



COLOMBIA  
POTENCIA DE LA  
VIDA



Ambiente



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

## RESOLUCIÓN No 129 DEL 17 DE MARZO DE 2025

### POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL CON PERMISOS IMPLICITOS PARA EL SUBCONTRATO DE FORMALIZACIÓN JG4-16531-011 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

La Directora General de la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar CSB, en uso de sus facultades legales y estatutarias especialmente las contenidas en la Ley 99 de 1993 y demás normas concordantes y

#### CONSIDERANDO

Que el señor FREDY ANTONIO MEDINA AGUILERA, Representante legal de la empresa SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S., identificado con el NIT. 901.326.368-3, presentó ante esta CAR mediante radicado CSB No. 1693 de fecha 10 de mayo de 2024, solicitud de Licencia Ambiental Global con Permisos implícitos para la ejecución del Subcontrato de Formalización JG4-16531-011 ubicado en el municipio de Montecristo - Bolívar.

Que el usuario cumplió con los requisitos formales de la solicitud de Licencia Ambiental estipulados en el Artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante Auto No 0519 del 22 de mayo de 2024, esta Autoridad Ambiental inició el trámite objeto del presente asunto.

Que el día cinco ( 05) de septiembre de 2024, se llevó a cabo de forma presencial, la reunión de que trata el Artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015, en la cual el titular minero fue informado por parte de esta Corporación de varios ajustes que se deben hacer a la solicitud de Licencia Ambiental y se le otorgó el plazo de un mes, lo cual quedó consignado en el en el Acta No 07 de 05 de septiembre de 2024 la cual fue enviada al correo electrónico del solicitante el día 09 de octubre de 2024, por encontrarse traspapelada la carpeta de los consecutivos para asignación de actas y de lo cual se deja constancia en el expediente mediante certificación suscrita por la Secretaría General de esta CAR.

Que el titular minero presentó ante esta CAR mediante radicado CSB No 4215 de 20 de noviembre de 2024 el señor FREDY ANTONIO MEDINA AGUILERA, Representante legal de la empresa SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S. presenta los ajustes de la información requerida mediante el Acta No 07 de 05 de septiembre de 2024, razón por la cual se emitió el Auto No 1069 del 02 de diciembre de 2024 mediante el cual se declara reunida la información y se remite a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Autoridad Ambiental para que se pronuncie de fondo emitiendo el concepto técnico correspondiente.

Que la Subdirección de Gestión Ambiental remite el Concepto Técnico No 070 de marzo 17 del 2025, el cual precisa lo siguiente:

#### “ANTECEDENTES

*Mediante AUTO 1069 del 02 de diciembre del 2024, se inicia trámite de LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL CON PERMISO IMPLICITOS de la empresa SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA SAS.*

*Que mediante oficio SG-IN: 148-2025 Secretaría General remite a la Subdirección de Gestión Ambiental el AUTO 1069 del 02 de Diciembre del 2024.*

*Por tanto, la Subdirección de Gestión Ambiental comisiona a un funcionario para evaluar técnicamente la documentación y emitir el respectivo concepto técnico.*

#### **DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA**

- *Estudio de Impacto Ambiental.*
- *Plan de Compensación.*
- *Estudio Calidad del Agua.*
- *Matrices de impacto.*
- *Captación*
- *Geo data base*
- *Vertimiento.*
- *Planos.*

#### **ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN.**

##### **Objetivo General**

*El presente Estudio de impacto ambiental -EIA-, tiene como objetivo principal identificar, evaluar, cuantificar, mitigar y/o controlar todas las alteraciones e impactos ambientales que se están y puedan presentarse dentro del área de influencia directa e indirecta de la mina, durante el tiempo restante que dura la explotación y su posterior recuperación en el momento del abandono; dando a conocer las acciones, obras permanentes y temporales que sean necesarias construir para controlar, mitigar y reducir al mínimo las alteraciones e impactos de carácter negativo que inevitablemente se presenten, así como caracterizar los de tipo positivo que van a resultar.*

*Es así como, el EIA desarrollará los lineamientos y actividades ambientales que conduzcan a controlar, minimizar, compensar o prevenir las alteraciones y/o impactos negativos que las labores mineras auríferas tengan sobre el entorno en el desarrollo del Título Minero JG4 – 16531- 011. De forma tal, que el aprovechamiento y extracción de los recursos afecte en niveles mínimos la oferta ambiental existente actualmente en el territorio.*

##### **Objetivos Específicos**

- *La descripción general de las obras y actividades existente y proyectadas para todas las fases y etapas del Proyecto e identificar el escenario productivo de la mina explotada por la empresa SOMINCAR S.A.S*
- *La caracterización de los componentes abiótico, biótico y socioeconómico, con base en la información suministrada en el Estudio de impacto Ambiental de MINECAR GOLD SAS y aprobado mediante Resolución No. 519 del 29 de agosto de 2023, por la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar – CSB, e información primaria técnica del equipo ambiental de SOMINCAR SAS y recolectada a partir de los diferentes métodos y técnicas aplicadas por el equipo interdisciplinario que elabora el estudio y su complementación con la información secundaria disponible; e identificar las condiciones ambientales de las áreas de influencia directa e indirecta de la explotación aurífera*
- *La racionalización en el uso de los recursos naturales y culturales, minimizando los riesgos e impactos ambientales negativos, que pueda ocasionar el proyecto y potenciando los impactos positivos.*

*Determinar las alteraciones ambientales generadas por los procesos productivos desarrollados por SOMINCAR S.A.S mediante la presentación*

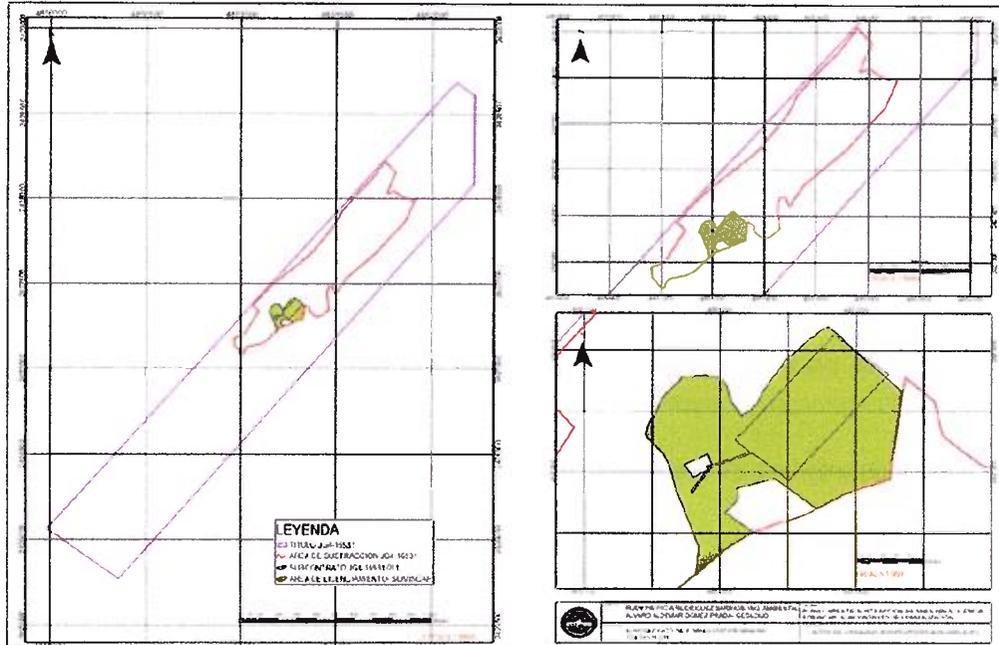
- de los impactos identificándolos, dimensionándolos y evaluándolos cualitativamente y cuantitativamente para establecer el grado de afectación y vulnerabilidad de los ecosistemas y las comunidades.
- Describir los mecanismos, espacios y procedimientos empleados para propiciar la participación de las comunidades afectadas, explicando los procesos participativos, de información y consulta de los impactos generados por el Proyecto y las medidas propuestas. Caracterizando además las condiciones socio-económicas del entorno inmediato al área donde SOMINCAR S.A.S. realiza sus operaciones mineras
- Establecer las alteraciones ambientales presentes en la actualidad, en ocasión a la explotación minera realizada por SOMINCAR S.A.S.
- Formular los planes y programas que permitan controlar, mitigar y prevenir las alteraciones ambientales inherentes al proceso productivo.
- Formular un programa de seguimiento y monitoreo ambiental
- Realizar la evaluación económica de los impactos ambientales relevantes que se puedan presentar en el área de influencia del Proyecto, para lo cual se lleva a cabo la identificación y cuantificación física y monetaria de los beneficios y costos relevantes derivados de cambios en los bienes y servicios ambientales producidos por los recursos naturales renovables y el medio ambiente
- Establecer el presupuesto y cronograma de actividades, que permitan desarrollar, financiar y programar los planes y programas definidos para el control, mitigación y prevención de las alteraciones ambientales identificadas para la operación minera realizada de tal manera, que aborden la vida útil de la mina y hasta su desmonte y abandono minero.
- Diseñar sistemas de seguimiento y monitoreo para cada uno de los componentes ambientales identificados como alterados.

### Localización

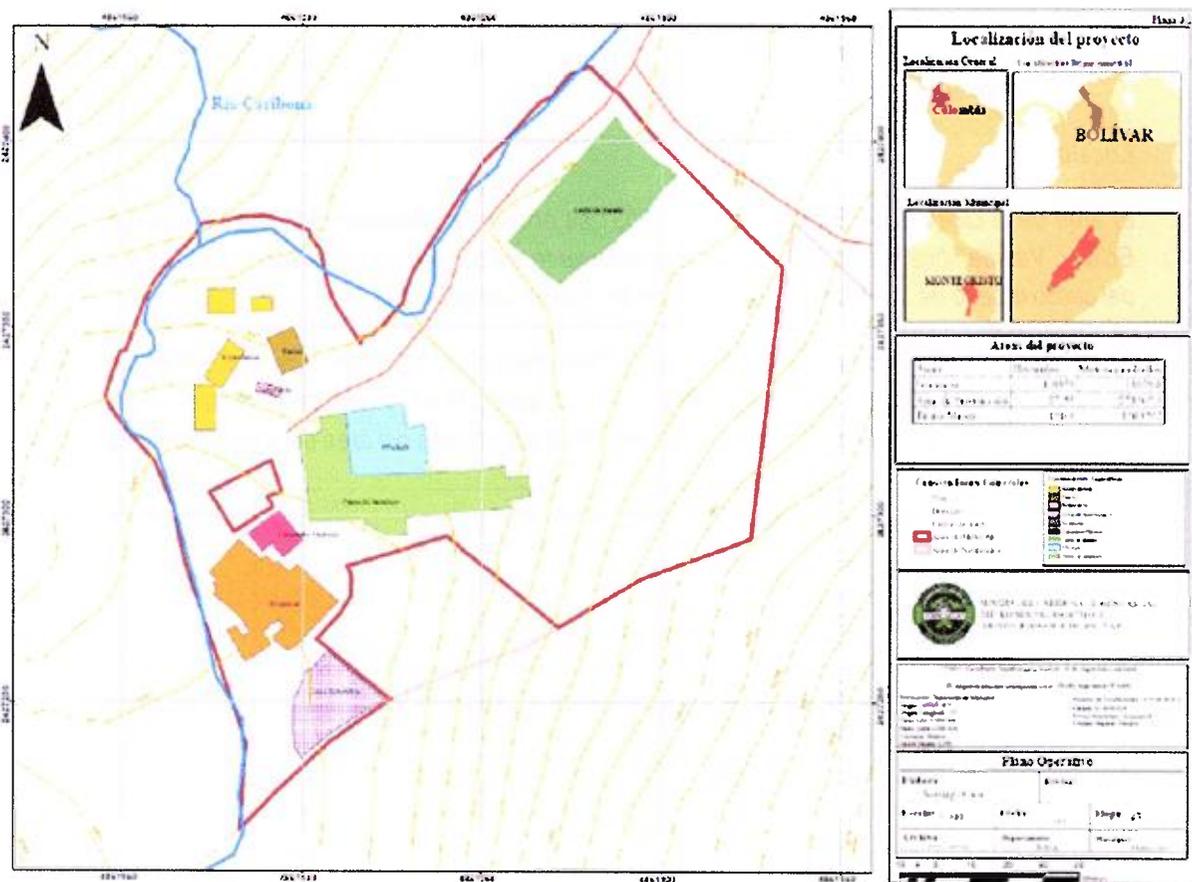
El área de la Licencia de Explotación JG4-16531 se encuentra localizado en zona rural del municipio de Montecristo, Bolívar, Vereda Mina Walter, a 15 km aproximadamente del corregimiento de Los Canelos y a 39 km aproximadamente del casco urbano de Santa Rosa del Sur como se muestra en la Figura.

El polígono de explotación y las instalaciones de la empresa SOMINCAR SAS se encuentran hacia el centro del contrato de concesión JG4-16531 y sur del área de sustracción, contiguo a la planta de Minecar Gold SAS. Como se muestra en la Figura y en la Tabla se muestran las coordenadas de los vértices del área del proyecto mencionado anteriormente.





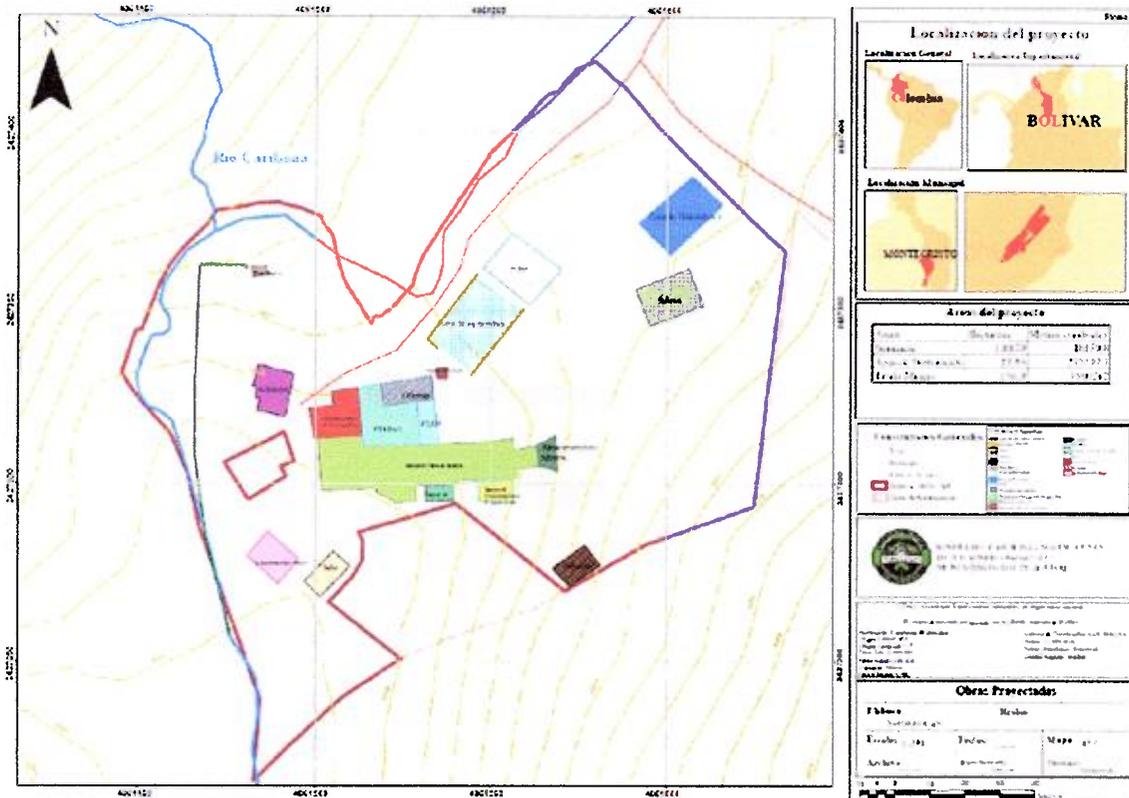
Dentro de la infraestructura minera actual en el área de explotación de SOMINCAR S.A.S. se encuentran, área de bocamina respectiva, una zona de relaves, una planta de beneficio, un lecho de secado, una planta de tratamiento de aguas residuales no domésticas, pozo séptico, baterías de baños, talleres, 2 generadores eléctricos, enfermería, y oficinas.



Plano de localización del proyecto de explotación estado actual.

Se proyecta desarrollar las siguientes obras para poder realizar las diferentes actividades descritas en el proceso minero.

- *Punto de captación No 3 y conducción de agua necesaria para la planta de beneficio de los materiales, a las oficinas, el comedor y los baños.*
- *Tanque de almacenamiento de agua cruda*
- *Tanque de recirculación.*
- *Dos zonas de hidrotubos, obra que permitirá el almacenamiento de los lodos, que se estiman en 15,338 toneladas/mes. La obra requerirá de una impermeabilización del suelo para evitar la filtración de lixiviados hacia cuerpos de aguas subterráneas. La medida más efectiva es impermeabilizar con una geomembrana ya construida.*
- *Área para el almacenamiento de combustible*
- *Planta de agua potable*
- *Ampliación del tanque primario de sedimentación PTARnD. ( para aumento de caudal).*
- *Modificación de la planta de Beneficio con la creación de una segunda línea que permita organizar cada proceso en un nivel diferente (por terrazas) los cuales facilita el flujo del mineral. El área total de la instalación es 1000 m<sup>2</sup>.*
- *Acopios de acopio: servirán de stock para los materiales procesados de cada proceso en la planta de beneficio durante las épocas en donde se aumente el volumen de explotación.*
- *Subestación de energía y caseta de electricidad se ubica en una caseta debidamente protegida y enmallada.*
- *Oficinas, comedor y Baños: Se modificarán las áreas existentes y se complementara con infraestructura adecuada en donde se localizarán oficinas, así como comedor y baños.*
- *Almacenamiento de insumos (bodega) se destinará al almacenamiento de materiales e insumos necesarios para la operación minera. Estarán localizados junto a las oficinas. Estarán localizados junto a las oficinas, comedor y los baños.*
- *Zona de parqueo de equipos y vehículos: ubicado a un costado del polígono minero. Su objetivo será permitir el parqueo de los diferentes equipos o vehículos utilizados en la explotación minera. En los sitios por donde circulen vehículos se deberán colocar señales aprobadas internacionalmente, que indiquen: clase de vehículos, dirección, grado de pendiente, velocidad máxima permitida, instalaciones entre otras. Igualmente, al ingreso y salida se deberá indicar mediante señales preventivas del ingreso y salida de vehículos pesados de acuerdo con norma INVIAS.*
- *Muro de contención e hidrotubos.*
- *Filtro prensa.*



Unidades proyectadas

**AREA A LICENCIAR**

CMT12-ORIGEN NACIONAL		
ID	ESTE (m)	NORTE (m)
1	4.851.224,85	2.427.250,77
2	4.851.224,93	2.427.250,68
3	4.851.224,22	2.427.250,39
4	4.851.207,59	2.427.239,28
5	4.851.193,27	2.427.226,35
6	4.851.182,68	2.427.215,92
7	4.851.184,38	2.427.238,90
8	4.851.167,17	2.427.287,80
9	4.851.164,01	2.427.302,36
10	4.851.158,98	2.427.314,36
11	4.851.150,96	2.427.323,00
12	4.851.146,85	2.427.328,39
13	4.851.145,10	2.427.331,71
14	4.851.147,36	2.427.338,83
15	4.851.149,20	2.427.343,62
16	4.851.150,72	2.427.343,75
17	4.851.156,11	2.427.357,53
18	4.851.158,63	2.427.362,11
19	4.851.161,76	2.427.366,16

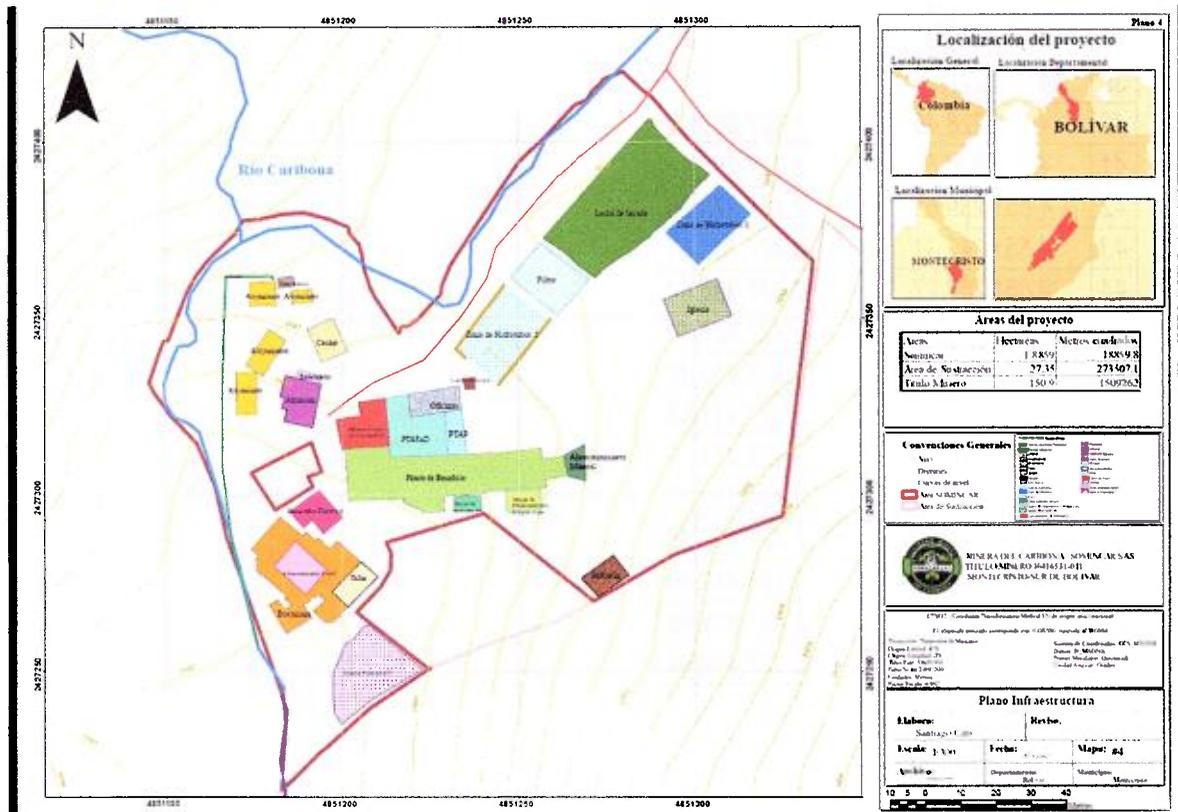
**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

20	4.851.165,81	2.427.370,30
21	4.851.169,73	2.427.374,07
22	4.851.171,94	2.427.377,77
23	4.851.176,44	2.427.378,16
24	4.851.183,49	2.427.379,65
25	4.851.189,42	2.427.379,93
26	4.851.196,50	2.427.378,09
27	4.851.201,83	2.427.375,94
28	4.851.202,09	2.427.374,26
29	4.851.204,84	2.427.370,97
30	4.851.205,58	2.427.368,30
31	4.851.206,28	2.427.364,22
32	4.851.207,95	2.427.358,79
33	4.851.209,35	2.427.356,01
34	4.851.216,10	2.427.345,77
35	4.851.216,70	2.427.347,45
36	4.851.218,97	2.427.348,07
37	4.851.221,69	2.427.349,93
38	4.851.224,97	2.427.353,70
39	4.851.227,91	2.427.356,67
40	4.851.228,46	2.427.359,44
41	4.851.230,89	2.427.365,18
42	4.851.239,61	2.427.378,60
43	4.851.242,31	2.427.382,61
44	4.851.250,27	2.427.394,44
45	4.851.257,83	2.427.401,43
46	4.851.266,15	2.427.410,43
47	4.851.269,52	2.427.411,68
48	4.851.271,25	2.427.414,39
49	4.851.273,17	2.427.416,27
50	4.851.274,45	2.427.417,75
51	4.851.279,79	2.427.419,91
52	4.851.285,43	2.427.414,52
53	4.851.287,79	2.427.412,91
54	4.851.289,13	2.427.411,40
55	4.851.297,96	2.427.400,99
56	4.851.324,03	2.427.375,21
57	4.851.333,66	2.427.366,19
58	4.851.324,90	2.427.293,79
59	4.851.294,03	2.427.282,85
60	4.851.271,18	2.427.269,67
61	4.851.271,12	2.427.269,69
62	4.851.271,24	2.427.269,76
63	4.851.240,12	2.427.294,51
64	4.851.212,44	2.427.286,39

65	4.851.213,68	2.427.283,66
66	4.851.213,61	2.427.278,41
67	4.851.210,76	2.427.273,72
68	4.851.206,73	2.427.269,48
69	4.851.204,01	2.427.266,62
70	4.851.210,42	2.427.261,56
71	4.851.215,58	2.427.257,49
72	4.851.224,35	2.427.250,57
73	4.851.224,85	2.427.250,77
74	4.851.194,16	2.427.306,38
75	4.851.191,28	2.427.314,75
76	4.851.174,24	2.427.306,18
77	4.851.180,97	2.427.295,61
78	4.851.191,72	2.427.302,27
79	4.851.190,28	2.427.305,05
80	4.851.194,16	2.427.306,38



**Diseño del proyecto**

**Área de explotación**

Actualmente, la mina cuenta con información topográfica subterránea secundaria que permitió determinar geometría del yacimiento, geometría de la explotación y el metraje avanzado del socavón a la fecha. Las excavaciones presentan dirección predominante ya sea paralela o perpendicular a los cuerpos mineralizados. A continuación, se describe la distribución espacial del socavón levantado. basados en el histórico de la operación, las tasas extractivas más altas han sido alcanzadas mediante la implementación de un sistema de explotación de guías y ensanche de tambores (no

planeados), caracterizados por una red densa de avances con condiciones de soporte natural y eventualmente artificiales (enmaderados), en zonas con afectación geotécnica; cada uno de ellos explotados mediante frente completo y eventualmente frente selectivo.

