos e indicados es de 5 gr Au/ton se definió como reservas probadas a todos los recursos medidos y como reservas minerales probables a los indicados.

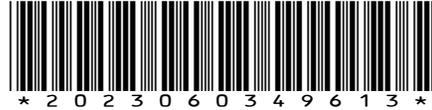
Teniendo en cuenta los puntos anteriores considerados por el solicitante en los informes como suficientes para realizar la estimación de los recursos y las reservas de toda el área solicitada en el proceso de estimación de los recursos se encontró que, esta información se considera que no es suficiente y conforme al proyecto minero por varios motivos:

Al revisar los Planos de Recursos Minerales, escala 1:2000. Mina la Mata y mina la Cucarrona, anexo por el solicitante se encontró que delimita solo una parte de la solicitud para estimar los recursos y reservas, debe tener en cuenta que para realizar la estimación y categorización de los recursos debe ser acotado en toda el área solicitada y no un sector de la misma. En caso de que vayan a considerarla una parte deben indicar cuál es el área a devolver. Partiendo de esta primera premisa al estimar los recursos en un sector de la



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

solicitud y no del área solicitada, se considera que la evaluación de los recursos y reservas realizados no son válidos.

Otros factores a considerar en el proceso validar o no de los recursos y las reservas son:

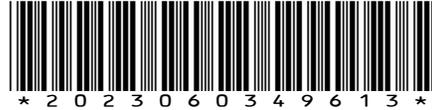
- 1) El solicitante indica en el informe que no realiza muestreos en ninguno de los túneles, además al revisar los informes anexos tampoco presenta una base de datos con muestreos que se haya obtenido en toda la solicitud en estudio. Con respecto a este punto, tal vez el mas importante, para poder definir la existencia de un yacimiento, partiendo de los principios de la geología, es necesario tener los datos suficientes en superficie y profundidad con el fin de conocer la extensión, la continuidad, el volumen y la calidad del yacimiento que se exploró en toda la el área de la solicitud. Sin esos datos de muestreo es imposible también para el evaluador considerar la existencia del yacimiento.*
- 2) En el proceso de categorización de recursos se debe realizar sobre toda el área solicitada, es sobre esta misma que se debe zonificar en planos e indicar en donde están los recursos inferidos, en donde los indicados y en donde los medidos, para ello es necesario que el solicitante tenga una clara idea de la extensión del yacimiento con una previa exploración a detalle. En caso de que ciertas zonas no se consideran como yacimiento deben ser consideradas para devolver.*
- 3) En el proceso de categorización de las reservas el solicitante simplemente sin considerar los factores modificadores paso los recursos medidos a reservas probadas y los recursos indicados a reservas probables; se deben considerar todos los factores modificadores para soportar la planeación minera (técnicos, mineros, ambientales, sociales, legales, económicos, etc) necesarios en el proyecto que pueden influir en la estimación de las reservas.*
- 4) El plano de RECURSOS MINERALES en escala 2000, se considera no valido por los motivos ya explicados en el ítem 1 de este punto. Otros factores a corregir son los siguientes: a) Las parte que componen el plano (área gráfica, escala gráfica y numérica, norte, rotulado, convenciones específicas y generales, etc) deben ser presentadas de acuerdo a la resolución 40600 del 2015. b) El plano debe tener una base topográfica y dentro del área grafica las curvas de nivel deben tener numeración, y la distancia del acotado debe estar acorde a la escala del plano. p.e 1:1000 curvas de nivel cada metro. c)La cantidad de información gráfica de cartografía base (construcciones, nombres de ríos y quebradas principales, vías importantes, poblaciones, límites municipales, etc) debe ser acorde a la escala. d) El sistema de referencia debe ser WKID: 3116 Authority: EPSG que es el sistema de referencia MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ, que es el que usa el aplicativo de ANNAMINERÍA para la zona donde se ubica la solicitud en estudio.*

Por todo lo anterior, la estimación y categorización de los recursos y las reservas no son válidas ya que se encontraron varias deficiencias en la información aportada correspondiente



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

a la exploración geológica y en la forma de delimitar el área del yacimiento, por lo tanto **NO CUMPLE** con lo establecido, por lo que se debe **REQUERIR** a los solicitantes para que la información sobre los recursos y reservas minerales.

Debe tener en cuenta que la información que se presente para el cálculo de reservas debe estar contemplada bajo un estándar para el cálculo, la clasificación y estimación de los recursos minerales y reservas minerales se recomienda utilizar estándares internacionales acogidos por CRIRSCO como ejemplo, el código JORC NI—43101 o Estándar Colombiano de Recursos y Reservas Minerales (ECRR), de la Comisión Colombiana de Recursos y Reservas Mineras (CCRR), 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.

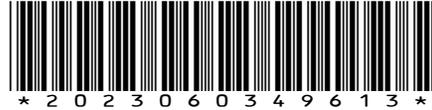
EVALUACION

De acuerdo a la información suministrada en el PTO los recursos fueron clasificados en las categorías medidos, indicados e inferidos para la mineralización vetiformes la Malta y en la categoría de indicados e inferidos la mineralización vetiformes la Picota



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

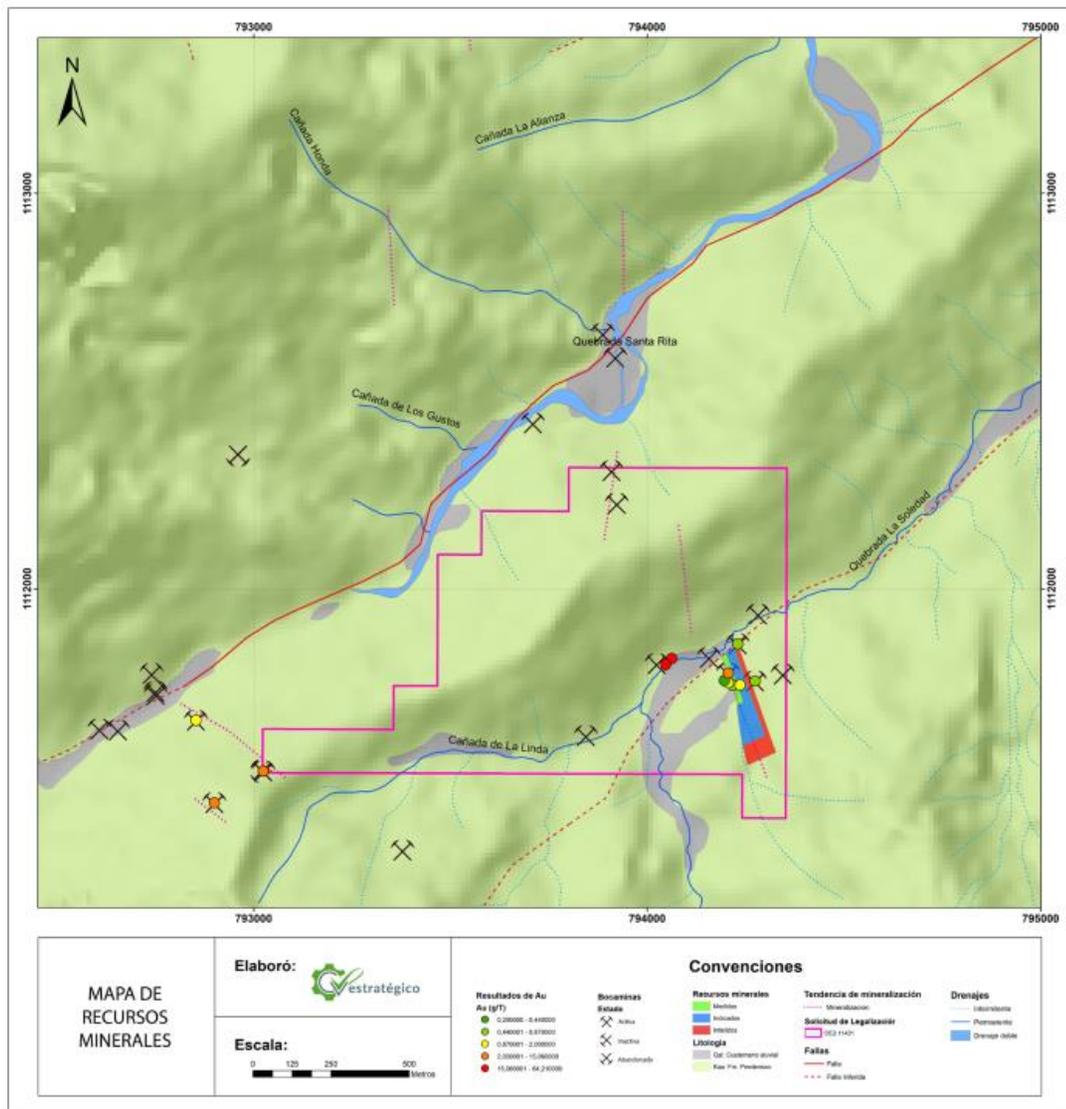
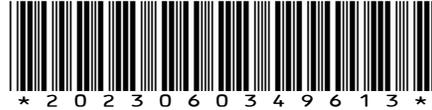


