

***“Por Medio de la Cual se Modifica un Permiso de Vertimiento”***

**EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL  
DESARROLLO SOSTENIBLE DEL CHOCÓ – CODECHOCO EN USO DE SUS FACULTADES  
LEGALES Y ESTATUTARIAS EN ESPECIAL DE LAS CONFERIDAS EN LA LEY 99 DE 1993,  
DECRETO 1076 de 2015 Y**

Que a la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó CODECHOCO le fue asignado el manejo, administración y fomento de los recursos renovables dentro del territorio de su jurisdicción.

Que el numeral 9 del artículo 31 de la ley 99 de 1993, establece como función de las Corporación Autónoma Regional y de Desarrollo Sostenible: “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 el artículo 2.2.3.3.4.10 del Decreto 1076 de 2015, reseña que “Toda edificación, concentración de edificaciones o desarrollo urbanístico, turístico o industrial, localizado fuera del área de cobertura del sistema de alcantarillado público, deberá contar con el respectivo permiso de vertimientos.”***

***Que el artículo 2.2.3.3.5.1 ibidem establece: “Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el repetitivo permiso de vertimientos.”***

***“El interesado en obtener un permiso de vertimiento, deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, una solicitud por escrito que contenga la siguiente información.”***

1. *Nombre, dirección e identificación del solicitante y razón social si se trata de una persona jurídica*
2. *Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.*
3. *Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica.*
4. *Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor.*
5. *Certificado actualizado del Registrador de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia.*
6. *Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad.*
7. *Costo del proyecto, obra o actividad.*
8. *Fuente de abastecimiento de agua indicando la cuenca hidrográfica a la cual pertenece.*
9. *Características de las actividades que generan el vertimiento.*
10. *Plano donde se identifique origen, cantidad y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo de agua o al suelo.*





CODECHOCÓ

Oportunidad y  
Desarrollo Sostenible  
para las Subregiones

RESOLUCIÓN N°:

0058

FECHA

23 Ene 2025

11. Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica a la que pertenece.
12. Caudal de la descarga expresada en litros por segundo.
13. Frecuencia de la descarga expresada en días por mes.
14. Tiempo de la descarga expresada en horas por día.
15. Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente.
16. Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente.
17. Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, planos de detalle del sistema de tratamiento y condiciones de eficiencia del sistema de tratamiento que se adoptará.
18. Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.
19. Evaluación ambiental del vertimiento.
20. Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento.
21. Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación del permiso de vertimiento.
22. Los demás aspectos que la autoridad ambiental competente consideré necesarios para el otorgamiento

Que mediante resolución 0765 del 27 de mayo de 2021, se otorgó permiso de vertimiento al señor **FERNANDO GANOZA DURANT**, identificado con cédula de extranjería N°479700, en calidad de Representante Legal de la empresa **MINERA EL ROBLE S.A. MINER S.A.**, identificada con NIT°811000761-9, en cantidad de 43.1 L/S, en el Municipio de Carmen de Atrato.

Que mediante oficio con radicado 2022110209025543 del 27 de octubre de 2022, la señora **YULY ANDREA GÓMEZ RÍOS**, en calidad de Representante Legal para efectos judiciales y administrativos de la empresa **MINERA EL ROBLE S.A. MINER S.A.**, solicitó la modificación de la resolución N°0765 del 27 de mayo de 2021, anexando balance de agua, informe para la modificación y sistema mejorado de aguas de presa de colas 1.

Que, mediante oficio con radicado 20240826145417004 de 26 de agosto de 2024, el señor Darney Ceballos E., en calidad de Gerente Ambiental, Relaciones Comunitarias (RRCC) y Permisos de la Empresa **MINERA EL ROBLE - MINER S.A.**, envía informe actualizado para modificación de permiso de vertimiento de la resolución N° 0765 del 27 de mayo de 2021.

Que según concepto técnico N° **SCCA-140-47.77-2024 N°080** del 06 de septiembre de 2024, y recibido en el mes de diciembre de 2024 por la oficina jurídica de la entidad, se informó lo siguiente:

“

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1. LOCALIZACIÓN

La empresa **MINERA EL ROBLE – MINER – S.A** se encuentra localizada en el departamento del Chocó en el municipio de El Carmen de Atrato a tres kilómetros de la cabecera municipal. El polígono correspondiente se encuentra dentro de la licencia de explotación N° 9313 y está comprendido por los puntos localizados según las coordenadas planas de Gauss, en la plancha del IGAC 146 – II - C, que cubren un área de aproximadamente 6 hectáreas.

