



MINISTERIO DEL INTERIOR

DIRECCIÓN DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE CONSULTA PREVIA

RESOLUCIÓN NÚMERO ST- 1362 DE 07 OCT 2021

“Sobre la procedencia de la consulta previa con comunidades étnicas para proyectos, obras o actividades”

LA SUBDIRECTORA TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE CONSULTA PREVIA

En ejercicio de las facultades legales y reglamentarias en especial, las conferidas en el artículo 16 A del numeral 1 del Decreto 2353 de 2019 y la Resolución 1084 de 5 de octubre de 2020 y Acta de Posesión de 13 de octubre de 2020 y,

CONSIDERANDO

Que mediante el Decreto Ley 2893 de 2011, modificado por los Decretos 1140 de 2018 y 2353 de 2019, se modificaron los objetivos, la estructura orgánica y funciones del Ministerio del Interior y se integra el Sector Administrativo del Interior.

Que mediante el Decreto 2353 de 2019, se creó la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, y las Subdirecciones Técnica de Consulta Previa, de Gestión de Consulta Previa y Corporativa.

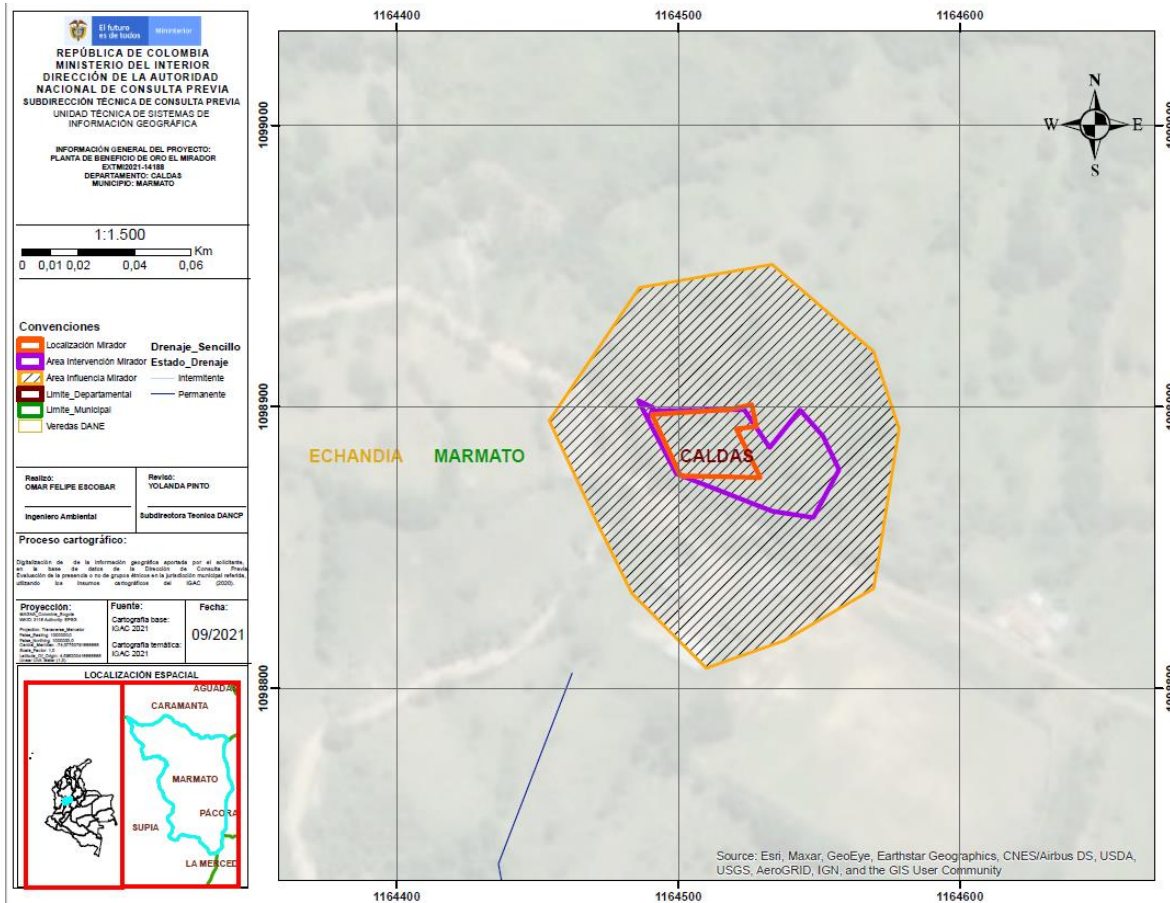
Que el numeral 1º del artículo 16 A del citado decreto, le asignó a la Subdirección Técnica de Consulta Previa de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, la función de *“Determinar la procedencia y oportunidad de la consulta previa para la adopción de medidas administrativas y legislativas y la ejecución de los proyectos, obras, o actividades, de acuerdo con el criterio de afectación directa, y con fundamento en los estudios jurídicos, cartográficos, geográficos o espaciales que se requieran”*.

Que, en consideración con los antecedentes normativos descritos, por medio del presente acto administrativo, se procederá a desarrollar el análisis de procedencia de la consulta previa para el caso en concreto.

Que se recibió en el Ministerio del Interior el día 30 de agosto de 2021, el oficio con radicado externo **EXTMI2021-14188**, por medio del cual el señor **ALEXANDER MARÍN CANAVAL**, identificado con cédula de ciudadanía N° 4.446.701, quien obra en calidad de persona natural, solicita a esta Dirección se pronuncie sobre la procedencia de la consulta previa con comunidades étnicas para el proyecto: **“PLANTA DE BENEFICIO DE ORO EL MIRADOR”**, localizado en jurisdicción del municipio de Marmato en el departamento de Caldas.

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN NÚMERO ST- 1362 DE 07 OCT 2021

A continuación, se presenta el área objeto de análisis de procedencia (mapa) cuyas coordenadas (formato Excel) soportan el respectivo archivo cartográfico, las cuales se incluyen en el archivo adjunto (CD), el cual forma parte integral de la presente resolución.



Fuente: Coordenadas suministradas por el solicitante a través del radicado externo **EXTMI2021-14188** del 30 de agosto de 2021, las cuales son objeto del presente análisis.

Que en la solicitud se anexaron los siguientes documentos técnicos: i) solicitud formal ante la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa: (Un (01) archivo en formato Word anexo en el SIGOB); ii) información cartográfica (Un (01) archivo en formato Excel anexo en el SIGOB, once (11) archivos en formato Shapefile anexos en el SIGOB, tres (03) archivos en formato JPG anexos en el SIGOB, tres (03) archivos en formato MXD anexos en el SIGOB, tres (03) archivos en formato PDF anexos en el SIGOB, tres (03) archivos en formato KMZ anexos en el SIGOB y un (01) archivo en formato GDB anexo en el SIGOB); iii) documentos que acreditan la calidad del solicitante (Dos (02) archivos en formato PDF anexos en el SIGOB).

