

### 43. MUNICIPIO DE SUAREZ

#### 43.1 ZONA URBANA

##### 43.1.1 Información general del municipio de Suarez

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO					
Municipio	Suarez		Prestador del Servicio de Alcantarillado	Empresa Regional de Acueducto y Saneamiento Básico de Suárez S.A.S. E.S.P – Alcaldía municipal de Suarez	
PSMV Aprobado	Si		Expediente	13867	
Resolución aprobatoria	Nº 1663 del 13 de Julio de 2009				
Usuarios Acueducto	644		Usuarios Alcantarillado	635	
Caudal Concesión (L/s)	1,8		Fuente de abastecimiento	Quebrada Batatas	
SZH	Directos al Magdalena entre los ríos Cabrera y Sumapaz	Código	- 2115	Cuencas	- Ángela, Parte Magdalena
Cobertura de Alcantarillado	100%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2005)	4	
Cobertura Acueducto	92%		Población Urbana (DANE 2015)	2161	
Numero de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SANTA ROSA</li> <li>• LAGUANAS San Juanito</li> </ul>		Tipo de PTAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TANQUE SEPTICO</li> <li>• LAGUNAS DE OXIDACION</li> </ul>	
Cobertura Sistema de Tratamiento	100%		% Eficiencias De Remoción	Ver Anexo 4.7	

**Tabla 1** Información General del Municipio.

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

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
N°	Descripción	ESTE	NORTE	Caudal (l/s)	Fuente Receptora
V1	PTAR Santa Rosa de Lima	916101,772	939271,272	3,07	Q. LAS TINAJAS
V2	Lagunas de Oxidación San Juanita	915923,457	939919,615	10,20	RIO MAGDALENA
<b>TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)</b>					<b>13,27</b>

**Tabla 2** Puntos de Vertimientos del municipio y Caudales.

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

Tras la revisión del expediente de PSMV del municipio se constató que en este se reportaron los siguientes puntos de vertimiento:

1. PTAR Santa Rosa De Lima bajo coordenadas X 915824,33 Y 939480,42 y se encontró en campo con el nombre de: Vto. PTAR Santa Rosa De Lima - coordenadas X 916101,772 Y 939271,272.
2. Lagunas de Oxidación San Juanito bajo coordenadas X 915935,64 Y 939753,72 y se encontró en campo con el nombre de: Vto. Lagunas de Oxidación San Juanita - coordenadas X 915923,457 Y 939919,615.

De acuerdo al análisis del PSMV de los dos (2) vertimientos reportados se pudo constatar que aún existen en el municipio, correspondientes a los dos descoles de los sistemas de tratamiento, para un total de dos (2) puntos de vertimientos para el municipio de Suarez en el año 2015. En cuanto a la proyección en la reducción de los puntos de vertimiento se señala que el municipio para el 2015 no tenía proyectado la eliminación de puntos de vertimiento para dicho año.

<b>ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO Y SST OBTENIDOS PARA EL AÑO 2015 Vs. RESOLUCIÓN 631 DE 2015.</b>		
<b>Registro de Laboratorio No. 205 de 2015</b>		
<b>Parámetro</b>	<b>Concentración de vertimiento Saneado, a la salida del sistema: ([ ]: mg/L)</b>	<b>Concentración resolución 631 de 2015 ([ ]:mg/L)</b>
DBO <sub>5</sub>	60,6	90
SST	45	90
<b>Caudal de vertimiento Saneado (Q :L/s)</b>		<b>13,27</b>
<b>Parámetro</b>	<b>Concentración de vertimientos - Directos ([ ]: mg/L)</b>	<b>Concentración resolución 631 de 2015 ([ ]:mg/L)</b>
DBO <sub>5</sub>	0	90
SST	0	90
<b>Caudal de vertimiento directo (Q :L/s)</b>		<b>0</b>
<b>Caudal total vertido por el municipio (Q :L/s)</b>		<b>13,27</b>
<b>CARGA TOTAL VERTIDA MUNICIPIO (TON/AÑO)</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	25,36
	<b>SST</b>	18,83
<b>CARGA TOTAL RESOLUCION 631 DE 2015 (TON/AÑO)</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	37,66
	<b>SST</b>	37,66

**Tabla 3** Concentraciones (DBO<sub>5</sub> y SST) Vs Resolución 631 de 2015

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

Se resalta que los valores presentados no son constantes; ello teniendo en cuenta que las condiciones al momento de toma de las muestras y/o aforos pueden variar dependiendo de variables como tiempo hora, clima, condiciones del terreno y características del vertimiento.