Oportunidad y Desarrollo Sostenible para las Subregiones

NIT: 899999238-5

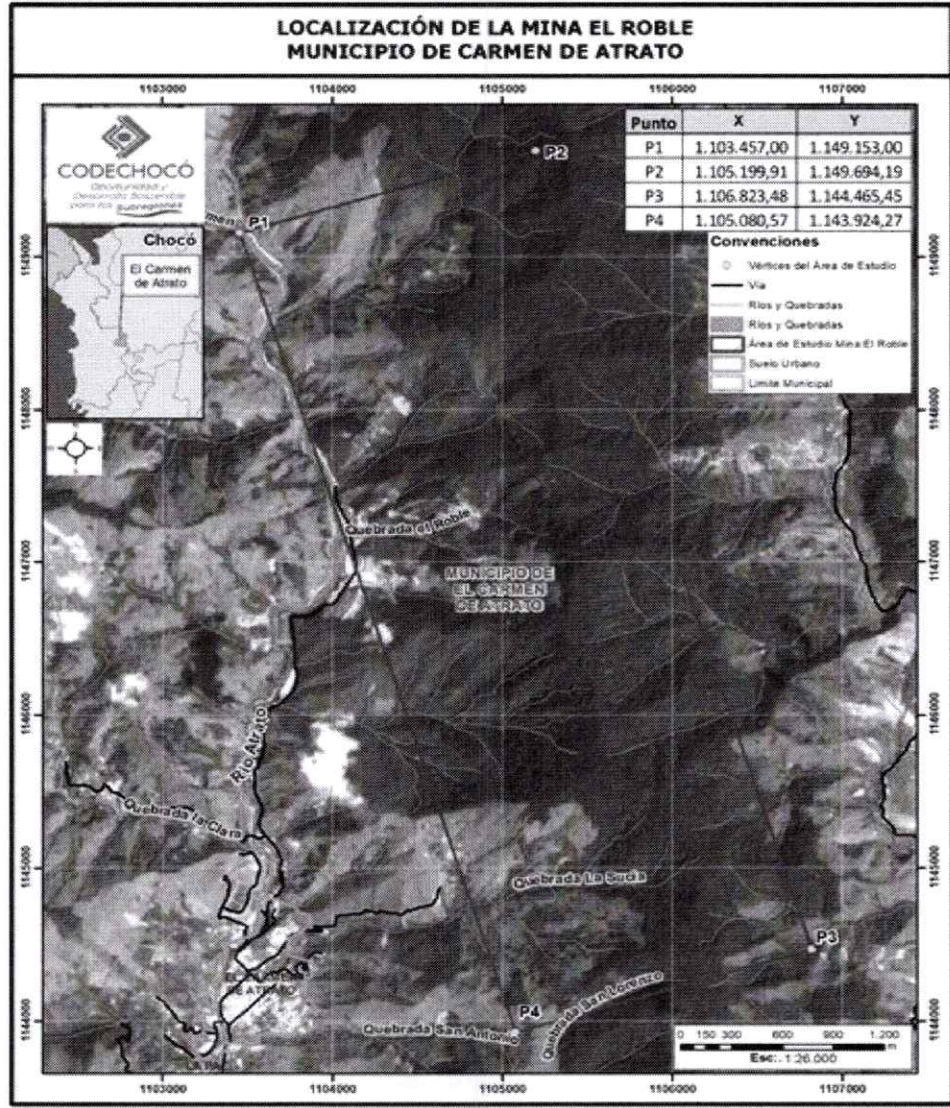
Quibdó Carrera 1° N° 22-96 Tels.: 6711510 | contacto@codechoco.gov.co

[www.codechoco.gov.co](http://www.codechoco.gov.co)

GD-PR-01-FR-01 V.122-01-13



Mapa 1. Localización del área de explotación de la empresa Minera el Roble



2. OBSERVACIONES

Mediante resolución 0765 de 27 de mayo de 2021 por medio de la cual se otorga permiso de vertimiento a Minera El Roble S.A con NIT 811000761-9. Para el vertimiento de aguas no domésticas (procesamiento de los materiales extraídos del subsuelo) y domésticas como lo es servicios sanitarios y casino; Con una duración de 5 años; en cantidad de 43.1 l/s en el municipio de Carmen de Atrato Departamento del Chocó.

Los puntos en los cuales se autoriza el vertimiento son los siguientes:

Tabla 1. Vertimientos otorgados por Codechocó a la Minera el Roble

Punto	Origen	Puntos de Vertimientos	Sistema de tratamiento	Fuente receptora	Caudal (l/s)
1	Nivel del 1880	Vertimientos del sedimentador del nivel 1880	Sedimentador	Quebrada el Roble	5
2	Nivel del 2000	Vertimientos del sedimentador del nivel 2000	Sedimentador	Quebrada el Roble	5
3	Bocamina del 2100	Bocamina del 2100	Trampa de grasa	Quebrada el Roble	1,3
4	Zona de Contratistas	Trampa de grasa V&E	Trampa de grasa	Rio Atrato	0,3



Punto	Origen	Puntos de Vertimientos	Sistema de tratamiento	Fuente receptora	Caudal (l/s)
*5	Casino-Administración	Sistema séptico integrado casino	Sistema integrado de tratamiento de aguas domesticas (Rotoplast)	Rio Atrato	0,5
*6	*Presa de Cola 1	Vertimiento de la presa de cola No. 1	Sedimentación en poza, sedimentador y tanques de tratamiento de aguas	Rio Atrato	20
7	Presa de Cola 4	Vertimiento de la presa de cola No. 4	Sedimentación en poza grandes y tanques de tratamiento de aguas	Rio Atrato	11

\*El vertimiento que se solicita modificar es el de Presa de Cola 1 y casino, aumentando el caudal en estos puntos

Teniendo en cuenta el proceso de cambio climático al cual se enfrenta el mundo y a que estamos en inmediaciones de la época del fenómeno de la niña, en la cual según las predicciones del Ideam<sup>1</sup>, se prevé el inicio de La Niña entre los trimestres de agosto-octubre y septiembre-noviembre, con una probabilidad de ocurrencia del 70%, la cual podría extenderse hasta el primer trimestre del 2025.

Con el objetivo de optimizar la gestión hídrica y garantizar la seguridad del sistema, se plantea la necesidad de revisar y actualizar los caudales de vertimiento establecidos para la presa 1 del casino. Los nuevos caudales deberán reflejar las condiciones reales de operación, considerando los incrementos en la demanda de agua y los escenarios de precipitación más severos, con el fin de prevenir posibles inundaciones y garantizar la estabilidad del sistema.

Con el ánimo de justificar la modificación de este acto administrativo se debe tener en cuenta el análisis de las precipitaciones y cálculo de las intensidades de lluvia de diseño para el capítulo de hidrología del depósito 5, SINCO, en el cual se realiza un ajuste de los registros de precipitaciones máximas en 24 horas (tomados del IDEAM, estaciones Carmen de Atrato y La Mansa) a funciones teóricas de distribución (Normal de 2 parámetros, Log-Normal de 2 parámetros, Log-Normal de 3 parámetros, Extremo tipo I - Gumbel, Pearson tipo III y Log-Pearson tipo III) seleccionaron la función GUMBEL por ser la que tenía menor error estándar y con esto generaron las lluvias para diferentes periodos de retorno. \* de la estación cercana al área de estudio - Estación el Carmen de Atrato y la Mansa; para lo cual se presenta los siguientes datos de precipitaciones máximas en milímetros horas y se calcula los diferentes periodos de retorno.