Deficiencias técnicas en el planeamiento minero y la implementación en los paneles de explotación de un sistema de avances en diagonales, tambores y sobre guías (irregulares), directamente inciden en el rendimiento y aprovechamiento del bloque de mena, actualmente observado. Por lo que se hace técnica y económicamente viable implementar a un ciclo minero con labores de desarrollo para la preparación de la implementación de un método eficiente de explotación.

Actualmente se sigue el siguiente desarrollo. Inicia con una Bocamina principal con una dimensión aproximada de 2m x 1.7m X 2 m (3.6m<sup>2</sup>) y 206 metros de longitud. se realiza sobre material estéril buscando la estructura mineralizada con una guía y un apique hasta cortarla a escasos metros; esta bocamina es la vía principal de la mina por donde se dispone la carrilera y que sirve para evacuar el mineral y conecta con el apique principal y cada uno de los niveles existentes de la mina (ver Imagen). Es la labor más importante de toda la infraestructura y se garantiza su integridad estructural y que está con puertas alemanas de madera con espesores de 20 cm. El túnel tiene una longitud aproximada en niveles, verticales, tambores e inclinados principal de 560 de metros, ésta se desarrolla en el sentido del rumbo de la veta mineralizada, tienen rumbos entre N 42 E y buzamientos entre 65° a 80° SE y los espesores van entre 1 metro a 6 metros en sectores puntuales, con un promedio en general 1,8 m.



*Bocamina principal*

La mina continuara su operación con un promedio de dos voladuras por día, continuando con la explotación que se lleva a cabo actualmente en los dos niveles y tres bloques de explotación construidos, donde abrirán las guías tanto al noroeste como el sureste y se inician las delimitaciones para conformar los siguientes paneles de explotación. Se espera poder llevar a cabo dos ciclos completos de perforación, voladura, cargue y transporte por cada turno, dando prioridad a la operación de profundización y desarrollo.

Las operaciones mineras por ejecutarse en el proyecto Somincar, abarcan un conjunto de actividades tales como:



- *Perforación y voladura*
- *Ventilación*
- *Desabombe y aseguramiento (sostenimiento requerido según criterio del ingeniero a cargo).*
- *Cargue del material*
- *Transporte y disposición de material a beneficiar.*
- *Beneficio de minerales*
- *Relleno (labores subterráneas).*

*Considerando la disposición geométrica del depósito en el cual se ha determinado que los cuerpos presentan una tendencia espacial en rumbo promedio de N40°E con un buzamiento promedio de 68°, espesores del orden de centímetros a 1.2 m a 6 m y condiciones geomecánicas semiéntales, Considerando además el contexto minero en el cual se desarrollará la explotación el cual es de pequeña minería, se selecciona el método de explotación más adecuado para las labores mineras proyectadas.*

*Teniendo en cuenta el diseño minero de la explotación que se llevará a cabo se basa en el análisis de los diferentes parámetros y criterios para tener en cuenta en la selección de los métodos más apropiados que se pueden clasificarse así:*

- *Propiedades de las rocas.*
- *Propiedades de macizo rocoso.*
- *Normas de seguridad, higiene y legislación, minero ambiental oficial.*
- *Medios financieros para la financiación y desarrollo de proyecto.*
- *Mercado de mineral.*

*Realizando los estudios pertinentes conforme al PTOC el método de explotación seleccionado para continuar con la explotación minera es por corte y relleno.*

*Este método consiste en el arranque ascendente de tajadas horizontales de mineral. Una vez realizado el arranque del mineral se procede a su descargue completo del frente de explotación. El espacio vacío es rellenado con estéril para brindar soporte a las paredes de la roca de caja y servir de plataforma de trabajo para la siguiente voladura de producción.*

### **Beneficio de minerales**

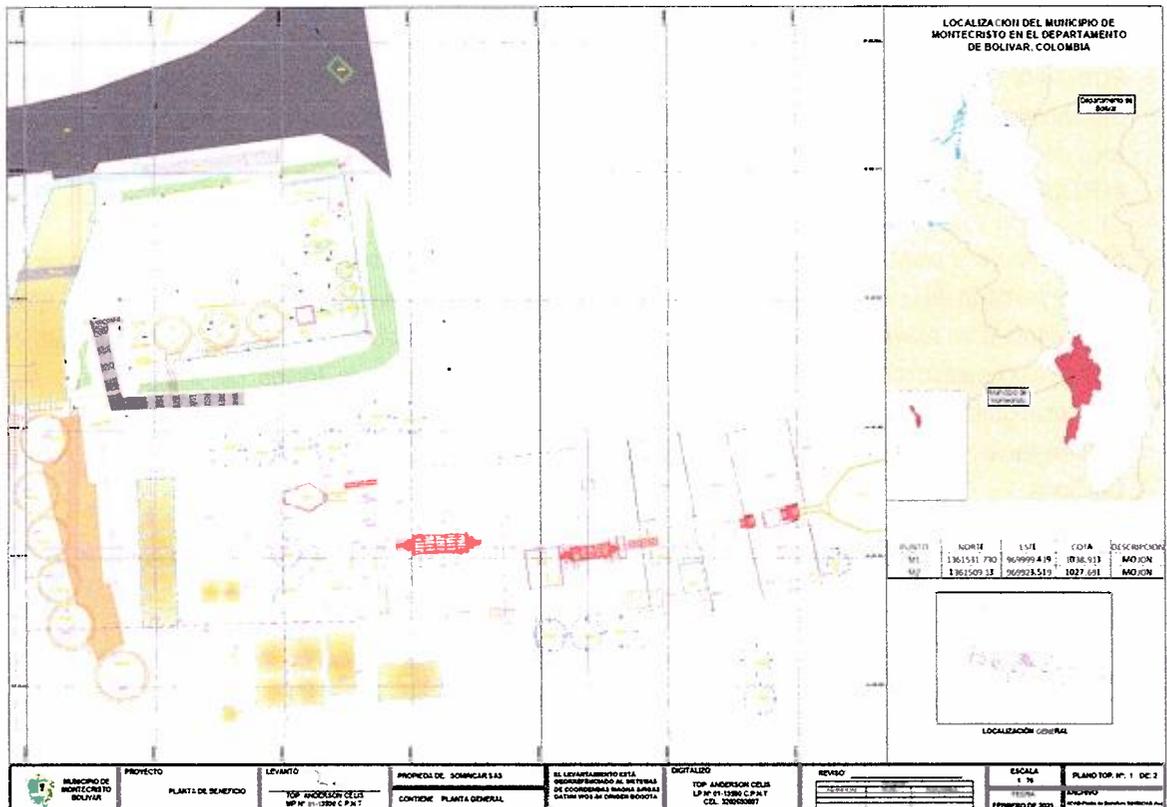
*La Sociedad mineros del Caribona SAS, SOMINCAR S.A.S, cuenta con una planta de beneficio de oro de capacidad de 40 t/día de mineral, como operador minero SOMINCAR S.A.S. cuenta con un espacio de 20m x 15m de área en donde se implementará una trituradora, un molino, banda transportadora, mesas concentradoras y unas piscinas de cianuración.*

*Somincar SAS cuenta con la maquinaria necesaria para el procesamiento y la obtención de concentrados de oro además cuenta con una planta que utiliza tecnologías limpias, libres del uso de mercurio, siendo pionera en la zona de este cambio de paradigmas y metodologías, con lo cual se protege la vida y la salud de los trabajadores y las comunidades aledañas aguas abajo del río Caribona.*

*Las operaciones de beneficio incluyen los procesos de reducción de tamaño asociados a la trituración y molienda, y adicionalmente, la concentración de oro recuperable gravimétricamente se hace por medio de mesas de concentración*

alemana y mesa gemini, mientras el oro fino, asociado a los sulfuros se recupera por medio de cianuración y precipitación con Zn. La planta de beneficio, está localizada a 200m de la bocamina, el mineral es llevado por medio de una góndola hacia la planta, para su procesamiento.

Las coordenadas de la planta de beneficio mencionado anteriormente son las siguientes: Este: 969939.698 Norte: 1361495.852.



Como se observa en la Figura la planta cuenta con 6 niveles en el área de trituración y molienda, un área de cianuración con 5 agitadores y una precipitadora y una planta de tratamiento de aguas residuales PTARnD.

Descripción de operación:

El proceso de beneficio de minerales en SOMINCAR incluye el desarrollo de las siguientes actividades:

- Trituración y conminución
- Concentración gravimétrica
- Flotación de sulfuros
- Cianuración
- Precipitación
- Fundición y purificación de doré

Áreas de beneficio y transformación de mineral

El beneficio se realiza en la planta ubicada en las coordenadas Este: 969939.698 Norte: 1361495.852 con capacidad de beneficiar 40 ton/día de mineral para este proceso.

#### Áreas para el manejo de material sobrante

*Durante el desarrollo del Proyecto se generarán materiales estériles y no estériles sobrantes provenientes de diferentes procesos y actividades de explotación, montaje y producción a ejecutarse en distintas zonas del proyecto minero. Cada uno de estos materiales sobrantes tendrá un origen, sistema de transporte, tratamiento y disposición en un destino final.*

#### Agua colas de flotación.

*El consumo total de la planta en el área de la planta de beneficio es de 5,2 L/s, sin embargo 0.6 L/s son recirculados en la mesa alemana; así, de la planta de beneficio en las colas de flotación, un total de 6,4 L/s son enviados a la planta de tratamiento de aguas residuales permanentemente. Así mismo, se debe sumar el agua de los lavados y desactivados del área de cianuración, así como áreas de lavados y de emergencia completando un total de 10.1 L/s, estas aguas pasan a la PTARnD.*

*El proceso de la planta de tratamiento es el siguiente en términos generales inicialmente las colas de flotación llegan al tanque primario de la PTAR, seguidamente se bombea hacia los tanques sedimentadores donde se aplica el coagulante y floculante para realizar la decantación rápida, posterior percola a través de 4 bandejas de aireación con Pallring para mayor oxigenación del agua reteniendo el hierro, asimismo, pasas a través de 5 ionizadores para generar una electrocoagulación donde inmediatamente el flujo es conducido a dos filtros rápidos para la disminución de sólidos sedimentables y pasar por los filtros UV para la desinfección y degradación y para finalizar el agua tratada se vierte al Río Caribona.*

*En este momento la PTARnD viene trabajando en las condiciones satisfactorias, antes de entrar al proceso se inicia con un pretratamiento:*

*Pretratamiento. Da inicio al momento en la que el agua residual por gravedad es conducida hasta la unidad Trampa de grasas – desarenador, donde por diferencia de densidades la grasa pasa a la superficie y el sedimento pesado queda en el fondo, seguidamente el agua pasa hasta la unidad 4. Prefiltros (grava de ( 2-4, 4-6, 6-8) arena de (20-40, 10-20) y antracita) donde el agua percola en flujo ascendente para ser pre filtrada e iniciar al tratamiento en la planta físico química.*

#### Manejo de residuos de relave

*El principal problema técnico para resolver en minería metálica es disponer adecuadamente los residuos o relaves mineros, ya que el volumen del mineral de interés (Oro) es insignificante frente al volumen de los relaves. Gran parte de estos residuos realmente tiene el potencial de ser un subproducto de interés comercial, dependiendo de las condiciones del mercado. Un subproducto puede ser las arenas y las gravas que se producen en el proceso de trituración y molienda y que representa el mayor volumen de mineral extraído (90% aprox). Los lodos de cianuración se consideran como residuos peligrosos porque contiene cianuro y porque contiene una alta concentración de sulfuros, los cuales en presencia de agua y oxígeno pueden producir lixiviados de mina.*

*Se proyecta así mismo la adecuación de un área de hidrotubos en un área de 444 m<sup>2</sup>, confinado por dos muros de contención.*

#### Áreas de instalaciones de soporte minero

*Adicionalmente dentro de esta área, se establecen las instalaciones de soporte minero:*

*Infraestructura de Alojamiento, Casino, Oficinas, Enfermería, bodega, área de almacenamiento de mineral, área de parqueo, tanque de recirculación Área de almacenamiento de combustible, vivero, polvorín, generadores eléctricos, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de aguas residual no doméstica, Sistema de tratamiento de agua residual doméstica.*

*Definición, identificación y delimitación de las áreas de influencia*

*El procedimiento que implementaron para esto fue el siguiente:*



### **Verificación de área de intervención**

*Caracterización del Área de Influencia del Proyecto*

*Medio Abiótico*

*Para la delimitación del AID para el medio abiótico, se tuvieron en cuenta los componentes (unidades fisiográficas naturales) señalados en la Tabla y presentes en el área de estudio, con el objetivo de identificar hasta donde podrán trascender los impactos directos por el desarrollo de las actividades del proyecto.*

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

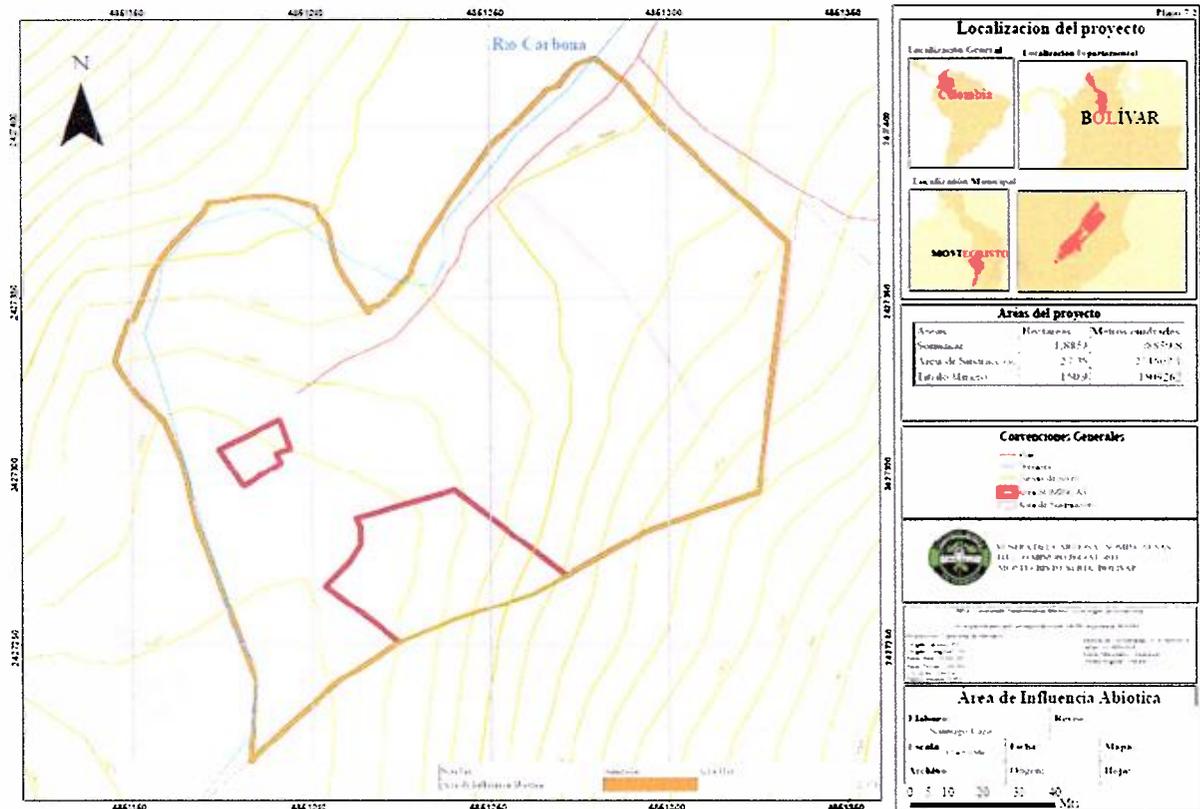
Secretaria General

COMPONENTE	JUSTIFICACIÓN Y/O ASPECTOS A RESALTAR
<b>Geología</b>	En el área de estudio se presentan las siguientes unidades geológicas:  Complejo volcánico de Noreán, instruyendo al basamento y parte de las formaciones mencionadas está el Batolito de Norosí (Bogotá y Aluja, 1981) del Jurásico Inferior (Ordóñez-Carmona et al., 2009; Leal Mejía, 2011). Tanto en el flanco NW de Macizo de Santander y la Serranía de San Lucas, como en el Valle Medio del Magdalena hay secuencias sedimentarias del Cretácico (Formación Tablazo, Simití, La Luna) al Eoceno Temprano, y depósitos sedimentarios del Neógeno (Clavijo et al., 2008). En el Sector Norte del Valle Medio del Magdalena la Formación Noreán constituye el <u>basamento</u> pre-Cretácico (Sarmiento et al., 2015) de las secuencias sedimentarias cretácicas, algunas productoras de petróleo. Siendo esta unidad la de mayor importancia es una característica homogénea en la región, la cual no es determinante para la definición del área de influencia del proyecto
<b>Geomorfología</b>	Para la definición del área de influencia se evaluaron las pendientes presentes en el área de estudio, con un predominio de pendientes medias a altas, con cañones estrechos, profundos y alturas entre los 1000 y 1300 msnm. El mayor % del área del proyecto corresponde a pendientes mayores de 15°; siendo características homogéneas de la región, por lo cual no es determinante en la definición del área de influencia.
<b>Geotecnia</b>	De acuerdo con las características litológicas (geología), edáficas y geomorfológicas, se establece el comportamiento geotécnico, por lo cual tampoco es un criterio de delimitación o definición para el AID del proyecto.
<b>Suelos</b>	En el área del proyecto se presentan suelos de paisaje de montaña las cuales corresponden a unidades de carácter regional, por lo cual no es un factor determinante en la delimitación de áreas de influencia.

COMPONENTE	JUSTIFICACIÓN Y/O ASPECTOS A RESALTAR
<b>Hidrología</b>	Este componente es de gran utilidad para la delimitación del AID del proyecto, ya que se tienen en cuenta la dirección del flujo de las diferentes microcuencas que atraviesan el proyecto minero (en el sector, sus divisorias de agua y confluencias de drenajes hasta tercer orden). Se tuvo en cuenta el Río caribona que es el flujo preponderante en el sector.
<b>Hidrogeología</b>	Las unidades acuíferas presentes en el área de estudio se caracterizan por tener un comportamiento libre a semiconfinado, los materiales que conforman estas unidades son el Complejo Intrusivo de San Lucas denominada por Ujeta (2006) y Clavijo (2008) o Batolito de Norosí por Bogotá (1981) que aflora en el área de estudio; se considera un acuífero de muy baja productividad de extensión regional y local, continuidad observada en el área de estudio, indicando que el componente hidrogeológico no es un indicador de delimitación física del área de influencia del proyecto, ya que su configuración puede trascender a escala regional.
<b>Atmósfera</b>	El área de influencia fue determinada teniendo en cuenta las unidades climatológicas (velocidad y dirección del viento, precipitación, humedad, entre otros) e hidrográficas como el río Caribona, el cual funciona como barrera de la dispersión de los contaminantes; en esta zona la presencia de accidentes geográficos es alta; permite la delimitación del área de influencia, ya que de acuerdo con esta característica específica, se aumenta la humedad relativa en la zona, facilitando la inmersión de los contaminantes en la masa de aire húmeda, aumentando su densidad y permitiendo su posterior sedimentación, es decir que las fuentes hídricas funcionan como barrera para el control de los contaminantes y disminuyen la dispersión de los mismos.

*De acuerdo con lo anterior, se establece que, para el AID abiótica, los componentes predominantes en su definición fueron la hidrología y el componente atmosférico teniendo en cuenta el buffer sobre las vías de acceso denominadas, donde se abarca el proyecto minero como un área circundante delimitada de la siguiente forma:*

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**  
NIT. 806.000.327 – 7  
Secretaría General



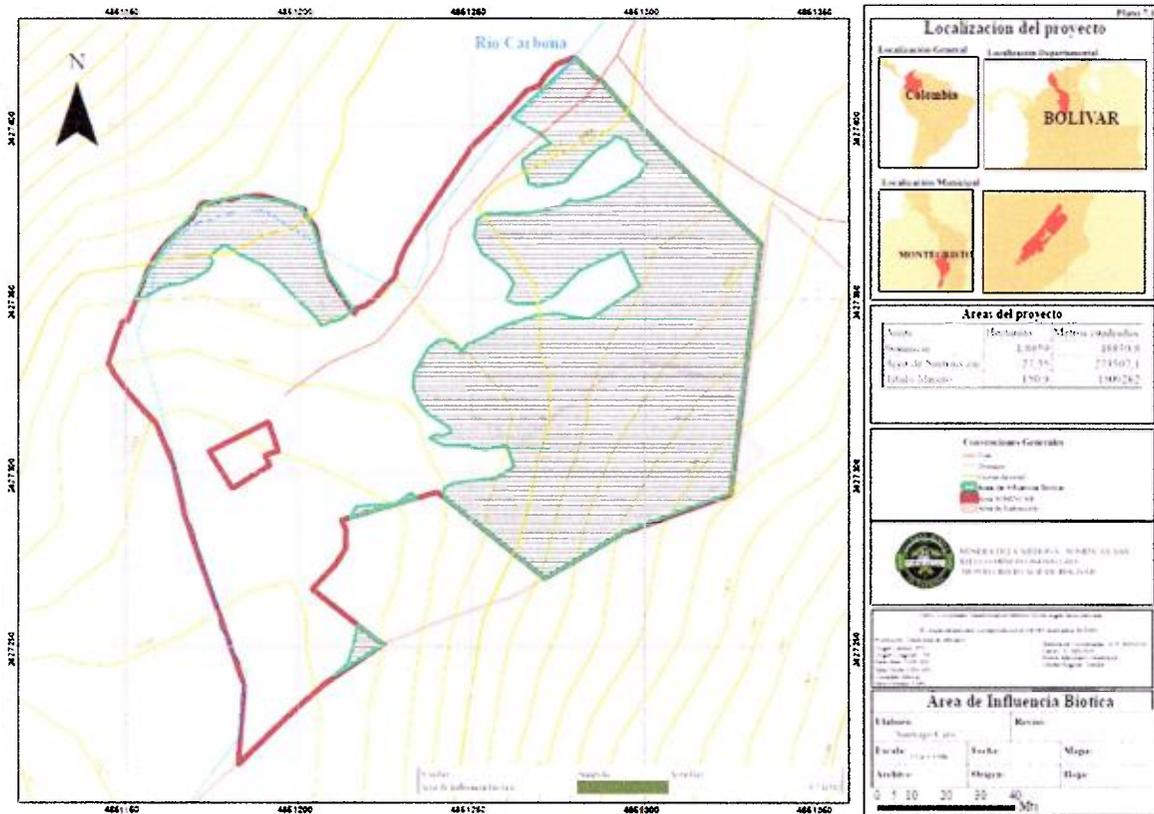
Área de influencia medio abiótico.

