

#### 4. PSICOLA LOS LAGOS.

##### 4.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL USUARIO

INFORMACIÓN GENERAL			
Industria - Municipio	CALDERÓN -PISICOLA LOS LAGOS- GUAMO	NIT	93.121.281
Permiso Aprobado	NO	Expediente	Exp. L12511
Resolución aprobatoria	No Registra		
Sector según Resolución 631 de 2015	1. Sector de elaboración de elaboración de productos y bebidas 2. Aguas Residuales Domesticas		
Tipo de sistema de tratamiento	- No registra	Frecuencia de vertimiento (horario de actividad)	24 horas al día/ 30 días al mes
Fuente receptora del vertimiento	Canal del Calzón del distrito de riego de USOCOELLO	Caudal vertido	8 L/seg

**Tabla 1** Información General.

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

##### 4.2 DETALLES DEL VERTIMIENTO REALIZADO POR EL USUARIO

PUNTO DE VERTIMIENTO Y CAUDAL					
Descripción		Este	Norte	Caudal (l/s)	Fuente Receptora
<b>V1</b>	Vto Calderón los Lagos	74° 55' 50.9"	4°04' 42.9"	8 L/seg	Canal de riego el Calzón

**Tabla 2** Punto de Vertimiento y Caudal

**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)		8 L/seg	
<b>Registro de Laboratorio No.</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>	No Registra	3.2	50
SST	No Registra	22	50
<b>CARGA TOTAL VERTIDA POR EL USUARIO (TON/AÑO)</b>		DBO <sub>5</sub>	0.81
		SST	5.55
<b>CARGA TOTAL MAX. A VERTER RESOLUCION 631 DE 2015 (TON/AÑO)</b>		DBO <sub>5</sub>	12.61
		SST	12.61

**Tabla 3** Concentraciones (DBO<sub>5</sub> Y SST) Entrada y Salida del Sistema VS. Resolución 631 de 2015, propuesta inicial de CORTOLIMA

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

La Caracterización del vertimiento tomado del usuario Calderón – Piscícola Los Lagos del municipio de Guamo – Tolima, corresponde a la salida de las lagunas en las cuales se encuentran los peces, no obstante se ha identificado que el usuario realiza actividades de sacrificio, siendo así se reitera que las actividades que este realice tanto de cría de peces y sacrificio de estos deberá de dar cumplimiento a los límites máximos permisibles establecidos en la resolución 631 de 2015, que corresponden a 50 mg/L tanto para el parámetro de DBO<sub>5</sub> como SST, lo cual será tenido en cuenta para el seguimiento de la meta de reducción de carga contaminante que se establezca para el usuario durante el quinquenio 2019-2023.

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

##### **4.3.1 Análisis de porcentajes de eficiencia**

Para el usuario Calderón – Piscícola Los Lagos del municipio de Guamo, no se logró determinar los porcentajes de eficiencias de un sistema de tratamiento, no obstante las lagunas piscícolas realizan un proceso de sedimentación, logrando reducir los sólidos y carga orgánica a la salida de estas, sin embargo el usuario también deberá de tener en cuenta el vaciado completo que realice el usuario de las mismas, por lo cual se deberá de informar a la corporación previo a la realización de dicha actividad, ya que este vaciado contendrá todas las cargas contaminantes sedimentadas que consecuentemente serán vertidas a fuentes hídricas.

Dados los tiempos de transición definidos en el Decreto 1076 de 2015, y en vistas de que dichos tiempos ya vencieron, el usuario Calderón – Piscícola Los Lagos debe de estar dando cumplimiento a la fecha con los límites máximos permisibles para vertimientos establecidos en la resolución 631 de 2015, lo cual también deberá de ser cumplido durante el quinquenio 2019 – 2023.

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.

#### 4.3.2 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	0.81	5.55	0.81	5.55	0.81	5.55	0.81	5.55	0.81	5.55
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 4.** Propuesta inicial de Meta de descontaminación para el usuario