Figura 25. Mapa de recursos minerales a escala 1:5.000
Recursos minerales, mineralización la Malta



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

CATEGORÍA DE RECURSOS	VOLUMEN (m ³)	DENSIDAD (T/m ³)	TON	TENOR Au (g/T)	CANTIDAD Au (g)	CANTIDAD Ag (kg)
Medidos	2.134,95	2,7	5.764,36	8	46.114,92	46,11
Indicados	10.964,90	2,7	29.605,24	8	236.841,84	236,84
Inferidos	15.259,05	2,7	41.199,43	8	329.595,48	329,60

Recursos Minerales, mineralización la Picota

CATEGORÍA DE RECURSOS	VOLUMEN (m ³)	DENSIDAD (T/m ³)	TON	TENOR AU (g/T)	CANTIDAD Au (g)	CANTIDAD Ag (kg)
Indicados	199,18	2,7	537,78	8	4.302,29	4,30
Inferidos	790,73	2,7	2.134,98	8	17.079,77	17,08

Para la estimación de las reservas se tuvieron en cuenta los factores modificadores como el tenor, en donde para la veta la malta el valor de 8 gr Au/ton y para la veta la picota 12 gr Au/ton, el factor legal y en el factor minero. el área de los respaldos que para este caso se consideran de máximo 15 cm, las longitudes de cada labor minera, además se tiene en cuenta la densidad del material (2,7 ton/m³) y los tenores de la mineralización (8 gr/ton), para así de esta forma obtener la estimación de las reservas ajustadas al área de sus correspondientes recursos para poder categorizarlas como probadas y probables. El análisis de la dilución se asumió en condición desfavorable, considerando los respaldos sin contenido de oro. En la Figura 26 se presentan las secciones de las diferentes labores mineras y las áreas de material explotables para la estimación de las reservas.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

Tabla 17. Análisis de labores de desarrollo.

LABORES DE DESARROLLO	LONGITUD TOTAL	RESERVAS PROBADAS (T)	RESERVAS PROBABLES (T)	RESERVAS PROBADAS Au (g)	RESERVAS PROBABLES Au (g)
Nivel -3	43,00	0,00	94,04	0,00	501,55
Nivel -2	101,00	0,00	220,89	0,00	1178,06
Nivel -1	167,81	145,05	221,94	773,61	1183,66
Nivel 0	235,61	293,71	221,56	1566,48	1181,68
Nivel 1	235,08	293,71	220,41	1566,48	1175,50
Nivel 2	237,54	0,00	519,50	0,00	2770,67
Nivel 3	240,14	0,00	525,19	0,00	2800,99
Nivel 4	242,77	0,00	530,94	0,00	2831,67
		732,48	2.554,46	3.906,57	13.623,79

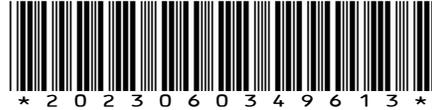
Tabla 18. Análisis de labores de preparación.

LABORES DE PREPARACIÓN	LONGITUD	RESERVAS PROBADAS Ton	RESERVAS PROBABLES Ton	RESERVAS PROBADAS Au (g)	RESERVAS PROBABLES Au (g)
Clavada Principal	121,8	109,35	157,03	583,20	837,48
Clavada Principal	36,08	78,91	0,00	420,84	0,00
Tambor 1N	151,8	174,96	157,03	933,12	837,48
Tambor 2N	141,8	153,09	157,03	816,48	837,48
Tambor 3N	121,8	109,35	157,03	583,20	837,48
Tambor 4N	122,16	109,35	157,81	583,20	841,67
Tambor 1S	151,8	109,35	222,64	583,20	1187,40
Tambor 2S	174,2	224,12	156,85	1195,33	836,54
Tambor 3S	181,8	0,00	397,60	0,00	2120,52
Tambor 4S	181,8	0,00	397,60	0,00	2120,52
Tambor 5S	211,8	0,00	463,21	0,00	2470,44
Tambor 6S	223	0,00	487,70	0,00	2601,07
		1.068,48	2.911,51	5.698,56	15.528,05



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

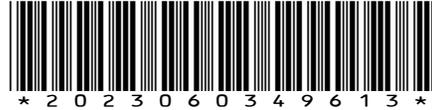
Tabla 19. Análisis labores de explotación.

BLOQUES	RESERVAS PROBADAS	RESERVAS PROBABLES	RESERVAS PROBADAS Au (g)	RESERVAS PROBABLES Au (g)
B01N	613,05	0,00	3269,62	0,00
B11N	736,56	0,00	3928,34	0,00
B12N	736,56	0,00	3928,34	0,00
B13N	206,06	0,00	1099,00	0,00
B21N	577,83	158,73	3081,78	846,56
B22N	577,83	158,73	3081,78	846,56
B23N	242,37	69,88	1292,64	372,70
B31N	0,00	736,56	0,00	3928,34
B32N	0,00	736,56	0,00	3928,34
B33N	0,00	403,74	0,00	2153,26
B41N	0,00	736,56	0,00	3928,34
B42N	0,00	736,56	0,00	3928,34
B43N	0,00	516,12	0,00	2752,63
B01S	736,56	0,00	3928,34	0,00
B02S	288,59	447,98	1539,12	2389,22
B03S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B04S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B05S	0,00	366,20	0,00	1953,04
B-12S	235,52	429,23	1256,11	2289,22
B-13S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B-14S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B-15S	0,00	398,09	0,00	2123,16
B-25S	0,00	430,34	0,00	2295,12
B11S	736,56	0,00	3928,34	0,00
B12S	288,59	447,98	1539,12	2389,22
B13S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B14S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B15S	0,00	336,72	0,00	1795,84
B21S	583,73	152,84	3113,21	815,13
B22S	246,75	489,82	1315,99	2612,35



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



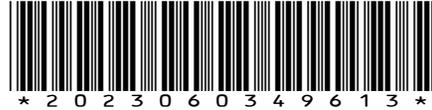
(10/11/2023)

BLOQUES	RESERVAS PROBADAS	RESERVAS PROBABLES	RESERVAS PROBADAS Au (g)	RESERVAS PROBABLES Au (g)
B23S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B24S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B25S	0,00	307,47	0,00	1639,83
B31S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B32S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B33S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B34S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B35S	0,00	279,63	0,00	1491,36
B41S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B42S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B43S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B44S	0,00	736,56	0,00	3928,34
B45S	0,00	252,75	0,00	1347,99
	6.806,58	20.377,51	36.301,77	108.680,04