**Medio Biótico**

La delimitación del AID para el medio biótico se basó en los componentes (unidades ecosistémicas) señalados en la Tabla y presentes en el área de estudio, teniendo en cuenta hasta donde pueden trascender los impactos directos por el desarrollo de las actividades del proyecto.

COMPONENTE	JUSTIFICACIÓN Y/O ASPECTOS A RESALTAR
Flora	Dentro de este componente los criterios utilizados para definir el área de influencia fueron los impactos relacionados con la modificación de la estructura y composición florística de la cobertura vegetal de tipo arbóreo y la alteración de organismos vegetales no vasculares y epifitos vasculares, los cuales no se manifiestan al interior de la Concesión Minera teniendo en cuenta que las actividades de construcción ya fueron desarrolladas y son las que generan una afectación mayor sobre las coberturas.
Fauna	Dentro del componente fauna los criterios utilizados para definir el área de influencia del proyecto, dependen directamente de la afectación que se lleve a cabo sobre las coberturas vegetales presentes en la zona, especialmente aquellas de tipo arbóreo, ya que son las más utilizadas por la fauna silvestre de la zona. Por otro lado, el uso del acceso vial posiblemente generará impactos relacionados con el atropellamiento y ahuyentamiento de fauna silvestre.
Áreas ambientalmente frágiles, estratégicas y protegidas	Tomando como base la significancia ecosistémica de la región, se delimita a partir de la presencia de cuerpos de agua lénticos (lagunas y ciénagas), en lo relacionado a posibles cambios en la calidad del hábitat acuático y su importancia en el sistema hídrico de la zona (este último, se incluye en componente de hidrología).
Ecología del paisaje	La ecología del paisaje en la delimitación del área de influencia, atañen a los impactos relacionados a la fragmentación de la cobertura vegetal arbórea, su conectividad y sus funcionalidades ecosistémicas. A lo anterior, se incluyeron dentro del área de influencia aquellas coberturas arbóreas, donde los efectos de la fragmentación podrían causar pérdidas en términos de funcionalidades ecosistémicas. Siendo un proyecto construido, la sustracción de reserva generó en el marco de este estudio que se cuente con un área por parte de la Concesión minera para adelantar restauración ecológica como compensación por estar en área de reserva forestal y en el bioma de la Serranía de San Lucas.

Con base en lo anterior, se determina que, para el AI biótica, los componentes predominantes en su definición fueron la ecología del paisaje y la flora presente en la zona de la mina y se establece que es la misma que se identificó para el componente abiótico.



### Área de influencia Biótica

#### Medio Socioeconómico

Para la definición del área de influencia desde el punto de vista socioeconómico es importante resaltar que se tuvieron en cuenta: las actividades contempladas en el alcance del proyecto, el uso y aprovechamiento de recursos naturales y sus impactos sociales potenciales, así como el acceso vial del proyecto.

Igualmente se identificó como área de influencia el corregimiento Alto Caribona y el municipio Santa Rosa del Sur por el acceso al proyecto, es necesario tener en cuenta que la mina es de jurisdicción del municipio de Montecristo, pero este juega un papel en la parte de regalías.

Con el fin de determinar las unidades territoriales del área de influencia directa de la concesión minera, se realizó la superposición del polígono sobre la cartografía oficial del municipio de Montecristo y Santa Rosa del Sur, departamento de Bolívar, obteniendo la definición de las veredas y corregimientos.

#### Montecristo

Corregimiento Alto Caribona

#### Santa Rosa del Sur

Corregimiento Los Canelos

Cabecera municipal.



Área de influencia directa medio socioeconómico.

### Integración del Área de influencia a nivel de los medios Abióticos y Bióticos

Teniendo en cuenta el análisis efectuado con anterioridad a nivel fisiográfico (medio abiótico) y ecosistémico (medio biótico) destaca que para la delimitación e integración del AI abiótico-biótica del proyecto, existe una predominancia de las siguientes características:

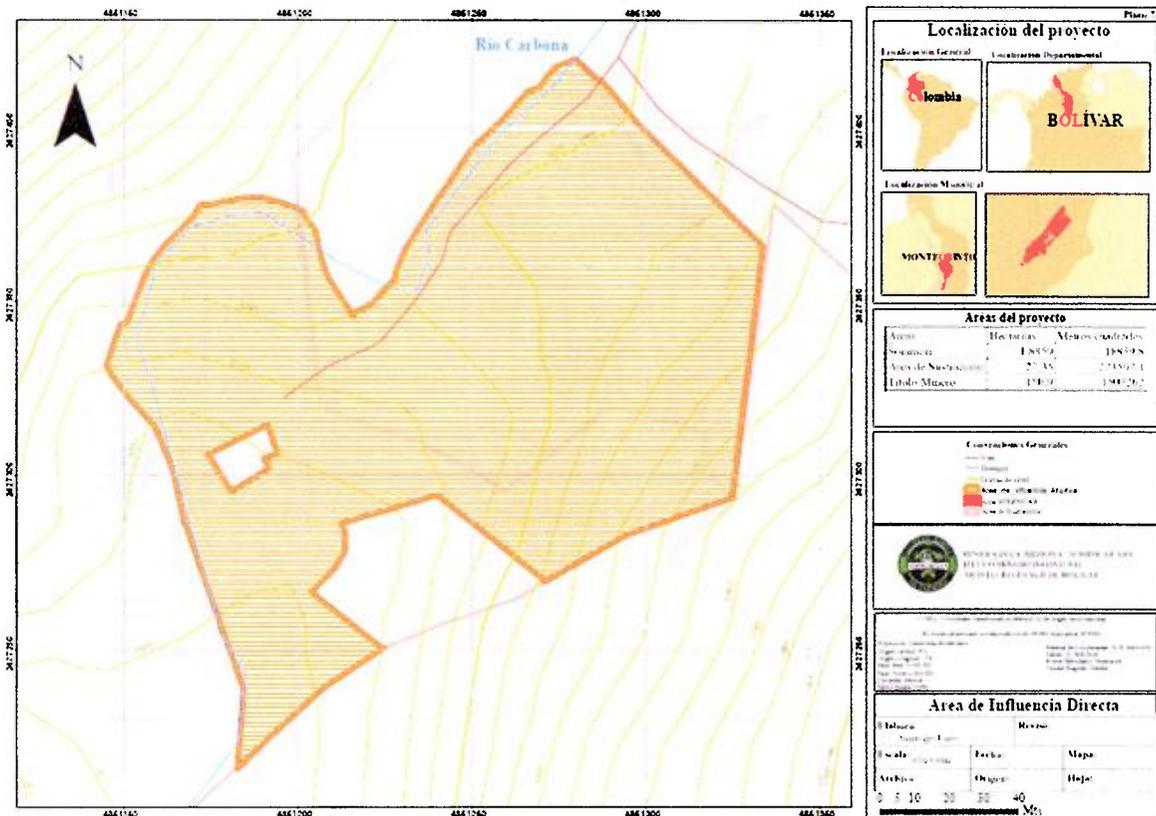
Aumento de concentraciones de contaminantes criterio, primordialmente del agua, suelo y material particulado por el uso de la vía no pavimentada por ingreso al proyecto.

- Cuenca hidrográfica, determinada por los parámetros hidrológicos identificados con antelación (patrón de drenaje, velocidad de flujo, pendiente de la cuenca, entre otros).
- Coberturas vegetales, establecidas por las unidades bosque abierto y bosque fragmentado, las cuales revisten importancia a nivel florístico y faunístico.
- Ecología del paisaje dada por la no continuidad de las coberturas vegetales arbóreas que han sido objeto de procesos de fragmentación, actual y en el pasado como consecuencia de actividades productivas como el sector agropecuario y la minería.

Las anteriores unidades son predominantes en la definición del AI, ya que integran parámetros de los medios abiótico (hidrología y atmósfera) y biótico (flora, ecología del paisaje y áreas ambientalmente frágiles, estratégicas y protegidas) específicos del área de estudio, permitiendo establecer la intensidad y trascendencia de los impactos directos asociados a las actividades del proyecto.

Cabe anotar que algunas unidades ecosistémicas, como lo son la vegetación secundaria alta y baja (unidades de gran importancia ambiental), se encuentran inmersos en las unidades fisiográficas, ya que se hallan asociados a los cuerpos

de agua del área de estudio, los cuales se encuentran de forma relictual como consecuencia de la alta ampliación de la frontera agrícola y ganadera. Igualmente se destaca que el área de influencia abiótica definida previamente contiene en su totalidad al área de influencia biótica.



Área de influencia directa.

## ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Para la zonificación ambiental se va a tener dos aspectos preponderantes, uno las amenazas y el otro la susceptibilidad ambiental.

### AMENAZA

Si bien es cierto que dentro de la caracterización del área de influencia se tomaron en cuenta las amenazas proyectadas por el portal del servicio geológico colombiano. En este articulado para describir los diferentes tipos de amenazas se utilizó la metodología para la zonificación ambiental para áreas de interés de ECOPETROL basado en la metodología CORINA LandCover para Colombia y elaborada por CONCOL 2011.

Para lograr obtener la zonificación ambiental se tuvo primero en cuenta las amenazas dentro del área de influencia, tal como la vulnerabilidad por remoción en masa para tal fin se tuvo en cuenta los siguientes factores:

- Sísmica
- Estabilidad geotécnica del terreno
- Susceptibilidad de erosión
- Grado de pendiente del terreno
- Régimen hídrico
- Susceptibilidad a inundaciones

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

Estos parámetros usados en este tipo de amenaza son estimados por observaciones de campo, los espesores de regolito presente en el área y análisis de la imagen satelital. La sumatoria de todos los valores en las diferentes áreas, originan el grado de amenaza que se presenta en la Tabla.

Grado de amenaza por remoción en masa	Rango de valores	Colores que lo representan
Muy Alto	30 - 35	
Alto	25 - 20	
Moderado	20 - 15	
Bajo	15 - 10	
Muy Bajo	Menor que 10	

*Tipos de amenaza*

**AMENAZA SÍSMICA**

En el área de estudio este tipo de amenaza está controlado por el sistema de fallas de Palestina. Revisado el mapa de amenazas elaborado por el Instituto Colombiano de Geología y Minería - INGEOMINAS, se observó que la zona de estudio se encuentra categorizado en grado medio bajo con valores de 200 – 250 PGA (Cm/S<sup>2</sup>). El movimiento del terreno se calcula en términos de aceleración horizontal máxima en la roca (PGA), que con base en la metodología se calificaría con un valor de dos (2) con un grado moderado- alto.

**ESTABILIDAD GEOTÉCNICA DEL TERRENO.**

Dentro del área se pudo observar una estabilidad media a alta (3): Considerados los terrenos asociados a rangos de pendientes medias a bajas; como colinas y valles. En donde los procesos erosivos sean categorizados con intensidad baja.

**SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSIÓN**

Dentro de la zona solo se pudo ver de los cuatro rangos se presentan tres leve, muy baja y severa.

Severa (8): Suelos con procesos avanzados de erosión (surcos, cárcavas, deslizamientos). Asociado a pendientes altas a medias.

Moderada (5): Suelos con erosión superficial (reptación, erosión laminar). Asociado a pendientes medias a bajas.

**GRADO DE PENDIENTE DEL TERRENO**

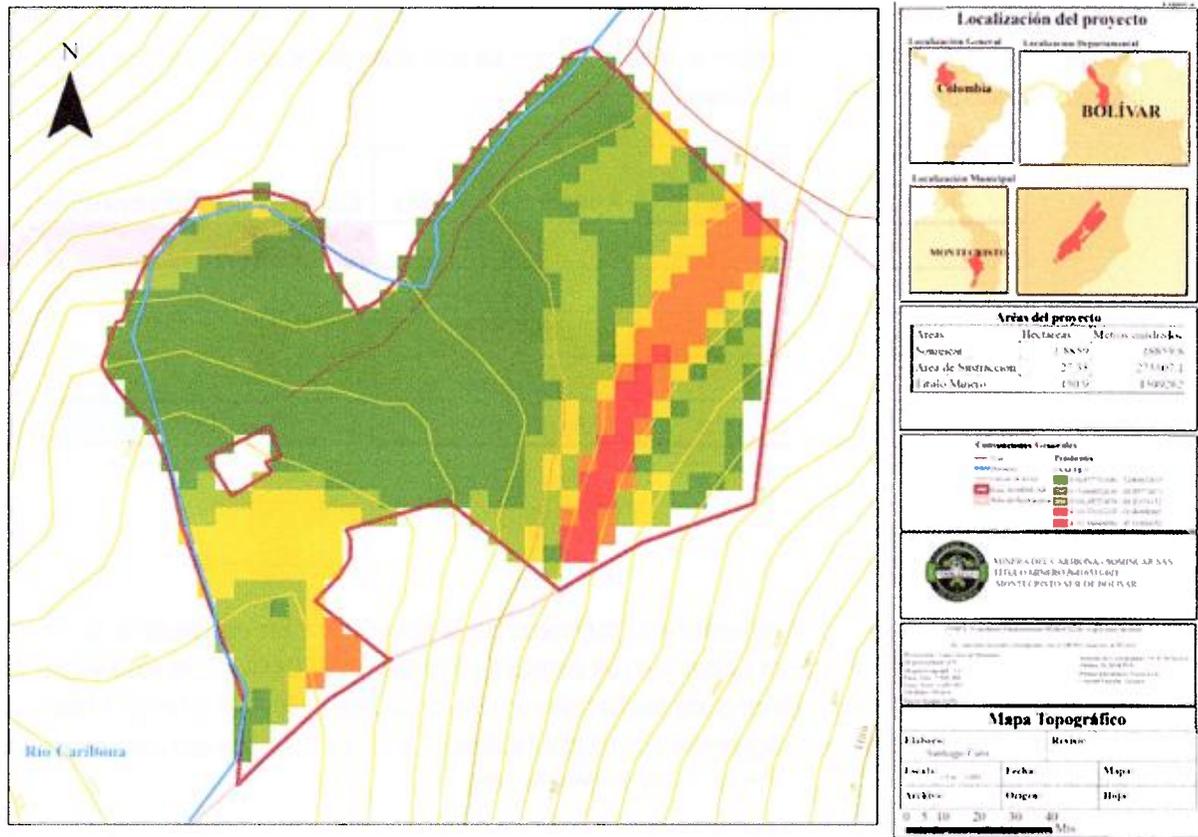
Dentro de la metodología se califican los siguientes grados de pendientes:

Alta (4): Corresponde a terrenos cuya pendiente oscila entre los 30° - 45°.

Moderada (2): Corresponde a terrenos cuya pendiente oscila entre los 15° - 30°.

Baja y muy baja (1): Corresponde a terrenos cuya pendiente es menor a los 15°.

METODOLOGIA ZONIFICACION			CARTOGRAFIA	
GRADO	RANGO	COLOR	COLOR	RANGO
Baja y muy baja	5 – 19 °	Verdes y amarillo	Verde oscuro	0 – 5 °
			Verde claro	5 – 10°
			Amarillo	10 – 19°
Moderada	15 – 30°	Naranja	Naranja	19 – 31°
Alta	30 – 45°	Rojo	Rojo	31 – 45 °



### RÉGIMEN HÍDRICO.

Dentro del régimen hídrico se han considerado como variables, la densidad hídrica, la oferta hidrogeológica y la oferta de una unidad espacial o geográfica determinada (microcuenca, subcuenca o cuenca hidrográfica).

a. **Densidad Hídrica:** Micro cuencas. A partir de las características morfométricas de la cuenca se calcula la densidad de drenaje por cada una de las unidades de estudio que se estén manejando (cuenca, subcuenca o microcuenca). Dícese de la longitud acumulada de caños, quebradas, riachuelos y/o ríos que surcan un área con carácter permanente por unidad de superficie. Para tal efecto se establecen los siguientes niveles de densidad:

- Alta > 2 km/km<sup>2</sup> Calificación 3
- Media = 1-2 km/km<sup>2</sup> Calificación 2
- Baja < 1 km/km<sup>2</sup> Calificación 1

Del estudio hidrológico de la línea base Para el área de estudio, la densidad de drenaje es de 0.75 km/km<sup>2</sup>, por lo tanto, se infiere que la microcuenca tiene una densidad de drenaje baja.

b. **Oferta Hídrica:** Con base en los diferentes pisos altitudinales (Tropical, Premontano, Montano bajo, Montano y Subandino) y el promedio anual de lluvias (a partir del mapa de isoyetas) se define la oferta hídrica conforme a la tabla establecida en la metodología elaborado por CONCOL 2011. En ese sentido y considerando los niveles de precipitación se tiene:

- Baja oferta hídrica: Seco Calificación 3
- Media oferta hídrica: Húmedo Calificación 2
- Alta oferta hídrica: muy húmedo – pluvial Calificación 1



Con base en la clasificación ecológica de Holdridge, el área de influencia se categoriza como bosque húmedo muy húmedo, por lo tanto, la oferta hídrica tiene una calificación de 1 (muy húmedo - pluvial).

#### c. Oferta Hidrogeológica

- Zonas de Mayor Interés hidrogeológico (3): Corresponde a regiones de alta permeabilidad, ya sea primaria o secundaria, que alimentan formaciones geológicas de alta productividad, conformado acuíferos de gran importancia. Por su alto potencial hidrogeológico ya que son zonas de recarga hídrica, se debe tener un manejo espacial.
- Zonas de Moderado Interés hidrogeológico (2): Son regiones de moderada permeabilidad, ya sea por porosidad primaria o secundaria, que en función de los excesos del ciclo hidrológico y por efecto de la infiltración se convierten en escorrentía subsuperficial o en su defecto alimentan acuíferos de mediana productividad.
- Zonas de Bajo Interés Hidrogeológico (1): Se encuentran en áreas de baja o nula permeabilidad, sin posibilidad de infiltrar o alimentar acuíferos, donde el agua fluye superficialmente, consideradas sin ninguna utilidad para el aprovechamiento de aguas subterráneas y actúan como zonas de escorrentía.
- La oferta hidrogeológica de la zona es baja debido interés debido a que la roca es poco a casi nula la permeabilidad por lo tanto se evalúa con uno (1).

El régimen hídrico de la zona fue calculado a partir de los siguientes criterios:

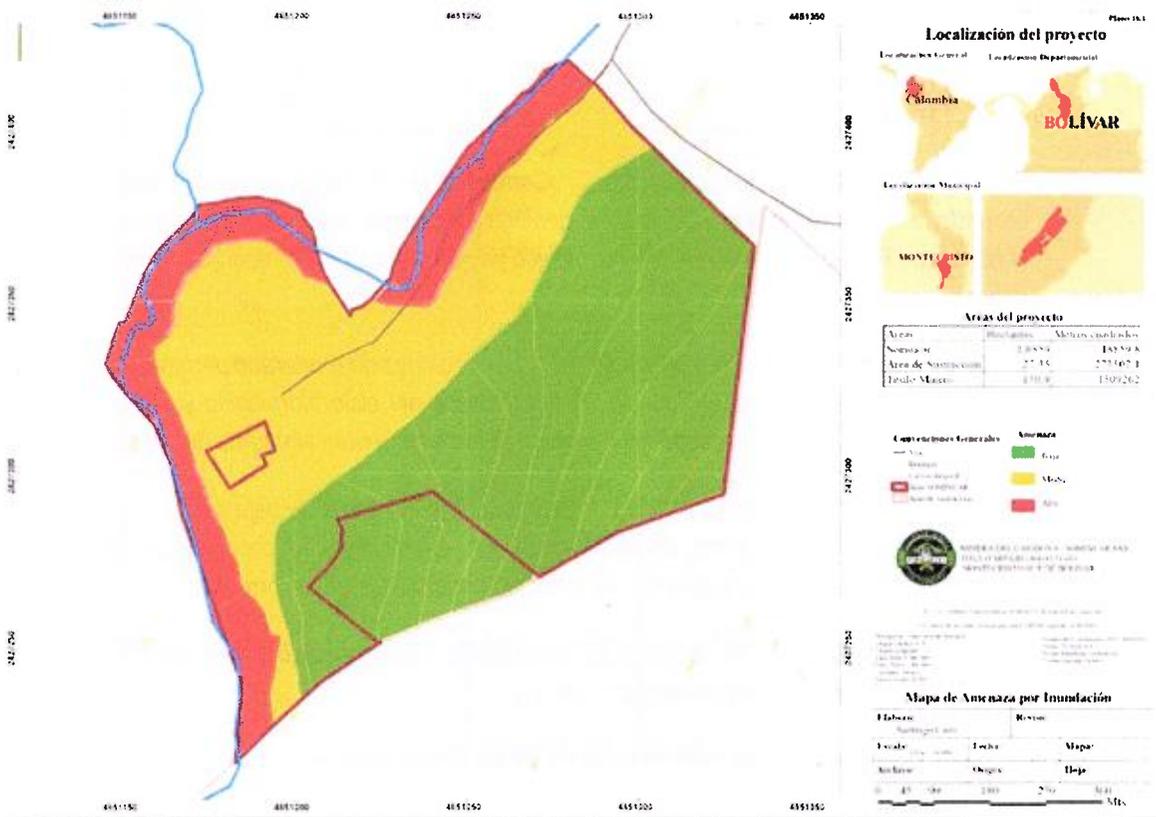
- La densidad hídrica es media con un valor de dos (2).
- La oferta hídrica se obtiene con la altura promedio es entre 1000 a 1200 metros sobre el nivel del mar, y con una precipitación anual de 1650 mm/año. Luego su valor es dos (2).
- La oferta hidrogeológica de la zona bajo interés debido a que la roca es poco a casi nula la permeabilidad por lo tanto se evalúa con un uno (1).
- La sumatoria de valores anteriores arrojan para el régimen hídrica un valor total de cinco (5).

#### INUNDACIÓN

Las variables insumo para evaluar la susceptibilidad de Inundación son las siguientes: Geomorfología y Amenazas por inundación ([www.SIAC.gov.co](http://www.SIAC.gov.co))

Una inundación es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de ésta, bien por desbordamiento de ríos, fuertes lluvias que el suelo no puede absorber, por subida de las mareas por encima del nivel habitual o por avalanchas causadas por tsunamis. Las inundaciones se pueden asociar al grado de pendiente y a la topografía del área. En ese sentido los criterios son los siguientes:

- Susceptibilidad Alta (1). Corresponde a los terrenos próximos a los ríos, lagunas y cuerpos de agua. Asociado a zonas de pendientes bajas a nulas. Geomorfológicamente corresponde a las llanuras de inundación de los ríos, los meandros abandonados, las cercanías a las ciénagas, deltas en los ríos y mares.
- Susceptibilidad Media (2): Corresponde a los terrenos con pendientes medias, topografía ondulada. Hace alusión a sitios moderadamente alejados de los cuerpos de agua. En caso de crecientes súbitas de ríos y mareas pueden llegar a verse afectados.
- Susceptibilidad Baja (3): Corresponde a zonas con pendientes altas, topografías montañosas, escarpes rocosos. Zonas muy alejadas de los cuerpos de agua.