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

#### 4.4 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).

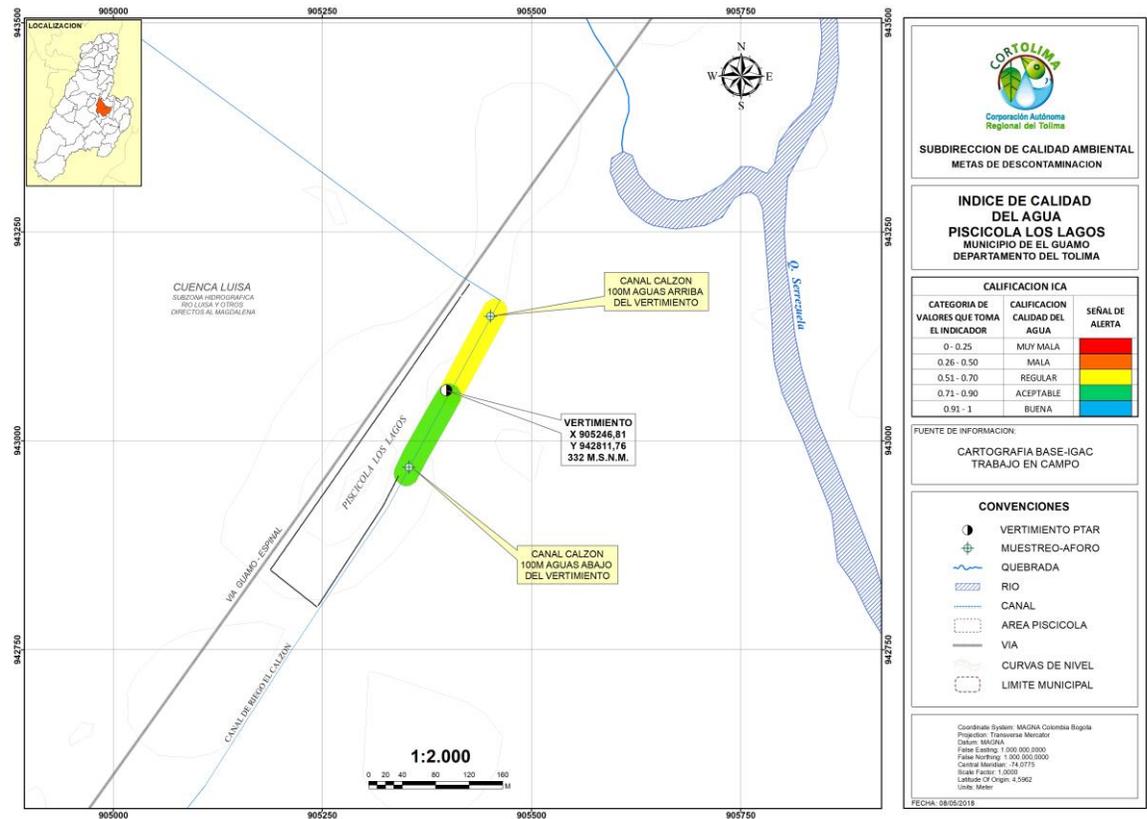
CODIGO_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	USUARIO	ICA	Calificación ICA
CANAL EL CALZON AGUAS ARRIBA DEL VTO	CANAL EL CALZON	GUAMO	CALDERON - LOS LAGOS	0.70	REGULAR
CANAL EL CALZON AGUAS ABAJO DEL VTO	CANAL EL CALZON	GUAMO	CALDERON - LOS LAGOS	0.71	ACEPTABLE

**Tabla 5.** 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 significativas en su calidad respecto al vertimiento que se está realizando por el usuario.

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



**Figura 1.** Ubicación del punto de vertimiento Año 2018.  
**Fuente:** Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

#### 4.6 CONCLUSIONES

- La Caracterización del vertimiento tomado del usuario Calderón – Piscícola Los Lagos del municipio de Guamo – Tolima, corresponde a la salida de las lagunas en las cuales se encuentran los peces, no obstante se ha identificado que el usuario realiza actividades de sacrificio, siendo así se reitera que las actividades que este realice tanto de cría de peces y sacrificio de estos deberá de dar cumplimiento a los límites máximos permisibles establecidos en la resolución 631 de 2015, que corresponden a 50 mg/L tanto para el parámetro de DBO<sub>5</sub> como SST, lo cual será tenido en cuenta para el seguimiento de la meta de reducción de carga contaminante que se establezca para el usuario durante el quinquenio 2019-2023.
- Para el usuario Calderón – Piscícola Los Lagos del municipio de Guamo, no se logró determinar los porcentajes de eficiencias de un sistema de tratamiento, no obstante las lagunas piscícolas realizan un proceso de sedimentación, logrando reducir los sólidos y carga orgánica a la salida de estas, sin embargo el usuario también deberá de tener en cuenta el vaciado completo que realice de las mismas, por lo cual se deberá de informar a la corporación

previo a la realización de dicha actividad, ya que este vaciado contendrá todas las cargas contaminantes sedimentadas que consecuentemente serán vertidas a fuentes hídricas.