Que el análisis realizado por la Subdirección Técnica tuvo como objeto la determinación de la procedencia o no de consulta previa, por lo cual se elaboró el informe técnico el día 08 de septiembre de 2021, en el cual se estableció lo siguiente:

(...)

2. INFORMACIÓN ENTREGADA EN LA SOLICITUD

2.1 ACTIVIDADES APORTADAS POR EL SOLICITANTE MEDIANTE RADICADO EXTMIS2021-14188

Tomado del documento: FORMULARIO MIN INTERIOR MOLINO EL MIRADOR (6). Word

(...)

2.2 Área de influencia del proyecto

La Agencia Nacional de Licenciamiento Ambiental (ANLA 2012), define el concepto de área de influencia como: "...aquella en la que se manifiestan los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del proyecto, obra o actividad, sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, en componentes tales como aire, agua, suelo; la manifestación de dichos impactos debe ser

objetiva y medible. Esta área puede incluir, entre otros, las cuencas atmosféricas o hidrográficas (superficiales o subterráneas), los ecosistemas y las unidades territoriales (corregimientos, municipios, departamentos, etc.) y/o los territorios de las comunidades étnicas”.

2.2.1. Área de influencia directa

Se define como área de influencia directa, al espacio físico que será ocupado en forma permanente o temporal durante la construcción y operación de toda la infraestructura requerida para el funcionamiento de la planta de beneficio de oro, considerando los componentes ambientales que pueden ser afectados significativamente por las actividades desarrolladas durante las fases de Operación, Cierre y Abandono.

El Área de Influencia Directa corresponde al área donde se desarrolla las operaciones (Infraestructura instalada) de la planta de Beneficio de oro El Mirador, correspondiente a 1699m². Esta área de influencia directa comprende, toda el área superficial de la planta de beneficio donde se ubica la infraestructura para el desarrollo de las actividades del proceso de beneficio del mineral aurífero, como acopio, trituración, molienda, concentración, y disposición final de material estéril.

2.2.2. Área de intervención del proyecto

El área de intervención es el espacio físico que ocupa la infraestructura y servicios requerido para las actividades necesarias para el funcionamiento de la planta de beneficio como áreas de proceso de beneficio del mineral, como tolvas, molinos continuos, remoladores y mesas wifey, sistema de tratamiento (sedimentadores), y sitio de disposición final de material estéril.

(...)

2.3. Descripción de las actividades del proyecto, obra o actividad

La planta de beneficio de oro El Mirador, se ubica en el departamento de Caldas, municipio de Marmato, vereda Echandia, sector Bellavista, en la cuenca del Río Opirama, Río Supía, y otros directos Cauca, microcuenca de la quebrada Echandia y en los registros del Instituto Geográfico Agustín Codazzi I.G.A.C. en la plancha topográfica 186-IV-A-5.

Para acceder a la planta de beneficio, se toma la vía Manizales-Medellín, en el sitio denominado la flecha, se desvía a hacia la izquierda para dirigirse a Marmato Viejo y después se recorre aproximadamente 3 Km por la vía Marmato - Cabras se llega a Planta de beneficio de oro El Mirador.



Figura 1. Localización Planta de Beneficio de Oro el Mirador

Características técnicas del proyecto

La planta de beneficio de oro El Mirador presenta una instalación de una sola planta, distribuida de acuerdo a las operaciones de proceso como: área de almacenamiento de mineral (tolva), área de trituración, área de molienda. Además, se presentan estructuras complementarias como bodega de insumos, tanque de almacenamiento de agua, un baño compuesto por una batería sanitaria y sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas y sedimentador para el

manejo de las aguas de proceso. Las redes hidrosanitarias se diseñaron de acuerdo a la NTC 1500 código colombiano de fontanería y las instalaciones bajo las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).

Descripción de las operaciones unitarias implementadas en el beneficio del mineral aurífero

El molino El Mirador es una planta de beneficio donde se procesan minerales auríferos, prestando el servicio de beneficio de mineral proveniente de explotaciones de terceros. El beneficio del mineral aurífero consiste en operaciones unitarias (transformación física del mineral), a través de procesos de trituración, molienda y concentración.

Recepción del material

El mineral aurífero es acopiado temporalmente en un área cubierta y conducido hacia una tolva donde es llevado al proceso de trituración.

Trituración

Se define como la preparación del material previo a la extracción de oro, mediante la reducción de tamaño y liberación de sulfuros, el fin principal de esta operación es poder entregar en diferentes etapas, un tamaño de partícula a la molienda lo más reducido posible. El equipo utilizado es una trituradora de mandíbulas.

Molienda

En general el proceso consiste en reducir las partículas gruesas procedentes de la trituración secundaria a un tamaño límite que depende del mineral y del proceso siguiente. El equipo utilizado es un molino de bolas, los cuales se componen de un tambor cargado aproximadamente en un 45% de su volumen de bolas de acero, durante la rotación del tambor los medios moledores son arrastrados conjuntamente por la superficie de las paredes bajo la acción de la fuerza centrífuga y la fuerza de rotación a una altura determinada, y luego se deslizan o caen libremente, moliendo el material por impacto, aplastamiento y fricción.

Mesa de concentración (mesa (wilfley))

Este concentrador consiste en una mesa ligeramente inclinada sobre la cual la alimentación, con un porcentaje de casi un 25 % en peso de sólidos, se introduce en la caja y se distribuye por medio del agua de lavado que ingresa a lo largo de la superficie por el lado de alimentación. La mesa vibra longitudinalmente mediante el mecanismo, logrando un desplazamiento lento hacia la izquierda y un retorno rápido hacia la derecha, lo cual genera que las partículas minerales se arrastren lentamente a lo largo de la cubierta paralela en dirección del movimiento más lento.





Figura 2. Diagrama de proceso de beneficio molino El Mirador

2.4. Insumos

A continuación, en la tabla 4, se detallan los insumos utilizados en la planta de beneficio de oro y/o molino El Mirador:

INSUMO	ACTIVIDAD
Detergente el polvo	5 kg
Bolas de hierro	
Energía eléctrica	Funcionamiento de equipos (trituradora, molino de bolas y mesa concentradora)
Agua	10 m ³ / semanal

Tabla 3. Insumos utilizados

2.5. Maquinaria

La planta de beneficio cuenta para sus actividades de beneficio de:

- ✚ 1 trituradora de mandibula
- ✚ 2 Molinos continuos
- ✚ 3 remoledores
- ✚ 2 mesas concentradoras
- ✚ 4 tanques plásticos de 2000 lt cada uno

2.6. Características mineralógicas del material que llega a la planta de beneficio

La mineralización se encuentra principalmente, asociada epigenéticamente al pórfido dacítico, sin embargo, se tiene también mineralizaciones asociadas estructuralmente a los esquistos cuarzo sericíticos de Echandía y en el sitio conocido como El Salto (Vereda Guadualejo).