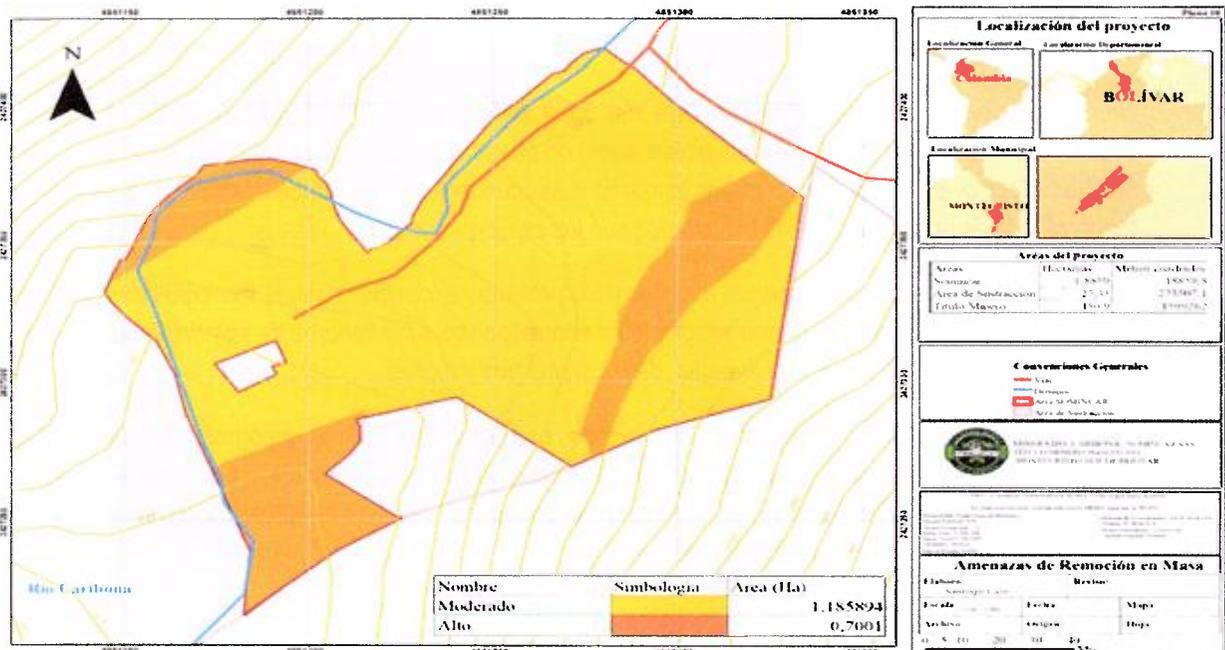
Susceptibilidad a inundaciones

Resultado de la zonificación amenazas por remoción en masa.

Para realizar el mapa de zonificación final de amenaza por remoción y masa, se realizó la superposición de cada uno de los componentes por medio del Algebra de mapas de ArcGis, en el cual se realiza la sumatoria de las variables consideradas, tal y como se presenta dentro de la siguiente ecuación.

Remoción en masa =  $\Sigma$  Sísmica; Estabilidad geotécnica; Susceptibilidad a erosión, Pendientes; Régimen hídrico; susceptibilidad de inundaciones.

Posteriormente, se realiza la categorización para obtener el nivel de sensibilidad del medio

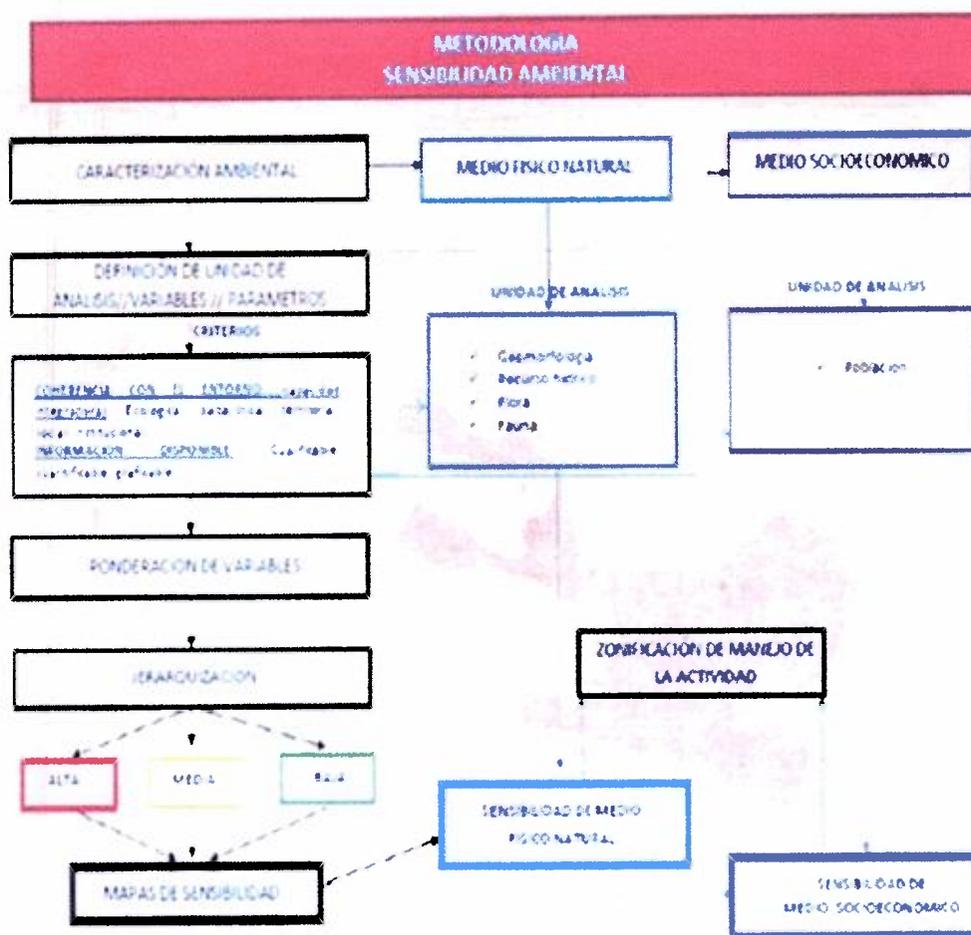


Amenazas por remoción en masa

**SUSCEPTIBILIDAD AMBIENTAL**

Se entiende la susceptibilidad ambiental como la herramienta que permite determinar los grados de sensibilidad ambiental a partir de la evaluación de los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos, involucrando las restricciones legales y ambientales existentes en el área.

Para este proyecto se diseñó una metodología con base en las propuestas por CONCOL S.A. "Zonificación Ambiental Área de Interés Petrolero – Guía Metodológica y SEPROLTCa 2011 que consistió en definir, a partir de la caracterización ambiental de los componentes físico-natural (físico-biodiversidad) y socioeconómico, las variables representativas de cada medio y su posterior estimación ambiental.



Dichas variables se ponderan y jerarquizan y con apoyo de la herramienta SIG (Sistema de Información Geográfica) se obtiene la sensibilidad de cada medio para finalmente realizar la zonificación de manejo ambiental de la actividad.

**CRITERIOS UTILIZADOS.**

Para realizar la evaluación de sensibilidad ambiental se definieron las unidades de análisis, variables y parámetros.

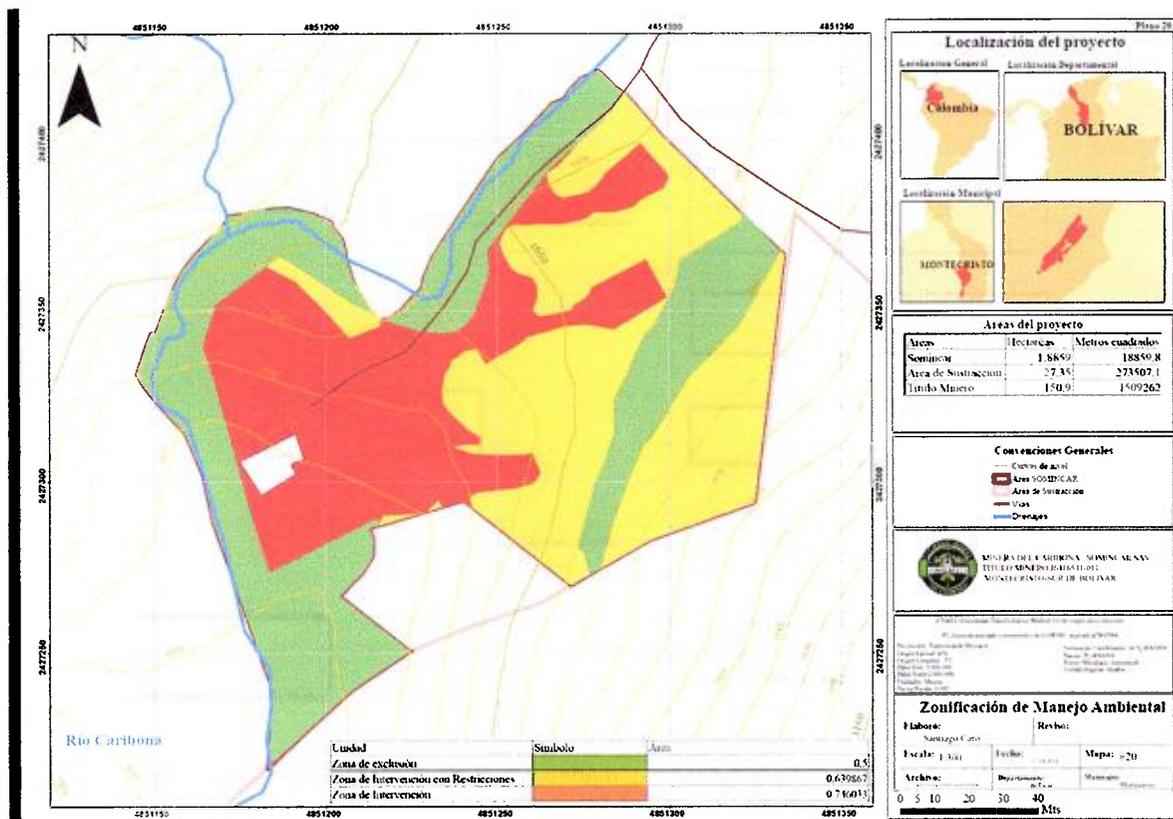
Para el medio físico natural, se establecieron como unidad de análisis la geomorfología y el recurso hídrico (para lo físico) y la flora y fauna (para lo natural). Las seleccionadas para el medio físico se soportan en su integralidad dado que abarcan el suelo como principal elemento del medio ambiente originando como resultado una muy buena aproximación a la susceptibilidad a la erosión, capacidad de uso y variabilidad del terreno.

Entre tanto, los criterios de selección para el segundo medio se fundamentan en el grado de protección del ecosistema en virtud de la potencial intervención antrópica. Por ello fueron identificadas la flora y la fauna.

El medio socioeconómico está orientado a evaluar la sensibilidad dada entre las relaciones del medio físico natural y el hombre que lo habita y/o utiliza. De ahí, que el criterio integrador fue la población.

La Tabla consolida la información asociada a los criterios según coherencia con el entorno a partir de la información del territorio en estudio.

Medio	Unidad de análisis	variable	Parámetros
Físico Natural	Geomorfología	Suelos	Pendiente, topografía, erosión, Hidrogeología
	Recurso hídrico	Agua	Densidad hídrica, oferta hídrica
	flora	Unidad de cobertura	Clasificación cobertura vegetal
	Fauna	Conectividad ecológica	Anfibios, reptiles, mamíferos
Socioeconómico	Población	Calidad de vida	Nivel de calidad



Zonificación ambiental.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL**

**METODOLOGÍA**

Para la Identificación, Valoración y Evaluación de impactos ambientales del Estudio de Impacto Ambiental de la explotación aurífera realizada por Somincar S.A.S. en el municipio de Montecristo, se analizaron dos escenarios el primer escenario sin proyecto se tomó como base que en la región la minería lleva más 15 años por tal razón aunque no se



COLOMBIA  
POTENCIA DE LA  
VIDA



Ambiente



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

*había gestionado la licencia ambiental para el contrato de formalización minera JG4-16531-011 se toma para este estudio este escenario como minería previa y un segundo escenario con proyecto. Su análisis partió de la caracterización ambiental del área de estudio actual, de la identificación de las actividades antrópicas que se vienen desarrollando en la actualidad y el desarrollo productivo, técnico y tecnológico de la explotación, los cuales probablemente vienen a impactar el medio biótico, abiótico y socioeconómico, sus diferentes componentes/dimensiones y elementos. Este análisis se fundamentó en la información primaria recolectada en campo.*

*Una vez identificada la caracterización ambiental de las actividades antrópicas de la zona localizada en inmediaciones al proyecto minero, se procedió a definir y describir los impactos generados inherentes a la operación minera realizada por Somincar S.A.S. sobre cada uno de los medios: abiótico, biótico y socioeconómico, con los componentes/dimensiones y elementos que les corresponden.*

*La metodología utilizada para evaluar los impactos identificados y determinar su importancia, fue la propuesta por Conesa-Fernández (1997), elaborando para ello matrices de doble entrada. Algunos ajustes a esta metodología fueron realizados de acuerdo a las características del proyecto, en lo que se refiere a la definición de los criterios de evaluación y ponderación de los mismos.*

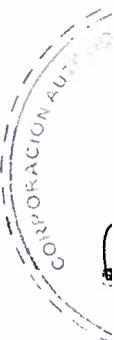
*Una vez calificados todos los impactos y determinada su importancia, se realizó el respectivo análisis de los resultados encontrados, mostrando el comportamiento de cada uno de los medios y sus componentes/dimensiones frente al desarrollo de las diferentes actividades. Igualmente, se resaltaron los impactos más importantes y las actividades de mayor impacto, con la correspondiente justificación y descripción de este comportamiento.*

*Adicionalmente, se realizó un análisis de la evaluación ambiental obtenida, para finalmente realizar la jerarquización de todos los impactos.*

*Finalmente, se definieron los programas de manejo ambiental en los cuales se plantearon las medidas a implementar para cada uno de los impactos que potencialmente podrían generarse como consecuencia de la explotación aurífera.*

### **COMPONENTES IMPACTADOS**

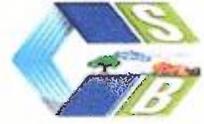
*Una vez caracterizadas las actividades realizadas en el proceso minero desarrollado por Somincar S.A.S. en el escenario con proyecto e identificadas las externalidades de mayor afectación en el entorno ambiental, se realizó la definición de los posibles impactos ambientales que pueden generar alteración a cada uno de los elementos ambientales del medio biótico, abiótico y socioeconómico en el área de influencia*



MEDIO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DEFINICIÓN DEL IMPACTO
ABIÓTICO	Geomorfología	Modificación en la susceptibilidad a la erosión	Corresponde a suelos susceptibles a procesos de erosión superficial como erosión laminar y en surcos sobre las vías de acceso y en los taludes de las vías
		Hundimiento del terreno	Explotación a menos de 30 m sin soporte adecuado ocasionan hundimiento; explotaciones profundas que causan hundimientos suaves denominados subsidencia.
	Suelo	Cambio en el uso actual del suelo	Ocupación del suelo por el montaje de la infraestructura e instalaciones; acumulación de estériles.
		Modificación en las propiedades fisicoquímicas y/o biológicas del suelo	Se asocia con modificaciones en las características físicas inherentes a la condición natural del elemento propiciadas por la ruptura de su equilibrio natural o la incorporación de elementos tóxicos o no, externos, que generan procesos de deterioro acumulativos y que están particularmente asociadas con modificaciones de la estructura, compactación, contaminación por derrame de elementos externos y cambios de los componentes químicos de los suelos, por disposición de los residuos sólidos.
	Disponibilidad del recurso hídrico superficial	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial por utilización	Se presenta un cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial cuando la cantidad de agua captada de la fuente en consideración, es capaz de producir conflictos entre el abastecimiento de agua para las necesidades humanas, el medio ambiente, los sistemas de producción y las demandas potenciales al aumentar el consumo de la nueva captación se tiene incidencia de la disponibilidad.
	Características de las aguas superficiales	Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial por vertimiento por aguas residuales domésticas, industriales, drenaje de la mina y formación de escombreras	La incorporación de cualquier tipo de cuerpo extraño, como material particulado, microorganismos, aguas residuales, productos químicos, residuos industriales entre otros, proveniente de origen natural o por acción de alguna actividad antrópica conllevan de forma parcial o total a la modificación de las características del agua superficial, ocasionando que no sean aptas ya sea para uso doméstico, agrícola, pecuario, consumo humano, preservación de flora y/o fauna
	Recurso hídrico subterráneo	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	Variaciones volumétricas en el recurso hídrico subterráneo ya sea por una disminución de este (demanda del recurso alta o disminución en la recarga del acuífero) o un aumento (incremento en la recarga la recarga del sistema hídrico subterráneo)
	Calidad del aire	Cambio en la concentración de material particulado	Cambio en la concentración de material particulado en la atmósfera, como consecuencia del desarrollo de actividades antrópicas o naturales en un área determinada. Emisión de partículas a la atmósfera por las voladuras, funcionamiento de equipo móvil o maquinaria o por el paso de vehículos.



MEDIO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DEFINICIÓN DEL IMPACTO
		Cambio en la concentración de gases atmosféricos	Generación de gases por liberación debida a la descompresión de la roca; por las voladuras; funcionamiento de equipos móviles. Y maquinaria.
	Ruido	Cambio en los niveles de presión sonora	Los niveles de presión sonora se calculan en decibeles, a partir de la presión generada por todas fuentes de emisión de ruido que se perciben en un punto determinado. Cualquier actividad que genere ruido aumentará los niveles de presión sonora de una zona que se define por el alcance de dicha emisión.
BIÓTICO	Flora	Modificación de la estructura y composición florística de la cobertura vegetal.	Se refiere al aumento o disminución de la cantidad de especies e individuos en estados fustal, latizal y brinzal existentes en una cobertura vegetal debido a la acción de determinadas actividades realizadas en ella. Tala de árboles por construcción de la infraestructura e instalaciones y para sostenimiento de las labores minera
	Fauna	Modificación de hábitats de la fauna silvestre	Hace referencia a las alteración, reducción Y fragmentación del hábitat con la consecuente pérdida de la biodiversidad, y la eliminación poblaciones.
		Ahuyentamiento temporal y/o permanente de individuos de la fauna silvestre	Hace referencia al ahuyentamiento momentáneo y/o permanente de la fauna silvestre que se pueda encontrar en la zona, y que propicia presiones sobre sus poblaciones.
	Calidad Paisajística	Modificación de la fragilidad y la calidad paisajística	Afectación de la calidad visual (belleza escénica) del paisaje, debido a cambios en la morfología, cobertura, fondo escénico y color del paisaje por el desarrollo de actividades antrópicas.
SOCIO-ECONÓMICO	Dinámica y estructura de la población	Cambio en la estructura poblacional debido a dinámica migratoria	Este impacto hace referencia, a la migración salida o ingreso espontáneo de personas a una región geográfica determinada, por efecto de diferentes factores de orden laboral, económico o de condiciones de vida, las cuales pueden afectar sistemática y estructuralmente, de forma positiva o negativa a la población residente en el área, por alteraciones tales como la presión a los servicios sociales, alteración del orden público, modificación del tamaño de la población, generación de conflictos o cambio de elementos culturales propios de la zona, entre otros.
	Aspectos sociales	Generación de expectativas	El inicio de actividades productivas en el área de la explotación minera conlleva el incremento o disminución de posibilidades laborales para la población local y circunvecina, lo que conlleva como consecuencia el mayor o menor flujo de migración en la población.
		Riesgo de enfermedades y accidentes generadas por los impactos ambientales	Hace referencia a las alteraciones presentes generadas por la alteración ambiental incidiendo directamente sobre la población residente.
		Aumento de inseguridad ciudadana	El cambio incurre directamente en el área minera, dado dos factores; la densidad poblacional y la alta rotación en las actividades mineras desarrolladas.



MEDIO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DEFINICIÓN DEL IMPACTO
		Alteración de las actividades económicas (agropecuaria, economía formal, costos)	La alteración es suscitada al cambio radical que implica la ocupación de la mano de obra de la población de la zona, la cual abandona las actividades propias del campo con las expectativas de mejorar sus ingresos.
	Calidad de vida	Cambio en la calidad de vida (alteración a la salud pública, educación, recreación)	El cambio radica en la alteración de uno o varios elementos que generen trastorno, inconformidad en los habitantes de una comunidad por la dinámica y desarrollo de actividades de diversa índole (productivas, laborales, adquisitivas, de desarrollo, entre otras) presentes o proyectadas en o con influencia sobre las unidades territoriales a evaluar, que por sus características y alcances pueden o podrían producir cambios en la calidad de vida de los habitantes de una zona específica o de interés.
		Cambio en los niveles de ingreso	El incremento o disminución de los ingresos por parte de las personas que se vinculan laboralmente con actividades productivas, tradicionales o de la industria presente en la zona (petrolera, agrícola o pecuaria, entre otras).
	Actividades productivas	Cambio en el valor de la tierra	Incremento o disminución de los precios por hectárea en la zona por el desarrollo de las actividades presentes en el área de estudio, que pueden generar especulación en el valor comercial de la tierra, impactando directamente las actividades económicas tradicionales por los costos en insumos y suministros para el desarrollo de dichas actividades y en la compra de los predios para el desarrollo de una actividad similar o diferente.
		Cambio en actividades económicas tradicionales	Abandono temporal o permanente de las actividades productivas tradicionales de una zona en particular como la siembra de pan coger y actividades agropecuarias tradicionales de la misma, alteradas mediante la introducción de nuevas actividades y tecnologías para su desarrollo.
		Cambio en la oferta/demanda de bienes y servicios locales	Incremento o disminución en la oferta o demanda de bienes y servicios a nivel local ocasionada por el desarrollo de diferentes actividades en el área de interés, debido a las necesidades de adquisición de estos bienes y servicios por parte de las personas y empresas vinculadas directa e indirectamente a las actividades de la zona (ganadería, agricultura, hidrocarburos entre otras) dinamizadoras de la economía local de manera temporal o permanente, que pueden generar la oferta de bienes y servicios por parte de las comunidades de manera organizada o informal.
	Aspectos de infraestructura	Alteración de la movilidad y costos, peatonal y vehicular	Las fluctuaciones bien sean por incremento o disminución de la densidad poblacional en la zona de estudio conlleva al desarrollo de rutas que transporte para la población hacia el área de habitación y en sentido contrario a las cabeceras municipales más cercanas y/o corregimientos para realizar las actividades de abastecimiento y recreación, entre otras. Esto sumado al estado de las vías terciarias y el tipo de vehículos que se deben usar, conllevan a que los precios de movilización sean altos
MEDIO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DEFINICIÓN DEL IMPACTO
			afectando directamente la calidad de vida de la población residente en el área.
		Afectación de la Infraestructura vial	La alteración se presenta una vez se ve afectada la vía, por derrumbe, hundimiento, etc. Sin embargo, es importante mencionar que corresponde a una vía terciaria afirmada, construida por las personas de la región y su mantenimiento lo realiza la misma comunidad a través del dinero recogido en los peajes existentes, es una vía que por las condiciones climáticas y la naturaleza del material parental (arcilla) permanece casi todo el año en un estado de difícil tránsito. Lo que afecta la calidad de vida de la población, es así como, un recorrido de casi 13 kms se realiza en un promedio de una hora y media

**EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

Abordando la metodología definida; se evalúan los impactos en una matriz de doble entrada que involucra la evaluación de las acciones desarrolladas actualmente en la operación minera y la afectación del entorno inmediato a la misma planta vs los efectos ambientales generados en los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos.

**ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

A continuación, se presenta la descripción de los impactos ambientales identificados y calificados en la explotación minera realizada por Somincar sin proyecto y con proyecto, es así como, se clasifican los resultados obtenidos en las categorías de impactos ambientales moderados a críticos para los impactos ambientales negativos y para los impactos ambientales positivos se clasifican en las categorías de moderado a muy significativo. A continuación, se presenta la escala de clasificación y el resumen de los resultados obtenidos en la evaluación realizada, así:

Escala de clasificación de los impactos ambientales evaluados

<b>Impactos Negativos</b>	Compatible	[0-25]	<b>Impactos Positivos</b>	Irrelevante o reducido	[0-25]
	Moderado	[26-50]		Moderado	[26-50]
	Severo	[51-75]		Significativo	[51-75]
	Crítico	[76-100]		Muy Significativo	[76-100]

**ANÁLISIS DE IMPACTOS SIN PROYECTO**

A continuación, se presenta la evaluación, de los impactos ambientales realizada al escenario sin proyecto, para esta evaluación se tuvo en cuenta que, aunque esta licencia se pretende obtener para la formalización de la actividad de la empresa Somincar S.A.S. en la zona se vienen adelantando la actividad minera por más de una década por ello se hace la evaluación con relación a esta actividad minera existente, así:

EXPLOTACIÓN MINERA AURIFERA SOMINCAR S.A.S. MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES - ESCENARIO SIN PROYECTO

SUBSISTEMA	COMPONENTE	FACTOR O PARAMETRO IMPACTADO	ITEM	ELEMENTOS, CUALIDADES Y PROCESOS QUE PUEDEN SER AFECTADOS	ETAPA / ACCIONES O ACTIVIDADES DEL PROYECTO												PROMEDIO
					EXPLOTACION												
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PARÁMETRO DE CALIFICACIÓN					MAG	MAG	MAG	MAG	MAG	MAG	MAG	MAG	MAG	MAG	MAG	MAG	
MEDIO FÍSICO	C. HIDRICO	Aguas superficiales	1	Cambios en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua	0	-33	-27	-57	-39	-35	-67	-55	-31	-31	-31	-64	-43
			2	Cambios en la disponibilidad de agua por utilización.	0	-31	0	-55	-39	0	0	-55	-31	-31	-31	-64	-42
			3	Cambios en el recurso hídrico subterráneo	-41	-27	0	0	-36	0	0	-58	-34	-34	-34	0	-38
	C. GEOSFERICO	Suelo	4	Modificación en las propiedades fisicoquímicas y/o biológicas del suelo	0	-28	0	0	-26	-35	-28	-45	0	0	0	-50	-35
			5	Cambios en el uso actual del suelo	-37	-51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-50	-46
		Geomorfología	6	Alteración de las características geomorfológicas del terreno por posibilidad de hundimiento del terreno	-34	-28	-27	0	0	0	-27	-23	0	0	0	-41	-30
			7	Modificación en la susceptibilidad a la erosión o de remoción en masa	-45	0	-27	0	-25	0	-27	-23	0	0	0	-36	-31
C. ATMOSFERICO	Calidad de Aire	8	Cambios en la calidad del aire	-29	0	-30	-41	0	-34	0	-37	0	0	0	-54	-38	
	Ruido	9	Cambios en los niveles de presión sonora	-26	0	-30	-34	0	-25	0	0	-27	-27	0	-42	-30	
MEDIO BIOTICO	FAUNA	10	Desplazamiento de poblaciones faunísticas, por actividades mineras	0	0	-32	0	0	-24	0	-30	0	0	0	-49	-34	
		11	Cambios en el comportamiento de la fauna, por la disminución de la cobertura vegetal nativa.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-47	-47	
		12	Atropellamiento de fauna especialmente por tránsito vehicular nocturno en las vías existentes	0	0	-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-31	
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	PAISAJE	Aspectos sociales	13	Modificación de la estructura y composición florística de la cobertura vegetal	0	-41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-41	-41
			14	Cambios en la percepción visual del paisaje	0	-33	-33	-34	0	-30	0	-36	0	0	0	-62	-38
			15	Cambio en la estructura poblacional debido a la dinámica migratoria	-33	-31	-29	-40	0	0	0	0	0	0	0	-52	-37
Aspectos económicos	Aspectos económicos	16	Generación de expectativas: calidad de vida	0	-22	-17	-26	0	0	0	0	-24	-24	-24	-39	-25	
		17	Riesgo de enfermedades y accidentes generadas por los impactos ambientales	-29	-31	-28	-30	-26	-36	-59	-28	0	0	0	-48	-35	
		18	Aumento de inseguridad ciudadana	-23	-22	-24	-38	0	0	0	0	-29	-29	-29	-64	-32	
		19	Alteración de las actividades económicas (agropecuaria, economía formal, costos)	0	0	28	-41	0	0	0	0	0	0	0	42	10	
		20	Alteración en la Oferta y demanda de bienes y servicios (productividad)	23	20	26	35	0	0	0	0	36	36	0	-73	15	
		21	Cambios en el valor de la tierra	23	0	20	38	0	0	0	0	0	0	0	46	32	
		22	Calificación ingresos personales y familiares	21	16	25	0	0	0	0	0	0	0	0	-28	9	
		23	Generación de empleo (dentro y fuera del municipio)	29	16	22	-29	0	0	0	0	24	24	24	-34	10	
		24	Alteración de la movilidad y costos peatonal y vehicular	-32	-31	34	0	0	0	0	0	-36	-36	0	-62	-27	
		25	Afectación a la infraestructura de predios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Aspectos de infraestructura	Aspectos de infraestructura	26	Afectación de la infraestructura de servicios públicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		27	Afectación de la infraestructura vial	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	-62	-12	
TOTAL IMPACTO DEL SUBSISTEMA					-233	-357	-141	-352	-193	-219	-208	-990	-152	-152	-125	-933	



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO CON PROYECTO

A continuación, se presenta la evaluación y calificación, de los impactos ambientales realizados al escenario con proyecto y el resumen de los resultados obtenidos en la evaluación realizada, así:

SUBSISTEMA	COMPONENTE	FACTOR O PARAMETRO IMPACTADO	ITEM	ELEMENTOS, CALIDADES Y PROCESOS QUE PUEDEN SER AFECTADOS	PARAMETRO DE CALIFICACIÓN	ETAPA / ACCIONES O ACTIVIDADES DEL PROYECTO														PROMEDIO					
						EXPLOTACION																			
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14						
MEDIO FISICO	C HIDRICO	Aguas superficiales	1	Cambios en la calidad fisicoquímica y biológica del agua	MAG	0	0	-33	-27	-57	-39	-36	-30	0	-55	-31	-31	-31	64	-39					
			2	Cambios en la disponibilidad de agua por utilización	MAG	-21	0	31	0	55	-38	0	0	0	0	0	0	-55	-31	-31	64	40			
			3	Cambios en el recurso hídrico subterráneo	MAG	0	-41	-27	0	0	-38	0	0	0	0	0	0	-58	-34	-34	0	-38			
		MEDIO FISICO	C GEOSFERICO	Suelo	4	Modificación en las propiedades fisicoquímicas y/o biológicas del suelo	MAG	-38	0	28	0	0	-26	-35	-28	0	45	0	0	0	0	50	-36		
					5	Cambios en el uso actual del suelo	MAG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-50	
					6	Alteración de las características geomorfológicas del terreno por posibilidad de hundimiento del terreno	MAG	-39	0	-28	0	0	0	0	0	0	-27	0	-23	0	0	0	0	41	-31
					7	Modificación en la susceptibilidad a la erosión o de terreno en masa	MAG	-41	0	0	-27	0	-25	0	-27	0	-27	0	-23	0	0	0	0	38	-30
MEDIO BIOTICO	C ATMOSFERICO	Ruido	8	Cambios en la calidad del aire	MAG	-20	-29	0	-30	-41	0	-34	0	0	0	-37	0	0	0	54	-35				
			9	Cambios en los niveles de presión sonora	MAG	-17	26	0	-30	-34	0	-25	0	0	0	0	0	27	27	0	42	29			
			10	Desplazamiento de poblaciones faunísticas, por actividades mineras	MAG	-32	0	0	-32	0	0	-24	0	0	0	0	0	30	0	0	49	33			
		MEDIO BIOTICO	FAUNA	11	Cambios en el comportamiento de la fauna, por la disminución de la cobertura vegetal nativa	MAG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	-47		
				12	Atrófilamiento de fauna especialmente por tránsito vehicular nocturno en las vías existentes	MAG	0	0	0	-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-31		
				13	Modificación de la estructura y composición florística de la cobertura vegetal	MAG	-28	0	0	-33	-33	-34	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	28	-38	
				14	Cambios en la percepción visual de paisaje	MAG	-33	-33	-31	-29	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	-36	
				15	Cambio en la estructura poblacional debido a la dinámica migratoria	MAG	0	0	22	17	-26	0	0	0	0	0	0	0	0	-24	-24	24	39	-25	
				16	Generación de enfermedades, calidad de vida	MAG	-29	-29	-31	-28	-30	-28	-35	0	-37	-28	0	0	0	0	0	0	48	-32	
MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL	Asocios sociales	17	Riesgo de enfermedades y accidentes generados por los impactos ambientales	MAG	-23	-23	-22	-24	-38	0	0	0	0	0	0	-37	-28	28	64	-32					
		18	Aumento de inseguridad ciudadana	MAG	0	0	0	28	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	10				
		19	Alteración de las actividades económicas (agropecuaria, comercio formal, costo)	MAG	23	23	20	26	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	16				
		20	Alteración en la oferta y demanda de bienes y servicios (productividad)	MAG	23	23	0	20	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	30				
		21	Cambios en el valor de la tierra	MAG	21	21	16	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	11				
		22	afectación ingresos personales y familiares	MAG	29	29	16	22	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	18				
		23	Generación de empleo (dentro y fuera del municipio)	MAG	-32	-32	-31	34	0	0	0	0	0	0	0	0	-35	-35	0	62	-28				
		24	Alteración de la movilidad y costos peatonal y vehicular	MAG	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
		25	Afectación de la infraestructura vial	MAG	-257	-117	-265	-141	-294	-193	-219	-112	-74	-390	-152	-152	-125	-125	-125	-938	-12				
TOTAL IMPACTO DEL SUBSISTEMA					MAG																				

Según el análisis de los impactos generados el recurso que sufre mayor consecuencia dentro de las minas es el agua; sin embargo, dentro de las actividades externas al proceso minero además del agua los recursos que están sufriendo mayor impacto son los aspectos sociales ya que con la migración de personas a la mina ocasiona un gran impacto en la sociedad.

Otro punto importante es que la actividad que genera mayor impacto sobre el medio ambiente es el Incremento de la densidad de la población en el área.

Otro factor importante a tener en cuenta es que dentro del promedio de todos los medios impactados no se observa ninguno que pueda presentar un carácter severo, se limita tan solo a caracteres negativos de forma moderada lo que es una respuesta que por la formalización de la mina SOMICAR S.A.S., genera un menor impacto hacia el medio ambiente, ya que se tendría un mayor control de los impactos generados y además un seguimiento continuo de la mitigación de dichos impactos.

Identificación de las actividades.

### ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

La finalidad principal de la zonificación de manejo ambiental es evaluar la vulnerabilidad de las unidades ecológicas homogéneas ante la construcción y operación del proyecto minero, lo cual se obtiene mediante un análisis cuantitativo y cualitativo de las condiciones abióticas, bióticas y socioeconómicas del Área de Influencia (AI), que permita agrupar dichas unidades en las áreas de manejo definidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En otras palabras, la zonificación de manejo ambiental fue establecida para indicar en el área de influencia las restricciones, que de acuerdo con la caracterización ambiental (zonificación ambiental) y los posibles impactos críticos a generarse por las actividades de obras y actividades del proyecto, se pueden dar.

Tomando los términos de referencia, para elaboración de estudios ambientales, se establecerán las siguientes categorías de zonificación (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2020):

**Áreas de intervención:** son áreas en donde se desarrollan las actividades mineras, con la implementación de las medidas de manejo correspondientes y que presentan la mínima sensibilidad ambiental, acorde con las actividades y sus respectivas etapas. Estas áreas no presentan ninguna restricción importante desde los puntos de vista abiótico, biótico y socioeconómico.

**Áreas de intervención con restricciones:** son áreas donde las actividades mineras deben hacerse con un manejo especial y aplicando restricciones de acuerdo con la sensibilidad de la zona. Son, por ejemplo, áreas de uso forestal protector-productor, áreas de retiro de las quebradas y áreas de albergue de especies amenazadas.

**Áreas de exclusión:** estas áreas son las determinadas por el estudio entre la afectación de las actividades mineras y la fragilidad e importancia del medio ambiente que puedan generar altos impactos. Son zonas muy inestables geotécnicamente, reservas forestales, zonas cercanas a fuentes hídricas importantes, zonas de fauna y flora protegidas, zonas cercanas a comunidades, entre otras.

Con base en lo anterior, las áreas de intervención son aquellas donde se puede desarrollar el proyecto, es decir áreas de "baja" sensibilidad o "media" sensibilidad, pero donde los impactos son bajos, solo que requieren la implementación de los programas de manejo ambiental establecidos en el plan de manejo ambiental.

Las áreas de intervención con restricciones corresponden a aquellas donde se presentaron sensibilidades con calificación "alta" o "media" pero la posibilidad de generar impactos es alto o moderado. Por último, las áreas de exclusión corresponden a aquellas que presentaron una sensibilidad "alta" y donde hay una probabilidad alta de generar impactos.

### ZONIFICACIÓN DEL MEDIO ABIÓTICO

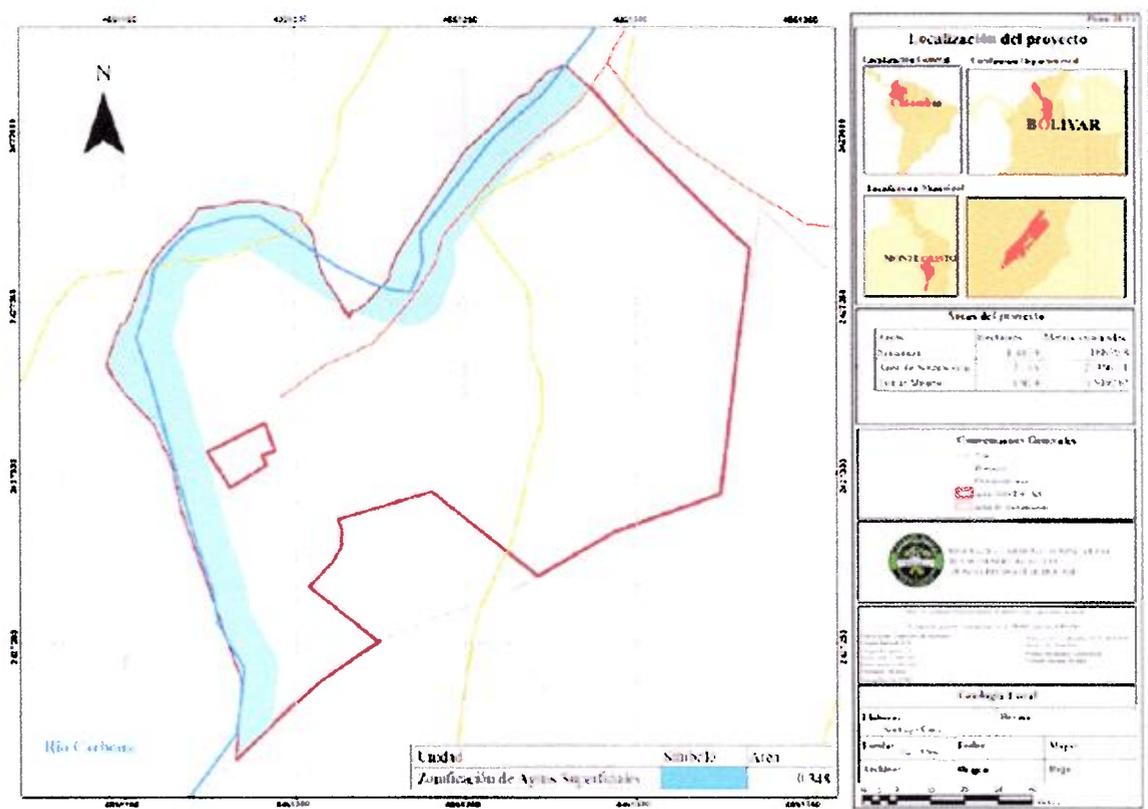
La zonificación del medio abiótico involucro tres factores; aguas superficiales, geomorfología y suelos, dado que estos factores permiten evidenciar las posibles alteraciones en elementos, tales como; afectación de la calidad físico química del agua superficial, procesos de erosión y cambios en el uso del suelo. **AGUAS SUPERFICIALES.**

Este factor presenta una ponderación superior dado que corresponde al más importante servicio ambiental de la zona minera.

*Zonificación aguas superficiales*

NOMBRE	AREA (Ha)
Agua superficial	0.348

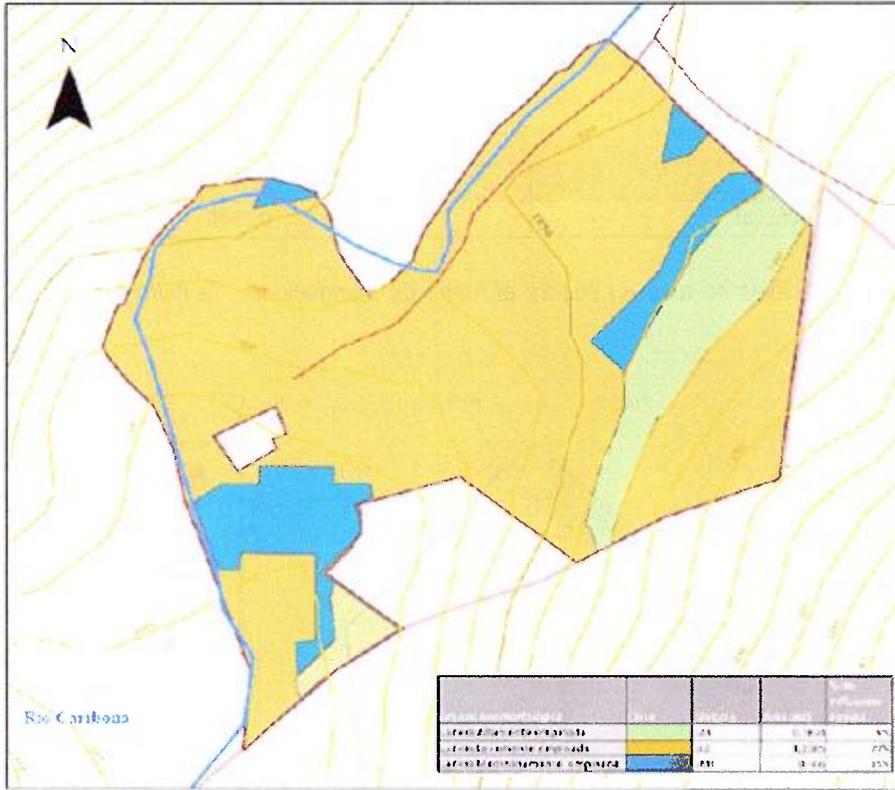
Para el análisis de aguas superficiales se tuvo en cuenta el mapa de inundaciones, la hidrografía e hidrología y la zonificación de aguas superficiales.



**GEOMORFOLOGÍA**

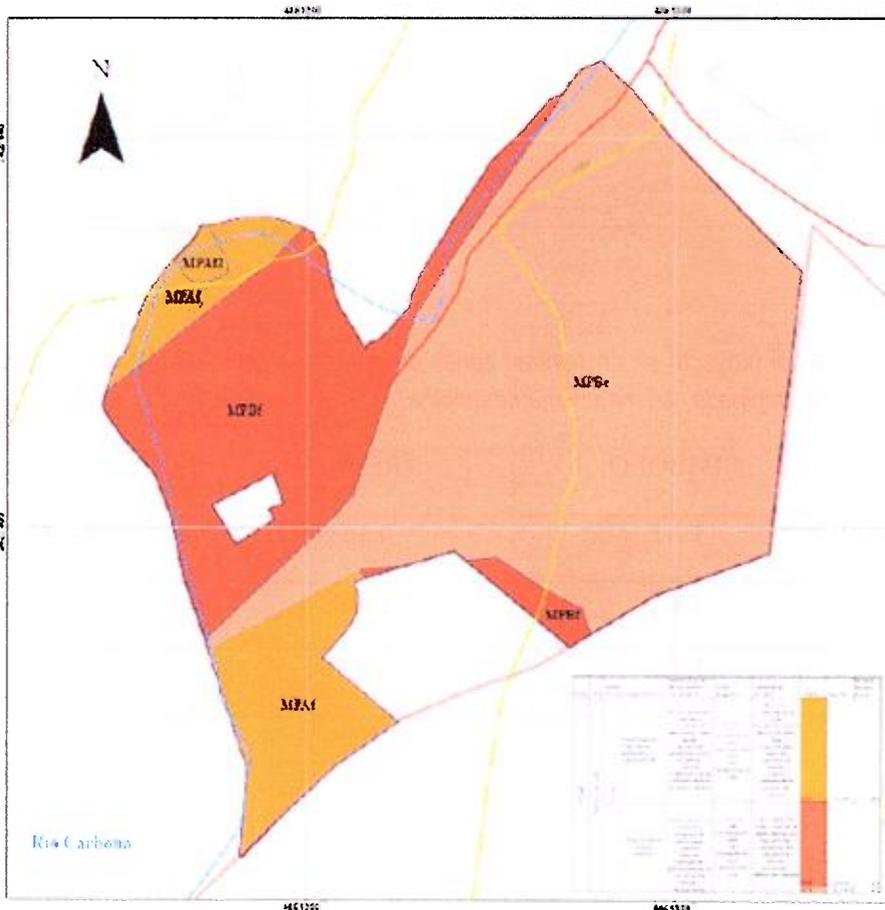
En el área de influencia directa del proyecto se encuentran zonas de reptación, coluviones, llanura, ladera altamente pendiente, ladera medianamente empinada, ladera levemente empinada.

UNIDAD GEOMORFOLOGICA	SIMBOLO	AREA (Ha)	°
Ladera altamente empinada	LAE	0.1634	8°
Ladera levemente empinada	LLE	1.3365	77°
Ladera Medianamente empinada	LME	0.386	15°



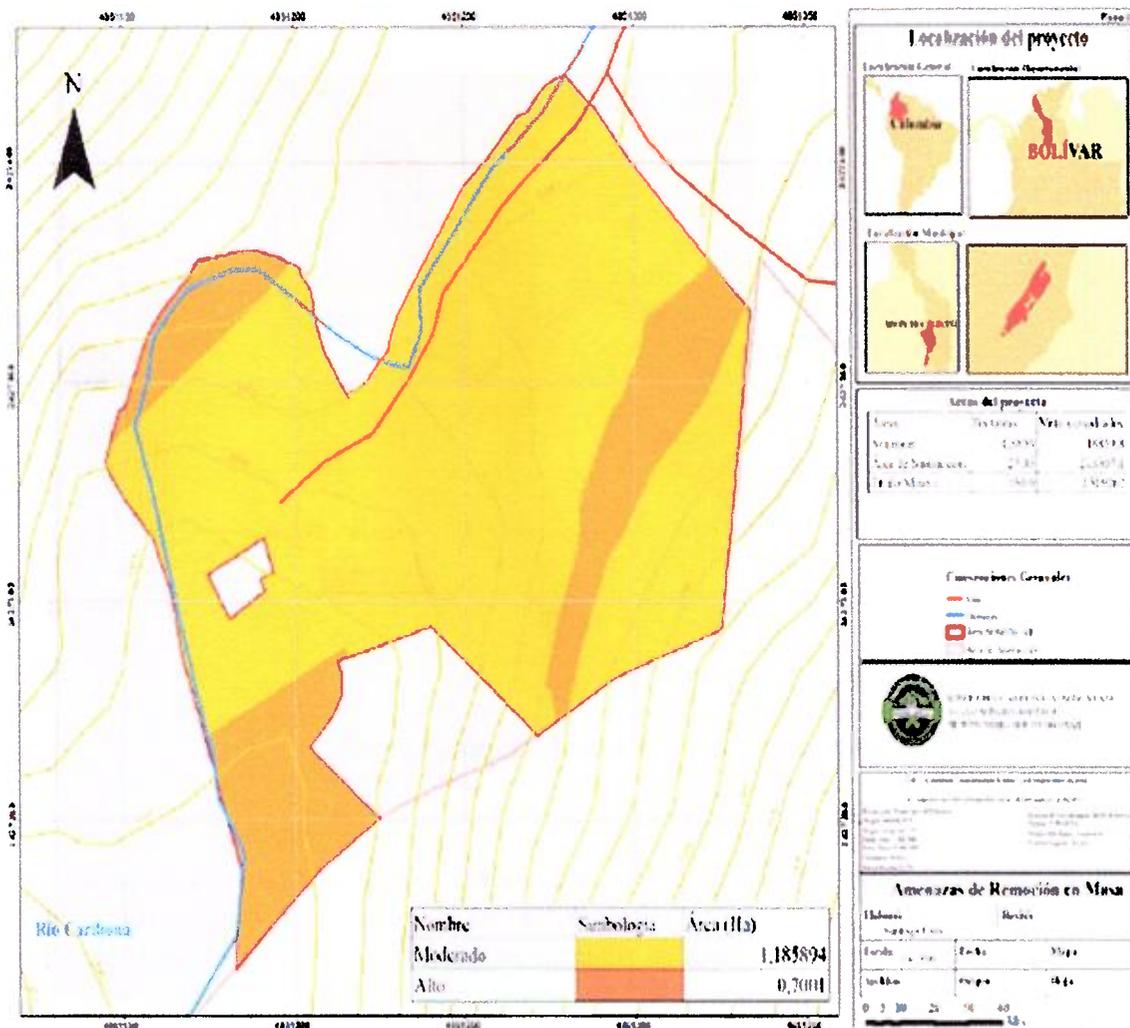
**SUELOS**

En el área de Somincar S.A.S., se identificaron 3 tipos de suelos



Combinando la geomorfología, pendientes y clase de suelo nos proporciona las amenazas por erosión.