Tabla 7. Precipitaciones máximas registradas. Estación Carmen de Atrato IDEAM

PRECIPITACIONES MÁXIMAS (mm/hora)											
ESTACIÓN CARMEN DE ATRATO											
Duración (min)	T= 5	T=10	T= 20	T= 50	T= 100	T= 200	T= 500	T= 1000	T= 2500	T= 5000	T= 10000
	93.0	105.0	117.0	133.0	144.0	156.0	171.0	182.0	215.3	209.0	221.0
5	270.9	305.9	340.8	387.4	419.5	454.4	498.1	530.2	575.9	608.8	643.8
10	161.1	181.9	202.6	230.4	249.4	270.2	296.2	315.2	342.4	362.0	382.8
15	118.8	134.2	149.5	170.0	184.0	199.4	218.5	232.6	252.6	267.1	282.4
30	70.7	79.8	88.9	101.1	109.4	118.5	129.9	138.3	150.2	158.8	167.9
60	42.0	47.4	52.9	60.1	65.1	70.5	77.3	82.2	89.3	94.4	99.8
120	25.0	28.2	31.4	35.7	38.7	41.9	45.9	48.9	53.1	56.1	59.4
180	18.4	20.8	23.2	26.4	28.5	30.9	33.9	36.1	39.2	41.4	43.8
240	14.9	16.8	18.7	21.2	23.0	24.9	27.3	29.1	31.6	33.4	35.3
300	12.6	14.2	15.8	18.0	19.5	21.1	23.1	24.6	26.7	28.2	29.9
360	11.0	12.4	13.8	15.7	17.0	18.4	20.2	21.4	23.3	24.6	26.0
720	6.5	7.4	8.2	9.3	10.1	10.9	12.0	12.8	13.9	14.6	15.5
1440	3.9	4.4	4.9	5.5	6.0	6.5	7.1	7.6	8.2	8.7	9.2

Fuente: Cálculo de precipitaciones máxima realizado por SINCO en capítulo hidrológico de la ingeniería del depósito 5 presentado a CODECHOCO.

Se considero para un evento de precipitación con un periodo de retorno de 5 años, la precipitación para una hora (que es de 42mm/h), lo que genera un aumento de caudal de 45.97l/s

Además, la empresa Minera El Roble, viene realizando la actualización de las actividades conforme a las realidades operativas actuales con la recuperación del nivel 2100, la cual será la zona que se recuperara para el sostenimiento

<sup>1</sup> <https://www.minambiente.gov.co/gobierno-nacional-lanza-plan-de-respuesta-ante-el-posible-inicio-del-fenomeno-la-nina/#:~:text=Bogot%C3%A1%20D.C%2C%2018%20de%20julio%20de%202024.&text=Seg%C3%BA%20las%20predicciones%20del%20Ideam,el%20primer%20trimestre%20del%202025>



de la Mina en los próximos años, lo que trae consigo un posible aumento considerable del vertimiento de agua de salida por los sistemas, teniendo presente el ingreso de aguas lluvias a la operación minera la cual puede aumentar considerable el vertimiento de agua de salida por los sistemas.

También se considera un aumento de personal en el uso del Casino ya que por política social interna la empresa viene permitiendo que varios de sus contratistas puedan consumir sus alimentos en el casino, se hace necesario la solicitud del aumento de caudal de 0.5 a 2 l/s para la descarga de aguas doméstica en los momentos de más pico de comensales.

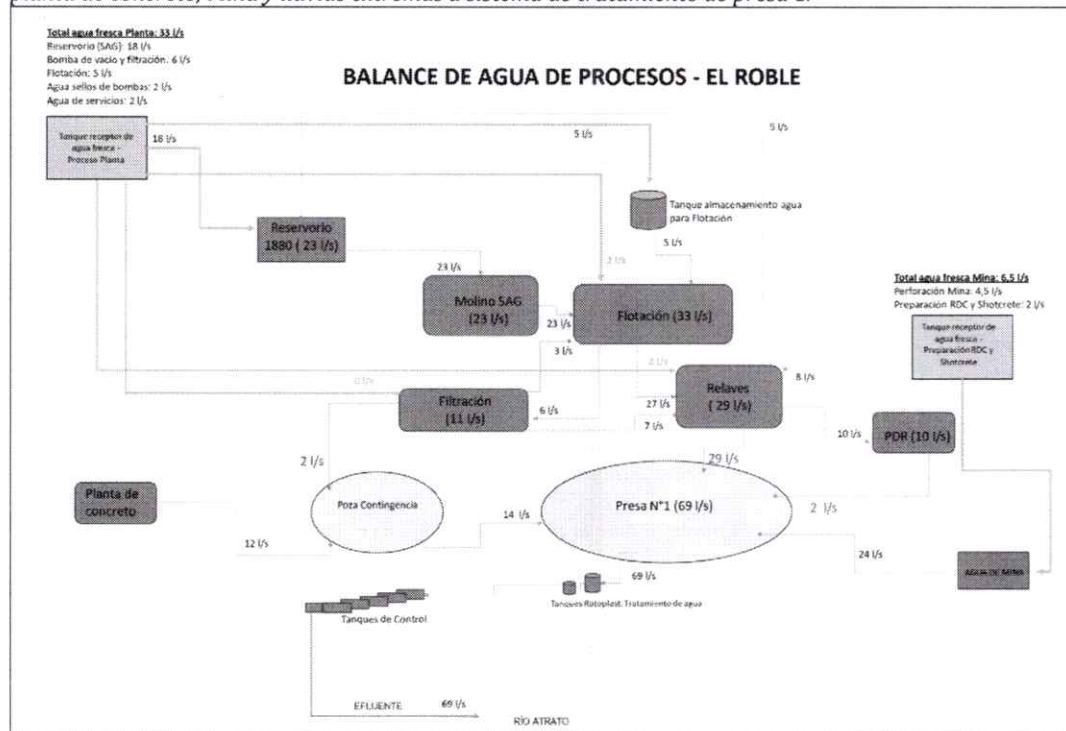
La empresa Minera El Roble, comprometida con el manejo ambiental de la operación; como soporte técnico, presenta un balance de masas para contabilizar los flujos y los cambios de masa del sistema y de esta forma proporcionan información muy valiosa para analizar los procesos de transformación y aumento de caudal vertido.