El depósito aurífero es un tipo de yacimiento en el que la mineralización se presenta rellenando las diferentes familias de diaclasas y algunos planos de falla. A este depósito se le asigna un origen hidrotermal. Se clasifica al Stock de Marmato como mesotermal y el de Echandía como epitermal.

El depósito se clasifica como de tipo hidrotermal de oro y plata, más frecuentes, encontrándose en ocasiones cuarzo bipiramidal. En los minerales de ganga son comunes las agrupaciones de cristales intercrecidos irregularmente, tales como drusas, geodas, estructuras botroidales y coliformes. También se aprecian cristales de ganga calcíca salpicados de sulfuros, especialmente pirita.

El oro se presenta aleado a plata, asociado a los sulfuros, intercrecido con la esfalerita o como inclusiones en la pirita y la esfalerita. Magnetita se encuentra también en forma de inclusiones en lapirita, mientras que el cuarzo y la calcita son minerales de ganga que acompañan a los sulfuros. En ocasiones la concentración de sulfuros metálicos hacia los respaldos es tan alta que es difícil establecer los límites del filón. La concentración de especies a través del filón tampoco es siempre uniforme.

2.7 Descripción del manejo de los efluentes del proceso y domésticos

Debido a la operación de la planta de beneficio se generan aguas residuales domésticas y aguas residuales no domésticas, a continuación, se presenta el manejo para este tipo de efluentes.

2.7.1 Efluentes de proceso

Las actividades de beneficio del mineral aurífero frecuentemente generan reacciones químicas debido al contacto de los minerales con el agua, generando compuestos de naturaleza ácida. El contacto del agua con la pirita y otros minerales inestables como al azufre estimula procesos acelerados de oxidación que contribuyen a la acidificación del agua. Por otra parte, los drenajes resultantes de los procesos mineros arrastran partículas de compuestos que aumentan la turbidez de las aguas receptoras alterando así los procesos biológicos de las fuentes hídricas.

De acuerdo a lo anterior se hace necesario el manejo de este tipo de efluente por lo cual se diseñó y construyó un sedimentador que permite la retención de sólidos, además de realizar una estabilización de pH, para posteriormente enviarla al tanque de almacenamiento para su reusó y/o descargarla a la quebrada Cascabel.

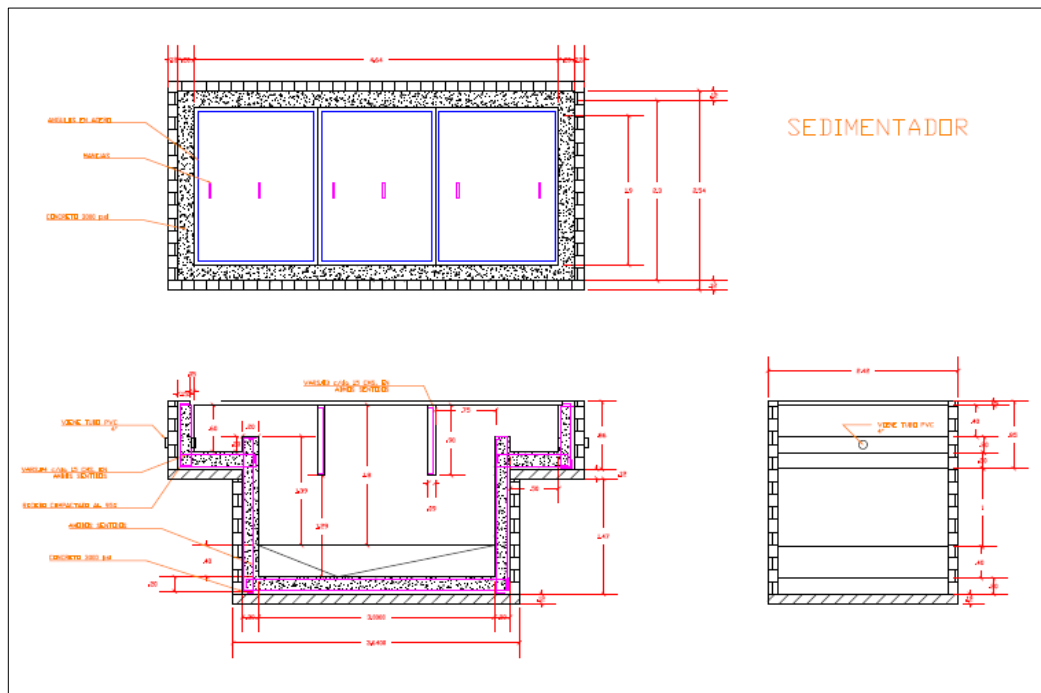


Figura 3. Sedimentador para el manejo de efluentes de proceso molino El Mirador

2.7.2. Efluentes domésticos

Corresponde a los residuos líquidos producidos por las actividades humanas, luego de que el agua de suministro ha sido sometida a diferentes usos por parte de la comunidad. Generalmente se presentan como una combinación de líquidos y residuos.

Debido a la operación de la planta de beneficio se generan aguas residuales domésticas generadas en los servicios sanitarios utilizados por los trabajadores de la planta de beneficio, la composición típica de aguas residuales domésticas no tratadas, se muestra en la tabla 5.

Constituyente	Concentración (*)		
	Fuerte	Media	Débil
Sólidos Totales	1200	720	350
Sólidos Disueltos Totales	850	500	250
Sólidos Suspendidos Totales	350	220	100
Sólidos Sedimentables, ml/l	20	10	5

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN NÚMERO ST- 1362 DE 07 OCT 2021

Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO5	400	220	110
Demanda Química de Oxígeno - DQO	1000	500	250
Nitrógeno (total como N)	85	40	20
Orgánico	35	15	8
Amoniaco libre	50	25	12
Nitritos	0	0	0
Nitratos	0	0	0
Fósforo (total como P)	15	8	4
Orgánico	5	3	1
Inorgánico	10	5	3
Cloruros	100	50	30
Alcalinidad (como CaCO3)	200	100	50
Grasa	150	100	50

Tabla 5. Concentraciones típicas en aguas residuales domésticas no tratadas
Fuente: Ingeniería sanitaria, Tratamiento, evacuación y Reutilización de Aguas Residuales

Dentro de los principales objetivos del manejo de las aguas residuales domésticas generadas en la planta de beneficio están:

- Dotar al proyecto de un sistema idóneo para la recolección, tratamiento y evacuación de las A.R.D.
- Proteger el recurso hídrico y el medio ambiente en general, eliminando de las A.R.D los microorganismos patógenos, nutrientes indeseables y compuestos tóxicos.
- Proteger la salud humana mediante la implementación de sistemas adecuados de tratamiento de A.R.D, al eliminar del medio ambiente, sustancias u organismos que pueden causar enfermedades o afectar la salud del ser humano.

