

## 1. ANGLO GOLD ASHANTI

### 1.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL USUARIO

INFORMACIÓN GENERAL			
Industria - Municipio	AngloGold Ashanti - Cajamarca	NIT	830.127.076-7
Permiso Aprobado	Si	Expediente	14378
Resolución aprobatoria	2244 de 2011		
Sector según Resolución 631 de 2015	AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS		
Tipo de sistema de tratamiento	Canastilla de cribado, trampa de grasas, cámara de homogenización, filtro de absorción ascendente, reactores de lodos activados, un sedimentador secundario, dos filtros de arena y carbón activado, un tanque pulmón, control para recirculación, unidad de clarifloculación de precipitación, unidad de sedimentación, igualación y almacenamiento de aguas, unidad de desinfección por rayos UV y dos unidades de dosificación de cloro con tubería tipo serpentín y lecho de secado de lodos.	Frecuencia de vertimiento (horario de actividad)	1 hora al día/ 30 días al mes
Fuente receptora del vertimiento	Q. La Colosa	Caudal vertido	0.20 L/seg

**Tabla 1** Información General.

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

### 1.2 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°29'10,9"	4°27'49,3"	0.20 L/seg	Q. La Colosa

**Tabla 2** Punto de Vertimiento y Caudal

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

El usuario cuenta con un punto de vertimiento el cual también se encuentra reportado en el expediente No. 14378

<b>ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO<sub>5</sub> Y SST OBTENIDOS VS. RESOLUCIÓN 631 DE 2015</b>			
Caudal de vertimiento (Q :L/s)		0.20 L/seg	
<b>Registro de Laboratorio No. 319 de 2016</b>			
<b>Parámetro</b>	<b>Concentración de Entrada del Sistema ([ ]: mg/L)</b>	<b>Concentración de Salida del Sistema ([ ]: mg/L)</b>	<b>Concentración resolución 631 de 2015 ([ ]:mg/L)</b>
DBO <sub>5</sub>	2417	4.1	90
SST	4450	55	90
<b>CARGA TOTAL VERTIDA POR EL USUARIO (TON/AÑO)</b>		DBO <sub>5</sub>	0.0011
		SST	0.0145
<b>CARGA TOTAL MAX. A VERTER RESOLUCION 631 DE 2015 (TON/AÑO)</b>		DBO <sub>5</sub>	0.0237
		SST	0.0237

**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; de igual forma se evidencia en términos de carga vertida.

### **1.3 ANÁLISIS Y PROPUESTA DE META DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL USUARIO DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.**

#### **1.3.1 Análisis de porcentajes de eficiencia**

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

<b>EFICIENCIA SISTEMA DE TRATAMIENTO</b>	
EFICIENCIA DBO <sub>5</sub> %	99.83%
EFICIENCIA SST %	98.76%

**Tabla 4.** 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, sin embargo durante el presente diagnostico también se observa que se encuentra cumpliendo con los límites máximos permisibles establecidos en la Res 631/15 por ende el usuario debe mantener dichos valores para su meta

durante el periodo de transición expuesto anteriormente, tal cual se muestra a continuación en la propuesta de meta de reducción de carga contaminante establecida.

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.

### 1.3.2 Meta de reducción de carga contaminante

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	0.001	0.014	0.001	0.014	0.001	0.014	0.001	0.014	0.001	0.014
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

### 1.4 INDICE DE CALIDAD DEL AGUA ICA

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; 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).