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

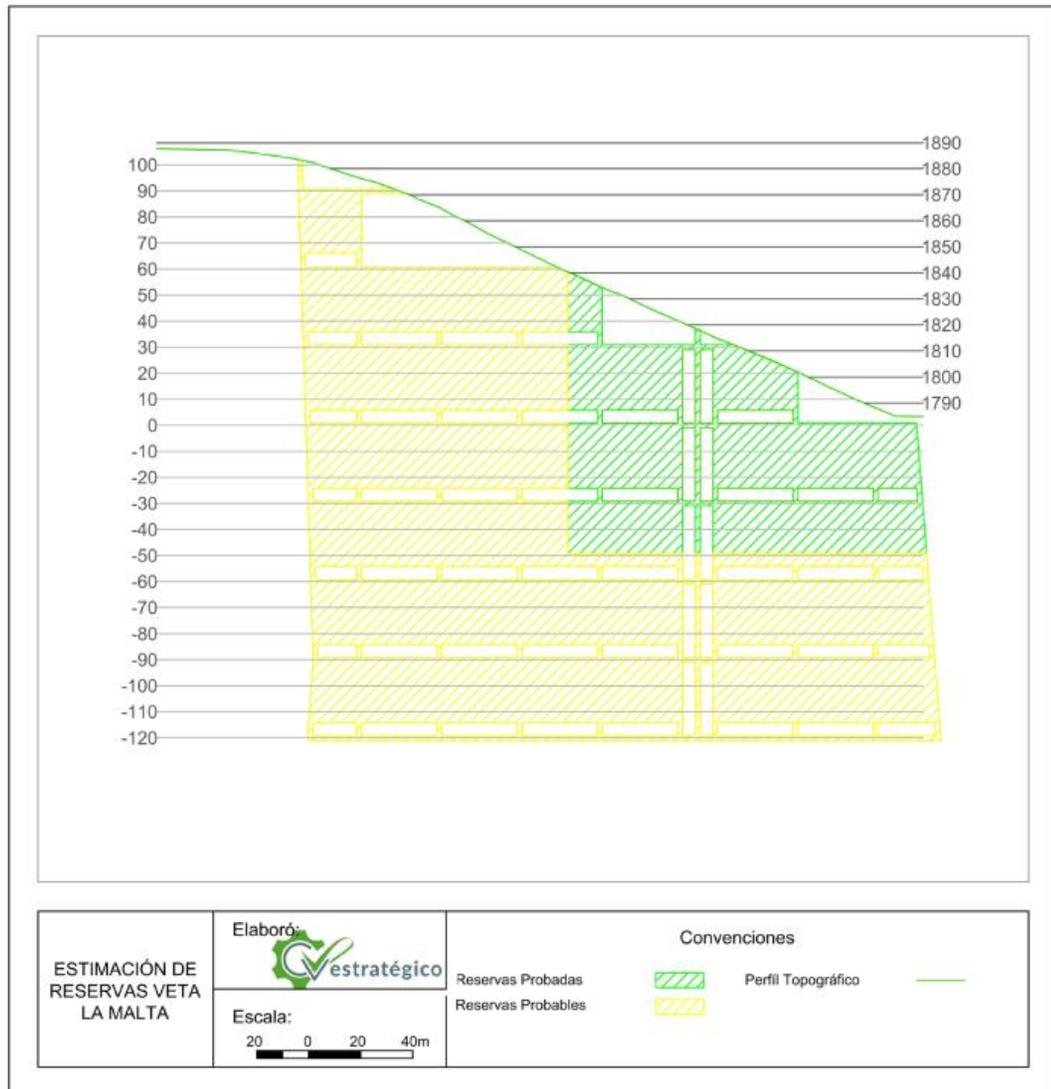


Figura 27. Reservas minerales veta La Malta

La información presentada **CUMPLE TECNICAMENTE**

2.4. CARACTERISITICAS FISICAS Y QUIMICAS DE LOS MINERALES A EXPLOTARSE

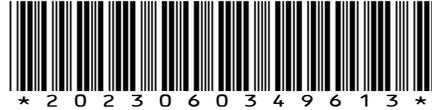
Requerimiento 2022020052946 del 11/10/2022

Al revisar el capítulo 9 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LOS MINERALES POREXPLOTARSE en el informe del PTO y las paginas 6, 7 y 8 del informe anexo entregado el 29 de julio del 2022 se encontró que el solicitante expresa: Las características físicas y químicas de los minerales no dependen del número de muestras que se tomen para determinar en las rocas la presencia de ellos, ni de la ubicación de dichas muestras en el



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

depósito mineral. 2) En el ensayo al fuego que se le hizo a una de las muestras sacadas de los túneles de la mina, y cuyo informe se anexó al PTO, se muestra la existencia de oro y de plata en la roca de donde se sacó dicha muestra y, por lo tanto, estos son los minerales a explotar.

Algunas observaciones a estas dos afirmaciones son:

a) El solicitante indica en el informe que las características físicas y químicas de los minerales no dependen del número de muestras que se tomen para determinar en las rocas la presencia de ellos. Con respecto a este punto, se aclara que para poder estimar la calidad del mineral (características físicas y químicas) que conforma un yacimiento, es necesario tener los datos suficientes en superficie y en profundidad (p.e. túneles, perforaciones etc) que definan la distribución espacial de las calidades (en este caso el tenor) en todo el volumen del yacimiento y se puedan obtener promedios ponderados de las calidades (tenores) b) Por lo anterior si es necesario que el solicitante como el evaluador conozca las ubicaciones de todos los datos de muestreo en el espacio (x,y;h) dentro del yacimiento, también es necesario conocer la ubicación geográfica y saber que los puntos de muestreo se ubiquen dentro de la solicitud evaluada. c) El solicitante anexa los certificados con los resultados obtenidos de cuatro ensayos de laboratorio, para obtener por medio de ensayo al fuego los tenores de oro y plata, dando resultados de oro que varía entre 4 gr/ton hasta 24 gr/ton, pero a ninguna de las muestras recogidas para realizar estos ensayos se le conoce su ubicación espacial en planos, su georreferenciación, tampoco se encontró la descripción del sitio de donde se obtienen las muestra (respaldo, zona de veta, zona mineralizada, stockwork, filón, dique, etc) , ni de la muestra misma antes de la toma (minerales de ganga, minerales de mena, alteraciones, etc), tampoco se analizan los resultados obtenidos. c) Además no se realizaron los ensayos suficientes para definir la la calidad del yacimiento.

Debido a lo anteriormente informado, este ítem **NO CUMPLE** técnicamente.

EVALUACION

En la información presentada como anexo se realizan los ensayos de las muestras tomadas. Este ítem

CUMPLE TECNICAMENTE

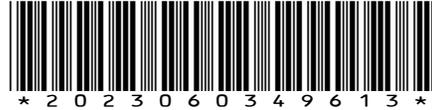
2.5. DESCRIPCION Y LOCALIZACION DE LAS INSTALACIONES Y OBRAS DE MINERIA, DEPOSITOS DE MINERALES, BENEFICIO Y TRASPORTE Y SI ES EL CASO DE TRANSFORMACION

Requerimiento 2022020052946 del 11/10/2022



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

Revisado el documento técnico presentado y sus anexos, NO se realiza descripción de las instalaciones, obras de minería, infraestructura minera, infraestructura de apoyo a implementar dentro del proyecto minero descrito. En el plan minero de explotación se identifica las coordenadas de ubicación de la BM La Malta, la cual el sistema de coordenadas no concuerda con el sistema implementado en los planos anexos y descritos en el documento en la alínderación. NO se presentan planos anexos con la localización de la zona para la operación minera, la infraestructura a implementar y demás obras de acuerdo al proyecto minero a desarrollar.

*De acuerdo a lo anterior y según lo evidenciado en el documento técnico respuesta al requerimiento ajuste o correcciones del Programa de Trabajos y Obras presentado, **no se dio cumplimiento** a la recomendación dispuesta en el numeral 3.6. del Concepto Técnico No. 2022020028077 del 5 de junio de 2022. Por lo anterior se determina que este ítem es **TÉCNICAMENTE NO ACEPTABLE, NO CUMPLE** con lo establecido y se recomienda **REQUERIR** a los solicitantes complemente la información y especifique las actividades a realizar y la secuencia corto, mediano y largo plazo.*

Se reitera a la solicitante la recomendación dispuesta en el numeral 3.6. del Concepto Técnico No. 2022020028077 del 5 de junio de 2022:

*“(…) En el plan de trabajos y obras de la solicitud OE2-11401 no se evidencia la descripción y localización de las instalaciones y obras de minería por lo que se **REQUIERE** al solicitante realizar la descripción de la infraestructura y su localización en el proyecto minero.*

Adicionalmente, deberá tenerse en cuenta que la elaboración de los mapas de muestreo tiene que estar conforme con los requisitos y especificaciones de orden técnico minero para la presentación de planos y mapas aplicados a la minería establecidos en la Resolución 40600 de 2015. (…)”

Se recomienda a los solicitantes tener presente lo dispuesto en el artículo 84 de la Ley 685 de 2001 (Código de minas) y tener presente a parte de la recomendación descrita en el numeral 3.2 de la presente evaluación, lo siguiente:

Planos y diseños: *Además de los esquemas y figuras requeridos para ilustrar los diseños del planeamiento minero a cielo abierto, se deben tener en cuenta los siguientes planos, mapas y gráficos:*

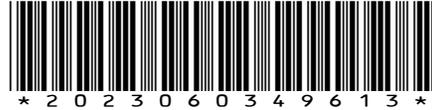
Plano de diseño minero. *proyección de labores de desarrollo, preparación y secuencia anual de la explotación y diseño de la disposición de los estériles y suelos.*

Plano de desagüe. *Deberá indicar la ruta de evacuación, estaciones de bombeo, canales perimetrales, plantas de tratamiento.*



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

Plano de infraestructura y obras. Deberá contener la ubicación de las obras necesarias para el desarrollo de la explotación como son: vías de acceso, patios de acopio de suelo, escombreras, planta de transformación, instalaciones, oficinas, basculas, etc.