#### 4.7 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 Guillermo Arturo Calderón, Luis Eduardo Miranda y la señora Lida Beltrán, de la empresa Calderón Los Lagos del municipio de Guamo, 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:		GUILLERMO ARTURO CALDERON - PISCICOLA LOS LAGOS						
NIT:		93121381-9						
SECTOR PRODUCTIVO SEGÚN RESOLUCIÓN 631 DE 2015:		Elaboración de productos alimenticios y bebidas y ARD ( teniendo en cuenta que al pozo séptico llegan ARD provenientes de sanitarios y cocina)						
<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			
				NO	SI			
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			
				NO PRESENTA	NO PRESENTA			
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)	NO PRESENTA	[ ] DBO 5 (mg/L)	90	C.C. MAX A VERTER RES 631/15 DBO 5 (TON/AÑO)	NO PRESENTA	PARAMETRO	CUMPLIMIENTO
	C.C. VERTIDA SST (TON/AÑO)	NO PRESENTA	[ ] SST (mg/L)	90	C.C. MAX A VERTER RES 631/15 SST (TON/AÑO)	NO PRESENTA	DBO 5	NO PRESENTA
	CAUDAL TOTAL VERTIDO (L/Seg)	8					SST	NO PRESENTA
	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		
									NO PRESENTA	NO PRESENTA		
<b>EVALUACIÓN DE LA CARGA CONTAMIANNTE 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)		8		8		8		8		8		
5	<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</b>		<b>DBO<sub>5</sub></b>	<b>SS T</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 T</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	<b>SST</b>
	Carga por Verter Propuesta		0.81	5.55	0.81	5.55	0.81	5.55	0.81	5.55	0.81	5.55
<b>Meta de reducción propuesta %</b>		<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	
[ ] mg /L		3	22	3	22	3	22	3	22	3	22	
¿ 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			
								IGUAL A LA DE CORTOLIMA	IGUAL A LA DE CORTOLIMA			
<b>VIABILIDAD DE LA PROPUESTA PRESENTADA POR EL USUARIO</b>												
<p>El usuario adjunto a la propuesta de metas de reducción de carga contaminante radica un oficio por medio del cual informa a CORTOLIMA <u>que se acoge a la meta propuesta por la corporación</u>, sin embargo durante el taller de recepción y presentación de las propuesta realizado el día 13 de abril de 2018, el señor Guillermo Arturo calderón que la piscícola los lagos cuenta con un tanque séptico al cual confluyen las aguas residuales resultantes del sacrificio de los peces que es intermitente y también confluyen a este las aguas residuales domesticas provenientes de baterías sanitarias y cocina.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior y en vistas de que la tasa retributiva se le cobra al usuario Guillermo Arturo Calderón por el hecho de sacrificio de peces, se acuerda bajo acta del mismo día del taller de presentación de la propuesta, modificar la propuesta por parte de CORTOLIMA enfocada al efluente del pozo séptico, mas no a la salida de las piscícolas.</p>												

**Tabla 6** Criterios de evaluación para la propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023 presentada por el usuario.

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

#### 4.8 PROPUESTA FINAL PARA EL USUARIO CALDERON LOS LAGOS DE GUAMO

Teniendo en cuenta lo evaluado anteriormente se procedió a recalcular la meta de reducción de carga contaminante para el usuario Guillermo Arturo Calderón, Piscícola los Lagos del municipio de Guamo, enfocando la meta al efluente del pozo séptico, dado que a este confluyen aguas residuales provenientes del sacrificio de los peces y de las baterías sanitarias y de la cocina, se tendrían así 2 sectores productivos dentro de la resolución 631/15 (Producción y elaboración de alimentos y bebidas y ARD) sin embargo se debe de asumir el límite con menor valor sobre estos dos el cual corresponde a las ARD, también se tendrán en cuenta los resultados de los monitoreos realizados por el usuario y que se encuentran adjuntos a la propuesta de metas de reducción de carga contaminante; siendo así a continuación se muestra la meta final para el usuario:

4.8.1 Meta de reducción de carga contaminante final para el usuario

PROPUESTA DE META FINAL DE REDUCCIÓN DE CARGA										
Año	2019		2020		2021		2022		2023	
Parámetro	DBO <sub>5</sub>	SST								
Carga Contaminante a Verter Ton/Año	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
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 7.** Propuesta de Meta final de descontaminación para el usuario

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