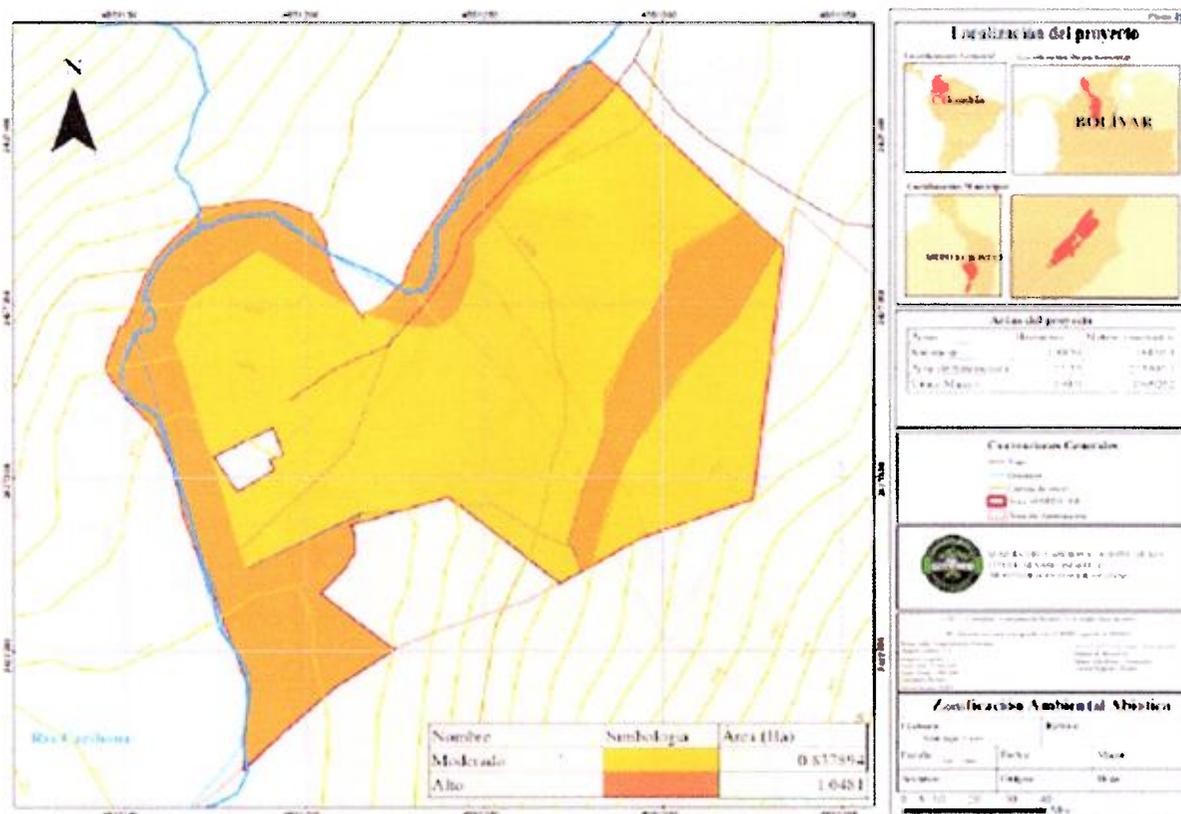
AMENAZAS	AREA (Ha)
Moderada	1.18
Alta	0.7



**ZONIFICACION AMBIENTAL ABIÓTICA**

La integración de los tres factores permite determinar la sensibilidad del área de influencia directa del proyecto.

SENSIBILIDAD ABIÓTICA	ÁREA TOTAL (HA)
Moderado	1,04
Alta	0,84
<b>Total general</b>	<b>1,88</b>



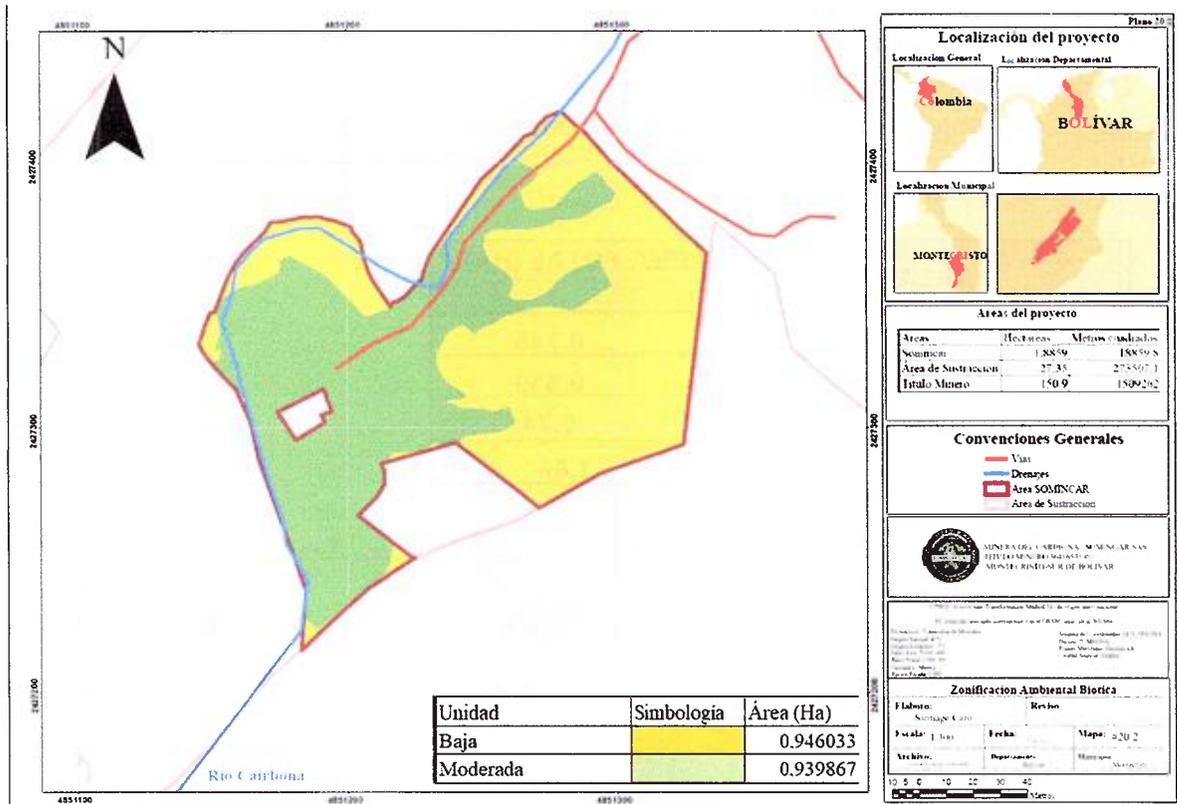
**ZONIFICACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO**

Para determinar la zonificación biótica se seleccionó la cobertura vegetal.

**COBERTURA VEGETAL**

El estado de la cobertura vegetal de un área es un indicador de los sucesos del área, ya sean por su conectividad ecológica con los demás recursos o por su relación con la actividad antrópica, es así que en el área se encuentran dos unidades: bosque fragmentado, y zonas de extracción minera, lo que se ve de manifiesto la gran influencia antrópica en la zona.

SENSIBILIDAD BIÓTICA	ÁREA TOTAL (HA)
Moderado	0,94
Alta	0,94
<b>Total general</b>	<b>1.88</b>



Zonificación ambiental biótica

**ZONIFICACIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO**

La zonificación ambiental del medio socio-económico esta demarcado por la influencia directa entrópica dentro del área, en la cual solo se ve manifiesta la inclusión del área minera.



Zonificación medio socio-económico.

**MAPA DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL**

La superposición de las imágenes obtenidas en cada uno de los componentes; abiótico, biótico y socioeconómico, nos permite determinar las áreas de mayor sensibilidad ambiental o de restricción de uso para la ejecución del proyecto.

**Zonificación Ambiental**

ÁREA	ÁREA TOTAL (HA)
Intervención	0,746
Intervención con restricciones	0,639
Exclusión	0,74
<b>Total área</b>	<b>1,88</b>



Zonificación Ambiental

**PLANES Y PROGRAMAS**

**Plan de Manejo Ambiental (PMA)**

El presente Plan de Manejo Ambiental tiene como objetivo principal establecer los lineamientos generales que permitan un adecuado manejo de los elementos pertenecientes a los componentes abiótico, biótico y socioeconómico durante el Área de estudio JG4-16531-011, con el fin de prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos potenciales que se pueden presentar por su ejecución.

Teniendo en cuenta que una misma medida puede aplicar para el manejo de diferentes impactos y que un impacto puede ser manejado a través de diferentes medidas, además de las estrategias de manejo propuestas para cada medio, se

establecen las acciones específicas para las actividades a desarrollar, de acuerdo con las condiciones técnicas particulares y las características del área donde se desarrollan.

Cada programa de manejo ambiental presenta objetivos, metas, impactos a atender, las acciones que se desarrollarán, a partir de las diferentes fases que harán parte de las actividades que se desarrollan en los polígonos del área de estudio.

De esta forma, el PMA constituye la propuesta de planificación articulada de todas las medidas de manejo previstas espacial y temporalmente para hacer frente a los efectos que pueda generar el Proyecto. Así mismo, establece un canal de gestión y comunicación con los diferentes actores del proyecto, especialmente con las comunidades presentes en el área de influencia al ser estas quienes de manera directa coexistirán con el proyecto, por lo cual pueden ver modificado su entorno y por ende su calidad de vida.

### **Objetivo**

Definir los programas y medidas de manejo ambiental en cada uno de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, que permitan prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los posibles impactos ambientales que se identificaron en la evaluación de impactos de cada una de las actividades que se desarrollan durante las diferentes etapas del proceso de extracción mineral.

### **Estructura general de los programas de manejo ambiental**

Con base en la jerarquía del manejo de impactos identificados, considerando como primera opción medidas para prevenir y evitar la ocurrencia de los impactos; en segunda opción, medidas para mitigarlos y/o minimizarlos; posteriormente se consideraron medidas para corregir restaurar, recuperar o reparar las condiciones del medio ambiente, y por último medidas compensatorias. Los programas de manejo ambiental son el conjunto detallado de acciones y/o medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad en orden de importancia.

### **PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL**

En los programas de manejo ambiental se encuentran descritas las actividades que se deben desarrollar para prevenir, mitigar, controlar y compensar los impactos generados con la ejecución del proyecto minero

COMPONENTE ABIOTICO	CODIGO PROGRAMA
<b>PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL</b>	<b>PMA-MA</b>
Control de los procesos erosivo e inestabilidad	PMA-MA-01
Manejo de recuperación y conservación del suelo	PMA-MA-02
Restauración paisajística	PMA-MA-03
Manejo de aguas de escorrentías y aguas lluvias	PMA-MA-04
Manejo de aguas domésticas e industriales	PMA-MA-05
Control de emisiones atmosféricas y ruido	PMA-MA-06
Manejo de residuos sólidos industriales y peligrosos	PMA-MA-07
Manejo de perforaciones y voladuras	PMA-MA-08
Manejo de residuos sólidos - relaves	PMA - MA-09
Manejo de transporte de mineral primario, concentrado y relave fuera del área minera	PMA - MA - 10
<b>COMPONENTE BIOTICO</b>	<b>CODIGO PROGRAMA</b>
<b>PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL</b>	<b>PMA-MB</b>
Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote	PMA-MB-01
Manejo de Protección y conservación de hábitat	PMA-MB-02
<b>COMPONENTE SOCIOECONOMICO</b>	<b>CODIGO PROGRAMA</b>
<b>PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL</b>	<b>PMA-SE</b>
Manejo de Gestión social y ambiental	PMA-SE-01
Contratación de mano de obra local	PMA-SE-02
Gestión de patrimonio cultural	PMA-SE-03
Gestión en seguridad y salud en el trabajo	PMA-SE-04

**PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.**

**PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LOS PLANES Y PROGRAMAS**

*El seguimiento y monitoreo ambiental en la explotación de minerales, corresponde a los requerimientos para este tipo de proyectos mineros, donde se formulan los programas que aseguran que las medidas planteadas para mitigar, corregir y/o compensar los efectos de la extracción, sean implementadas eficazmente en el control ambiental del área de estudio minero JG4-16531-011. Con esto se establecen los procedimientos y mecanismos requeridos para asegurar esos objetivos, a través del programa de seguimiento y monitoreo que pretende garantizar colateralmente el cumplimiento de la normatividad ambiental, el uso racional y la protección de los recursos naturales, y los aspectos sociales más notorios. Las medidas de seguimiento y monitoreo ambiental se estructuran en programas, siguiendo los criterios básicos de manejo ambiental y del diseño minero, sus necesidades logísticas, los requerimientos de recursos para garantizar la calidad del entorno y los recursos involucrados en cada una de las etapas y actividades del área de estudio.*

**Objetivos:**

*Verificar el cumplimiento de las actividades proyectadas en cada uno de los programas de manejo ambiental.*

*Analizar las tendencias de la calidad del medio en el que se desarrolla el proyecto.*

*Dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en la legislación ambiental*

**CONCESIÓN DE AGUAS.**

**CONSUMO Y USOS DEL AGUA**

**USO DOMÉSTICO**

*La explotación minera, por su propia naturaleza, implica la ejecución de actividades adicionales que, aunque no estén directamente relacionadas con el propósito central de la empresa, contribuyen a su logro. Esto se debe, en gran medida, a la ubicación y acceso a las áreas mineras. Estas actividades suelen abarcar servicios como restaurantes y alojamientos (consultar Tabla Uso doméstico del agua en áreas de operaciones mineras). De este modo, se identifica un componente claramente doméstico en la gestión ambiental que Somincar S.A.S debe supervisar, abordando tanto la carga contaminante generada como el consumo de recursos. Actualmente, el uso doméstico del agua en la operación minera de Somincar S.A.S se describe de la siguiente manera:*

*Uso doméstico del agua en áreas de operaciones mineras.*

ÁREA	USO
Oficinas	Baños, duchas y lavado
Alojamientos	Baños, duchas y lavado
Casinos	Preparación de alimentos y lavado
Personal Flotante	Baños, duchas y lavado

*Caudal de agua doméstico consumido en sedes operativas, casinos, alojamientos y personal flotante de la operación minera.*

No	No. de personas	No. Población flotante			Volumen (L/d)	Volumen (L/s)	Uso

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

			<b>Dotación per cápita de agua (L/Hab/día)</b>	<b>% Perdidas Maximo</b>			
1	150	8	130	25	27386,66	0,32	Baños, duchas, lavado y preparación de alimentos

La anterior dotación permite determinar que el consumo de agua al día de uso doméstico corresponde a 27,39 m<sup>3</sup> y de manera mensual asciende a 712,036 m<sup>3</sup>, lo que corresponde a 0,32 L/s.

**USO INDUSTRIAL**

La actividad minera de extracción de oro llevada a cabo en la zona de Somincar S.A.S involucra diversas operaciones, como la minería de filones, trituración, flotación, lixiviación, y en algunos casos, el espesamiento de lodos. Estos procedimientos implican intrínsecamente el uso de agua de índole industrial en la planta de beneficio (Tabla). No obstante, también se observa este uso en las sedes operativas y alojamientos en actividades relacionadas con el proceso principal, que se centra principalmente en la metalurgia hasta la fundición del mineral. De esta manera, el uso del agua realizado se correlaciona con:

Uso industrial del agua

<b>Área</b>	<b>Accesorio</b>	<b>Cantidad</b>
Proceso	Lavabotas	1
	Llaves	10
Oficina	Lavabotas	1
Alojamiento	Lavabotas	1

En este contexto, los grifos desempeñan el papel de suministrar agua a los equipos mecánicos utilizados en los procesos de beneficio llevados a cabo por Somincar (Tabla), tales como bandas transportadoras, molinos de bolas, trituradoras de mandíbulas, mesas alemanas y gémíni, clasificador JIG, hidrociclones y agitadores.

Como se aprecia en la anterior tabla el uso industrial del agua presente en la explotación minera obedece principalmente a las actividades de beneficio del material extraído en la mina Somincar, ya que los principales lugares en donde se usa el preciado líquido es en los lavabotas, a la entrada y salida de las diferentes estructuras que comprenden la mina, el lavaplatos, donde se realiza el lavado de recipientes producto de la química concerniente al proceso y en general en el proceso mecanizado de enriquecimiento del material debido a que gran parte de estos equipos utilizan agua para su funcionamiento.

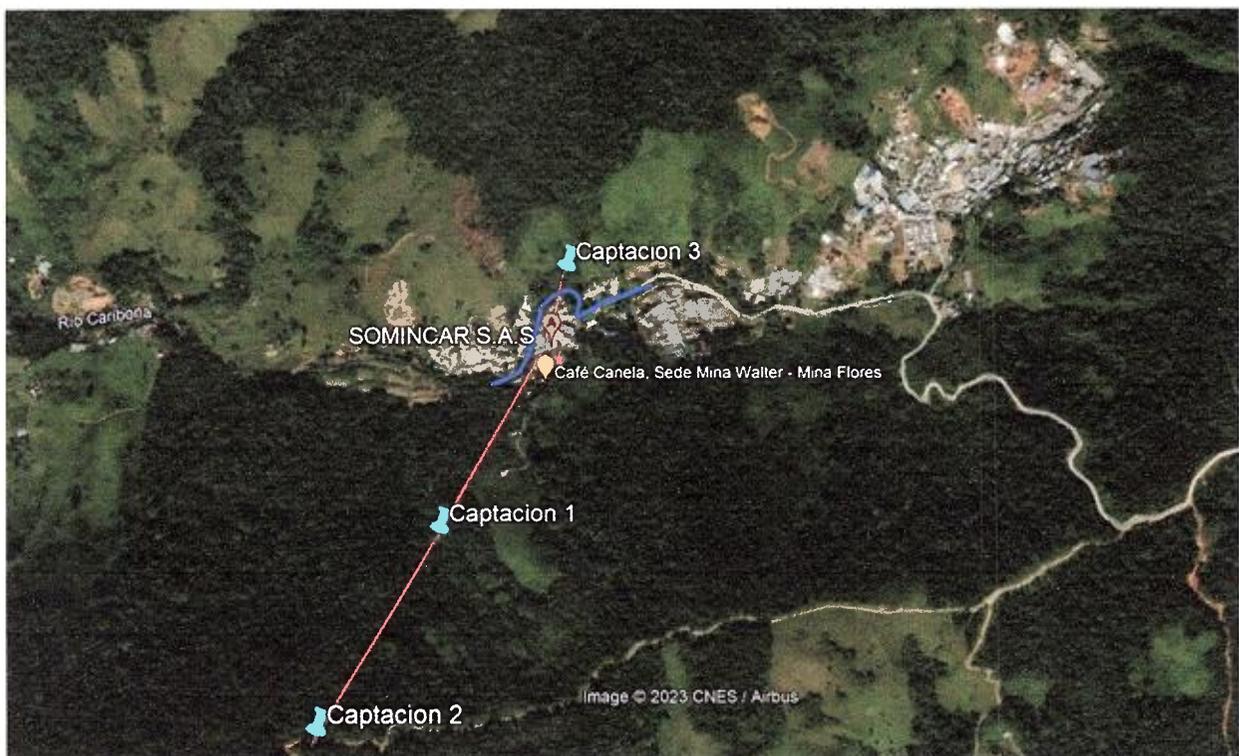
Todos los artefactos de estas áreas descargan directamente a sistemas de tratamiento primario, que además de retirar los sólidos, degrada la materia orgánica y controla los aceites y grasas, a través de digestores hasta verter por tubería al Río Caribona en el único vertimiento doméstico con que cuenta Somincar ubicado en 7°51'52.12"N, 74°21'1.72"O.

Así mismo, se tiene que el caudal de agua consumido por el Somincar, corresponde a:

Caudal de agua consumido en los procesos de beneficio Somincar

Caudal (L/s)	
Industrial (L/s)	11,90

La anterior tabla permite determinar que el consumo de agua al día de uso industrial corresponde a 42,84 m<sup>3</sup> y de manera mensual asciende a 1113,84 m<sup>3</sup>, lo que corresponde a 11,90 L/s.



### **EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE USO EFECIENTE Y AHORRO DEL AGUA.**

Revisando el documento del PUEAA, teniendo en cuenta el decreto 1090 DE 2018 y la Resolución 1257 de 2018. Se puede concluir que el programa presentado cumple con la información mínima requerida de acuerdo a la normatividad mencionada con la siguiente estructura dada por la resolución 1257 de 2018.

#### **Información General**

- Indicar si es una fuente de agua superficial o si es una fuente de agua subterránea y si es de tipo léntico o lótico.
- Identificar la subzona hidrográfica, unidad hidrológica, provincia hidrogeológica o sistema acuífero al cual pertenece el punto de captación, de acuerdo con el tipo de fuente indicada en el numeral anterior.

#### **Diagnóstico**

Línea base de oferta de agua.