Perfiles longitudinal y transversal. Deberá mostrar la secuencia anual de la explotación.

Beneficio y transformación de minerales. Se tendrá en cuenta la georreferenciación de la planta de beneficio, se hará una breve descripción de cada una de las operaciones unitarias (trituration, clasificación) y se anexará el diagrama de flujo de la planta, teniendo en cuenta producción y rendimientos de los equipos.

Plan de cierre. Teniendo en cuenta que las actividades de cierre y abandono de la mina, están enfocadas hacia la recuperación de la estabilidad física, estabilidad química, la recuperación del uso del territorio de acuerdo con el POT, PBOT, y EOT y la protección del medio ambiente, se debe presentar el Plan de Cierre. Este informe debe contemplar las actividades específicas de cierre, desmantelamiento, recuperación, restauración y rehabilitación que serán implementadas. Para tal fin, se debe presentar los planos y mapas correspondientes donde se identifique el área que va a ser intervenida producto de la explotación, así como planos que muestren el cierre final. Al momento del inicio de la actividad de explotación, se deberá adoptar las medidas de aprovisionamiento económico para la ejecución de este plan.

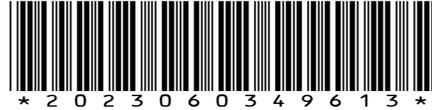
EVALUACION

En el ítem 6.2 del documento se presentado se menciona que actualmente el acceso a la mina La Malta se hace mediante vía carretable corregimiento de Santa Rita – vereda La soledad, la bocamina actual se encuentra ubicada en las coordenadas Este 794528,63, Norte 1111513,59 Y cuenta con un avance de 100 m hasta el frente de explotación.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)



Fotografía 30. Bocamina La Malta.

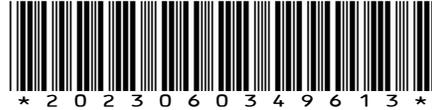
la mina actualmente cuenta con acceso a red eléctrica.

Se menciona también que se planea construir acopio de mineral y estériles, y que debido a la cercanía del proyecto con el corregimiento de Santa Rita no se construirá campamento, se construirá comedor, almacén de herramientas y polvorín para almacenamiento de explosivos. En el ítem 7 del documento hacen mención que actualmente se encuentran en negociaciones para que el mineral sea beneficiado en una planta de beneficio de la zona que no es propiedad del titular, el entable el Encanto cuenta con instalaciones necesarias para el procesamiento de 30 ton diarias. La planta cuenta con un proceso de trituración, molienda, concentración por flotación, cianuración por agitación para finalizar con precipitación con polvo de zinc y acetato de plomo. El diagrama de flujo presentado es el siguiente:



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

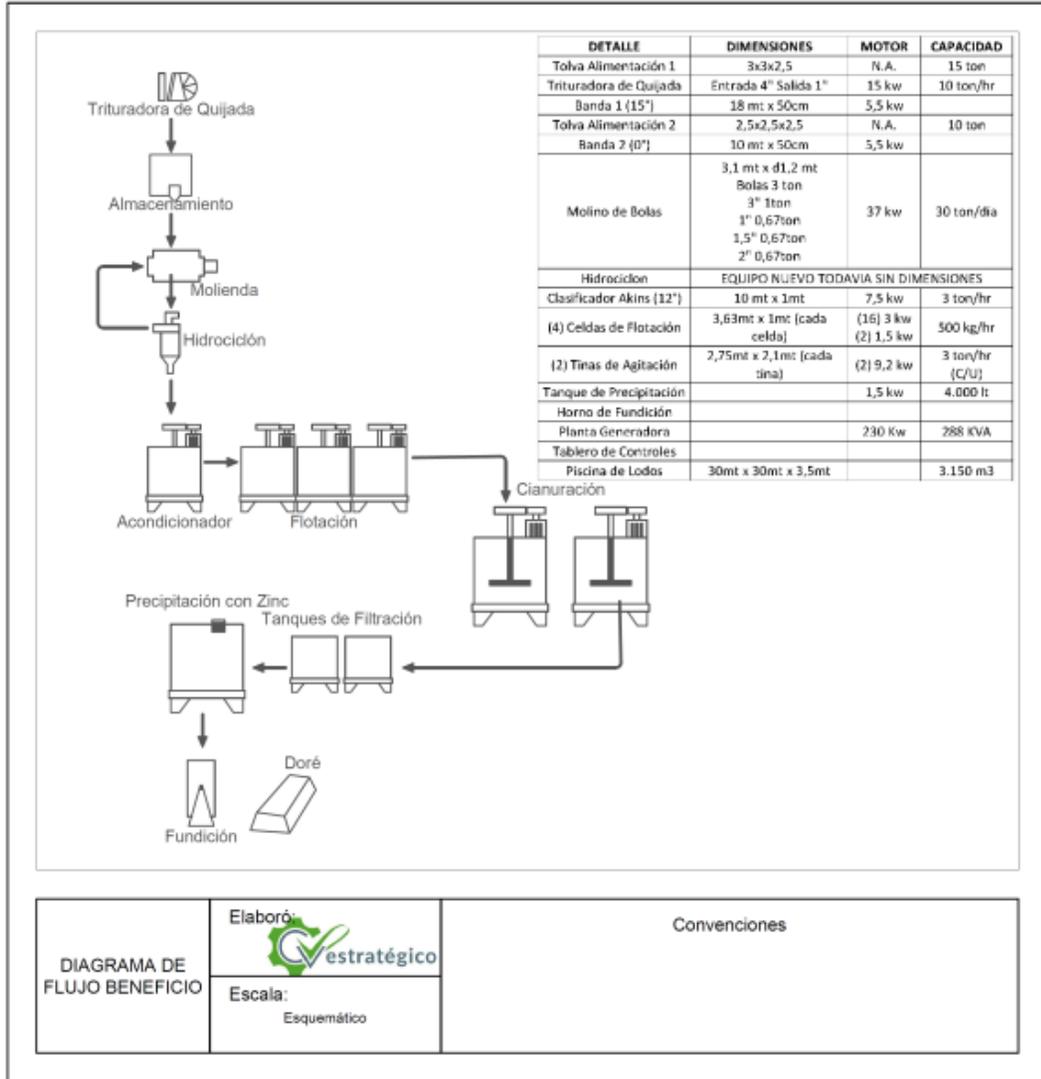


Figura 57. Diagrama de flujo planta de beneficio (entable) El Encanto

En el plano anexo Plano 14 de 27 Mapa de planeamiento minero se presenta la ubicación de las obras de infraestructura necesarias para el desarrollo del proyecto minero anteriormente descritas. ESTE ÍTEM CUMPLE

2.6. PLAN MINERO DE EXPLOTACION

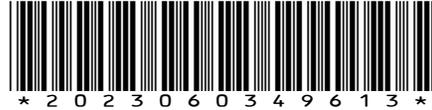
Requerimiento 2022020052946 del 11/10/2022

Revisado el documento técnico presentado y sus respectivos documentos anexos, no se