La empresa realizó un balance de aguas actualizado para el actual sistema con las nuevas variables de ingreso y salida de aguas, en el cual se estima que se debe modificar el caudal para el vertimiento de presa 1 donde estima se tendría un vertimiento final de  $(29+2+24+14)= 69$  l/segundo) en condiciones sin lluvias extremas con lluvias extremas se tendría un aumento de 45.97 l/s teniendo un total de  $(69+42)= 114,97$  l/s. En la siguiente figura y en el anexo 1. Balance de aguas Planta, se podría ver los caudales del sistema de ingreso y salidas final.

### 2.1 Balance de agua de la planta de beneficio con ingresos adicionales

A continuación, se ilustra el balance de agua de la planta de beneficio, con los soporte y justificación del consumo de agua requerida para el proceso.

Figura 2. Esquema de distribución del balance de agua de operación de la planta de beneficio y aguas externas de planta de concreto, Mina y lluvias extremas a sistema de tratamiento de presa 1.



Fuente Miner 2024



CODECHOCÓ

Oportunidad y  
Desarrollo Sostenible  
para las Subregiones

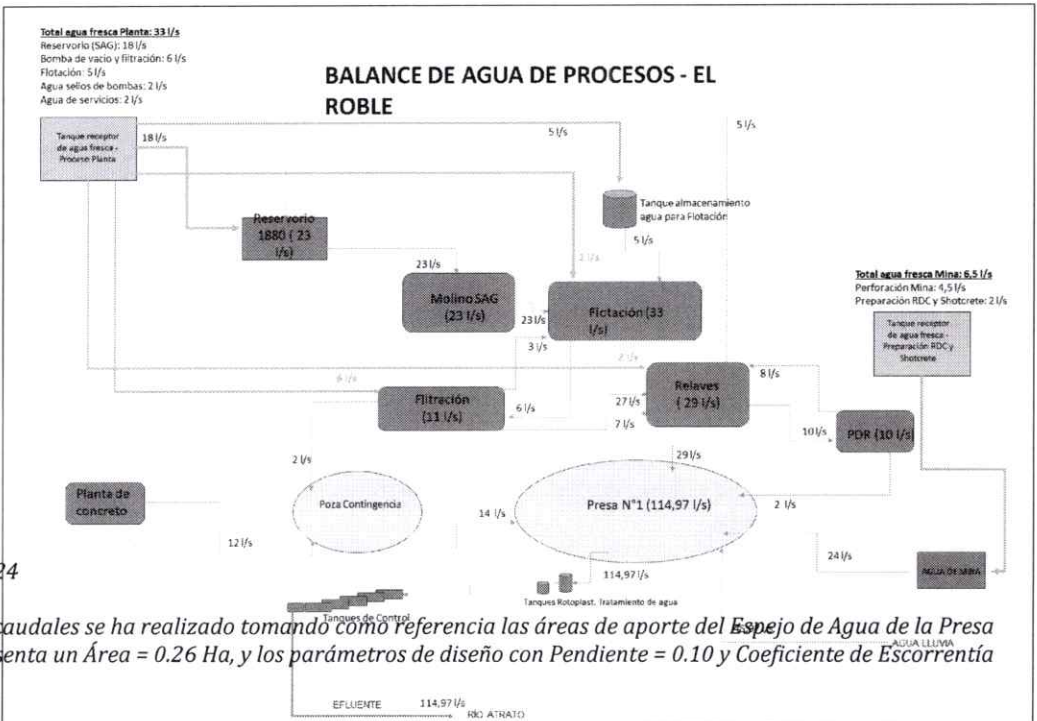
RESOLUCIÓN N°:

0058

FECHA

23 ENE 2025

Figura 3. Esquema de distribución del balance de agua de operación de la planta de benéfico y aguas externas de planta de concreto, Mina y lluvias extremas a sistema de tratamiento de presa 1.



Fuente Miner 2024

El cálculo de los caudales se ha realizado tomando como referencia las áreas de aporte del Espejo de Agua de la Presa N° 01, la que presenta un Área = 0.26 Ha, y los parámetros de diseño con Pendiente = 0.10 y Coeficiente de Escorrentía = 0.58.

presa 1	Area (ha)	0,26	Nota: Solo se consideró el área del vaso. No se consideró stockpile de PDR	
	Pendiente		Nota: Se consideró la pendiente mínima para poder realizar el cálculo de caudal	
	presa %0	0,10		
	C	0,56		
			C1=0.30, C2=0.22, C3=0.04	

Con los caudales de aporte por lluvias extremas, resulta necesario modificar los valores autorizados del vertimiento actual para esos momentos extremos que se presentan en el Municipio de El Carmen de Atrato.

Conforme a los objetivos planteados en la operación de la planta de beneficio, el balance de agua se considera con un tonelaje de procesamiento de 950 TMS.

Tabla 2. Consumo de Agua del área de Molino.

