

## 18. MINA EL GRAN PORVENIR

### 18.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL USUARIO

INFORMACIÓN GENERAL			
Industria - Municipio	Mina el Gran Porvenir – Municipio de Líbano	NIT	900.087.145-8
Permiso Aprobado	SI	Expediente	14508
Resolución aprobatoria	2270 del 29 de julio de 2012		
Sector según Resolución 631 de 2015	Minería – Extracción de Oro		
Tipo de sistema de tratamiento	Tanques sedimentadores, tanque de igualación, caja con carbón activado	Frecuencia de vertimiento (horario de actividad)	24 horas/ 30 días al mes
Fuente receptora del vertimiento	Quebrada el Toro	Caudal vertido	2.6 L/seg

**Tabla 1** Información General.

**Fuente:** Grupo establecimiento de metas de descontaminación

PUNTO DE VERTIMIENTO Y CAUDAL						
Descripción		Este	Norte	Caudal (l/s)	Fuente Receptora	Observación
<b>V1</b>	Vertimiento 1	75°02'18.6"	4°59'16.8"	2.6 L/seg	Quebrada el Toro	

**Tabla 2** Punto de Vertimiento y Caudal

**Fuente:** Grupo establecimiento de metas de descontaminación

### 18.2 DETALLES DEL VERTIMIENTO REALIZADO POR EL USUARIO

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO <sub>5</sub> Y SST OBTENIDOS VS. RESOLUCIÓN 631 DE 2015			
Caudal de vertimiento (Q :L/s)			2.6 L/seg
<b>Registro de Laboratorio No. 151 de 2016 – Sistema de Decantación</b>			
Parámetro	Concentración de Entrada del Sistema ([ ]: mg/L)	Concentración de Salida del Sistema ([ ]: mg/L)	Concentración resolución 631 de 2015 ([ ]:mg/L)

DBO <sub>5</sub>	53.3	6.1	50
SST	43410	17.2	50
<b>CARGA TOTAL VERTIDA POR EL USUARIO (TON/AÑO)</b>		DBO <sub>5</sub>	0.06
		SST	0.16
<b>CARGA TOTAL MAX. A VERTER RESOLUCION 631 DE 2015 (TON/AÑO)</b>		DBO <sub>5</sub>	0.46
		SST	0.46

**Tabla 3** Concentraciones (DBO Y SST) Entrada y Salida del Sistema VS. Resolución 631 de 2015  
**Fuente:** Grupo establecimiento de metas de descontaminación

<b>ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO<sub>5</sub> Y SST OBTENIDOS VS. RESOLUCIÓN 631 DE 2015</b>		
Caudal de vertimiento (Q :L/s)		2.6 L/seg
<b>Registro de Laboratorio No. 151 de 2016 – Salida final del Vertimiento de Aguas Industriales sobre la Quebrada el Toro</b>		
<b>Parámetro</b>	<b>Concentración de Salida del Vertimiento ([ ]: mg/L)</b>	<b>Concentración resolución 631 de 2015 ([ ]:mg/L)</b>
<b>DBO<sub>5</sub></b>	19.2	50
<b>SST</b>	16.8	50
<b>CARGA TOTAL VERTIDA POR EL USUARIO (TON/AÑO)</b>	DBO <sub>5</sub>	1.57
	SST	1.38
<b>CARGA TOTAL MAX. A VERTER RESOLUCION 631 DE 2015 (TON/AÑO)</b>	DBO <sub>5</sub>	4.10
	SST	4.10

**Tabla 4** Concentraciones (DBO<sub>5</sub> Y SST) Entrada y Salida del Sistema VS. Resolución 631 de 2015  
**Fuente:** Grupo establecimiento de metas de descontaminación

Tras las concentraciones obtenidas a la salida del sistema de tratamiento del usuario Mina el Gran Porvenir, el cual corresponde a un desarenador se observa que éste se encuentra cumpliendo con las concentraciones máximas estipuladas en la Resolución 631 de 2015, al igual que el vertimiento final de aguas residuales industriales sobre la quebrada del Toro.