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

*describe el método de explotación a cielo abierto a desarrollar, teniendo en cuenta las características del depósito de minera que se tiene conocimiento. Se observa la secuencia de las labores mineras corto, mediano y largo plazo. De acuerdo al documento técnico respuesta al requerimiento ajuste o correcciones del Programa de Trabajos y Obras en el ítem **6. PLAN MINERO DE EXPLOTACIÓN**, se realiza identificación de un área para adelantar labores de explotación para 10 años, manifestando planes a corto plazo se desarrollarán anualmente, planes a mediano plazo cada 3 años, planes a largo plazo de 5 a 10 años, donde se evidencia que el proyecto minero no se desarrollara en la total del área de la Solicitud de Legalización No. OE2-11401, no se logra aclarar la vida útil del proyecto minero a desarrollar, teniendo presente que no manifiesta la devolución de áreas. Se debe tener presente, el área definitiva del proyecto y la viabilidad del plan minero de explotación, así mismo es requerido que se defina las extensiones de área que se explotaran acorde al corto y mediano plazo. No se evidencia análisis comparativo de métodos de explotación propuestos, no se tiene cronograma de actividades de las labores mineras a desarrollar durante la vida útil del proyecto*

*Teniendo en cuenta no se evidencia en los planos anexos la alinderación del área definitiva del proyecto (área definitiva a explorar y devolver) la estimación de recursos y cálculo de reservas del mineral no son aprobadas, entonces la información analizada en el planeamiento minero debe ser actualizada. Por lo anterior se determina que este ítem es **TÉCNICAMENTE NO ACEPTABLE**.*

*De acuerdo a lo anterior y según lo evidenciado en el documento técnico respuesta al requerimiento ajuste o correcciones del Programa de Trabajos y Obras presentado, **no se dio cumplimiento** a la recomendación dispuesta en el numeral 3.7. del Concepto Técnico No. 2022020028077 del 5 de junio de 2022, se establece que **NO CUMPLE** con lo establecido por lo que se recomienda **REQUERIR** a los solicitantes para que complementen y/o actualicen la información. Es de indicar que los planos asociados al proceso de planeación minera deberán ser ajustados, acorde al área definitiva del proyecto de acuerdo con la Resolución 40600 del 2015 los anexos.*

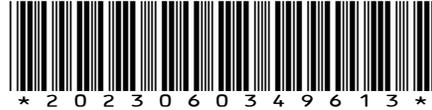
Se reitera a la solicitante la recomendación dispuesta en el numeral 3.7. del Concepto Técnico No. 2022020028077 del 5 de junio de 2022:

*“(…) En el Programa de Trabajos y Obras de la solicitud de Formalización de Minería Tradicional No. OE2-11401 el método de explotación es cámara de almacén, sin embargo, este ítem **NO CUMPE** y se **REQUIERE** al solicitante ajustar el plan minero de explotación de acuerdo con el cálculo de recursos y reservas; además, se debe realizar el plan minero durante toda la vida útil del proyecto minero. Por otro lado, no se cuenta con un diseño para la mina La Malta; Finalmente, el secuenciamiento tampoco se evidencia y se debe aclarar el por qué realizan el plan minero de explotación para 10 años. (…)”*



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

Se recomienda a los solicitantes tener presente lo dispuesto en el artículo 84 de la Ley 685 de 2001 (Código de minas) y tener presente a parte de la recomendación descrita en el numeral 3.2 de la presente evaluación:

Planeación Minera: *Aprovechamiento racional de los recursos mineros, mediante proyectos técnicos, realizando la descripción de la proyección de las actividades principales de la operación minera que se pretenda desarrollar dentro del área definitiva de explotación de la Solicitud de Legalización.*

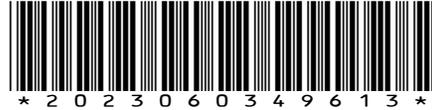
EVALUACION

En el ítem 6.3 Diseño y planeamiento minero se describe el análisis de alternativas de métodos de explotación los cuales se pueden desarrollar en el proyecto minero, se llega a la conclusión de realizar la explotación minera bajo el método de corte y relleno ascendente. Se menciona que las labores parten principalmente del frente actual del túnel de la mina La Malta sobre la cota 1780, a partir de ahí se construirá una clava principal de transporte de 120 metros de profundidad hasta la cota 1664. Al mismo tiempo con la construcción en profundidad de la clavada, a partir del mismo punto en la cota 1780 se prolongará sobre el buzamiento hasta llegar a superficie, de esta labor se desprenderán los diferentes niveles de la mina y será el eje central donde se transportarán los materiales y el personal hasta la superficie. En total se construirán 8 niveles en dirección sur y norte



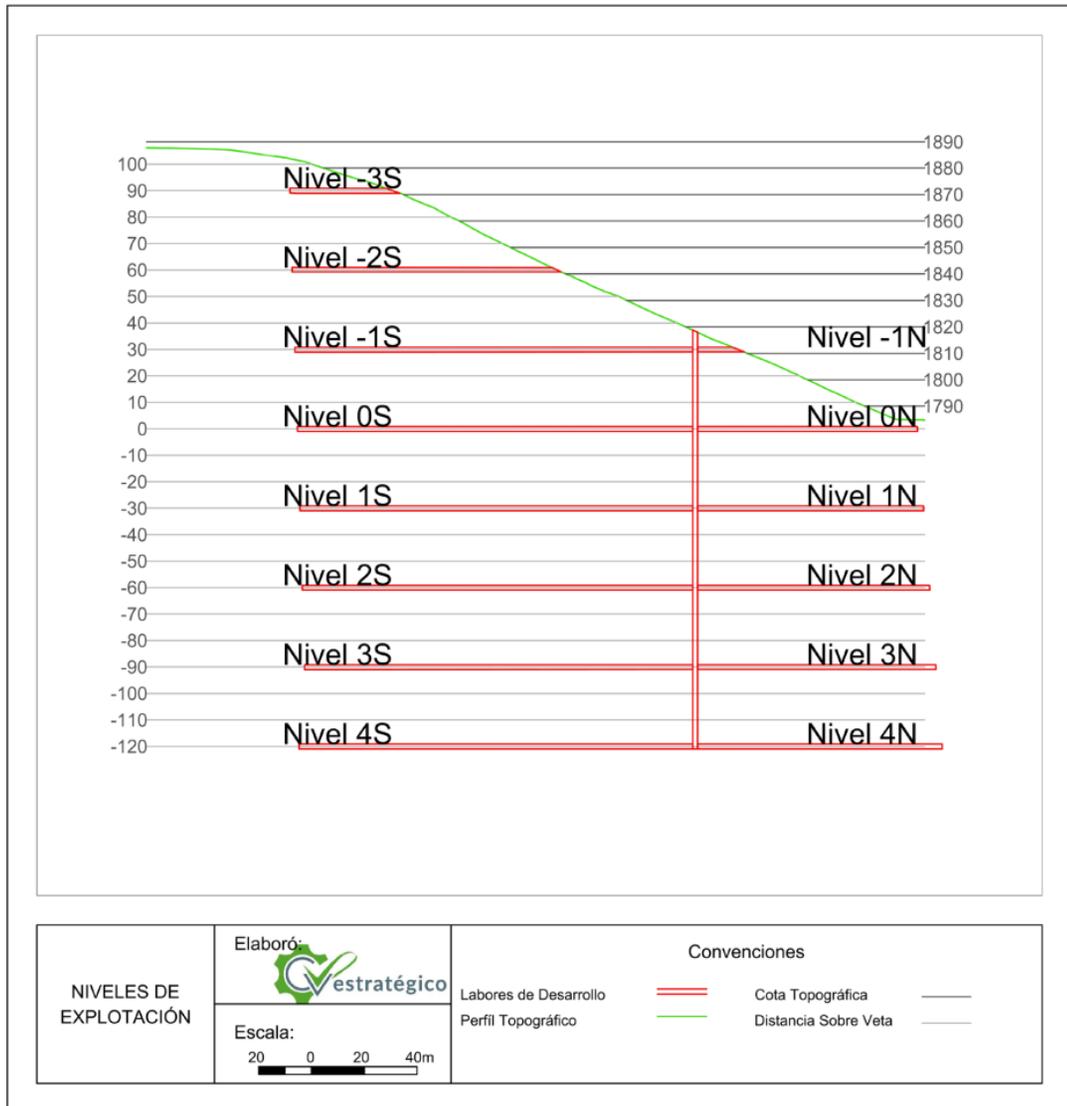
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