Volumen Agua Alimentación Área Molino-SAG	
Gravedad Específica	3,40
Toneladas métricas secas por día	950,00
Relacion	2,06
Vol Agua (m3/día)	1956
Vol Agua (l/seg) molienda primaria	23
Vol solidos (m3/día)	279
Vol pulpa (m3/día)	2235
densidad	1300
%solidos	32,69
Vol Agua (l/seg) flotacion y m. Secundaria	35,44

- La gravedad específica del mineral de alimentación al área de Molino es 3,4. Para el proceso de molienda y clasificación de tamaño de partícula, se debe garantizar una densidad final adecuada para evitar sedimentación en las celdas y obstrucción en las tuberías de conducción de pulpa. La Densidad final en el proceso del Molino es de 1300 g/l. Con estos parámetros de operación el consumo de agua en el área del Molino es de 23 l/s. (este caudal es obtenido con 18 l/s de agua fresca + 5 l/s de agua recircula desde el área de relaves)



Tabla 3. Consumo de Agua del área de Flotación.

Volumen Agua alimentación a flotación	
Gravedad Específica	3,40
Toneladas métricas secas por día	950,00
Relacion	2,99
Vol Agua (m3/día)	2840
Vol Agua (l/seg)	33
Vol solidos (m3/día)	279
Vol pulpa (m3/día)	3119
densidad	1215
%solidos	25,07

- En el Área de flotación el flujo de alimentación es del producto final del área del Molino. En esta área se debe acondicionar las espumas de flotación las cuales por medio de la adición de agua se favorece el transporte de conducción de estas y acondicionamiento de las densidades en los bancos de las celdas Ok-8 y celdas Sub-24. Llegando a una densidad promedio final de 1215 g/l, registrando un consumo de total de 33 l/s. (Este caudal es obtenido 23 l/s del área del Molino + 7 l/s de agua fresca + 3 l/s de agua recirculada de filtración).
- En el área de flotación donde se realiza el proceso de separación del mineral de interés con los relaves. Generando dos subproductos, uno de concentrado (mineral de interés) y Relaves (mineral de no interés).

Tabla 4. Caudal de agua de alimentación al área de Filtración.

Volumen Agua alimentación al espesador Concentrado	
Gravedad Específica	3,80
Toneladas métricas secas por día	142,50
Relación	3,42
Vol Agua (m3/día)	488
Vol Agua (l/seg)	6
Vol solidos (m3/día)	38
Vol pulpa (m3/día)	525
densidad	1200
%solidos	22,62

- El concentrado final que se obtiene representa un 15% de las toneladas procesadas de planta, como concentrado estarían ingresando al espesador de concentrado 142,50 TMS. La gravedad específica del concentrado es de 3,8. La densidad de llegada de la pulpa es de 1200 g/l. con estas condiciones estaría ingresando 6 l/s de agua al espesador de concentrado. En esta área ingresan 6 l/s de agua fresca, la cual es requerida para la operación de la bomba de Vacío de 2000 cfm. Para un total de 12 l/s de caudal de agua que ingresarían al área de filtración. De estos 12 l/s salen 3 l/s para el área de flotación, 7 l/s para el área de relaves y 2 l/s para la poza de contingencia.

Tabla 5. Caudal de Agua de alimentación al Espesador de Relaves.

Volumen Agua alimentación al espesador Relaves	
Gravedad Específica	3,00
Toneladas métricas secas por día	807,50
Relacion	2,84
Vol Agua (m3/día)	2294
Vol Agua (l/seg)	27
Vol solidos (m3/día)	269





CODECHOCÓ

Oportunidad y  
Desarrollo Sostenible  
para las subregiones

RESOLUCIÓN N°:

0058

FECHA

23 ENE 2025

Volumen Agua alimentación al espesador Relaves	
Vol pulpa (m3/dia)	2563
densidad	1210
%solidos	26,03

- Los relaves obtenidos del área de flotación son el 85% de las toneladas de procesamiento para un total de alimentación a relaves de 807,50 TMS. Los relaves tienen una gravedad específica de 3,00. La densidad de alimentación es de 1210 g/l. Bajo estas condiciones se alimentan 27 l/s de agua al espesador vertical desde el área de flotación + 7 l/s del área de filtración. De este punto salen 5 l/s hacia el reservorio que alimenta el área del molino.

Tabla 6. Caudal de Agua alimentación al área de la PDR. (Planta de Deshidratación de Relaves)

Volumen Agua alimentación al PDR	
Gravedad Específica	3,00
Toneladas métricas secas por día	807,50
Relacion	1,03
Vol Agua (m3/dia)	829
Vol Agua (l/seg)	10
Vol solidos (m3/dia)	269
Vol pulpa (m3/dia)	1099
Densidad	1490
% Solidos	49,33

- En el área del espesador vertical se realiza el proceso de separación solido / liquido, realizando proceso de sedimentación de los relaves para su posterior tratamiento en el área de la PDR. La gravedad específica del relave es 3,00, con el proceso de sedimentación se incrementa la densidad a 1490 g/l. con estas condiciones el caudal de agua de llegada a la PDR es de 10 l/s. de los cuales retornan 8 l/s al área de relaves y 2 l/s a la presa N°1.
- Finalizando todo el balance de agua de la planta de beneficio en la presa N°1 estaría ingresando un caudal de agua de 29 l/s de relaves + 2 l/s de poza de contingencia + 2l/s de la PDR para un total de 33 l/s. Este caudal serio con un tratamiento de 950 TMS bajo las condiciones metalúrgicas plasmadas en las tablas 2,3,4,5 y 6. Se requiere un consumo de agua de 33 l/s de agua fresca. Esta agua sale por el sistema de tratamiento de Presa 1.

Considerando el ingreso adicional para centralizar el agua en el sistema de tratamiento como es el agua de Mina que puede aumentar hasta los 24 l/s con la recuperación de la bocamina del nivel 2100, y el agua del planta de concreto que 12 l/s en algunos momentos picos se tendría un caudal total de vertimiento por el sistema de tratamiento de Presa 1 de (33+24+12)=69 l/s para esos momento picos operativos, no es que siempre se tenga esa caudal solo que en el momento pico operativo más extremo se tendría ese máximo de 69 l/s.