En la tabla 3 se observa que la carga contaminante vertida obtenida en campo para el año 2015 de DBO<sub>5</sub> registra un valor de (25,36 Ton/año) y para los SST un valor de (18,83 Ton/año); los cuales resultan ser menores con respecto a los valores de carga contaminante obtenida según los límites máximos permisibles establecidos por la resolución 631 de 2015, ya que para la DBO<sub>5</sub> registra un valor de (37,66 Ton/año) y para los SST con un valor de (37,66 Ton/año). Con base a esto se indica que el municipio estaría cumpliendo con lo estipulado según la resolución 631 de 2015.

<b>ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE CARGAS CONTAMINANTES PROYECTADAS EN LOS PSMV VS. CARGAS CONTAMINANTES OBTENIDAS PARA EL AÑO 2015</b>				
<b>CARGAS (kg/d)</b>	<b>DBO (Ton/año)</b>		<b>SST (Ton/año)</b>	
	Proyectada PSMV	Obtenidas en Campo	Proyectada PSMV	Obtenidas en Campo
Generada	40,62	68,21	43,40	70,31
Transportada	39,61	68,21	42,32	70,31
Tratada	28,72	68,21	23,78	70,31
Vertida	70,70	25,36	54,79	18,83
<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>	

**Tabla 4** Cargas contaminantes proyectadas en los PSMV Vs cargas contaminantes obtenidas.

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

Como se observa en la tabla 4 la carga vertida obtenida en campo tiene un valor de (25,36 Ton/año) para la DBO<sub>5</sub> y de SST un valor de (18,83 Ton/año), con respecto a la carga vertida proyectada en el PSMV, se encontró una gran diferencia ya que para la DBO<sub>5</sub> el municipio reportó un valor de (70,70 Ton/año) y de SST un valor de (54,79 Ton/año); ello refleja el cumplimiento por parte del municipio.

#### 43.1.2 Índices de calidad del agua para el municipio de Suarez- Zona Urbana

Una vez evaluado el estado del municipio respecto al cumplimiento de la Resolución 631 de 2015, se prosigue con la metodología establecida dentro del documento de “metas de reducción de carga contaminante para el departamento del Tolima”, en el cual se determina que se debe evaluar seguido de la Resolución 631 de 2015, el estado de las fuentes hídricas receptoras de vertimientos en términos de calidad a través del índice de calidad del Agua ICA fisicoquímico, 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 los índices de contaminación por Materia Orgánica (ICOMO) y Sólidos Suspendidos (ICOSUS); para con ello determinar el estado actual y el comportamiento frente a los vertimientos que existen sobre dichas fuentes; para así finalmente establecer la meta de reducción de carga contaminante del municipio enfocada en propender por el mejoramiento y recuperación de la calidad de las fuentes hídricas receptoras de los vertimientos del municipio, siendo así a continuación se muestra el análisis de los índices mencionados anteriormente:

<b>ICA - MUNICIPIO DE SUAREZ</b>				
<b>NOMBRE ESTACIÓN TRAMO</b>	<b>FUENTE HIDRICA</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>ICA</b>	<b>Calificación ICA</b>
PUENTE AGUAS ARRIBA CASCO URBANO SUAREZ	RIO MAGDALENA	SUAREZ	0,90	ACEPTABLE
ENTRADA HACIENDA EL CAPOTE AGUAS ABAJO CASCO URBANO SUAREZ	RIO MAGDALENA		0,86	ACEPTABLE

**Tabla 5** ICA-Índice de Calidad del Agua

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

En la Tabla 5 se observa que la calidad del Rio Magdalena se ubicó en la categoría ACEPTABLE y se observa que además los vertimientos que se realizan sobre el Rio provenientes del Municipio de Suarez

afectan la Calidad del mismo, pues aguas arriba del casco urbano de Suarez la calidad está en 0,90, mientras que aguas abajo del casco urbano es decir después de la intervención antrópica sobre la fuente la calidad baja a 0,86.

ICOMO				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
PUENTE AGUAS ARRIBA CASCO URBANO SUAREZ	RIO MAGDALENA	SUAREZ	0,41	BAJA
ENTRADA HACIENDA EL CAPOTE AGUAS ABAJO CASCO URBANO SUAREZ	RIO MAGDALENA		0,44	BAJA

**Tabla 6** ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica

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

En cuanto al ICOMO se resalta que el Rio Magdalena presenta un grado de contaminación BAJA en cuanto a Materia Orgánica evidenciándose la baja afectación que tiene debido a los vertimientos descargados sobre este, pues las aguas residuales del municipio son tratadas antes de ser vertidas.