### **18.3 ANÁLISIS Y PROPUESTA DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL USUARIO DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.**

#### **18.3.1 Análisis de porcentajes de eficiencia**

A continuación, se presenta la tabla de análisis de los porcentajes de eficiencia del sistema de tratamiento del usuario (Sistema de sedimentación):

EFICIENCIA SISTEMA DE TRATAMIENTO	
EFICIENCIA DBO <sub>5</sub> %	88.56%
EFICIENCIA SST %	99.96%

**Tabla 5.** Eficiencia del sistema de tratamiento del usuario  
**Fuente:** Grupo establecimiento de metas de descontaminación

El usuario está cumpliendo con los porcentajes de remoción establecidos en el Dto. 1594/84 por ende según el tiempo de transición de la Resolución 631 de 2015 el usuario deberá dar cumplimiento a dicha Resolución 2 años a partir de la entrada en vigencia de la Resolución 631 de 2015 (01/01/2016) - plazo que se cumple el 01 de enero de 2018, además durante el presente diagnóstico también se observa que se encuentra cumpliendo con los límites máximos permisibles establecidos en la Res 631/15 por ende el usuario debe cumplir con la meta impuesta durante el periodo de transición expuesto anteriormente, tal cual se muestra a continuación en la propuesta de meta de reducción de carga contaminante establecida.

#### 18.3.2 Propuesta de Meta de reducción de carga contaminante

Se estableció la Propuesta de meta para el usuario bajo el criterio de cálculo definido por el grupo de metas de descontaminación basado en la Resolución 631 de 2015, definida para usuarios privados.

Año	PROPUESTA DE META DE REDUCCIÓN DE CARGA									
	2019		2020		2021		2022		2023	
Parámetro	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST
Carga Contaminante a Verter Ton/Año	1.57	1.38	1.57	1.38	1.57	1.38	1.57	1.38	1.57	1.38
Meta de reducción propuesta %	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

**Tabla 6.** Propuesta de Meta de descontaminación para el usuario  
**Fuente:** Grupo establecimiento de metas de descontaminación

#### 18.4 INDICE DE CALIDAD DEL AGUA ICA E INDICE DE CONTAMINACIÓN E ICOSUS

Se determinó el índice de calidad de agua – ICA, adoptando la metodología establecida por el instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales IDEAM, en donde se calificó cada una de las fuentes hídricas en una de las 5 categorías del ICA y el Índice de contaminación por Sólidos Suspendidos ICOSUS; para con ello determinar el estado de la fuente receptora en términos fisicoquímicos. Con base en lo mencionado, se resalta que este procedimiento se realizó aislado al establecimiento de la propuesta de la meta de reducción de carga contaminante; ya que con ello sólo se quiso mostrar el grado de afectación de la fuente receptora sin ser esto vital a la hora tanto del cálculo como del cumplimiento del porcentaje de reducción (meta).

NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	USUARIO	ICA	Calificación ICA
Q. EL TORO AGUAS ARRIBA DEL VTO	Q. EL TORO	LIBANO	MINA EL GRAN PORVENIR	0.72	ACEPTABLE
Q. EL TORO AGUAS ABAJO DEL VTO	Q. EL TORO	LIBANO	MINA EL GRAN PORVENIR	0.72	ACEPTABLE

**Tabla 7.** Índice de Calidad del Agua - ICA

**Fuente:** Grupo establecimiento de metas de descontaminación

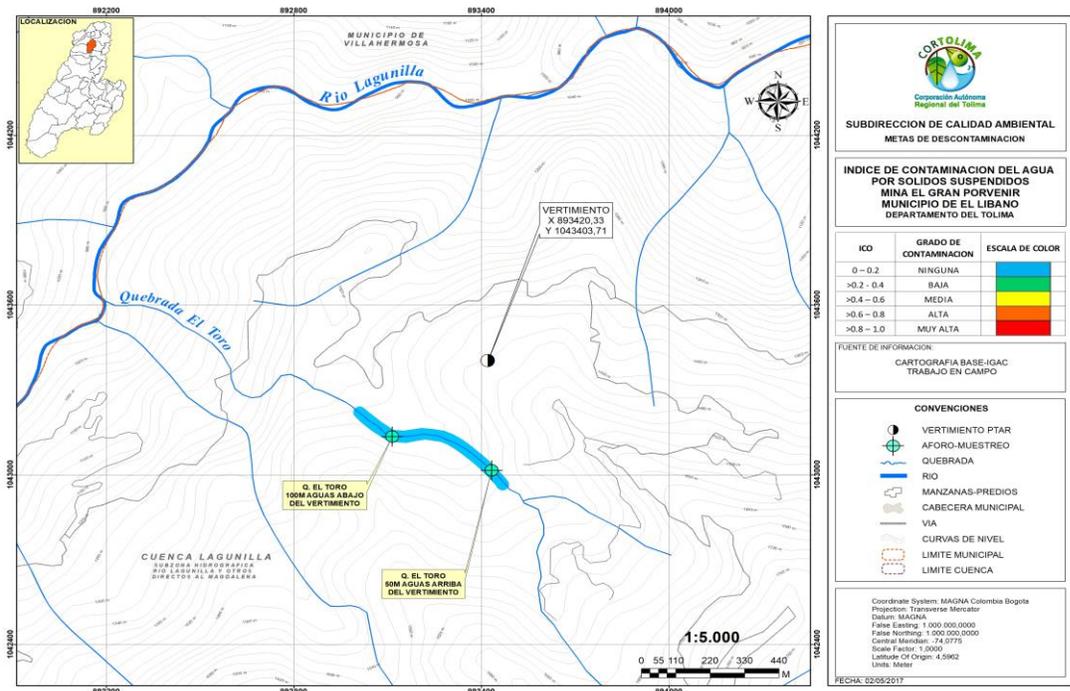
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	INDSUTRIA	ICOSUS	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
Q. EL TORO AGUAS ARRIBA DEL VTO	Q. EL TORO	LIBANO	MINA EL GRAN PORVENIR	0.02	NINGUNA
Q. EL TORO AGUAS ABAJO DEL VTO	Q. EL TORO	LIBANO	MINA EL GRAN PORVENIR	0.02	NINGUNA

**Tabla 8.** Índice de Contaminación por materia orgánica ICOMO

**Fuente:** Grupo establecimiento de metas de descontaminación

Según lo obtenido en los Índices de Calidad del Agua ICA y el Índice de contaminación por solidos suspendidos ICOSUS, se observa que la fuente no presenta alteraciones significativas en su calidad respecto al vertimiento que se está realizando por el usuario.

### 18.5 UBICACIÓN DEL PUNTO DE VERTIMIENTO, AFOROS Y MUESTREOS DEL USUARIO



**Figura 1.** Ubicación del punto de vertimiento Año 2016.

**Fuente:** Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

## 18.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS

- Tras el análisis realizado se observó que el usuario está cumpliendo con los porcentajes de remoción establecidos en el Dto. 1594/84 por ende según el tiempo de transición de la Resolución 631 de 2015, establecidos en el Decreto 1076 de 2015, para el usuario Mina el Gran Porvenir será de 2 años a partir de la entrada en vigencia de la Resolución 631 de 2015 (01/01/2016) - plazo que se cumple el 01 de enero de 2018.
- Teniendo en cuenta que la mina el Gran Porvenir cumple con los valores máximos permisibles de la Resolución 631 de 2015, y que cuenta con un tiempo de transición de 2 años, los cuales vencen el 01 de enero de 2018, en la propuesta de meta de reducción de carga contaminante para el quinquenio 2019-2023, la cual esta direccionada a los sujetos pasivos de cobro de tasa retributiva dentro de los cuales se encuentra la empresa mina el Gran Porvenir, se le realizará a éste el seguimiento del cumplimiento de los valores límites máximos establecidos en mencionada resolución, como una continuidad y mantenimiento a los valores hallados en campo, y a lo definido dentro de la propuesta de meta, lo anterior en aras de continuar dando cumplimiento al marco normativo nacional.
- El usuario aun con su meta de reducción en 0.00% deberá de garantizar los porcentajes de remoción del sistema de tratamiento de aguas residuales mostrados en la presente ficha resumen, para así seguir dando cumplimiento a la resolución 631 de 2015, a lo cual se le hará el respectivo seguimiento durante el quinquenio 2019-2023.

## 18.7 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PRESENTADA POR EL USUARIO

Dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 0408 del 20 de febrero del 2018 de CORTOLIMA, se realizó el taller de recepción y presentación de propuestas para los usuarios sujetos al cobro de tasa retributiva en el auditorio principal de la corporación, en donde asistieron Bnejamin Angee y Adriana Guevara en representación de la empresa Mina el Gran Porvenir, quienes presentaron una propuesta de meta de reducción de carga contaminante, la cual fue evaluada bajo los criterios establecidos por el grupo de metas de descontaminación de CORTOLIMA, tal cual se muestra a continuación:

EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS DE META DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PRESENTADA POR LOS USUARIOS			
USUARIO:	MINA EL GRAN PORVENIR DEL LIBANO S.A		
NIT:	900.087.145-9		
SECTOR PRODUCTIVO SEGÚN RESOLUCIÓN 631 DE 2015:	MINERIA - Extracción de oro y otros metales preciosos		
<b>CRITERIOS A EVALUAR</b>			
1	¿ Los vertimientos identificados por el usuario coinciden con los vertimientos identificados por el grupo de metas de descontaminación?	CUMPLIMIENTO	VIABILIDAD
		SI	SI

												CUMPLIMIENTO	VIABILIDAD	
2	¿ La formulación de la propuesta fue realizada con datos reales, de caudal y monitoreos de calidad ?	¿ el caudal (L/seg) presentado es real ?										SI	SI	
		¿ Las concentraciones para DBO 5 y SST presentados por el usuario son reales ?										SI	SI	
<b>ANÁLISIS DE LAS CARGAS CONTAMINANTES VERTIDAS POR EL USUARIO Y CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION 631 DE 2015</b>														
	¿ El usuario cumple en la actualidad con los límites máximos permisibles establecidos dentro de la Resolución 631 de 2015, para los parámetros de DBO5 y SST ?												CUMPLIMIENTO	VIABILIDAD
											SI	SI		
3	<b>CARGAS Y CAUDALES PRESENTADOS POR EL USUARIO</b>		<b>[ ] Parámetros Res 631/15</b>		<b>CARGAS MAXIMA A VERTER SEGÚN RES 631/15</b>		<b>CUMPLIMIENTO DE LA CARGA CONTAMINANTE VERTIDA POR EL USUARIO</b>							
	C.C. VERTIDA DBO 5 (TON/AÑO)	0.12	[ ] DBO 5 (mg/L)	50	C.C. MAX A VERTER RES 631/15 DBO 5 (TON/AÑO)	2.52288	PARAMETRO	CUMPLIMIENTO						
	C.C. VERTIDA SST (TON/AÑO)	2.1	[ ] SST (mg/L)	50	C.C. MAX A VERTER RES 631/15 SST (TON/AÑO)	2.52288	DBO 5	SI CUMPLE						
	CAUDAL TOTAL VERTIDO (L/Seg)	1.6					SST	SI CUMPLE						
	HORAS DE VERTIDO	24												
	DÍAS VTO AL MES	30												
4	¿ El usuario presentó el estado de las fuentes hídricas receptoras de los vertimientos en términos de calidad y cantidad ?												CUMPLIMIENTO	VIABILIDAD
											SI	SI		
<b>EVALUACIÓN DE LA CARGA CONTAMINANTE PROYECTADA POR EL USUARIO - % META DE REDUCCIÓN</b>														
<b>PROPUESTA DE META DE REDUCCIÓN</b>														
	AÑO		2019		2020		2021		2022		2023			
	CAUDAL (L/seg)		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6			
5	CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO		DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST		
	Carga por Verter Propuesta		0.12	2.10	0.12	2.10	0.12	0.39	0.12	0.39	0.12	0.39		
	Meta de reducción propuesta %		0%	0%	0%	0%	0%	18%	0%	18%	0%	18%		
	[ ] mg/L		2.38	41.62	2.38	41.62	2.38	7.73	2.38	7.73	2.38	7.73		
	¿ La proyección de la meta de reducción de carga contaminante al año 2023 del usuario cumple con los límites máximos permisibles establecidos dentro de Resolución 631 de 2015, para los parámetros de DBO5 y SST ?												CUMPLIMIENTO	VIABILIDAD
											SI	SI		
<b>VIABILIDAD DE LA PROPUESTA PRESENTADA POR EL USUARIO</b>														
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El vertimiento reportado dentro de la propuesta presentada por el usuario es igual al reportado dentro de la ficha de la propuesta realizada por CORTOLIMA.</li> <li>2. Los caudales y concentraciones tenidos en cuenta por el usuario para la formulación de la propuesta corresponden a los análisis de laboratorio realizados por el mismo usuario con el laboratorio Corcuencas.</li> <li>3. El usuario cumple actualmente con los límites máximos permisibles establecidos por la</li> </ol>														

- resolución 631 del año 2015.
4. El usuario presenta los análisis de calidad de agua superficial para la Quebrada la el Toro, anexa los reportes de laboratorio de los análisis realizados sobre la fuente hídrica.
  5. La propuesta de meta de reducción propuesta por el usuario cumple con los límites máximos permisibles establecidos por la resolución 631 del año 2015 para los parámetros de DBO Y SST, además muestra un porcentaje de reducción a partir del año 2021, reduciendo aún más el valor de los SST por lo que la propuesta presentada es viable.

**Tabla 9.** Criterios de evaluación para la propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023 presentada por el usuario.

**Fuente:** Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

### **18.8 PROPUESTA FINAL PARA EL USUARIO MINA EL GRAN PORVENIR**

Tras la evaluación realizada a la propuesta de meta de reducción de carga contaminante presentada por el usuario Mina el Gran Porvenir, CORTOLIMA da viabilidad a esta, adoptando la meta propuesta por el usuario y que fue mostrada en la anterior evaluación.