2.3 Sistemas de tratamiento

Actualmente la empresa MINER S.A cuenta con sistema independientes para el tratamiento de la ARD y las ARnD.

La presa de colas (Relaves 1) tienes un área aproximada de 2700 m2 y funciona como un sedimentador, por lo que se busca tener espacio, en el cual se precipitan los sólidos en su primera etapa.

El Vaso de presa 1, forma parte de la batería de tecnologías para tratar el efluente de la separación líquido-sólido de los lodos en el sistema completo de tratamiento de lodos de la presa 1, por lo que también forma parte del sistema de tratamiento primarios, antes de ingresar a los sedimentadores construidos con cemento.

Los tratamientos primarios de aguas residuales son aquellos que eliminan los sólidos en suspensión presentes en el agua. Los principales procesos físico-químicos que pueden ser incluidos en el tratamiento primario son los siguientes: sedimentación, flotación, coagulación – floculación y filtración

El sistema esta complementados por dos sedimentadores adicionales de las siguientes características:

Sedimentador uno

Oportunidad y Desarrollo Sostenible para las Subregiones

NIT: 899999238-5

Quibdó Carrera 1° N° 22-96 Tels.: 6711510 | contacto@codechoco.gov.co

www.codechoco.gov.co

GD-PR-01-FR-01 V.122-01-13



Caudal de diseño  $Q=40$  L/S  
Largo total: 12.95 metros  
Ancho total: 6 metros  
Ancho efectivo: 4.6 metros  
Profundidad promedio: 2.3 metros  
Profundidad mínima: 1.6 metros

Sedimentador principal (Sedimentador 2)

Caudal de diseño  $Q=40$  L/S  
Largo total: 12.95 metros  
Ancho total: 6 metros  
Ancho efectivo: 4.6 metros  
Profundidad promedio: 2.3 metros  
Profundidad mínima: 1.6 metros

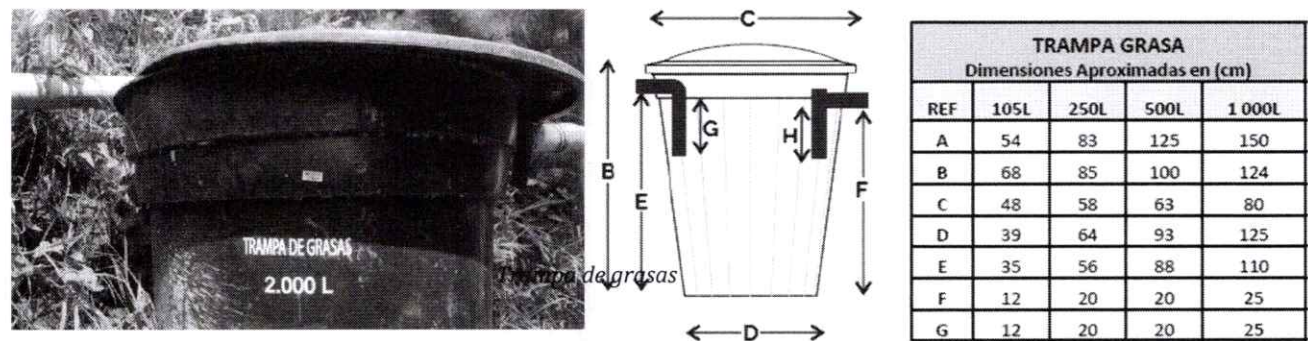
Sedimentador tres  
Caudal de diseño  $Q=20$  L/S  
Largo total: 7.30 metros  
Ancho total: 2.50 metros  
Profundidad promedio: 2.0 metros

La configuración de este sistema permite el manejo de caudales generados por eventos extremos y/o torrenciales garantizando una alta retención del material suspendido mediante el sistema de sedimentación acelerada modular hecho en polipropileno que en comparación con los tradicionales de placas planas de asbesto cemento<sup>2</sup>.

Para el tratamiento de las ARD la empresa tiene instalados cuatro (4) sistemas sépticos integrados de 7.5 m<sup>3</sup>, que constan de tanques cilíndricos horizontales con refuerzos internos, fabricados con polietileno lineal de alta resistencia al impacto, cuentan con divisiones internas que conforman un tanque séptico de dos cámaras y un filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA) antecedido por una trampa de grasas de 2 m<sup>3</sup>.

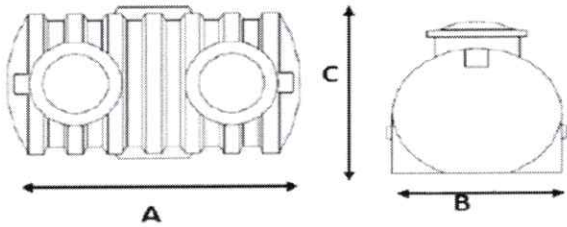
El sistema séptico integrado, esta integrados por:

1. **TRAMPA DE GRASAS:** Consta de un tanque Rotoplas de 2000L cuya función principal es retener las grasas y detergentes provenientes del casino en donde se realizan actividades de preparación de alimentos para el personal de la operación
2. **CÁMARA SÉPTICA:** La función principal es retener los sólidos provenientes de las aguas domésticas e iniciar el proceso principal de degradación de la materia orgánica.
3. **CÁMARA FAFA:** El agua que sale del tanque séptico entra al filtro (flujo ascendente) este compartimiento lleva el material filtrante de mayor área de contacto, el cual se cubre con un manto biológico que degrada la materia orgánica.