ICOSUS				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
PUENTE AGUAS ARRIBA CASCO URBANO SUAREZ	RIO MAGDALENA	SUAREZ	0,01	NINGUNA
ENTRADA HACIENDA EL CAPOTE AGUAS ABAJO CASCO URBANO SUAREZ	RIO MAGDALENA		0,00	NINGUNA

**Tabla 7** ICOSUS- Índice de Contaminación por Sólidos Suspendedos.

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

En el ICOSUS se mantiene un grado de contaminación con calificación “NINGUNA”, esto debido a que sobre esta fuente no hay agentes naturales o antrópicos que le aporten altos grados de sólidos suspendidos.

#### 42.1.3. Propuesta de metas de reducción de carga contaminante del municipio de Suarez- Zona Urbana

Se estableció la meta para el municipio de Suarez bajo el criterio de cálculo establecido por el grupo de metas de descontaminación basado en el índice de Calidad del Agua ICA Físicoquímico, dicha meta se determinó tanto para el municipio en su totalidad como para las fuentes receptoras de los vertimientos (aguas residuales) en este caso el rio magdalena.

La metodología y procedimiento al detalle del cálculo de la meta de reducción de carga, se encuentra en el documento principal de metas de descontaminación del departamento del Tolima. se muestra a continuación, un resumen y aspectos relevantes del cálculo y establecimiento de esta.

**PROPUESTA DE META DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO- CON BASE AL INDICE DE CALIDAD DEL AGUA (ICA)**

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
POBLACION(Hab)	17.323		17.365		17.407		17.449	
CAUDAL (L/seg)	13,27		13,30		13,33		13,37	
Cobertura de Alc.(%)	100							
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST
Generada	68,21	70,31	68,38	70,48	68,54	70,65	68,71	70,82
Colectada	68,21	70,31	68,38	70,48	68,54	70,65	68,71	70,82
Tratada	68,21	70,31	68,38	70,48	68,54	70,65	68,71	70,82
Vertida	25,36	18,83	25,42	18,88	25,48	18,92	25,54	18,97

**Tabla 8** línea base año 2015-2018.

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

AÑO	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION(Hab)	17.491		17.534		17.576		17.619		17.619	
CAUDAL (L/seg)	13,40		13,43		13,46		13,50		13,50	
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
Generada**	68,87	70,99	69,04	71,16	69,21	71,33	69,38	71,51	69,38	71,51
Colectada**	68,87	70,99	69,04	71,16	69,21	71,33	69,38	71,51	69,38	71,51
Tratada	68,87	70,99	69,04	71,16	69,21	71,33	69,38	71,51	69,38	71,51
Por Verter	25,19	18,71	24,97	18,54	24,74	18,37	24,51	18,20	24,28	18,03
Meta de reducción propuesta %	<b>0,89%</b>	<b>0,89%</b>	<b>1,79%</b>	<b>1,79%</b>	<b>2,70%</b>	<b>2,70%</b>	<b>3,60%</b>	<b>3,60%</b>	<b>4,50%</b>	<b>4,50%</b>

**Tabla 9** propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

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

\*\* Meta ajustada conforme a lo descrito en el numeral 5.8.3 variable – comparación carga contaminante total del municipio vs Resolución N° 631 en términos de carga (Ver 5.8.3.1 y 5.8.3.2) del documento propuesta de metas de reducción de carga contaminante Tomo I.

**42.1.4 Propuesta de metas de reducción por puntos de vertimiento a reducir y/o sanear del municipio de Suarez - Zona Urbana**

MUNICIPIO	META DE REDUCCIÓN POR VERTIMIENTOS A REDUCIR QUINQUENIO 2019-2023					
	Vtos. Existentes / Vtos. A reducir	2019	2020	2021	2022	2023
Suarez		2	2	2	2	2
		0	0	0	0	0

**Tabla 10** Puntos de vertimiento a reducir.

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



Puntos de vertimiento provenientes de las PTAR proyectadas en el PSMV del municipio.

NOTA: Dadas las condiciones del municipio de Suarez se recomienda que para su casco urbano pasen de tener un PSMV y se solicite el permiso de vertimientos correspondiente, no obstante, el PSMV deberá de seguir siendo ejecutado para la zona rural.

**42.1.5 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 propuesta para los usuarios sujetos al cobro de tasa retributiva en el auditorio principal de la corporación, al cual el municipio de Suarez, no asistió y no presentó una propuesta de meta de reducción de carga contaminante. Con base en lo mencionado se tendrá en cuenta la propuesta de metas de reducción de carga contaminante propuesta por la Corporación, la cual propende por la conservación y preservación de las fuentes hídricas del Departamento y está acorde a lo establecido en la normativa nacional ambiental como el Decreto 2667 del 2012 (compilado en el 1076 del 2015) y la Resolución 631 del 2015 que establece los valores límites máximos permisibles para DBO<sub>5</sub> y SST en fuentes hídricas superficiales.