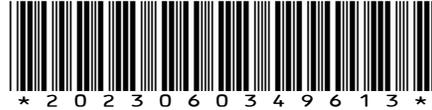


Se menciona también que se construirán tambores los cuales delimitarán bloques de explotación lateralmente 30 metros en sentido del rumbo del depósito, los tambores también cumplirán la función de dar acceso al personal y adicional se descargará mineral.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

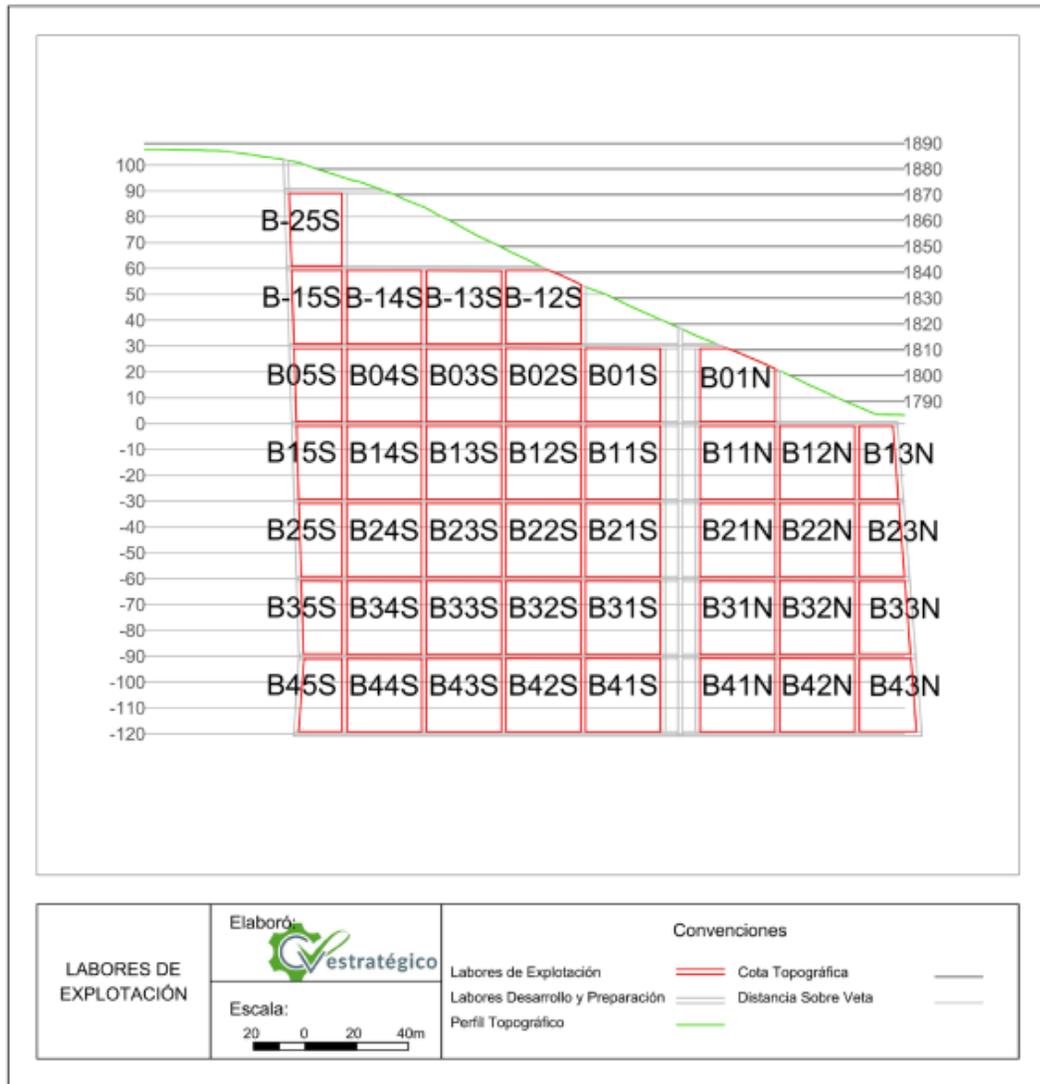


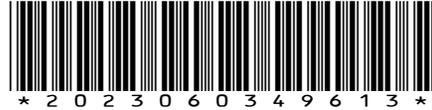
Figura 40. Bloques de explotación.

En cuanto al material estéril será utilizado al interior del bloque de explotación como relleno



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

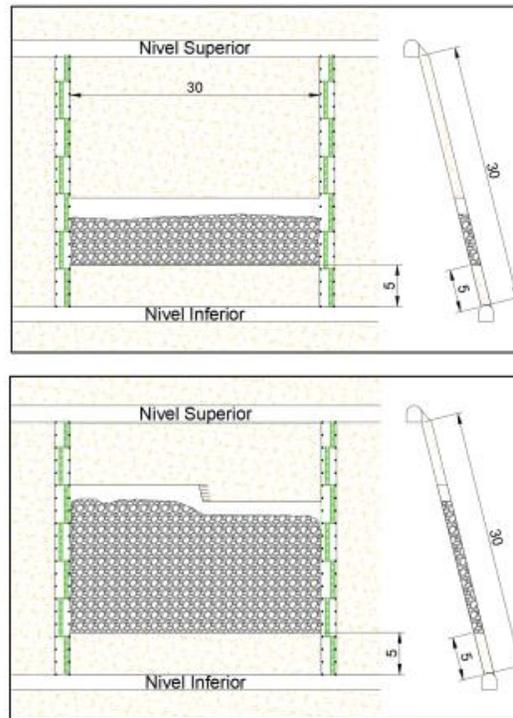


Figura 39. Secuencia de labores de explotación.

Se presenta un cronograma de producción año a año donde se especifica cuáles son las labores de desarrollo, preparación y explotación a extraer tanto en toneladas como en gramos Au

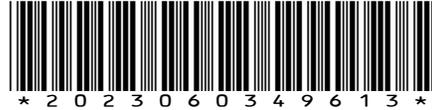
Tabla 27. Cronograma de producción años 1 al 10

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Toneladas Mineral Util										
Labores de Desarrollo	1.228	504	-	815	29	-	1.007	49	-	-
Labores de Preparación	114	751	398	-	467	-	-	265	-	381
Labores de Explotación	-	86	943	526	845	1.342	335	1.028	1.342	961
TOTALES	1.342									
Gramos Au										
Labores de Desarrollo	6.547	2.690	-	4.348	155	-	5.369	264	-	-
Labores de Preparación	608	4.006	2.125	-	2.491	-	-	1.411	-	2.032
Labores de Explotación	-	459	5.030	2.808	4.509	7.155	1.786	5.481	7.155	5.123
TOTALES	7.155									



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

Tabla 28. Cronograma de producción años 11 al 20

	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Toneladas Mineral Util										
Labores de Desarrollo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Labores de Preparación	805	453	-	-	-	-	-	-	-	-
Labores de Explotación	536	889	1.342	1.342	1.342	1.342	1.342	1.342	1.342	1.342
TOTALES	1.342									
Gramos Au										
Labores de Desarrollo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Labores de Preparación	4.295	2.416	-	-	-	-	-	-	-	-
Labores de Explotación	2.860	4.739	7.155	7.155	7.155	7.155	7.155	7.155	7.155	7.155
TOTALES	7.155									

Tabla 29. Cronograma de producción años 21 al 30

	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Toneladas Mineral Util										
Labores de Desarrollo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Labores de Preparación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Labores de Explotación	1.342	1.342	1.342	1.342	1.342	911	-	-	-	-
TOTALES	1.342	1.342	1.342	1.342	1.342	911	-	-	-	-
Gramos Au										
Labores de Desarrollo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Labores de Preparación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Labores de Explotación	7.155	7.155	7.155	7.155	7.155	4.859	-	-	-	-
TOTALES	7.155	7.155	7.155	7.155	7.155	4.859	-	-	-	-

En el corto plazo año 1-2 se planea avanzar la clavada y desarrollar nivel 0 y 1, año 2 inicia explotación el primer bloque de explotación en el mediano plazo año 3-5 se desarrolla la explotación hacia el costado norte y se desarrollan niveles hacia el sur, en el largo plazo años 6-26 se culminan labores de desarrollo e inicia explotación desde niveles más profundos hacia los más superficiales.

