

## 32. RELLENO SANITARIO COMBEIMA

### 32.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL USUARIO

INFORMACIÓN GENERAL			
Industria - Municipio	Relleno Sanitario Combeima - Ibagué	NIT	819.000.939 - 1
Permiso Aprobado	No Cuenta con Permiso de Vertimientos	Expediente	025
Resolución aprobatoria	NO Cuenta con Permiso de Vertimientos Plan de Abandono Impuesto por CORTOLIMA mediante Resolución 357 de Marzo 29 de 2004		
Sector según Resolución 631 de 2015	Actividades Asociadas a Servicios y Otras Actividades – Tratamiento y Disposición de Residuos Solidos		
Tipo de sistema de tratamiento	PTAR conformada por Lagunas de oxidación, tanques de igualación y unidades de tratamiento de floculación, sedimentación y filtros	Frecuencia de vertimiento (horario de actividad)	24 horas al día/ 30 días por mes
Fuente receptora del vertimientos	Q. Aguas Sucia	Caudal vertido	0.05 L/seg

**Tabla 1** Información General.

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

### 32.2 DETALLES DEL VERTIMIENTO REALIZADO POR EL USUARIO

PUNTO DE VERTIMIENTO Y CAUDAL					
	Descripción	Este	Norte	Caudal (l/s)	Fuente Receptora
<b>V1</b>	Vertimiento 1	75°09'15.6"	4°26'07.2"	0.05 L/seg	Q. Aguas Sucia

**Tabla 2** Punto de Vertimiento y Caudal

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

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO <sub>5</sub> Y SST OBTENIDOS VS. RESOLUCIÓN 631 DE 2015	
Caudal de vertimiento (Q :L/s)	0.05 L/seg

Registro de Laboratorio No. 167 de 2016			
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>	39.1	10.7	800
SST	13.5	61.5	400
<b>CARGA TOTAL VERTIDA POR EL USUARIO (TON/AÑO)</b>		DBO <sub>5</sub>	0.02
		SST	0.10
<b>CARGA TOTAL MAX. A VERTER RESOLUCION 631 DE 2015 (TON/AÑO)</b>		DBO <sub>5</sub>	1.26
		SST	0.63

**Tabla 3** 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 se observa que éste se encuentra cumpliendo con las concentraciones máximas estipuladas en la Resolución 631 de 2015.

### 32.3 ANALISIS Y PROPUESTA DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL USUARIO DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.

#### 32.3.1 Análisis de porcentajes de eficiencia

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

EFICIENCIA SISTEMA DE TRATAMIENTO	
EFICIENCIA DBO <sub>5</sub> %	72.63%
EFICIENCIA SST %	-355.56%

**Tabla 4.** Eficiencia del sistema de tratamiento del usuario  
**Fuente:** Grupo establecimiento de metas de descontaminación

El usuario NO 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 1.5 años a partir de la entrada en vigencia de la Resolución 631 de 2015 (01/01/2016) - plazo que se cumple el 01 de Julio de 2017, sin embargo durante el presente diagnostico también se observa que el usuario está cumpliendo con los límites máximos permisibles establecidos en la Res 631/15; sin embargo adicional a esto se observa una deficiencia en los porcentajes de remoción de SST ya que las concentraciones de salida del sistema sobrepasan las concentraciones de entrada de este, mostrándose inconsistencias con la debida función que debe cumplir un sistema de tratamiento de aguas residuales, tal cual se muestra a continuación en la propuesta de meta de reducción de carga contaminante establecida.

### 32.3.2 Propuesta de Meta de reducción de carga contaminante

Año	PROPUESTA DE META DE REDUCCIÓN DE CARGA									
	2019		2020		2021		2022		2023	
	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	0.02	0.10	0.02	0.10	0.02	0.10	0.02	0.10	0.02	0.10
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 5.** Propuesta de Meta de descontaminación para el usuario  
**Fuente:** Grupo establecimiento de metas de descontaminación

### 32.4 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 Solidos 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
1. Q. AGUA SUCIA AG. ARRIBA DEL VTO	Q. AGUA SUCIA	IBAGUE	RELLENO SANITARIO COMBEIMA	0.31	<b>MALA</b>
2. Q. AGUA SUCIA AG. ABAJO DEL VTO	Q. AGUA SUCIA	IBAGUE	RELLENO SANITARIO COMBEIMA	0.32	<b>MALA</b>