Permitiendo prevenir o mitigar impactos tales como:

- Incorporación de aguas con altos contenidos de materia orgánica, coliformes fecales y agentes patógenos a los cuerpos de agua, ya sean estos depósitos subterráneos o corrientes de agua superficial.
- Reducción de los niveles de oxígeno disuelto de las corrientes de agua superficial por aportes de aguas contaminadas.
- Muerte de comunidades bióticas de los cuerpos de agua receptores, como consecuencia de la reducción de los niveles de oxígeno disuelto, incremento de la turbiedad e incorporación de sustancias tóxicas.

En la actualidad las aguas residuales domésticas generadas en la planta de beneficio se manejan por medio de un sistema de gestión del vertimiento compuesto por caja de inspección, sistema séptico integrado de 2000 de Rotoplast y tanque de desinfección, la elección de este sistema se debe a las ventajas en su diseño el cual se basa en un tanque séptico de dos cámaras y un filtro anaerobio de flujo ascendente, de igual forma presenta ventajas operativas como:

- Fácil instalación: solo requiere de una excavación para ser instalado
- Resistentes estructuralmente
- Flexibles (movimientos de la tierra) no se fisuran
- Modulares
- Fácil mantenimiento
- Reutilizable (instalaciones provisionales)
- Por su diseño y color negro son más eficientes
- Material resistente a rayos UV



Figura 4. Sistema Manejo de Aguas Residuales Domésticas

(...)

5. Uso de recursos naturales renovables

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN NÚMERO ST- 1362 DE 07 OCT 2021

La planta de beneficio El Mirador, en sus etapas de construcción y operación demandará el uso de recursos naturales renovables. En consecuencia, en el presente capítulo se relaciona la información necesaria para los trámites ambientales aplicables.

5.1. Recurso Hídrico

Las etapas de construcción y operación de la planta de beneficio La demandaran el uso del recurso hídrico para diferentes actividades. El agua a consumir se ha clasificado como de uso industrial, en ningún caso se proyecta que la demanda se supla a partir de la red del municipio de Marmato.

El agua utilizada para los procesos de beneficio es captada de la quebrada Chaburquia.

5.2. Vertimientos

La planta de beneficio de oro El Mirador genera vertimientos no domésticos originados por el procesamiento de minerales auríferos, en las etapas de trituración molienda, remolienda y concentración, donde los principales contaminantes de importancia son sólidos suspendidos y pH, para el tratamiento la planta cuenta con 3 unidades de sedimentación que contribuyen a decantar las aguas o minimizar la turbiedad, para luego ser recirculadas por medio de una motobomba hacia el tanque de almacenamiento y ser de nuevo incorporadas al ciclo de producción de la planta de beneficio.

(...)

Tabla 11. Valores de importancia del impacto

ACTIVIDADES		MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL MOLINO EL MIRADOR								
		CONSTRUCCION Y MONTAJE		BENEFICIO				CIERRE Y ABANDONO		
		Instalación de infraestructura	Instalación de servicios públicos	Trituración	Molienda primaria	concentración del mineral	Remolienda	Disposición de estériles	Desmonte de estructuras	Establecimiento de coberturas
COMPONENTE AMBIENTAL	Aire	Emisión de Material Particulado	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow
		Incremento en los niveles de ruido	Orange	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		Emisión de gases	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green
	Agua	Alteración de drenajes superficiales	Yellow	Green	Green	Green	Orange	Orange	Green	Green
		Contaminación físico química	Yellow	Green	Green	Green	Orange	Orange	Green	Green
		Aportes de sedimentos a corrientes	Yellow	Green	Green	Green	Orange	Orange	Green	Green
	Suelo	Erosión superficial y movimientos en masa	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		Cambios en el uso del suelo	Green	Yellow	Green	Green	Green	Orange	Orange	Yellow
		Contaminación del suelo	Green	Yellow	Green	Green	Green	Orange	Green	Green
	Paisaje	Contrastes visuales	Orange	Green	Green	Green	Green	Green	Orange	Orange
	Fauna Flora	Reducción área forestal	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		Perdida de hábitat	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	Socioeconómico	Incremento de bienes servicios públicos	Orange	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		Cambios de empleo e ingresos	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
		Procesos de migración	Orange	Green	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green

5.4. Análisis de resultados

De acuerdo a la importancia del impacto se identificó:

5.4.1. Medio Abiótico

En cuanto a la importancia del impacto para el componente aire, se identificaron impactos Bajos, medios y severos, La relación con la calidad del aire corresponden a los efectos que pueden llegar a causar, sobre las concentraciones de contaminantes en el aire de material particulado, las actividades que obtuvieron mayor valor de importancia ambiental son: Disposición de esteriles con un valor de 49, recepción del material 48, seguido por trituración con un puntaje de 47.

El nivel de presión sonora se ve mas afectado en la etapa de beneficio por las actividades cuales encontramos la trituración y beneficio con una importancia del impacto severo seguido por cianuración y concentración con una importancia del impacto moderada.

Por otro lado, con lo que respecta al componente agua, es el mas afectado tanto en su calidad y cantidad resultado de su utilización en las actividades de beneficio y ser el receptor de vertimientos. las actividad mas impactantes fue cianuración. En cuanto al incremento de los sólidos (suspendidos, disueltos y sedimentables), las actividades con mayor importancia ambiental son cianuración con un valor de importancia ambiental de 80, seguido por la actividades de disposición de esteriles con un valor de importancia de 65, molienda 61 y trituración 51.

El componente paisaje es afectado por la operación del molino presentándose artificialización y contrastes visuales por la instalación de la infraestructura del molino y disposición de estériles, obteniendo valores de importancia en el contraste visual con un valor de 6 7.

Para el componente suelo se identificaron impactos moderados y severos. La actividad con mayor valor de importancia es la disposición de esteriles con un puntaje de 59, el impacto cambio en el suelo presento un valor de importancia del impacto de en la etapa de cierre y abandono. Entre los impactos moderados se encuentra el impacto de contaminación del suelo para las actividades de instalación de infraestructura, trituración, disposición de esteriles, mantenimiento de equipos y desmonte de estructuras.

5.4.2. Medio Biótico

Para el componente biótico se tienen como impactos moderados e irrelevantes la pérdida de cobertura vegetal presento valores de importancia del impacto de 37 para la instalación de infraestructura, y 33 para la actividad de disposición de estériles disminución de biomasa vegetal y disminución de hábitats 57 en el proceso de cabe anotar que en el área de influencia directa no se presenta realistas de bosque primario debido que en el área se adelantan actividades agrícolas.