- *Recopilar la información de los riesgos sobre la oferta hídrica de la fuente abastecedora, para períodos húmedos, de estiaje y en condiciones de variabilidad climática y los relacionados con la infraestructura de captación de agua, ante amenazas naturales o antrópicas que afecten la disponibilidad hídrica.*
- *Identificar fuentes alternas (agua lluvia, reúso u otras que se consideren sean viables técnica y económicamente) considerando condiciones con y sin efectos de variabilidad climática, cuando esto aplique.*

#### *Línea base de demanda de agua.*

- *Especificar el número de suscriptores para el caso de acueductos o usuarios del sistema para distritos de adecuación de tierras.*
- *Consumo de agua por usuario, suscriptor o unidad de producto.*
- *Proyectar la demanda anual de agua para el período correspondiente a la solicitud de concesión.*
- *Describir el sistema y método de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes.*
- *Calcular el balance de agua del sistema considerando los componentes a los que haya lugar en su actividad, como: succión/derivación, bombeo, conducción, almacenamiento, tratamiento, transporte/distribución y demás que hagan parte del sistema en los casos que aplique, donde se incluya(n) el (los) dato(s) de la(s) entrada(s), del almacenamiento, de la(s) salida(s) y la(s) pérdida(s), especificando la unidad de medida para cada caso. Incluir el tiempo de operación (h/día) del sistema. En el caso que aplique, incluir las variables como precipitación, evaporación, evapotranspiración, escorrentía e infiltración.*
- *Definir el porcentaje de pérdidas respecto al caudal captado y descripción de la metodología mediante la cual se calcularon inicialmente las pérdidas de agua.*
- *Identificar las acciones para el ahorro en el uso del agua, adelantadas para la actividad, cuando aplique.*
- *Se debe definir para el PUEAA un objetivo general a partir del diagnóstico elaborado y las particularidades de cada proyecto, obra o actividad.*

#### **Plan de Acción**

- *El plan de acción debe estructurarse a partir del diagnóstico e incluir la definición y descripción de los proyectos para implementar el uso eficiente y ahorro de agua. Dentro de las líneas temáticas a ser consideradas para la definición de los proyectos se encuentran entre otras: fuentes alternas de abastecimiento cuando aplique, aprovechamiento de aguas lluvias, instalación, mantenimiento, calibración y renovación de medidores de consumo, protección de zonas de manejo especial, identificación y medición de pérdidas de agua respecto al caudal captado y acciones para la reducción de las mismas, recirculación, reúso y reconversión a tecnologías de bajo consumo, sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos ambientales a que haya lugar. Cada proyecto debe incluir de manera específica los actores involucrados y las responsabilidades correspondientes.*
- *Inclusión de metas e indicadores de UEAA*
- *Para el seguimiento y evaluación de los proyectos definidos en el PUEAA, se deben establecer metas específicas, cuantificables y alcanzables de corto, mediano y largo plazo, teniendo en cuenta la vigencia del PUEAA. El cumplimiento de las metas se realizará con base en indicadores, los cuales deberán contar con una ficha técnica metodológica, la cual como mínimo debe contener: nombre del indicador, objeto, antecedente, medio de verificación, fórmula de cálculo y tiempo de cumplimiento.*

- *Inclusión del cronograma y presupuesto para la ejecución y seguimiento del PUEAA.*

*El Plan de Acción cuenta con los siguientes programas para su desarrollo.*

- *Programa de Abastecimiento con Fuentes Alternas*
- *Programa Manejo de áreas estratégicas*
- *Programa Manejo y Uso Eficiente del Agua de Proceso*
- *Programa Capacitación e Incentivos para la Motivación del Personal*
- *Costos de inversión del PUEAA*

### **PERMISO DE VERTIMIENTO**

#### **PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS**

*El Plan de Gestión del Riesgo para Manejo de Vertimientos PGRMV, tendrá como objetivo la ejecución de medidas de intervención orientadas a evitar, reducir y/o manejar la descarga de vertimientos a cuerpos de agua o suelos asociados a acuíferos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento.*

*El PGRMV se desarrollará a través de tres procesos:*

#### *Conocimiento del Riesgo*

*Es el proceso de la Gestión del Riesgo conformado por la identificación de Escenarios de Riesgo, el Análisis y Evaluación del Riesgo, el Monitoreo y Seguimiento del Riesgo y sus componentes y la comunicación sobre los riesgos existentes para promover una mayor conciencia y alimentar los procesos de Reducción del Riesgo y Manejo del Desastre.*

#### *Reducción del Riesgo*

*Es un proceso de la Gestión del Riesgo, conformado por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, así como evitar nuevos riesgos en el área de influencia del Sistema de Gestión del Vertimiento. Corresponde a las medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos naturales renovables, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevos riesgos y la protección financiera.*

#### *Manejo del Desastre*

*Es el proceso de la Gestión del Riesgo conformado por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación posdesastre, la ejecución de la respuesta y la ejecución de la recuperación.*

#### *Metodología*

*Para elaborar el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos -PGRMV- de las descargas domésticas e industriales del proyecto Mina Somincar, se contó con información primaria obtenida de algunas instituciones como IGAC, IDEAM, CSB, entre otros. Esta información se complementó con revisión bibliográfica existente y aportada de los diferentes estudios realizados en el área de influencia del proyecto, de donde se tomaron datos directos sobre cada uno de los componentes ambientales. Con la información obtenida, se estructuró la línea base ambiental, la cual refleja con detalle los principales componentes que están disponibles en el medio y que se encuentran en inmediaciones de las actividades propias del recinto. Se realizó un análisis de la incursión de las acciones generadas por los vertimientos y el posible grado de afectación en el área.*



La metodología para presentar el presente estudio se basó en los términos de referencia para formular los Planes de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, propuesta por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT- (actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

También se tuvieron en cuenta las disposiciones legales establecidas y aplicables de forma general y específica para la actividad que desarrolla el generador de los vertimientos, así como la establecida por el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

### TIPOS Y VOLÚMENES DE AGUA RESIDUAL A TRATAR

Por la naturaleza de las actividades realizadas en la mina Somincar, se generan diferentes clases de agua residual a saber:

- Agua residual domestica proveniente de oficinas, casinos y alojamiento de personal.
- Agua residual industrial del proceso de beneficio.
- Agua proveniente de bocamina.

Respecto al agua proveniente del relave, esta obedece al rebose que se presenta por efecto de precipitación la cual es tratada en la PTARnD y podría clasificarse como de tipo industrial.

Los volúmenes de agua generada por cada uno de los tipos de vertido corresponden a:

Volumen de agua vertida por área

Área	Volumen (L/s)	Volumen (m <sup>3</sup> /h)
PTAR	10,1	36,36
Túnel	2,2	7,9
Domestico	0,32	1,15
<b>TOTAL</b>	<b>12,62</b>	<b>45,43</b>

Caudal, frecuencia y tiempo de descarga, tipo de flujo

Área	Latitud	Longitud	Caudal (L/s)	Tiempo de descarga (h)	de	Tiempo de flujo
PTARnD	7°51'55,43"	74°21'0,32"	10,1	16		Intermitente
TÚNEL	7°51'52,12"	74°21'1,72"	2,2	8		Intermitente
OPERATIVO	7°51'55,26"	74°21'2,37"	0.12	8		Intermitente
	7°51'52,82"	74°21'1,88"	0.2	8		Intermitente

Descripción del Sistema de Tratamiento

#### Agua Residual Doméstica

Se propone realizar una propuesta de tratamiento de ARD mediante una solución de pretratamiento por medio de una trampa grasa integrada a un tanque séptico (tratamiento primario) y un sistema de filtro FAFA para un tratamiento secundario.

Las trampas de grasa consisten en un sistema mecánico que, mediante una serie de compartimentos especiales en un tanque, separa del agua aquellos residuos sólidos y restos de grasa, evitando que avancen por el sistema de cañería y desagüe. De esta forma se mantiene una circulación fluida sin obstrucciones, impidiendo la acumulación de sustancias indeseadas. Así las aguas vertidas pueden proseguir con seguridad hacia los sistemas de evacuación y tratamiento. La trampa de grasas es un tanque de flotación donde las grasas de lavaplatos y duchas queden retenidas en superficie por densidad inferior, es decir, por ser más livianas, evitando que pasen al tanque séptico, mientras el agua aclarada sale por una descarga inferior. Se propone instalar un tanque de polietileno de 105 litros con entrada y salida de 2" y 2".

### **Agua Residual Industrial**

El tratamiento de aguas residuales constituye una medida de mitigación que ayuda a disminuir y controlar la contaminación al ambiente, pero para que esta medida tenga éxito se debe contar con obras de infraestructura adecuada a la naturaleza del agua a tratar y la captación del personal para llevar a cabo las labores de operación y mantenimiento.

Las labores de mantenimiento pueden ser de manera preventiva ocasionales o rutinarios de operación dependiendo de la periodicidad con que sea necesarios ejecutarlas. Con un mantenimiento correcto se previenen las emergencias o descuidos imprevisibles, se espera que este documento constituya un instrumento útil en la correcta operación con el ánimo de mantener en condiciones óptimas las unidades para el correcto funcionamiento de la PTARnD instalada, y de esta forma asegurar que la operación y mantenimiento de la planta logra satisfacer las necesidades para el cumplimiento de la resolución 0631 de 2015, Art. 10.

### **Pretratamiento:**

El proceso da inicio al momento en la que el agua residual es conducida por gravedad hasta la unidad o tanque 1. Trampa de grasas – desarenador, donde por diferencia de densidades, la grasa pasa a la superficie y el sedimento pesado queda en el fondo. Seguidamente, el agua es conducida por una tubería de 2" pasando por unos mezcladores rápidos.

### **Conducción mediante bombeo:**

Una vez el agua se encuentre con los niveles óptimos en el tanque de pretratamiento, este pasará a una bomba autocebante con un sensor de nivel. Para dar inicio al funcionamiento de la bomba de succión 1 y 2 (y el resto del sistema) ubicada en la unidad 4 del pretratamiento, se debe verificar que la perilla de la misma se encuentra en AUT para que así se pueda conducir el flujo del tratamiento primario (prefiltro) hasta el tratamiento secundario (físicoquímico) de la PTARnD.

### **Inyección de químicos mediante bombas dosificadoras:**

Seguidamente, una vez realizado el paso anterior, la bomba de succión 1 transporta el agua residual del prefiltro mediante tubería PVC a presión, hasta un tanque sedimentador de alta tasa no sin antes hacer agregado, mediante una bomba dosificadora, los químicos pertinentes (policloruro de aluminio y polímero aniónico), estos se adicionan teniendo en cuenta datos obtenidos de un test de jarras hecho previamente a esta operación. Además de esto, se agrega peróxido de hidrógeno entre el tanque 2 y 3 de alta tasa.

### **Floculación y sedimentación del FLOC:**

Una vez realizado el paso anterior, el agua residual junto con los químicos realiza una mezcla rápida para homogenizar los químicos y de esta manera comenzar la floculación dentro del tanque sedimentador de alta tasa, cuyo flujo ingresa al cilindro interno de forma descendente; allí se forman los floc's, los cuales quedan depositados en el fondo del tanque convirtiéndose en lodos (estos se deben retirar) y así el flujo clarificado restante asciende hacia una canaleta perimetral, para realizar la misma dinámica con los otros 2 tanques sedimentadores de alta tasa los cuales están en paralelo.

**Aireación:**

Seguidamente, una vez realizado el paso anterior, el agua clarificada ingresa a la torre de aireación, la cual percola a través de sus bandejas agregando partículas de oxígeno al contacto con la atmósfera y hace contacto con los Pallring los cuales retienen el hierro.

**Ionizadores:**

Una vez realizado el paso anterior, el agua aireada ingresa a la unidad de ionizadores, para que el flujo haga contacto con una corriente eléctrica a través de dos placas de plata, cobre y zinc con el fin de generar iones.

**Filtros rápidos:**

Una vez el agua sale de los ionizadores, esta es conducida mediante bombeo a través de filtros rápidos para que así el flujo percole a través de los sustratos. El filtro 1 contiene grava de 2-4, 4-6 y 6-8, y arena sílice de 20-40 y 10-20, el filtro 2 contiene antracita y carbón activado, esto con el fin de retener partículas en suspensión.

**Lámparas UV:**

Seguidamente, una vez que el agua ha sido sometida a filtración, el flujo pasa a través de un circuito de lámpara UV para su desinfección y degradación de iones. Una vez el agua sale de las lámparas UV, se inyecta hipoclorito de calcio en solución entre 0,3 y 2 ppm a través de una bomba dosificadora con el fin de entregar el agua en óptimas condiciones para realizar el vertimiento.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO**

Se presenta la localización georreferenciada del proyecto, definiendo el área del proyecto y su localización con plano georreferenciado en el sistema de Coordenadas Geográficas WGS84 (expresadas en grados, minutos, segundos), a escala y tamaño adecuado, permitiendo visualizar todos los componentes del mismo, en especial el sistema de tratamiento, el sitio de descarga del efluente y los cuerpos de agua existentes.

Se muestra la memoria detallada del proyecto, que se está realizando, con especificaciones de procesos y tecnologías que serán empleados en la gestión del vertimiento.

En el aparte de Información detallada sobre la naturaleza de los insumos, productos químicos, formas de energía empleados y los procesos químicos y físicos utilizados en el desarrollo del proyecto, describiendo la utilización de productos químicos en el tratamiento propuesto.

Se hace la predicción y valoración de los impactos de los vertimientos que se generaran por el proyecto en la cual mostraron:

- Las características generales de la fuente receptora en términos de caudal y calidad.
- Identificación de usuarios del recurso existentes aguas abajo del sitio proyectado de la descarga de efluentes, dentro del trayecto estimado de la evaluación del impacto generado.
- Identificación y evaluación de impactos asociados al vertimiento en una franja potencialmente afectable, mediante una valoración cuantitativa y cualitativa.

Como no se tiene un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico –PORH–, para el cuerpo hídrico donde se realizará la descarga cogieron un modelo de simulación sustentado con base a la capacidad de asimilación y dilución del cuerpo receptor y de los usos y usuarios existentes. En este caso escogieron el modelo QUAL2K teniendo en cuenta los siguientes parámetros: DBO5, DQO, SS, pH, temperatura, OD, Caudal, Coliformes totales y coliformes fecales.

**CONCEPTUALIZACIÓN TÉCNICA**

De acuerdo con la evaluación de la documentación de las subsanaciones presentadas, por El Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3 se conceptúa técnicamente lo siguiente:

- ❖ El Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, presentó la solicitud de Licencia Ambiental Global con permisos implícitos ante esta CAR, para ello el Titular presentó un Estudio de Impacto Ambiental-EIA, con sus respectivos anexos. Esta Subdirección considera que las actividades que se están ejecutando o se van a desarrollar se encuentran debidamente relacionadas en el Estudio de Impacto Ambiental-EIA y los impactos ambientales previamente identificado y evaluados son mitigados, compensados o remediados con las fichas de manejo ambiental. Por lo tanto, se considera técnicamente validar la documentación referente al Estudio de Impacto Ambiental-EIA.
- ❖ El área licencia es de 1.8859 hectáreas, en el municipio de Montecristo en la vereda Alto Caribona. en las siguientes coordenadas:

<b>CMT12-ORIGEN NACIONAL</b>		
<b>ID</b>	<b>ESTE (m)</b>	<b>NORTE (m)</b>
1	4.851.224,85	2.427.250,77
2	4.851.224,93	2.427.250,68
3	4.851.224,22	2.427.250,39
4	4.851.207,59	2.427.239,28
5	4.851.193,27	2.427.226,35
6	4.851.182,68	2.427.215,92
7	4.851.184,38	2.427.238,90
8	4.851.167,17	2.427.287,80
9	4.851.164,01	2.427.302,36
10	4.851.158,98	2.427.314,36
11	4.851.150,96	2.427.323,00
12	4.851.146,85	2.427.328,39
13	4.851.145,10	2.427.331,71
14	4.851.147,36	2.427.338,83
15	4.851.149,20	2.427.343,62
16	4.851.150,72	2.427.343,75

17	4.851.156,11	2.427.357,53
18	4.851.158,63	2.427.362,11
19	4.851.161,76	2.427.366,16
20	4.851.165,81	2.427.370,30
21	4.851.169,73	2.427.374,07
22	4.851.171,94	2.427.377,77
23	4.851.176,44	2.427.378,16
24	4.851.183,49	2.427.379,65
25	4.851.189,42	2.427.379,93
26	4.851.196,50	2.427.378,09
27	4.851.201,83	2.427.375,94
28	4.851.202,09	2.427.374,26
29	4.851.204,84	2.427.370,97
30	4.851.205,58	2.427.368,30
31	4.851.206,28	2.427.364,22
32	4.851.207,95	2.427.358,79
33	4.851.209,35	2.427.356,01
34	4.851.216,10	2.427.345,77
35	4.851.216,70	2.427.347,45
36	4.851.218,97	2.427.348,07
37	4.851.221,69	2.427.349,93
38	4.851.224,97	2.427.353,70
39	4.851.227,91	2.427.356,67
40	4.851.228,46	2.427.359,44
41	4.851.230,89	2.427.365,18
42	4.851.239,61	2.427.378,60
43	4.851.242,31	2.427.382,61
44	4.851.250,27	2.427.394,44

45	4.851.257,83	2.427.401,43
46	4.851.266,15	2.427.410,43
47	4.851.269,52	2.427.411,68
48	4.851.271,25	2.427.414,39
49	4.851.273,17	2.427.416,27
50	4.851.274,45	2.427.417,75
51	4.851.279,79	2.427.419,91
52	4.851.285,43	2.427.414,52
53	4.851.287,79	2.427.412,91
54	4.851.289,13	2.427.411,40
55	4.851.297,96	2.427.400,99
56	4.851.324,03	2.427.375,21
57	4.851.333,66	2.427.366,19
58	4.851.324,90	2.427.293,79
59	4.851.294,03	2.427.282,85
60	4.851.271,18	2.427.269,67
61	4.851.271,12	2.427.269,69
62	4.851.271,24	2.427.269,76
63	4.851.240,12	2.427.294,51
64	4.851.212,44	2.427.286,39
65	4.851.213,68	2.427.283,66
66	4.851.213,61	2.427.278,41
67	4.851.210,76	2.427.273,72
68	4.851.206,73	2.427.269,48
69	4.851.204,01	2.427.266,62
70	4.851.210,42	2.427.261,56
71	4.851.215,58	2.427.257,49
72	4.851.224,35	2.427.250,57

73	4.851.224,85	2.427.250,77
74	4.851.194,16	2.427.306,38
75	4.851.191,28	2.427.314,75
76	4.851.174,24	2.427.306,18
77	4.851.180,97	2.427.295,61
78	4.851.191,72	2.427.302,27
79	4.851.190,28	2.427.305,05
80	4.851.194,16	2.427.306,38

- ❖ Que el Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, podrá explotar minerales de oro y sus concentrados para el desarrollo de un proyecto de pequeña minería.
- ❖ El Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, deberá inscribirse en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos de la Corporación Autónoma Regional del Sur Bolívar-CSB y cumplir con las diferentes obligaciones como generador de residuos; inmersas la SECCIÓN 3 (DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES), capítulo 1, título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 del 2015.
- ❖ El Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3 deberá radicar Informes de Cumplimiento Ambiental-ICA cada seis meses, mostrando los avances de las Fichas de Manejo Ambiental y gestiones realizadas plasmadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- ❖ El Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3 debe dar cumplimiento a cada uno de los aspectos propuestos en el Estudio de Impacto Ambiental-EIA. En el caso de ejecutar actividades que generen nuevos impactos ambientales que no estén identificado en el EIA se deberá tramitar la modificación del mismo ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar-CSB.

Si las condiciones bajo las cuales se definieron las áreas sujetas a intervención varían con el tiempo hacia escenarios restrictivos o zonas no reportadas, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá informar a esta Autoridad Ambiental con el propósito de modificar la Licencia Ambiental.

- ❖ Geodatabase- GDB: Los planos que soportan el Estudio de Impacto Ambiental EIA fueron presentados según el modelo de almacenamiento de GDB en cumplimiento con la resolución 2186 de 2016 emanada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- ❖ Es procedente validar técnicamente la documentación presentada para la concesión de aguas superficiales solicitada por El Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3 Con las siguientes especificaciones:

FUENTE	UBICACIÓN		CAUDAL(L/s)	USO
Superficial	7°51'40,2"	74°21'0,5"	6.69	Industrial (Minería)
Superficial	7°51'28,84"	74°21'0,16"	2.03	Industrial (Minería)

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

Superficial	7°51'56,46"	74°21'2,1"	3.5	Industrial (Minería)
-------------	-------------	------------	-----	-------------------------

Para un caudal total captado de 11.9 L/s agua para uso industrial. Por un término de 4 años.

FUENTE	UBICACIÓN		CAUDAL(L/s)	USO
Superficial	7°51'28,84"	74°21'0,16"	0.16	Doméstico
Superficial	7°51'56,46"	74°21'2,1"	0.16	Doméstico

Para un caudal total captado de 0.32 L/s agua para uso doméstico. Por un término de 4 años.

- ❖ Es procedente validar técnicamente el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua presentado por El Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3. Por el termino de cuatro (4) años.
- ❖ Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, proveer al sistema de captación de los elementos necesarios que permitan conocer en cualquier momento el caudal de agua captada.
- ❖ Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, realizar la autodeclaración de la captación de aguas superficiales ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar, la cual no podrá superar el periodo de un año. Esto con el fin de realizar el cobro de Tasa por Uso de Agua por parte de la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar.
- ❖ Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, realizar el monitoreo de calidad del agua superficial que se está captando de acuerdo a la norma vigente y presentarlos ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar cada seis meses.
- ❖ Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, presentar las acciones específicas de destinación de los recursos en el marco de las líneas generales y ámbito geográfico de la propuesta de plan de inversión forzosa de no menos del 1% presentada para el trámite de la Licencia en un plazo no superior a seis (6) meses.
- ❖ Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, presentar La liquidación de la inversión forzosa de no menos del 1% en pesos colombianos y deberá estar debidamente discriminada en términos contables, certificada por contador o revisor fiscal, según sea el caso, en un plazo no superior a seis (6) meses.
- ❖ El vertimiento es generado por las siguientes actividades domésticas: Limpieza general de baños, utilización de baños por obreros, operarios y personal administrativo, limpieza zona administrativa, Preparación de alimentos, Lavado de vajilla y lavandería e industriales planta de beneficio de oro.
- ❖ El vertimiento se realiza a fuente hídrica superficial.