<sup>2</sup><https://www.saniaguas.com/productos-saniaguas/m%C3%B3dulos-de-sedimentaci%C3%B3n-en-polipropileno-pp-0>





CAP. L.	A	B	C	MÓDULOS	SÉPTICO	FAFA	ROSETON
1 700	2.00	1.16	1.26	1	1.100	600	180
2 000	2.30	1.10	1.10	1	1.250	750	180
5 000	2.70	1.90	1.45	2	2.500	2.500	900
7 500	4.00	1.90	1.45	3	5.000	2.500	900
10 000	5.30	1.90	1.45	4	7.500	2.500	900
12 500	6.60	1.90	1.45	5	7.500	5.000	1 800
15 000	7.90	1.90	1.45	6	10.000	5.000	1 800
17 500	9.20	1.90	1.45	7	12.500	5.000	1 800
20 000	5.60	2.10	2.20	4	15.000	5.000	1 800
25 000	6.88	2.10	2.20	5	15.000	10.000	3 600
30 000	8.26	2.10	2.20	6	20.000	10.000	3 600
35 000	9.43	2.10	2.20	7	25.000	10.000	5 600
40 000	10.70	2.10	2.20	8	25.000	15.000	5 600
45 000	11.90	2.10	2.20	9	30.000	15.000	5 600
50 000	13.27	2.10	2.20	10	35.000	15.000	5 600



Sistema séptico instalado, verificado en visita técnica

Un pozo séptico separa y procesa los residuos, desde los desechos que caen en el tanque, hasta los sólidos pesados que se asientan en el fondo, formando una capa de lodo. Las grasas, aceites y sólidos más ligeros pueden flotar a la superficie. El área entre ambas capas se llena de aguas residuales que puede fluir hasta la salida del sistema de drenaje.

Dentro del pozo, microorganismos anaeróbicos y facultativos se alimentan de los sólidos dentro del lodo y las aguas residuales, disminuyendo su volumen. Este proceso crea gases como dióxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, entre otros que salen a través del conducto colocado en el techo del pozo séptico.

El conjunto de este sistema permite el manejo de 30 m³ de aguas residuales de manera continúa incluyendo eventos máximos para una población de aproximadamente personas día.

CONCLUSIONES

El reciente balance hídrico indica que el caudal de vertimiento actual de 20 l/s en la presa 1 es susceptible a variaciones significativas, especialmente durante eventos de lluvia intensa. Los análisis sugieren que, para una tormenta de diseño con una tasa de precipitación de 45.97 mm/h y un período de retorno de 5 años, el caudal podría experimentar un aumento considerable, alcanzando los 114,97 l/s. Esta situación plantea la necesidad de evaluar la capacidad del



sistema para manejar estos caudales máximos y adoptar las medidas necesarias para garantizar la seguridad de las infraestructuras y el entorno.

El incremento en la demanda de los servicios del casino, debido a la atención a todos los contratistas, ha generado una necesidad imperativa de ajustar el permiso de caudal de aguas domésticas de 0.5 l/s a 2 l/s para garantizar la continuidad y calidad del servicio, especialmente durante los horarios de mayor afluencia.

De conformidad con la información generada por la corporación en el marco de monitoreo de calidad del recurso hídrico y el análisis realizado a los informes allegados la empresa MINER S.A en virtud de la obligaciones ambientales impuestas por la corporación se corroborado que los sistemas de tratamiento instalados (Sistema integrado de tratamiento de aguas domesticas Rotoplast y presa de sedimentación) garantizan el cumplimiento de la resolución 631 de 2015 aún con el incremento de caudal solicitado para los vertimientos domésticos generados en el casino/administración ( de 0.5 a 2.0 l/s) y de las aguas residuales no domesticas evacuadas por presa 1 (de 20 l/s a 114.97 l/s) y no hay afectación a la calidad del agua del río Atrato en las inmediaciones de los puntos de vertimiento.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a CODECHOCO, aprobar la modificación del permiso de vertimiento Resolución N° 0765 del 27 de mayo de 2021; al señor FERNANDO GANOZA DURAN, identificado con la cedula de extranjería No. 479700, representante legal de la MINERA EL ROBLE S.A - MINER S.A, identificado con el NIT. 811000761-9, ubicada en el municipio del Carmen de Atrato Departamento del Choco, de acuerdo a la siguiente tabla

Tabla 8. Vertimientos otorgados por Codechocó a la Minera el Roble vs Solicitud de actualización

Punto	Origen	Puntos de Vertimientos	Sistema de tratamiento	Fuente receptora	Caudal (l/s) Actual	Caudal (l/s) solicitado	Localización
1	Nivel del 1880	Vertimientos del sedimentador del nivel 1880	Sedimentador	Quebrada el Roble	5	5	05° 55'35" N 76° 8'10" W
2	Nivel del 2000	Vertimientos del sedimentador del nivel 2000	Sedimentador	Quebrada el Roble	5	5	05° 55'42" N 76° 8'18" W
3	Bocamina del 2100	Bocamina del 2100	Trampa de grasa	Quebrada el Roble	1,3	1.3	05° 55'39,01" N 76° 7'50,57" W
4	Zona de Contratistas	Trampa de grasa V&E	Trampa de grasa	Rio Atrato	0,3	0.3	05° 55'39,2" N 76° 8'17,2" W
*5	*Casino-Administración	Sistema séptico integrado casino	Sistema integrado de tratamiento de aguas domesticas (Rotoplast)	Rio Atrato	0,5	5	05° 55'37,8" N 76° 8'16,6" W
*6	*Presa de Cola 1	Vertimiento de la presa de cola No. 1	Sedimentación en poza, sedimentador y tanques de tratamiento de aguas	Rio Atrato	20	114,97	05° 55'33" N 76° 8'19" W
7	Presa de Cola 4	Vertimiento de la presa de cola No. 4	Sedimentación en poza grandes y tanques de tratamiento de aguas	Rio Atrato	11	11	05° 54'11,8" N 76° 8'34,6" W
TOTAL					43.1	142,57	

\*El vertimiento que se solicita modificar es el de Presa de Cola 1 y casino, aumentando el caudal en estos puntos

El caudal total a otorgar para verter al rio Atrato como fuente receptora es de 142, 57 l/s. .