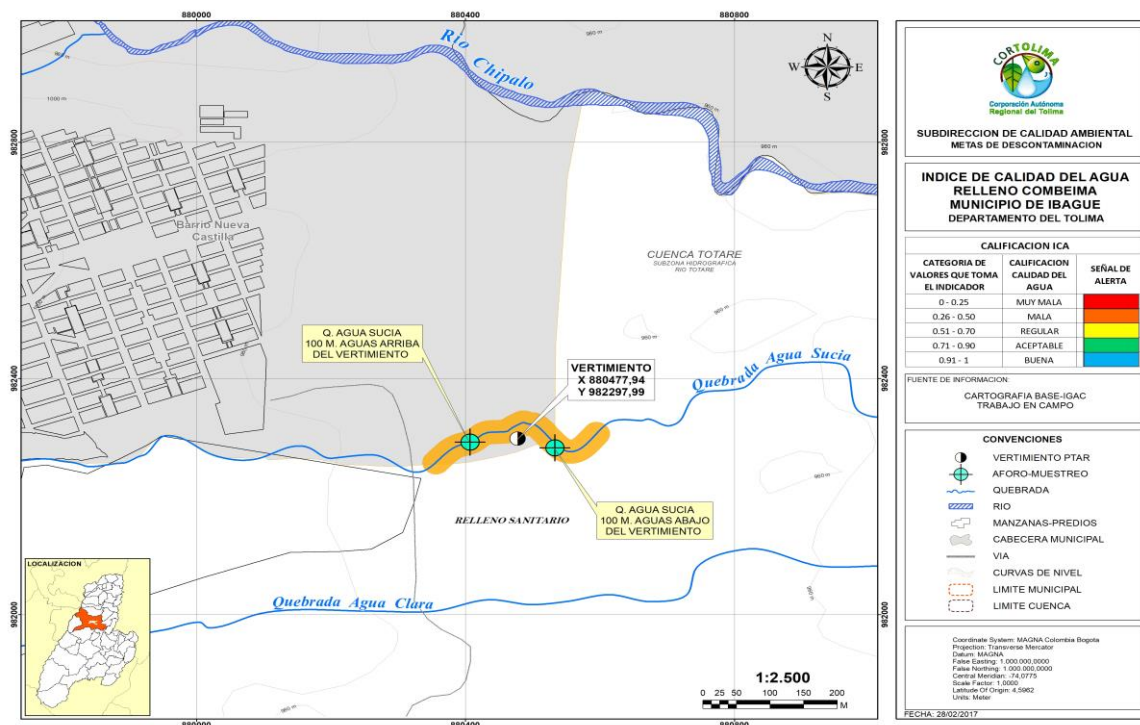
**Tabla 6.** Índice de Calidad del Agua - ICA  
**Fuente:** Grupo establecimiento de metas de descontaminación

NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	USUARIO	ICOSUS	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
1. Q. AGUA SUCIA AG. ARRIBA DEL VTO	Q. AGUA SUCIA	IBAGUE	RELLENO SANITARIO COMBEIMA	0.05	NINGUNA
2. Q. AGUA SUCIA AG. ABAJO DEL VTO	Q. AGUA SUCIA	IBAGUE	RELLENO SANITARIO COMBEIMA	0.04	NINGUNA

**Tabla 7.** Índice de Contaminación por Solidos Suspendidos - ICOSUS  
**Fuente:** Grupo establecimiento de metas de descontaminación

Según lo obtenido en los Índices de Calidad del Agua ICA y el Índice de contaminación por sólidos suspendidos ICOSUS, no presentan cambios en la calificación de estos sin embargo se evidencia una calidad determinada por el ICA, calificada como MALA en la Quebrada Agua Sucia.

### 32.5 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.

### 32.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS

- El usuario Relleno Sanitario Combeima, NO 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 1.5 años a partir de la entrada en vigencia de la Resolución 631 de 2015 (01/01/2016) - plazo que se cumple el 01 de Julio de 2017, según lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015.
- También se observó que el usuario está cumpliendo con los límites máximos permisibles establecidos en la Res 631/15; no obstante, se apreció una deficiencia en los porcentajes de remoción de SST ya que las concentraciones de salida del sistema sobrepasan las concentraciones de entrada de este, mostrándose inconsistencias con el funcionamiento que debe cumplir un sistema de tratamiento de aguas residuales, razón por la cual se pueden notar unas eficiencias negativas en el sistema.
- Teniendo en cuenta que el Relleno Sanitario Combeima se deberá acoger a lo estipulado en la Resolución 631 de 2015 a fecha del 01 de julio de 2017, la propuesta de meta de reducción de carga contaminante para el quinquenio 2019-2023, para dicho usuario el cual es sujeto pasivo

de cobro de tasa retributiva, se propone el seguimiento del cumplimiento de los valores límites máximos establecidos en mencionada resolución, en aras de continuar dando cumplimiento al marco normativo nacional.

### **32.7 PROPUESTA FINAL DE META DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL USUARIO RELLENO SANITARIO COMBEIMA**

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 no asistió ningún representante del usuario, ni presentó propuesta en medio físico ni magnético.

Sim embargo, se recalculo la meta de reducción de carga contaminante tomando como base los valores máximos permisibles establecidos en la resolución 631 del año 2015, para los parámetros de DBO<sub>5</sub> y SST, obteniendo así una meta al límite de lo que exige la norma, tal cual se muestra a continuación:

<b>PROPUESTA FINAL DE META DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE</b>										
<b>Año</b>	<b>2019</b>		<b>2020</b>		<b>2021</b>		<b>2022</b>		<b>2023</b>	
<b>Parámetro</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	<b>SST</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	<b>SST</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	<b>SST</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	<b>SST</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	<b>SST</b>
Carga Contaminante a Verter Ton/Año	1.26	0.63	1.26	0.63	1.26	0.63	1.26	0.63	1.26	0.63
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 8.** Propuesta final de Meta de descontaminación para el usuario

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