Para el componente fauna para el impacto de pérdida de habitat se obtuvo un valor importancia ambiental irrelevante donde las las actividades mas impactantes sobre este componente esta la disposición de esteriles e instalación de infraestructura.

En el componente socioeconómico existen actividades beneficiosas como la generación de empleo, mejoramiento del nivel de ingresos, estabilidad laboral, lo que permite el desarrollo de la vereda y el mejoramiento de la calidad de vida, pero se ve contrarrestado por el aumento en los riesgos en la salud.

Los impactos de mayor relevancia en el componente socioeconómico son incremento de bienes servicios públicos, cambios de empleo e ingresos y procesos de migración.

La mayoría de los impactos analizados a partir del componente socioeconómico presentan un valor de importancia ambiental irrelevante y moderada. Esto se debe a que al nivel de contratación y el mismo funcionamiento del proyecto de beneficio del mineral aurífero, no alcanzará un desarrollo tal que permita acelerar las dinámicas laborales y el entorno económico del área de influencia, por lo que la intensidad de dichos impactos, a pesar de ser alta, no repercutirá de forma severa en la economía de la región.

6. Zonificación de Manejo Ambiental del Proyecto

La zonificación de manejo ambiental se construyó a partir del análisis de Zonificación Ambiental y los impactos ambientales identificados en el área de influencia por el desarrollo de la operación

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN NÚMERO ST- 1362 DE 07 OCT 2021

de la planta de beneficio El Mirador. Se definieron tres categorías de zonificación de manejo ambiental: áreas de exclusión, áreas de intervención con restricciones y áreas de intervención.

6.1. Áreas de exclusión. Esta categoría está relacionada con la sensibilidad y funcionalidad socio ambiente que se puede encontrar en la zona, la capacidad de recuperación de los medios a ser afectados y el carácter de las áreas con régimen especial de protección. En esta categoría las zonas protegidas expresamente por la legislación o por disposiciones del gobierno local y aquellas áreas que identifique el estudio, que por presentar un alto grado de vulnerabilidad o riesgo ambiental y social no deben ser intervenidas. Se considera que en la zonificación de manejo ambiental existen áreas de exclusión teniendo en cuenta que se presentan vegetación nativa y cultivos en el AID del proyecto que puedan verse afectadas por la operación de la planta.

6.2. Áreas de intervención con restricciones. Son áreas donde se deben tener en cuenta manejos especiales y restricciones propias de las actividades que se realizan en estas zonas, considerando los sitios de intervención puntual por las obras del proyecto y la sensibilidad socio-ambiental de la zona. En el AID se identifican como zonas de intervención con restricciones la parte baja donde se depositan actualmente los lodos.

6.3. Áreas de intervención. Corresponden a áreas en dónde se puede desarrollar el proyecto, con la implementación de las medidas de manejo correspondientes y que presentan la mínima sensibilidad ambiental, con manejo socio-ambiental, acorde con las actividades y etapas del mismo. Estas áreas no presentan restricciones importantes desde el punto de vista físico, biótico y socio económico. Se considera que el AID, con excepción de las áreas de intervención con restricción, puede ser clasificado como Área de intervención el área donde se ubica la infraestructura de la planta. Desde el punto de vista social, no existe en el área de intervención viviendas que puedan verse vulneradas por la operación de la planta como un riesgo latente.

7. Plan manejo ambiental

El Plan de Manejo Ambiental se define a partir de los resultados obtenidos en las fases previas de identificación y evaluación de los impactos generados; de acuerdo al valor de importancia del impacto se priorizan los más relevantes, y con base en esta evaluación se proponen un conjunto de estrategias a partir de las cuales son formulados una serie de programas, que van dirigidos a prevenir, controlar, mitigar los impactos generados. Los programas contienen a su vez proyectos y cada uno de estos cuenta con medidas específicas y acciones a ser desarrolladas con el fin de garantizar un adecuado equilibrio de efectos de la operación de la planta de beneficio de oro versus el medio ambiente. Este esquema permitirá la minimización de los efectos negativos del proyecto hacia el ambiente y la recuperación dentro de lo posible de los componentes afectados.

El contenido de cada programa contiene:

Objetivo	Indica de manera específica y precisa la finalidad de la medida propuesta.
Etapas	Identifica las etapas donde se realizara la actividad de compensación, mitigación, prevención y /o compensación.
Meta	Relaciona las metas con los objetivos identificados
Impacto ambiental	Indica los impactos que se van a enfrentar con la medida, señalando el tipo de impacto y el recurso o elemento afectado, entendiéndose por impacto cualquier cambio positivo o negativo, que se provoca sobre el ambiente como consecuencia, directa o indirecta, de acciones antrópicas que puedan producir alteraciones susceptibles de afectar la salud y la calidad de vida, la capacidad productiva de los recursos naturales y los procesos ecológicos esenciales
Tipo de medida	Son las acciones que se deben realizar durante la actividad correspondiente, encaminada a prevenir, minimizar, controlar o compensar el impacto identificado.
Resultados esperados	Indicar los efectos esperados de la medida adoptada y describe las consideraciones técnicas y análisis de las propuestas para mitigar prevenir y controlar los impactos y medidas ambientales.

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN NÚMERO ST- 1362 DE 07 OCT 2021

Acciones a desarrollar	Identifican qué tipo de mecanismo o tratamiento que se utiliza para corregir o mitigar el impacto ocasionado al medio.
Diseño	Presenta especificaciones técnicas, diagramas, planos de obra de las medidas adoptadas.
Población beneficiada	Identifica la comunidad y/o los ecosistemas beneficiados con la medida
Lugar de aplicación	Indica la ubicación del sitio, área o trayecto en el que se ejecutará la medida, (plano de localización)
Personal requerido	Identifica el personal requerido para desarrollar la actividad
Responsable de la ejecución	Indica el responsable de que se realice la medida de intervención
Indicadores de seguimiento	Identifica los indicadores ya sean calificables y/o cuantificables, para identificar el grado de implementación de las medidas a ejecutar.
Costo	Identifica los recursos necesarios para llevar a cabo la implementación de la medida.
Cronograma	Fija los tiempos de ejecución de las estrategias y/o actividades a realizar

7.1. Programas de Manejo Ambiental

A continuación, se presentan los Programas de manejo ambiental definidos para los medios físico, biótico y social, como medidas de respuesta a los efectos causados por la planta de beneficio, en relación a los impactos ambientales que atiende cada uno.

Medio	Código	Programa de manejo
Abiótico	FICHA 1	Manejo y disposición de estériles
	FICHA 2	Manejo de residuos sólidos
	FICHA 3	Manejo de residuos peligrosos
	FICHA 4	Plan de cierre y restauración ambiental
	FICHA 5	Manejo y tratamiento de aguas residuales no domésticas
	FICHA 6	Manejo de material particulado y gases
	FICHA 7	Manejo de ruido
Biótico	FICHA 8	Programa de manejo repoblación vegetal y diseño paisajístico
Social	FICHA 9	Programa de comunicación y participación
	FICHA 10	Programa de educación ambiental

Tabla 12. Listado de programas de manejo

(...)

2.2 COORDENADAS APORTADAS POR EL EJECUTOR MEDIANTE RADICADO EXTMI2021-14188

Coordenadas suministradas en la solicitud con radicado **EXTMI2021-14188** del 30 de agosto de 2021 y adjuntas en aplicativo Sistema de Información y Gestión para la Gobernabilidad Democrática-SIGOB.

3. CONCEPTO TÉCNICO

3.1 ANÁLISIS ESPACIAL:

Se digitalizó en la base de datos de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa las coordenadas de las áreas aportadas por el solicitante en coordenadas planas origen Oeste del Datum Magna – Sirgas para el proyecto **“PLANTA DE BENEFICIO DE ORO EL MIRADOR”**.

Para el ejercicio de análisis cartográfico se utilizó la cartografía básica y temática IGAC 2021, lo que permitió constatar que el proyecto se localiza en jurisdicción del municipio de **MARMATO** en el departamento de **CALDAS**, por lo tanto, es posible continuar con el trámite de la solicitud.

3.2 ANÁLISIS CARTOGRÁFICO Y GEOGRÁFICO:

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN NÚMERO ST- 1362 DE 07 OCT 2021

La determinación de procedencia o no de consulta previa para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, se genera a partir del análisis cartográfico y geográfico¹ de dos escenarios²: el primero, es el contexto geográfico en el cual se desarrollan las actividades del Proyecto, Obra o Actividad (POA), y el segundo, es el contexto geográfico en el cual una determinada comunidad étnica desarrolla sus prácticas sociales, económicas, ambientales y/o culturales que constituyen la base de su cohesión social.

Es así que cuando los dos escenarios coinciden en un mismo espacio geográfico, se determina la procedencia de consulta previa, en razón a que la comunidad étnica puede ser susceptible de posibles afectaciones directas derivadas de la ejecución de las actividades del proyecto.

Para determinar la procedencia de la consulta previa, la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa realiza el procedimiento descrito a continuación:

- 1) Verifica que la información aportada por el solicitante cumpla con los requisitos para adelantar el trámite correspondiente;
- 2) Identifica las actividades a desarrollar para el Proyecto, Obra o Actividad objeto de análisis que han sido señaladas por el peticionario;
- 3) Incorpora en la base de datos geográfica el área específica objeto de intervención aportada por el solicitante;
- 4) Incorpora en la base de datos geográfica el área de influencia aportada por el solicitante;
- 5) Consulta las siguientes bases de datos institucionales de comunidades étnicas para identificar aquellas que posiblemente sean susceptibles de ser afectadas por el desarrollo del Proyecto, Obra o Actividad.

Nombre	Detalle de la Información Consultada	Fuente	Año
Base cartográfica de Resguardos Indígenas constituidos.	-Información cartográfica -Bases de datos alfanuméricas -Resoluciones de constitución de Resguardos -Estudios socioeconómicos	AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS	2021
Base cartográfica de Consejos Comunitarios constituidos.	-Información cartográfica -Bases de datos alfanuméricas -Resoluciones de constitución de Consejos Comunitarios -Estudios socioeconómicos	AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS	2021
Base de datos de la Dirección de Asuntos Indígenas, ROM y Minorías	-Bases de datos alfanuméricas -Resoluciones de Inscripción en el registro de la Dirección de Comunidades Indígenas -Estudios etnológicos	MININTERIOR (Servidor NAS-02-Mijnascen 02)	2021
Base de datos de la Dirección de Comunidades Negras, Raizales y Palenqueras.	-Bases de datos alfanuméricas -Resoluciones de Inscripción en las bases de datos de la Dirección de Comunidades Negras	http://sidacn.mininterior.gov.co/DACN/Consultas/ConsultaResolucionesOrgConsejoPublic	2021
Base de datos de Consulta Previa	-Bases de datos alfanuméricas de Actos Administrativos emitidos -Bases de datos geográfica de Actos Administrativos emitidos -Informes de verificación -Información cartográfica de visitas de verificación -Sistema de información de Consulta Previa SICOP -Archivo institucional	MINISTERIO DEL INTERIOR	2021

¹Entendido el análisis geográfico como el estudio de las relaciones que se tejen entre individuos, naturaleza y sociedad en un espacio y tiempo determinado, haciendo uso de técnicas asociadas a la ubicación y distribución de fenómenos geográficos. Estas relaciones pueden ser de orden político, social, económico, cultural y pueden crear, modificar y transformar el espacio donde se desarrollan.

² Decreto 2893 de 2011, artículo 16, numeral 5.

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN NÚMERO ST- 1362 DE 07 OCT 2021

Nombre	Detalle de la Información Consultada	Fuente	Año
Fuentes de información secundaria	Registro local de comunidades Localización de comunidades Población Caracterización socioeconómica Estudios etnológicos Caracterización Cartográfica Caracterización Geográfica	Alcaldías Municipales, Ministerio de Cultura, Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Departamento de Estadística DANE	2021

6) Realiza el análisis cartográfico, correspondiente al análisis de topografía, hidrografía, vías de acceso, división político administrativa e infraestructura social, entre otros, existentes en el contexto territorial del Proyecto, Obra o Actividad y de las comunidades étnicas que surjan del análisis anterior (paso 5);

7) En caso de identificar comunidades étnicas susceptibles de ser afectadas por el desarrollo del Proyecto, Obra o Actividad, se realiza el análisis geográfico consistente en identificar las zonas de asentamientos, usos y costumbres, tránsito y movilidad; el contexto territorial y las relaciones que se dan en ese entorno;

8) Realiza el análisis geográfico del proyecto, consistente en el estudio de las relaciones que se tejen entre individuos, naturaleza y sociedad en un espacio y tiempo determinado, haciendo uso de técnicas asociadas a la ubicación y distribución de fenómenos geográficos. Estas relaciones pueden ser de orden político, social, económico, cultural y pueden crear, modificar y transformar el espacio donde se desarrollan;

9) Realiza el análisis geográfico y establece si hay coincidencia o no entre los contextos geográficos del proyecto y la comunidad étnica, que determine la posibilidad de percibir o no posibles afectaciones directas sobre la comunidad étnica, por la realización de las actividades del proyecto, obra o actividad. Como resultado surgen tres eventos, así: i) si existe coincidencia se emite un concepto que determina la procedencia de consulta previa; ii) si no existe coincidencia se emite un concepto que determina la no procedencia de consulta previa; iii) si la información no permite determinar la coincidencia, se deberá realizar visita de verificación en campo³.