Es preciso cumplir cabalmente con todas las demás disposiciones establecidas en la Resolución N° 0765 del 27 de mayo de 2021, siendo el beneficiario del acto administrativo el responsable directo de su cumplimiento





Que el artículo 45 de la ley 1437 de 2011 prevé:

**ARTÍCULO 45. Corrección de errores formales.** En cualquier tiempo, de oficio o a petición de parte, se podrán corregir los errores simplemente formales contenidos en los actos administrativos, ya sean aritméticos, de digitación, de transcripción o de omisión de palabras. En ningún caso la corrección dará lugar a cambios en el sentido material de la decisión, ni revivirá los términos legales para demandar el acto. Realizada la corrección, esta deberá ser notificada o comunicada a todos los interesados, según corresponda.

En ese mismo sentido, el tratadista Luis Enrique Berrocal Guerrero, en su libro “Manual del Acto Administrativo” (editorial Librería del Profesional, Bogotá, 2001, Págs. 268 y siguientes) señala:

“corrección material del acto: Se presenta cuando el acto es modificado por errores materiales en su formación y transcripción, los cuales pueden ser de escritura, de expresión, numéricos, etc., y que no implica extinción ni modificación esencial del acto.

Los errores que san lugar a esta corrección son los que se presentan en la parte resolutive del acto. (...) y se hará en otro acto administrativo, que se integra al que es objeto de corrección. Sus efectos en el tiempo son retroactivos.”

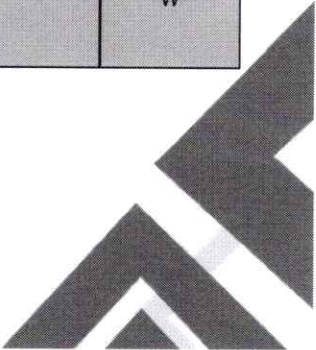
Que, en mérito de lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

**ARTICULO PRIMERO:** Modificar el artículo primero de la resolución 0765 del 27 de mayo de 2021, la cual quedará así:

**ARTICULO PRIMERO:** otorgar permiso Vertimiento al señor **FERNANDO GANOZA DURANT**, identificado con cédula de extranjería N°479700, en calidad de Representante Legal de la empresa **MINERA EL ROBLE S.A. MINER S.A.**, identificada con NIT°811000761-9, en cantidad de 142, 57 L/S, para el funcionamiento de la empresa ubicada en el Municipio de Carmen de Atrato, de acuerdo a la siguiente tabla, de conformidad con el concepto técnico de septiembre de 2024, así:

Punto	Origen	Puntos Vertimientos de	Sistema de tratamiento	Fuente receptora	Caudal (l/s) Actual	Caudal (l/s) solicitado	Localización
1	Nivel del 1880	Vertimientos del sedimentador del nivel 1880	Sedimentador	Quebrada el Roble	5	5	05° 55'35" N 76° 8'10" W
2	Nivel del 2000	Vertimientos del sedimentador del nivel 2000	Sedimentador	Quebrada el Roble	5	5	05° 55'42" N 76° 8'18" W
3	Bocamina del 2100	Bocamina del 2100	Trampa de grasa	Quebrada el Roble	1,3	1.3	05° 55'39,01" N 76° 7'50,57" W
4	Zona de Contratistas	Trampa de grasa V&E	Trampa de grasa	Rio Atrato	0,3	0.3	05° 55'39,2" N 76° 8'17,2" W
*5	*Casino-Administración	Sistema séptico integrado casino	Sistema integrado de tratamiento de aguas domesticas (Rotoplast)	Rio Atrato	0,5	5	05° 55'37,8" N 76° 8'16,6" W





Punto	Origen	Puntos de Vertimientos	Sistema de tratamiento	Fuente receptora	Caudal (l/s) Actual	Caudal (l/s) solicitado	Localización
*6	*Presa de Cola 1	Vertimiento de la presa de cola No. 1	Sedimentación en poza, sedimentador y tanques de tratamiento de aguas	Rio Atrato	20	114,97	05° 55'33" N 76° 8'19" W
7	Presa de Cola 4	Vertimiento de la presa de cola No. 4	Sedimentación en poza grandes y tanques de tratamiento de aguas	Rio Atrato	11	11	05° 54'11,8" N 76° 8'34,6" W
TOTAL					43.1	142,57	

**ARTÍCULO SEGUNDO:** En los demás artículos la resolución 0765 del 27 de mayo de 2021, permanecerá incólume.

**ARTICULO TERCERO :** Notifíquese la presente resolución la **FERNANDO GANOZA DURANT**, identificado con cédula de extranjería N°479700, en calidad de Representante Legal de la empresa **MINERA EL ROBLE S.A. MINER S.A.**, identificada con NIT°811000761-9; así mismo remítase copia del presente acto administrativo a la Procuraduría Judicial Ambiental y Agraria - Zona Quibdó y al Subdirector de Calidad y Control Ambiental de CODECHOCÓ y a la Alcaldía del Municipio de Carmen de Atrato; para su conocimiento y fines pertinentes

**ARTICULO CUARTO:** Comuníquese y Publíquese conforme a los términos establecidos en el artículo 71 de la ley 99 de 1.993 en concordancia con el artículo 33 del decreto 1076 de 2015 y los artículos 66 y 67 del Nuevo Código Contencioso Administrativo.

NOTIFIQUESE, COMUNIQUESE PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Quibdó, a los 23 ENE 2025

ARNOLD ALEXANDER RINCÓN LÓPEZ  
Director General

Proyecto y/o Elaboración	Revisó	Aprobó	Folios	Anexo	Fecha
Maria Angélica Arriaga Profesional Especialista Oficina Jurídica	Maria Angélica Arriaga Profesional Especialista Oficina Jurídica	Amin Antonio Garcia R. Secretaria General	Ocho (08)	Uno (01)	Enero de 2025

Los arriba firmantes, declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes