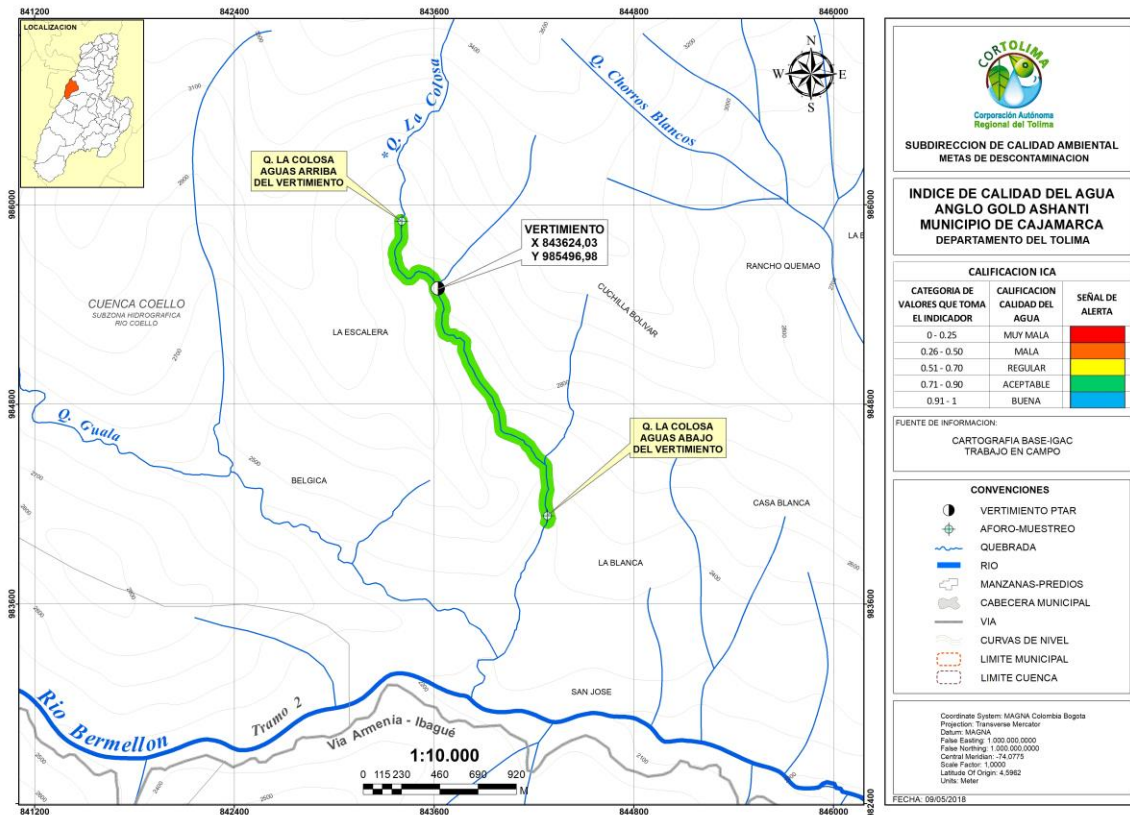
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	INDUSTRIA	ICA	Calificación ICA
Q. LA COLOSA AGUAS ARRIBA PROYECTO	Q. LA COLOSA	CAJAMARCA	ANGLO GOLD ASHANTI	0.84	ACEPTABLE
Q. LA COLOSA AGUAS ARRIBA PROYECTO	Q. LA COLOSA	CAJAMARCA	ANGLO GOLD ASHANTI	0.79	ACEPTABLE

**Tabla 6.** Índice de Calidad del Agua - ICA

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

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

## 1.5 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.

## 1.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS

- Tras las concentraciones obtenidas a la salida del sistema de tratamiento del usuario AngloGold Ashanti, se observó que éste se encuentra cumpliendo con las concentraciones máximas estipuladas en la Resolución 631 de 2015 para el vertimiento realizado; de igual forma este aspecto se evidencia en términos de carga vertida, también se evidenció que tras el análisis de los porcentajes de remoción y comparados a lo establecido en el Dto. 1594/84 se corroboró que el usuario cumple con estos y tiene un tiempo transición de 2 años para acogerse a lo establecido en la Resolución 631 de 2015, y así dar cumplimiento a esta, según lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015.
- Teniendo en cuenta que AngloGold Ashanti 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 Anglo Gold Ashanti, se 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.

### **1.7 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 los funcionarios Eduardo Gómez y Jonathan Ramírez en representación de la empresa AngloGold Ashanti, donde 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:

<b>EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS DE META DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PRESENTADA POR LOS USUARIOS</b>			
<b>USUARIO:</b>	ANGLOGOLD ASHANTI COLOMBIA		
<b>NIT:</b>	830.127.076-7		
<b>SECTOR PRODUCTIVO SEGÚN RESOLUCIÓN 631 DE 2015:</b>	Aguas Residuales Domésticas		
<b>CRITERIOS A EVALUAR</b>			
<b>1</b>	¿ Los vertimientos identificados por el usuario coinciden con los vertimientos identificados por el grupo de metas de descontaminación?	<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>VIABILIDAD</b>
		SI	SI
<b>2</b>	¿La formulación de la propuesta fue realizada con datos reales, de caudal y monitoreos de calidad?	¿el caudal (L/seg) presentado es real?	SI
		¿Las concentraciones para DBO 5 y SST presentados por el usuario son reales?	SI
		<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>VIABILIDAD</b>
		SI	SI
<b>ANÁLISIS DE LAS CARGAS CONTAMINANTES VERTIDAS POR EL USUARIO Y CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN 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?		<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>VIABILIDAD</b>
		SI	SI
<b>3</b>	<b>CARGAS Y CAUDALES PRESENTADOS POR EL USUARIO</b>		
	C.C. VERTIDA DBO 5 (TON/AÑO)	3.4	
	C.C. VERTIDA SST (TON/AÑO)	3.4	
	CAUDAL TOTAL VERTIDO (L/Seg)	1.2	
	HORAS DE VERTIDO	24	
	DÍAS VTO AL MES	30	
<b>[ ] Parámetros Res 631/15</b>			
[ ] DBO 5 (mg/L)	90		
[ ] SST (mg/L)	90		
<b>CARGAS MÁXIMA A VERTER SEGÚN RES 631/15</b>			
C.C. MAX A VERTER RES 631/15 DBO 5 (TON/AÑO)	3.405888		
C.C. MAX A VERTER RES 631/15 SST (TON/AÑO)	3.405888		
<b>CUMPLIMIENTO DE LA CARGA CONTAMINANTE VERTIDA POR EL USUARIO</b>			
PARAMETRO	CUMPLIMIENTO		
DBO 5	SI CUMPLE		
SST	SI CUMPLE		

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 CONTAMIANANTE PROYECTADA POR EL USUARIO - % META DE REDUCCIÓN</b>												
<b>PROPUESTA DE META DE REDUCCIÓN</b>												
<b>AÑO</b>		<b>2019</b>		<b>2020</b>		<b>2021</b>		<b>2022</b>		<b>2023</b>		
CAUDAL (L/seg)		1.2		1.2		1.2		1.2		1.2		
5	<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</b>		<b>DBO<sub>5</sub></b>	<b>SS<sub>T</sub></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>SS<sub>T</sub></b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	<b>SST</b>
	Carga por Verter Propuesta		3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40
<b>Meta de reducción propuesta %</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	
[ ] mg/L		90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
¿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 SGS Colombia.</li> <li>3. El usuario cumple actualmente con los límites máximos permisibles establecidos por la resolución 631 del año 2015.</li> <li>4. El usuario presenta los análisis de calidad de agua superficial para la Quebrada la Colosa, mostrando los índices de calidad y de contaminación sobre dicha Quebrada donde se evidencia que no hay afectación ninguna.</li> <li>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, por lo que la propuesta presentada es viable.</li> </ol>												

**Tabla 7** Criterios de evaluación para la propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023 presentada por el usuario.

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

## 1.8 PROPUESTA FINAL PARA EL USUARIO ANGLOGOLD ASHANTI

Tras la evaluación realizada a la propuesta de meta de reducción de carga contaminante presentada por el usuario ANGLOGOLD ASHANTI, CORTOLIMA da viabilidad a esta y se adopta la propuesta presentada por el usuario mostrada en la anterior evaluación teniendo en cuenta que este ya asumió el valor de carga límite teniendo basado las concentraciones máximas permisibles según la resolución 631 del año 2015.