El arranque se realizará por medio de perforación con martillo neumático de un metro de profundidad y voladura con indumil plus AP. El material arrancado es transportado por gravedad por los tambores de preparación a teclas de descargue a los coches con capacidad de hasta 500 kilogramos los cuales son empujados por personal hasta el inclinado de transporte, allí el material se lleva a coches con capacidad de 1 tonelada adaptados para el acarreo de mineral hasta superficie donde se adecuará el acopio, este coche es halado por medio de cables por un malacate desde la superficie.

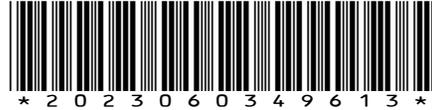
El sostenimiento se realizará mediante puertas alemanas distanciadas cada metro y la sección será de 1,8m de altura x 1,49m de ancho.

La ventilación será mixta, pues la mina cuenta con entrada de aire natural, el cual será reforzado con ventilación auxiliar mecanizada mediante búfalos de 5 HP y 2 HP y ductos de



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

0,4m y 0,3 m de diámetro la cual tomará el aire fresco y lo dirigirá hacia los inclinados y frentes de explotación activos respectivamente.

La mina contará también con los servicios de iluminación y desagüe para el cual se construirá cunetas y pozas donde el agua se acumulará y será llevada a superficie por medio de motobombas.

Este ítem CUMPLE TÉCNICAMENTE.

Se adjuntaron además como anexos los siguientes planos: Plano 14 Mapa planeamiento minero, Plano 15 Secuencia año 1, Plano 16 Secuencia año 2, Plano 17 Secuencia año 3, Plano 18 Secuencia año 4, Plano 19 Secuencia año 5, Plano 20 Secuencia año 6 al 10, Plano 21 Secuencia año 11 al 15, Plano 22 Secuencia año 16 al 20, Plano 23 Secuencia año 21 al 25, Plano 24 Secuencia año 26 Plano 25 Ventilación mina la malta.

La información presentada CUMPLE

2.7. ESCALA ANUAL Y DURACION DE LA PRODUCCION ESPERADA

Requerimiento 2022020052946 del 11/10/2022

*Debido a que no ha sido posible validar los recursos y reservas acorde a las observaciones indicadas y explicadas en este informe, aun no es posible dar validez a la proyección de la escala anual y duración de la proyección esperada. De acuerdo con la anterior este ítem es **TECNICAMENTE NO ACEPTABLE**, por lo que se requiere a los solicitantes complementen la información.*

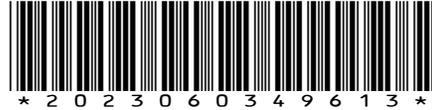
EVALUACIÓN

En el ítem 6.5 del documento presentado se hace la proyección que las reservas probadas la mina la malta tendría una vida estimada de 26 años realizando dos quemas diarias por frente de explotación, avanzando 1 m por quema, la producción promedio diaria será de 4,3 ton de mineral



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

Tabla 26. Escala y duración de producción.

RESERVAS/TONELADAS	TONELADAS MINA	GRAMOS Au
Reservas probadas	8.607,54	45.906,90
Reservas probables	25.843,48	137.831,87
Reservas totales	34.451,02	183.738,77
Producción por día	4,30	22,93
Producción por mes	111,80	596,27
Producción por año	1.341,60	7.155,20
Agotamiento (años)	25,68	

Los valores presentados se acogen al decreto 1666 de 2016 donde se estipula un máximo de producción de 15000 ton anuales para pequeña minería de metales preciosos. Este ítem cumple técnicamente.

8. DESCRIPCION Y LOCALIZACION DE LAS OBRAS E INSTALACIONES NECESARIAS PARA EL EJERCICIO DE LAS SERVIDUMBRES INHERENTES A LAS OPERACIONES MINERAS

En el anexo Plano 26 Mapa de servidumbre minera, se muestra el predio la malta sobre el cual se realizará el proyecto minero y el cual deben negociar la servidumbre, de igual forma, en el documento se menciona que para el procesamiento del mineral en el entable El Encanto se encuentran en negociaciones. Este Ítem CUMPLE

Los planos se presentaron en magna Colombia Bogotá

2.8. DESCRPCION Y LOCALIZACION DE LAS OBRAS E INSTALACIONES NECESARIAS PARA EL EJERCICIO DE LAS SERVIDUMBRES INHERENTES A LAS OPERACIONES MINERAS

Requerimiento 2022020052946 del 11/10/2022

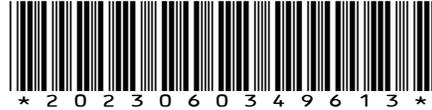
Revisado el documento técnico presentado y sus anexos, no se aclara lo relacionado con la descripción de las instalaciones, obras de minería, infraestructura minera, infraestructura de apoyo a implementar dentro del proyecto minero descrito.

De acuerdo a lo anterior y según lo evidenciado en el documento técnico respuesta al requerimiento ajuste o correcciones del Programa de Trabajos y Obras presentado, no se dio cumplimiento a la recomendación dispuesta en el numeral 3.9. del Concepto Técnico No.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

2022020028077 del 5 de junio de 2022. Por lo cual, de acuerdo a lo registrado en el documento técnico por parte del solicitante, no es necesario constituir ninguna servidumbre por lo anterior este ítem **NO CUMPLE** con lo establecido.

Se reitera a la solicitante la recomendación dispuesta en el numeral 3.9. del Concepto Técnico No. 2022020028077 del 5 de junio de 2022

(.) Se le **REQUIERE** al solicitante verificar si es necesario las servidumbres mineras y en tal caso se debe realizar la descripción de las labores, tipo y acuerdos existentes de las partes, incluyendo los planos de localización de las servidumbres mineras con escalas de 1:500, 1:100, 1:2000 o menor dependiendo de las características y magnitud del proyecto, por lo tanto, este ítem **NO CUMPLE**.

EVALUACIÓN

En el anexo Plano 26 Mapa de servidumbre minera, se muestra el predio la malta sobre el cual se realizará el proyecto minero y el cual deben negociar la servidumbre, de igual forma, en el documento se menciona que para el procesamiento del mineral en el entable El encanto se encuentran en negociaciones. Este ítem **CUMPLE**

2.9 PLAN DE CIERRE DE LA EXPLOTACION Y ABANDONO DE LOS MONTAJES Y DE LA INFRAESTRUCTURA

Requerimiento 2022020052946 del 11/10/2022

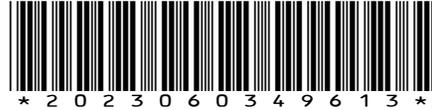
En el documento técnico presentado en el ítem 9 **PLAN DE CIERRE DE LA EXPLOTACIÓN Y ABANDONO DE LOS MONTAJES Y DE LA INFRAESTRUCTURA**, se expresa el cronograma de un plan de cierre que se ejecutará en consecuencia de las operaciones subterráneas. **NO** se evidencia identificación del entorno e implicaciones ambientales, alternativas de cierre inicial, programa de cierre progresivo, plan de cierre final, programa de cierre temporal, actividades de post-cierre, cronograma y presupuesto del cierre, evaluación del cierre. Al revisar los planos anexos, no se evidencia un esquema de disposición final al momento de la implementación de las actividades descritas a desarrollar dentro del área de la Solicitud de Legalización,

De acuerdo a lo anterior y según lo evidenciado en el documento técnico respuesta al requerimiento ajuste o correcciones del Programa de Trabajos y Obras presentado, no se dio cumplimiento a la recomendación dispuesta en el numeral 3.10. del Concepto Técnico No. 2022020028077 del 5 de junio de 2022. Conforme a la presente evaluación técnica, al no tener claro el área definitiva donde se realizará la intervención minera, en la que debe desarrollarse el plan de cierre. Es requerido que defina las extensiones de área que se explotaran. Por lo anterior se determina que este ítem es **TÉCNICAMENTE NO ACEPTABLE**, por lo que se recomienda **REQUERIR** a los solicitantes complementar **REQUERIMIENTO**



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

2022020052946 DEL 11/10/2022 la información.

Se reitera a la solicitante la recomendación dispuesta en el numeral 3.10. del Concepto Técnico No. 2022020028077 del 5 de junio de 2022

"(. Este ítem NO CUMPLE y se REQUIERE al solicitante realizar el cronograma de actividades para el plan de cierre y abandono del proyecto minero. (.)"