Para el caso concreto se determinó lo siguiente:

Que el proyecto “**PLANTA DE BENEFICIO DE ORO EL MIRADOR**”, se localiza en jurisdicción de la vereda Echandía del municipio de **MARMATO** en el departamento de **CALDAS**, sector Bellavista.

Que, teniendo en cuenta, que el Proyecto se localiza en el municipio de Marmato, Caldas, municipio de tradición minera y en donde luego de consultar las bases de datos institucionales de comunidades étnicas, se identificó a la Parcialidad Indígena Cartama del pueblo Emberá Chamí, es pertinente realizar una contextualización de la zona donde se desarrollará el proyecto y sus actores:

- 1) Marmato es un centro minero aurífero de importancia económica e histórica para el país a 142 kilómetros de Manizales, tercero en la producción de oro entre los años 2006-2010⁴. El distrito minero de Marmato aporta el 7% de la producción aurífera de Colombia y también comprende los municipios de Supía, Riosucio, La Merced y Filadelfia; siendo el municipio de Marmato y, en especial el cerro de El Burro o El Guamo, en donde se asienta el casco urbano tradicional y la mayoría de las prácticas mineras. Hoy, la minería aurífera es una práctica cultural tradicional, sustento de una formación sociocultural que convive en Marmato en un proceso histórico de larga duración que se remonta a hace menos de quinientos años⁵. En el contexto actual, todas las formas de subsistencia económica del municipio están ligadas al oro.

El contexto Histórico de Marmato se puede explicar en cuatro etapas. I) Con el encuentro colonial, los exploradores españoles encontraron resistencia violenta de los pobladores originarios y, mediante campañas militares de pacificación, diezmaron la población étnica o la forzaron a trabajar en socavones mineros mediante instituciones como la mita

³ Decreto 2353 de 2019, artículo 16A, numeral 3

⁴ Idárraga Franco, et al. 2010. Conflictos Socio-ambientales Por La Extracción Minera En Colombia: Casos De La Inversión Británica. Censat Agua Viva, Amigos de la Tierra Colombia. Cali, Colombia.

⁵ *Ibidem*.

o la encomienda⁶. II) Con la independencia de la república, varias áreas de explotación fueron concesionadas a compañías extranjeras que trajeron consigo nuevas tecnologías y técnicas de minería; éstas fueron aprehendidas por la sociedad local, expandiendo las fronteras de los socavones auríferos⁷. III) Tras una expropiación de las minas y sus títulos por parte del general de la guerra de los mil días, Alfredo Vásquez Cobo, el municipio entró en un periodo de inestabilidad que se normalizó al dividir en dos el lugar en donde se concentran la mayoría de las minas de oro: el cerro de El Burro. Este espacio favoreció el crecimiento de emprendimientos capitalistas independientes que utilizaron una combinación de técnicas artesanales para el desarrollo de la minería, aprendidas de las dos etapas históricas previamente descritas⁸. IV) Tras una declaración de INGEOMINAS en 1985⁹, que establecía al cerro de El Burro como una zona con alto riesgo de desastre, se iniciaron varios intentos de realizar minería a cielo abierto en el distrito minero, generando así un conflicto social entre los mineros tradicionales¹⁰ e independientes que plantea problemas jurídicos, resueltos y discutidos en la Sentencia Unificada SU-133 de 2017, que en su parte resolutive cita:

“(…) la Corte, en efecto, estableció que la autorización de las cesiones de los derechos de explotación emanados del Título CHG-081 impactó a los habitantes de Marmato, a los mineros tradicionales y a las comunidades indígenas y afrocolombianas que habitan en el municipio porque i) se trata de una población que se ha dedicado históricamente a la minería tradicional; ii) la situación de Marmato es tan particular, y su relación con la minería tan intensa, que incluso existen leyes de la República que reparten democráticamente el recurso minero del cerro El Burro, destinando la parte baja para la explotación a mediana escala y la parte alta para el ejercicio de la pequeña minería, a través de emprendimientos autónomos y iii) esta práctica de reparto democrático del oro y los modos tradicionales de producción hacen parte de la identidad cultural del pueblo marmateño, constituyen su fuente básica de subsistencia y definen un modo de vida que gira alrededor de la explotación tradicional del oro”.

- 2) La Parcialidad Indígena Cartama del pueblo Emberá Chamí se encuentra asentada en el municipio de Marmato desde la década de los años 50, sus miembros son provenientes de otras comunidades indígenas del departamento de Caldas, principalmente de los municipios de Riosucio y Supía (resguardos de San Lorenzo, Escopetera Pirza, Cañamomo Lomapieta y La Montaña, parcialidades de Cauroma y La Trina)¹¹. La comunidad adopta el nombre de Cartama en honor a un pueblo originario que mencionan los cronistas españoles¹²; que habitó ancestralmente la zona y que fue aniquilada durante la expedición colonial de Jorge Robledo en el siglo XVII¹³.

La Parcialidad Indígena Cartama presenta un patrón de asentamiento disperso en la zona urbana y rural del municipio, distribuida en el corregimiento de San Juan, en las veredas La Cuchilla, Echandía, Cabras, El Llano, La Miel y en los sectores Llano Grande, La Quebrada, Guayabito, Limonar, Jiménez Abajo, Jiménez Alto, Monterredondo, Republicana, El Volante, Tacón, Boquerón, Bellavista, La Portada y Manzanilla. La Minería artesanal es fundamental en las actividades tradicionales y colectivas de sustento económico de la Parcialidad Indígena Cartama. En el marco de la sentencia SU 133 de 2017, en su momento, la gobernadora puntualizó:

“(…) dentro de la cosmovisión de la comunidad, la minería es un punto de equilibrio cultural entre la relación del ser y el interior de la madre tierra, pues los socavones que hoy existen en Marmato fueron trabajados por sus ancestros¹⁴.”

Que de acuerdo con la información remitida por el solicitante:

⁶ González Colonia, Carlos Julio. 2017. Brujería, Minería tradicional y capitalismo en los andes colombianos. El caso del pueblo minero de Marmato. ICANH. Bogotá.

⁷ Lopera Meza, Olga. 2015. La parte alta del cerro es para los pequeños mineros". Sobre la vigencia del régimen minero especial para Marmato y su influencia en la construcción de territorialidad. Universidad Externado de Colombia.

⁸ Ibídem.

⁹ Informe técnico de estudio titulado "Deslizamiento en potencia del alto del Burro en Marmato Caldas". Realizado por Jairo Vidal Cuellar Rodríguez en 1985 (Colaboradores: Jorge Calvache y Fernando Muñoz) Este estudio fue ratificado por la posterior publicación de 1986 titulada "Riesgo de derrumbamientos en el cerro Marmato" gestionada por el Instituto Nacional de Investigaciones Geológico Mineras (INGEOMINAS), editada por Mario Mejía Narvao.