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

- ❖ *Que se anexo la modelación de la calidad del agua en QUAL2K.*
- ❖ *La Planta de tratamiento para agua residual industrial cuenta con las siguientes unidades:*
  - *Pretratamiento*
  - *Sistema de bombeo*
  - *Mezcla rápida*
  - *Floculación*
  - *Sedimentación*
  - *Aireación*
  - *Ionización*
  - *Filtración rápida*
  - *Lámpara Ultravioleta*

*Las dimensiones de cada unidad están descritas en las memorias de diseños presentadas para la solicitud del permiso de vertimiento.*

- ❖ *La Planta de tratamiento para agua residual doméstica cuenta con las siguientes unidades:*
  - *Trampa de grasa*
  - *Tanque séptico.*
  - *FAFA (Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente)*

*Las dimensiones de cada unidad están descritas en las memorias de diseños presentadas para la solicitud del permiso de vertimiento.*

- ❖ *El Plan de Gestión del Riesgo de Manejo del Vertimiento contiene los requisitos mínimos de los términos de referencia de la resolución 1514 del 2012 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ya que enuncia el conjunto de acciones y procedimientos que se deben implementar a todo nivel en el sistema de tratamiento para:*
  - a. Evitar se generen nuevos riesgos y/o reducir los riesgos existentes en el caso en el que se limite o impida el tratamiento del vertimiento.*
  - b. Reducir la vulnerabilidad física y funcional del sistema de tratamiento*
  - c. Aumentar la capacidad de respuesta y recuperación en el caso de que se presente el vertimiento sin tratamiento.*

*De igual manera incluye el análisis del riesgo, las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos adversos, los protocolos de emergencia y contingencia en el sistema.*
- ❖ *La evaluación ambiental del vertimiento se presentó de acuerdo con lo estipulado en los decretos 1076 de 2015 y 050 de 2018.*
- ❖ *Es procedente validar técnicamente los documentos presentados para la solicitud de permiso de vertimiento a fuente hídrica superficial por Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3. Con las siguientes especificaciones:*

Área	Latitud	Longitud	Caudal (L/s)	Tiempo de descarga (h)	Tiempo de flujo	Agua Residual
PTARnD	7°51'55,43"	74°21'0,32"	10.1	16	Intermitente	Industrial
TÚNEL	7°51'52,12"	74°21'1,72"	1.5	8	Intermitente	Industrial
OPERATIVO	7°51'55,26"	74°21'2,37"	0.12	8	Intermitente	Domestica
	7°51'52,82"	74°21'1,88"	0.2	8	Intermitente	Domestica

*Para un caudal total de agua residual industrial vertida de 11,6 L/s, por el término de 4 años y un caudal total de agua residual domestica vertida de 0.32 L/s por el término de 4 años.*

- ❖ *Es procedente validar técnicamente el sistema de tratamiento presentado por Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, para agua residual industrial, el cual consta de las siguientes unidades:*
  - *Pretratamiento*
  - *Sistema de bombeo*
  - *Mezcla rápida*
  - *Floculación*
  - *Sedimentación*
  - *Aireación*
  - *Ionización*
  - *Filtración rápida*
  - *Lámpara Ultravioleta*
  
- ❖ *Es procedente validar técnicamente el sistema de tratamiento presentado por Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, para agua residual doméstica, el cual consta de las siguientes unidades:*
  - *Trampa de grasa*
  - *Tanque séptico*
  - *FAFA (Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente)*
  
- ❖ *Es procedente validar técnicamente El Plan de Gestión del Riesgo de Manejo del Vertimiento para el sistema de Tratamiento de Aguas Residuales presentado por Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3 por un término de cuatro (4) años.*
  
- ❖ *Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, realizar el monitoreo de calidad del agua a la entrada y salida de los sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales para verificar la remoción real de la carga contaminante de acuerdo a la norma vigente y presentarlos ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar. El laboratorio que realice el monitoreo debe estar acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM. Para el vertimiento a la fuente hídrica superficial debe cumplir con los límites máximos permisibles que fija la resolución 631 del 2015.*
  
- ❖ *Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, realizar la auto declaración del vertimiento a la fuente hídrica superficial ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar, la cual no podrá superar el periodo de un año. Esto con el fin de realizar el cobro de Tasa retributiva por parte de la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar.*
  
- ❖ *Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, garantizar la cuantificación del volumen de agua residual industrial y doméstica que se vierta.*



COLOMBIA  
POTENCIA DE LA  
VIDA



Ambiente



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

- ❖ *La disposición de los residuos, estériles y colas se realizará en relavera, hidrotubos o por medio de un tercero por lo tanto Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, cuando se disponga en relavera garantizar el manejo de los lixiviados y su respectivo tratamiento para ser recirculados o vertidos en el punto autorizado. Para poder utilizar los Hidrotubos se debe radicar ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar para su evaluación la descripción de la operación, memorias de ingeniería conceptual y básica, planos a detalle del sistema de estos. Para entregar los residuos, estériles y colas a un tercero que se encargue de reprocesarlos este debe contar con la respectiva Licencia Ambiental que ampare esta actividad.*
- ❖ *Se requiere por parte de Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, realizar la caracterización de las colas a la entrada del sistema utilizado para su disposición. para verificar porcentaje de humedad y la neutralización y presentarlos ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar. El laboratorio que realice el monitoreo debe estar acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM.*
- ❖ *Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, presentar la descripción de la operación, memorias de ingeniería conceptual y básica, planos a detalle del sistema de relaveras en el término de tres (3) meses.*
- ❖ *Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, realizar informe que permita evidenciar el cumplimiento de lo plasmado en Plan de Gestión del Riesgo de Manejo del Vertimiento cada seis meses y remitirlo a la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar para su revisión.*
- ❖ *Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, que si fuere necesario realizar alguna variación al sistema de tratamiento de aguas residuales, debe ser presentada ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de bolívar para su aprobación.*
- ❖ *Se requiere por parte Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, realizar informe que permita evidenciar el cumplimiento de lo plasmado en Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua cada seis meses y remitirlo a la Corporación Autónoma Regional del Sur de bolívar para su revisión.*
- ❖ *El Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, debe dar cumplimiento al de compensación presentado como anexo para ello debe elaborar informe cada seis meses que permita evidenciar el cumplimiento de lo plasmado en dicho plan y presentarlo a la Corporación Autónoma Regional del Sur de bolívar para su revisión.*
- ❖ *Se requiere por parte de la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar realizar visitas de control y seguimiento ambiental semestralmente para verificar el cumplimiento de la Normatividad Ambiental vigente."*

## FUNDAMENTO JURÍDICO

Que el artículo 1 de la Constitución Política de Colombia establece: "Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general".

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que "Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación."

Que el artículo 79 Ibidem, señala: *"Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo."* Es así como el medio ambiente sano es consagrado no como un derecho constitucional fundamental sino como un derecho y un interés constitucional de carácter colectivo, que puede vincularse con la violación de otro derecho constitucional de rango o naturaleza fundamental, como la salud o la vida.

Que de igual manera *"es deber del Estado protegerla biodiversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentarla educación para el logro de estos fines."* (Inciso 2 Ibidem)

Que el artículo 80 de nuestra Carta Política, dispone para el Estado la obligación de planificar el *"manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados."*

Que igualmente, el ordenamiento Constitucional señala en su artículo 95, que toda persona está obligada a cumplir con la Constitución y las leyes y dentro de los deberes de la persona y el ciudadano, establece en su numeral 8° el de: *"Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano"*.

De conformidad con lo anterior, la protección al Medio Ambiente corresponde a uno de los mas importantes cometidos estatales, es deber del estado garantizar a las futuras generaciones la conservación del Medio Ambiente y la protección de los Recursos Naturales.

## COMPETENCIA

El Artículo 23. De la Ley 99 de 1993 establece la naturaleza jurídica de las Corporaciones Autónomas Regionales, señalando lo siguiente:

*"Las Corporaciones Autónomas Regionales son entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, **encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente.**"*(Subrayado y negrita fuera de texto original).

De acuerdo con lo anterior, esta CAR es competente para tramitar la solicitud objeto del presente asunto teniendo en cuenta que el contrato de concesión 0-439C1 se encuentra localizado entre los municipios de Rio Viejo y San Martin de Loba-Bolívar.

Que el Artículo 31 Numeral 2, de la Ley 99 de 1993, establece que: *"corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales ejercer la función de máxima autoridad Ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente"*.

Así mismo, el artículo 31 de la norma ibidem señala cuales son las funciones propias de las Corporaciones que nos ocupan entre las cuales se pueden destacar:

*"9. Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva"*

Que la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar CSB, fue creada mediante el artículo 33 de la Ley 99 de 1993, que por tanto se constituye en la máxima Autoridad Ambiental, siendo el encargado de otorgar las Autorizaciones, Permisos y Licencia Ambiental a los proyectos, obras y/o actividades de su competencia a desarrollarse en el área de su jurisdicción.

Por lo anterior, es necesario precisar el alcance de la Licencia Ambiental por lo cual debemos remitirnos al Decreto 1076 de 2015:

**“ARTÍCULO 2.2.2.3.1.3. Concepto y alcance de la licencia ambiental.** *La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.*

**La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.** *(subrayado y negrita fuera de texto original)”*

De conformidad con lo anterior, se indica que la concesión de agua superficiales solicitadas por el titular minero deberá otorgarse por el termino igual al de la Licencia Ambiental, tal como se consagra en el Artículo 207 de la Ley 685 de 2001, el cual dispone:

**“Artículo 207. Clase de licencia.** *La Licencia Ambiental para las obras y trabajos del concesionario se otorgará de manera global para la construcción, montaje, explotación, beneficio y transporte interno de los correspondientes minerales. La Licencia Ambiental comprenderá los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental para hacer uso de los recursos necesarios en el proyecto minero. La vigencia de dichos permisos y concesiones será igual a la de la Licencia Ambiental.”* *(subrayado fuera de texto original).*

En este sentido es importante indicar que la Licencia Ambiental Global comprenderá todas las etapas dentro de las actividades autorizadas en el marco del contrato de concesión 0-439C1 y que la misma se otorga por la vida útil del proyecto minero tal como lo señalan los artículos 2.2.2.3.1.4 y 2.2.2.3.1.6 del Decreto 1076 de 2015:

**“Artículo 2.2.2.3.1.4. Licencia ambiental global.** *Para el desarrollo de obras y actividades relacionadas con los proyectos de explotación minera y de hidrocarburos, la autoridad ambiental competente otorgará una licencia ambiental global, que abarque toda el área de explotación que se solicite.*

(...)

*La licencia ambiental global para la explotación minera, comprenderá la construcción, montaje, explotación, beneficio y transporte interno de los correspondientes minerales o materiales.”*

**“Artículo 2.2.2.3.1.6. Término de la licencia ambiental.** *La licencia ambiental se otorgará por la vida útil del proyecto, obra o actividad y cobijará las fases de construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, restauración final, abandono y/o terminación.”*

## FRENTE A LA CONCESION DE AGUAS SUPERFICIALES

Que en el presente asunto la solicitud de Licencia Ambiental requiere el uso de aguas, razón por la cual se acreditó por parte del usuario el cumplimiento de los requisitos exigidos en el artículo 2.2.3.2.9.1 del decreto 1076 de 2015, que reglamenta el uso del recurso hídrico.

Que el artículo 2.2.3.2.5.3. de la norma ibidem establece que el uso de las aguas requiere concesión o permiso por parte de la autoridad competente, salvo en aquellos casos que dicho uso este expresamente prohibido en la normatividad vigente.

Que la norma ibidem en su Artículo 2.2.3.2.1.1.3. define el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, de la siguiente manera:

*“El Programa es una herramienta enfocada a la optimización del uso del recurso hídrico, conformado por el conjunto de proyectos y acciones que le corresponde elaborar y adoptar a los usuarios que soliciten concesión de aguas, con el propósito de contribuir a la sostenibilidad de este recurso”.*

Que el artículo 2.2.3.2.1.1.5 establece como requisito adicional a quienes pretendan hacer uso del recurso Hídrico la presentación del PUEAA, bajo los siguientes términos *“la solicitud de concesión de aguas y la solicitud de presentación de licencia ambiental que lleve implícita la concesión de aguas deberán presentar ante la autoridad ambiental competente el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua PUEAA”.*

De conformidad a los fundamentos legales expuestos y analizados los aspectos técnicos consignados en la presente actuación, esta Autoridad Ambiental considera procedente otorgar Licencia Ambiental Global con Permisos Implícitos a la SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S., conforme a las autorizaciones, obligaciones, prohibiciones y restricciones que para tal efecto se establezcan.

En mérito de lo expuesto, la Directora General de la CSB,

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO:** Otorgar Licencia Ambiental Global con Permisos Implícitos a la SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S., identificado con el NIT. 901.326.368-3 para la ejecución del Subcontrato de Formalización JG4-16531-011 podrá explotar minerales de oro y sus concentrados para el desarrollo de un proyecto de pequeña minería ubicado en el municipio de Montecristo - Bolívar.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** La Licencia Ambiental de que trata el Artículo Primero del presente proveído se otorgará por el termino de cuatro (04) años y comprenderá el mantenimiento, desmantelamiento, restauración final, abandono o terminación.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** El área licenciada corresponde a 18,71 Has. De acuerdo a los polígonos que se relacionan a continuación:

CMT12-ORIGEN NACIONAL		
ID	ESTE (m)	NORTE (m)
1	4.851.224,85	2.427.250,77
2	4.851.224,93	2.427.250,68



COLOMBIA  
POTENCIA DE LA  
**VIDA**



**Ambiente**



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

3	4.851.224,22	2.427.250,39
4	4.851.207,59	2.427.239,28
5	4.851.193,27	2.427.226,35
6	4.851.182,68	2.427.215,92
7	4.851.184,38	2.427.238,90
8	4.851.167,17	2.427.287,80
9	4.851.164,01	2.427.302,36
10	4.851.158,98	2.427.314,36
11	4.851.150,96	2.427.323,00
12	4.851.146,85	2.427.328,39
13	4.851.145,10	2.427.331,71
14	4.851.147,36	2.427.338,83
15	4.851.149,20	2.427.343,62
16	4.851.150,72	2.427.343,75
17	4.851.156,11	2.427.357,53
18	4.851.158,63	2.427.362,11
19	4.851.161,76	2.427.366,16
20	4.851.165,81	2.427.370,30
21	4.851.169,73	2.427.374,07
22	4.851.171,94	2.427.377,77
23	4.851.176,44	2.427.378,16
24	4.851.183,49	2.427.379,65
25	4.851.189,42	2.427.379,93
26	4.851.196,50	2.427.378,09
27	4.851.201,83	2.427.375,94
28	4.851.202,09	2.427.374,26
29	4.851.204,84	2.427.370,97
30	4.851.205,58	2.427.368,30



COLOMBIA  
POTENCIA DE LA  
VIDA



Ambiente



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

31	4.851.206,28	2.427.364,22
32	4.851.207,95	2.427.358,79
33	4.851.209,35	2.427.356,01
34	4.851.216,10	2.427.345,77
35	4.851.216,70	2.427.347,45
36	4.851.218,97	2.427.348,07
37	4.851.221,69	2.427.349,93
38	4.851.224,97	2.427.353,70
39	4.851.227,91	2.427.356,67
40	4.851.228,46	2.427.359,44
41	4.851.230,89	2.427.365,18
42	4.851.239,61	2.427.378,60
43	4.851.242,31	2.427.382,61
44	4.851.250,27	2.427.394,44
45	4.851.257,83	2.427.401,43
46	4.851.266,15	2.427.410,43
47	4.851.269,52	2.427.411,68
48	4.851.271,25	2.427.414,39
49	4.851.273,17	2.427.416,27
50	4.851.274,45	2.427.417,75
51	4.851.279,79	2.427.419,91
52	4.851.285,43	2.427.414,52
53	4.851.287,79	2.427.412,91
54	4.851.289,13	2.427.411,40
55	4.851.297,96	2.427.400,99
56	4.851.324,03	2.427.375,21
57	4.851.333,66	2.427.366,19
58	4.851.324,90	2.427.293,79



59	4.851.294,03	2.427.282,85
60	4.851.271,18	2.427.269,67
61	4.851.271,12	2.427.269,69
62	4.851.271,24	2.427.269,76
63	4.851.240,12	2.427.294,51
64	4.851.212,44	2.427.286,39
65	4.851.213,68	2.427.283,66
66	4.851.213,61	2.427.278,41
67	4.851.210,76	2.427.273,72
68	4.851.206,73	2.427.269,48
69	4.851.204,01	2.427.266,62
70	4.851.210,42	2.427.261,56
71	4.851.215,58	2.427.257,49
72	4.851.224,35	2.427.250,57
73	4.851.224,85	2.427.250,77
74	4.851.194,16	2.427.306,38
75	4.851.191,28	2.427.314,75
76	4.851.174,24	2.427.306,18
77	4.851.180,97	2.427.295,61
78	4.851.191,72	2.427.302,27
79	4.851.190,28	2.427.305,05
80	4.851.194,16	2.427.306,38

**ARTICULO SEGUNDO:** La SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S., identificado con el NIT. 901.326.368-3 deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Inscribirse en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos de la Corporación Autónoma Regional del Sur Bolívar-CSB y cumplir con las diferentes obligaciones como generador de residuos; inmersas la SECCIÓN 3 (DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES), capítulo 1, título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 del 2015.

2. Radicar Informes de Cumplimiento Ambiental-ICA cada seis meses, mostrando los avances de las Fichas de Manejo Ambiental y gestiones realizadas plasmadas en el Estudio de Impacto Ambiental.

3. Dar cumplimiento a cada uno de los aspectos propuestos en el Estudio de Impacto Ambiental-EIA. En el caso de ejecutar actividades que generen nuevos impactos ambientales que no estén identificados en el EIA se deberá tramitar la modificación del mismo ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar-CSB.

Si las condiciones bajo las cuales se definieron las áreas sujetas a intervención varían con el tiempo hacia escenarios restrictivos o zonas no reportadas, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá informar a esta Autoridad Ambiental con el propósito de modificar la Licencia Ambiental.

**ARTICULO TERCERO:** Otorgar a la SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S., identificado con el NIT. 901.326.368-3 Concesión de Agua Superficial para uso industrial y Domestico por el término de 4 años, para la explotación del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 el cual se encuentra ubicado el Municipio de Montecristo-Bolívar, con las siguientes especificaciones:

FUENTE	UBICACIÓN		CAUDAL(L/s)	USO
Superficial	7°51'40,2"	74°21'0,5"	6.69	Industrial (Minería)
Superficial	7°51'28,84"	74°21'0,16"	2.03	Industrial (Minería)
Superficial	7°51'56,46"	74°21'2,1"	3.5	Industrial (Minería)

FUENTE	UBICACIÓN		CAUDAL(L/s)	USO
Superficial	7°51'28,84"	74°21'0,16"	0.16	Doméstico
Superficial	7°51'56,46"	74°21'2,1"	0.16	Doméstico

**PARÁGRAFO:** La Concesión de Agua Industrial de que trata el Artículo Tercero tendrá un caudal total captado de 11.9 L/s agua para uso industrial y un caudal total captado de 0.32 L/s agua para uso doméstico.

**ARTICULO CUARTO:** Aprobar el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUEAA, presentado por la SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S., identificado con el NIT. 901.326.368-3 titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 por el término de cuatro (04) años.

**ARTICULO QUINTO: OBLIGACIONES FRENTE A LA CONCESION DE AGUAS SUPERFICIALES.** La SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S., identificado con el NIT. 901.326.368-3 titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Proveer al sistema de captación de los elementos necesarios que permitan conocer en cualquier momento la cantidad de recurso hídrico captado.
2. Realizar la autodeclaración de la captación de aguas superficiales ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar- CSB la cual no podrá superar el periodo de un año.
3. Realizar el monitoreo de calidad del agua superficial captada de acuerdo a la norma vigente y presentarlos ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar-CSB cada seis meses.

4. Presentar las acciones específicas de destinación de los recursos en el marco de las líneas generales y ámbito geográfico de la propuesta de plan de inversión forzosa de no menos del 1% presentada para el trámite de la Licencia en un plazo no superior a seis (6) meses.

5. Presentar La liquidación de la inversión forzosa de no menos del 1% en pesos colombianos y deberá estar debidamente discriminada en términos contables, certificada por contador o revisor fiscal, según sea el caso en un plazo no superior a seis (6) meses.

6. Radicar un informe cada seis meses del cumplimiento de las metas y estrategias plasmadas en el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUEAA.

**ARTICULO SEXTO:** Otorgar a la SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S., identificado con el NIT. 901.326.368-3 Permiso de Vertimientos para uso industrial y Domestico a fuente hídrica superficial por el término de 4 años, para la explotación del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 el cual se encuentra ubicado el Municipio de Montecristo-Bolívar, con las siguientes especificaciones:

Área	Latitud	Longitud	Caudal (L/s)	Tiempo de descarga (h)	Tiempo de flujo	Agua Residual
PTARnD	7°51'55,43"	74°21'0,32"	10.1	16	Intermitente	Industrial
TÚNEL	7°51'52,12"	74°21'1,72"	1.5	8	Intermitente	Industrial
OPERATIVO	7°51'55,26"	74°21'2,37"	0.12	8	Intermitente	Domestica
	7°51'52,82"	74°21'1,88"	0.2	8	Intermitente	Domestica

**PARÁGRAFO:** El Permiso de Vertimientos de que trata el Artículo Sexto tendrá un caudal total de agua residual industrial vertida de 11,6 L/s y un caudal total de agua residual domestica vertida de 0.32 L/s.

**ARTÍCULO SEPTIMO:** Aprobar el sistema de tratamiento presentado por la SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S., identificado con el NIT. 901.326.368-3 titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 para agua residual industrial, el cual consta de las siguientes unidades:

- Pretratamiento
- Sistema de bombeo
- Mezcla rápida
- Floculación
- Sedimentación
- Aireación
- Ionización
- Filtración rápida
- Lámpara Ultravioleta

**ARTÍCULO OCTAVO:** Aprobar el sistema de tratamiento presentado por la SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S., identificado con el NIT. 901.326.368-3 titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 para agua residual Domestica, el cual consta de las siguientes unidades:

- Trampa de grasa
- Tanque séptico
- FAFA (Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente)

**ARTÍCULO NOVENO:** Aprobar el Plan de Gestión del Riesgo de Manejo del Vertimiento para el sistema de Tratamiento de Aguas Residuales presentado por la SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S. identificado con el NIT. 901.326.368-3 titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 por un término de cuatro (4) años

**ARTICULO DECIMO: OBLIGACIONES FRENTE AL PERMISO DE VERTIMIENTOS.** La SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S., identificado con el NIT. 901.326.368-3 titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Realizar el monitoreo de calidad del agua a la entrada y salida de los sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales para verificar la remoción real de la carga contaminante de acuerdo a la norma vigente y presentarlos ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar. El laboratorio que realice el monitoreo debe estar acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM. Para el vertimiento a la fuente hídrica superficial debe cumplir con los límites máximos permisibles que fija la resolución 631 del 2015.
2. Realizar la auto declaración del vertimiento a la fuente hídrica superficial ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar, la cual no podrá superar el periodo de un año. Esto con el fin de realizar el cobro de Tasa retributiva por parte de la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar.
3. Garantizar la cuantificación del volumen de agua residual industrial y doméstica que se vierta.
4. La disposición de los residuos, estériles y colas se realizará en relavera, hidrotubos o por medio de un tercero por lo tanto Se requiere por parte del Titular del Subcontrato de Formalización minera JG4-16531-011 SOMINCAR SAS. Identificado con NIT 901.326.368-3, cuando se disponga en relavera garantizar el manejo de los lixiviados y su respectivo tratamiento para ser recirculados o vertidos en el punto autorizado. Para poder utilizar los Hidrotubos se debe radicar ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar para su evaluación la descripción de la operación, memorias de ingeniería conceptual y básica, planos a detalle del sistema de estos. Para entregar los residuos, estériles y colas a un tercero que se encargue de reprocesarlos este debe contar con la respectiva Licencia Ambiental que ampare esta actividad.
5. Realizar la caracterización de las colas a la entrada del sistema utilizado para su disposición. para verificar porcentaje de humedad y la neutralización y presentarlos ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar. El laboratorio que realice el monitoreo debe estar acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM.
6. Presentar la descripción de la operación, memorias de ingeniería conceptual y básica, planos a detalle del sistema de relaveras en el término de tres (3) meses.
7. Realizar informe que permita evidenciar el cumplimiento de lo plasmado en Plan de Gestión del Riesgo de Manejo del Vertimiento cada seis meses y remitirlo a la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar para su revisión.
8. Que si fuere necesario realizar alguna variación al sistema de tratamiento de aguas residuales, debe ser presentada ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de bolívar para su aprobación.
9. Dar cumplimiento al Plan de compensación presentado como anexo para ello debe elaborar informe cada seis meses que permita evidenciar el cumplimiento de lo plasmado en dicho plan y presentarlo a la Corporación Autónoma Regional del Sur de bolívar para su revisión.

**ARTICULO DECIMOPRIMERO.** La CSB podrá realizar visitas de seguimiento y control Ambiental al permiso viabilizado para verificar el efectivo cumplimiento de las obligaciones contraídas por la SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S. cada seis (06) meses o cuando sea requerido.

**ARTÍCULO DECIMOSEGUNDO:** El uso de los recursos para las captaciones de Agua dará lugar al cobro de tasas, las cuales la SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S. deberá cancelar a esta CAR, previa facturación que realizará la Subdirección Dirección Administrativa y Financiera de esta Corporación, conforme a los reglamentos establecidos para el cobro.

**ARTÍCULO DECIMOTERCERO:** El uso de los recursos para el vertimiento de agua residuales dará lugar al cobro de tasas, las cuales la SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S. deberá cancelar a esta CAR, previa facturación que realizará la Subdirección Dirección Administrativa y Financiera de esta Corporación, conforme a los reglamentos establecidos para el cobro.

**ARTÍCULO DECIMOCUARTO:** El incumplimiento de las obligaciones impuestas en el presente Acto Administrativo dará lugar a la imposición de las sanciones que se encuentran contenidas en la Ley 1333 de 2009 (modificada por la Ley 2387 de 2024)

**ARTICULO DECIMOQUINTO:** Notificar personalmente o por aviso según sea el caso, el contenido de la presente decisión, conforme a lo estipulado en los Art. 67 y 68 de la ley 1437 de 20211 a la SOCIEDAD MINERA DEL CARIBONA S.A.S.

**ARTICULO DECIMOSEXTO:** Contra el presente Acto Administrativo procede el Recurso de Reposición ante la Directora General de la CSB, conforme a lo establecido en el Artículo 74 y SS. Del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. El cual deberá 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, o al vencimiento del término de publicación, según el caso.

**ARTÍCULO DECIMOSEPTIMO:** Publicar el presente Acto Administrativo, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 71 de la Ley 99 de 1993. *ae*

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

  
CLAUDIA MILENA CABALLERO SUÁREZ  
Directora General CSB