Se recomienda a los solicitantes tener presente lo dispuesto en el artículo 84 de la Ley 685 de 2001 (Código de minas) y tener presente a parte de la recomendación descrita en el numeral 32 de la presente Evaluación lo siguiente:

EVALUACIÓN

En el ítem 9.2 se describen las actividades del plan cierre de la explotación minera y abandono de los montajes e infraestructura, donde se menciona que se realizarán actividades para el plan de cierre inicial, progresivo, temporal, actualización final del cierre y post cierre, estas actividades están consideradas en el cronograma general del proyecto. Se menciona que han sido consideradas 2 etapas, la primera es la ejecución del plan que tendrá una duración aproximada de tres meses a partir de la terminación de actividades de explotación, y la segunda el monitoreo y seguimiento que se contempla durante un año después de finalizar las obras asociadas al plan de desmantelamiento y abandono. Este plan puede modificarse y actualizarse al momento de la elaboración del EIA

Tabla 60. Cronograma de actividades del Plan de Obras de Recuperación geomorfológica, paisajística, desmantelamiento y abandono mina La Malta.

ACTIVIDAD	MESES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Control de accesos	X														
Desmante de equipos y estructuras	X	X													
Adecuación de áreas		X													
Rehabilitación de áreas y revegetalización		X	X												
Monitoreo y seguimiento				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Se presenta como anexo Plano 27 Mapa de cierre, en el cual se georreferencian los focos de acción del plan de cierre y abandono.

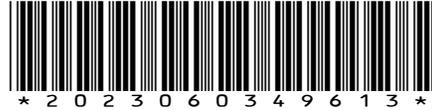
Este ítem cumple con lo requerido.

CONCLUSIONES Y REQUERIMIENTOS



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

Evaluada y analizada la información del Programa de Trabajos y Obras con sus anexos presentados como requisito para continuar con el trámite de Formalización minera, correspondiente a la solicitud OE2-11401 con un área otorgada de 71.1329 Ha, ubicada en el municipio de Andes, se considera que **CUMPLE TECNICAMENTE** con lo establecido en el artículo 84 de la ley 685 de 2001

El presente concepto se emitió con base en la información suministrada en el Programa de Trabajos y Obras – PTO y sus anexos, siendo la veracidad de su contenido de exclusiva responsabilidad titulares de la solicitud de Legalización OE2-11401 LAURA HENAO RESTREPO- ORLANDO DE JESUS GOMEZ ZAPATA – SEGUNDO IBARRA FERRO

CONDICIONES DE CONTRATACION

Plazo del contrato

Con base al PTO aprobado y de acuerdo con las reservas y el ritmo de producción anual, se determina un plazo de **26 años** para el contrato. El contrato de concesión minera empezara en etapa de **Explotación**.

Área a Contratar

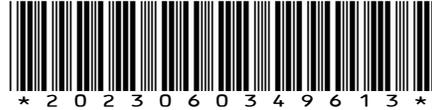
De acuerdo con el PTO aprobado, el área a contratar es 71.1329 ha está conformada por las siguientes 58 celdas mineras

No. de Celda	Código de Celda	Área	No. de Celda	Código de Celda	Área
1	18N05A21C02D	1,2265	30	18N05A21C03C	1,2265
2	18N05A16P23T	1,2265	31	18N05A21C03D	1,2265
3	18N05A16P23E	1,2265	32	18N05A21C03E	1,2265
4	18N05A16P24K	1,2265	33	18N05A16P23P	1,2265
5	18N05A16P24F	1,2265	34	18N05A16P24R	1,2265
6	18N05A16P24W	1,2265	35	18N05A21C04C	1,2265
7	18N05A16P24Y	1,2265	36	18N05A16P19Y	1,2265
8	18N05A16P23Y	1,2265	37	18N05A21C03B	1,2265
9	18N05A16P23D	1,2265	38	18N05A16P23N	1,2265
10	18N05A16P23U	1,2265	39	18N05A16P24Q	1,2265
11	18N05A16P24V	1,2265	40	18N05A21C04B	1,2265
12	18N05A16P24L	1,2265	41	18N05A16P19W	1,2265
13	18N05A21C04E	1,2265	42	18N05A16P24N	1,2265
14	18N05A21C02E	1,2265	43	18N05A16P19Z	1,2265
15	18N05A16P23M	1,2265	44	18N05A21C03A	1,2265
16	18N05A16P23Z	1,2265	45	18N05A16P23W	1,2265
17	18N05A16P19X	1,2265	46	18N05A16P23I	1,2265
18	18N05A16P24T	1,2265	47	18N05A21C04A	1,2265



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



* 2 0 2 3 0 6 0 3 4 9 6 1 3 *

(10/11/2023)

19	18N05A16P24D	1,2265	48	18N05A16P24A	1,2265
20	18N05A16P24P	1,2265	49	18N05A16P19V	1,2265
21	18N05A16P24E	1,2265	50	18N05A16P24B	1,2265
22	18N05A16P23X	1,2265	51	18N05A16P24M	1,2265
23	18N05A16P23S	1,2265	52	18N05A21C04D	1,2265
24	18N05A16P23H	1,2265	53	18N05A16P24G	1,2265
25	18N05A16P23J	1,2265	54	18N05A16P24X	1,2265
26	18N05A16P24H	1,2265	55	18N05A16P24S	1,2265
27	18N05A21C04J	1,2265	56	18N05A16P24C	1,2265
28	18N05A16P24Z	1,2265	57	18N05A16P24I	1,2265
29	18N05A16P24U	1,2265	58	18N05A16P24J	1,2265

Coordenadas en el sistema de referencia Datum Magna Sirgas. Área calculada respecto al origen nacional de la proyección cartográfica Transversor de Mercator

Aspectos técnicos de contratación

TITULAR	LAURA HENAO RESTREPO- ORLANDO DE JESUS GOMEZ ZAPATA – SEGUNDO IBARRA FERRO
MINERALES	MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS
ETAPA	EXPLOTACION
PRODUCCION ESTIMADA	7155.20 Gr/au
ESCALA DE LA MINERIA	Pequeña Minería
MUNICIPIO	Andes
AREA A CONTRATAR	71.1329 HA
ALINDERACION	58 celdas
PLAZO A OTORGAR	26
SECTOR MINERO	Metales preciosos

Póliza Minero Ambiental

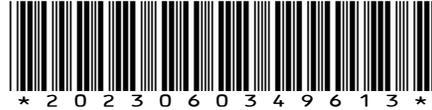
Al celebrarse el contrato de concesión minera el interesado deberá constituir una póliza de garantía de cumplimiento, que ampare el cumplimiento de las obligaciones mineras y ambientales, el pago de las multas y la caducidad. En el evento en que la póliza se haga efectiva, subsistirá la obligación de reponer dicha garantía. El valor asegurado se calculará con base en los criterios determinados por el artículo 280 de la ley 685 de 2001

(...)"



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



(10/11/2023)

23. Con fundamento en el concepto antes transcrito se considera procedente aprobar el programa de trabajos y obras para la solicitud de formalización de minería tradicional con placa No. **OE2-11401**.

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

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR el Programa de Trabajos y Obras – PTO –, presentado por el señor **SEGUNDO IBARRA FERRO, LAURA HENAO RESTREPO Y ORLANDO DE JESÚS GÓMEZ ZAPATA** identificados con cédula de ciudadanía No. 3430253, 1027881472 Y 15523325 respectivamente, dentro del trámite de la solicitud de formalización de minería tradicional con placa No. **OE2-11401**, para la explotación económica de un yacimiento de **MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS**, ubicado en jurisdicción del municipio de **ANDES** del Departamento de **ANTIOQUIA**, radicada el día 2 de mayo de 2013, acorde con la parte motiva de la presente providencia.

ARTÍCULO SEGUNDO: NOTIFICAR personalmente 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.

ARTÍCULO TERCERO: 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, de acuerdo al artículo 75 de la Ley 1437 de 2011.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Medellín, el 10/11/2023

JORGE ALBERTO JARAMILLO PEREIRA
SECRETARIO DE DESPACHO

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Proyectó:	Judith Cristina Santos Pérez Abogada Contratista		
Revisó:	Yenny Cristina Quintero Herrera Directora de Titulación Minera		

Los 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 la firma