¹⁰De acuerdo a la Sentencia SU133/17: "Las labores mineras que se ejercen en Marmato pueden calificarse como minería tradicional, incluso en los términos contemplados en los artículos 31 y 257 del Código Minero, en razón de su ejercicio continuo desde hace ya más de 400 años por parte de una población cuyas formas de vida, cultura, ordenamiento territorial, modos de producción y relaciones sociales se han estructurado en torno a la distribución territorial del derecho a extraer el oro que yace en sus territorios, en una zona contigua a aquella en la que se ubican sus instituciones locales y sus propias viviendas."

¹¹ Defensoría del Pueblo. 2003. Audiencia de Indígenas en Riosucio, Caldas. Informe final. Documento de consulta en línea en la intranet de la Defensoría del Pueblo. Colombia.

¹² Castellanos, Juan. (1886) 2007. *Historia del Nuevo Reino de Granada* Volumen 1. Universidad de Michigan.

¹³ Guillén-Chaparro, Francisco. (1582) 2007. "Memoria de los pueblos de la gobernación de Popayán y cosas y constelaciones que hay en ellos. En *Caldas en la crónica de Indias, 209-2013*. Academia Caldense de Historia. Manizales, Colombia.

¹⁴ Adicional a lo descrito en la SU-133, este argumento se soporta en lo explícito en la resolución 0046 de 2012.

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN NÚMERO ST- 1362 DE 07 OCT 2021

- 1) *La planta de beneficio de oro El Mirador se ubica en la cuenca del Río Opirama, Río Supía y otros directos del Río Cauca, microcuenca de la quebrada Echandía.*
- 2) *Las operaciones unitarias del Proyecto son: recepción del material, trituración, molienda, y concentración.*
- 3) *La planta de beneficio para realizar sus actividades consta de la siguiente maquinaria: 1 trituradora de mandíbula, 2 molinos continuos, 3 remoladores, 2 mesas concentradoras y 4 tanques plásticos de 2.000 lt c/u.*
- 4) *Que los posibles impactos derivados del desarrollo del Proyecto son: emisiones de gases y material particulado, incremento en los niveles de ruido, alteración drenajes superficiales, contaminación fisicoquímica del agua y aporte de sedimentos a las corrientes de agua, generación de contrastes visuales, reducción área forestal, pérdida de hábitat, incremento de bienes y servicios públicos, erosión superficial, cambio de empleo y de ingresos, procesos de migración, movimientos en masa, contaminación y cambios en el uso del suelo.*
- 5) *Que el área de influencia directa del Proyecto corresponde al área superficial de la planta de beneficio equivalente a 1699 m² en donde se ubica la infraestructura para el desarrollo de actividades como acopio, trituración, molienda, concentración y disposición final de estéril.*

*Que dado lo anterior, y mediante el análisis cartográfico y geográfico de comunidades étnicas de cara a las actividades del Proyecto “**PLANTA DE BENEFICIO DE ORO EL MIRADOR**”, se determina entre otros, que:*

- *Los usos y costumbres tradicionales y colectivos de la Parcialidad Indígena Cartama, comprenden el ejercicio de la minería como principal actividad económica para su subsistencia, la cual se realiza activamente en la parte alta del Cerro El Burro.*
- *Las actividades del Proyecto comprenden el beneficio de oro, es decir que no incluyen la extracción de los metales preciosos.*
- *El sector donde se ejecutan las actividades del Proyecto coincide con la zona con uso minero industrial del municipio de Marmato, que se caracteriza por presentar minería subterránea y plantas para el beneficio del material, lo cual limita el desarrollo de otras actividades.*

*Por lo tanto, se establece que no se evidencia coincidencia de los contextos del proyecto y de comunidades étnicas, en razón a que las situaciones ya expuestas limitan y condicionan su posible interacción de cara a una posible afectación directa, por lo anterior, se determina que **NO PROCEDE CONSULTA PREVIA** para el proyecto “**PLANTA DE BENEFICIO DE ORO EL MIRADOR**”. Esta afirmación se soporta en el análisis cartográfico y geográfico realizado, basado en el estudio de las actividades del Proyecto, la consulta en las bases de datos institucionales de comunidades étnicas y tomando en consideración el contexto cartográfico y geográfico del Proyecto y de comunidades, en donde no se identificaron dinámicas territoriales o prácticas de grupos étnicos que puedan verse posiblemente afectadas por la ejecución de las actividades del Proyecto.”*

En mérito de lo anteriormente expuesto, esta Subdirección,

RESUELVE:

PRIMERO. Que **no procede** la consulta previa con Comunidades Indígenas, para el proyecto: “**PLANTA DE BENEFICIO DE ORO EL MIRADOR**”, localizado en jurisdicción del municipio de Marmato en el departamento de Caldas, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

SEGUNDO. Que **no procede** la consulta previa con Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, para el proyecto: “**PLANTA DE BENEFICIO DE ORO EL MIRADOR**”, localizado en jurisdicción del municipio de Marmato en el

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN NÚMERO ST- 1362 DE 07 OCT 2021

departamento de Caldas, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

TERCERO. Que **no procede** la consulta previa con Comunidades Rom, para el proyecto: “**PLANTA DE BENEFICIO DE ORO EL MIRADOR**”, localizado en jurisdicción del municipio de Marmato en el departamento de Caldas, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

CUARTO. Que la información sobre la cual se expide la presente resolución aplica específicamente para las características técnicas y coordenadas relacionadas y entregadas por el solicitante mediante el oficio con radicado externo **EXTMI2021-14188** del 30 de agosto de 2021 para el proyecto: “**PLANTA DE BENEFICIO DE ORO EL MIRADOR**”, localizado en jurisdicción del municipio de Marmato en el departamento de Caldas, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

QUINTO. Si el ejecutor advierte o estima posibles afectaciones directas, con ocasión del desarrollo de sus actividades, sobre comunidades étnicas, en el marco del estándar de la debida diligencia, deberá manifestarlo a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, con el fin de evaluar lo expresado, en el marco de sus competencias.

SEXTO. Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición y en subsidio el de apelación, los cuales deberán interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, ante la Subdirección Técnica de Consulta Previa de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, de conformidad con lo establecido en el artículo 76 de la ley 1437 de 2011 (Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo).

COMUNÍQUESE Y NOTIFÍQUESE



YOLANDA PINTO AMAYA

Subdirectora Técnica de Consulta Previa

Elaboró: Henry Alfonso Díaz Hernández-Abogado Contratista	Elaboró concepto técnico: Omar Felipe Escobar García – Ing. Ambiental
Revisión técnica: Diana Marcela Fajardo Medina – Geógrafa	Revisión jurídica: Abg. María Alejandra Quintero Martínez.

T.R.D. 2500.225.44
EXTMI2021-14188

Notificaciones: rorisalbertoromero@gmail.com