

## 40. MUNICIPIO DE SAN LUIS

### 40.1. ZONA URBANA

#### 40.1.1 Información general del municipio de San Luis

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO					
Municipio	San Luis		Prestador del Servicio de Alcantarillado	Empresa de Servicios Públicos Río Luisa S.A. E.S.P – Alcaldía municipal de San Luis	
PSMV Aprobado	No		Expediente	13921	
Resolución aprobatoria	No Aprobado				
Usuarios Acueducto	1281				
Caudal Concesión (L/s)	49		Fuente de abastecimiento	Quebrada el Cobre	
SZH	-Río luisa y otros directos al magdalena -Río Cucuana -Bajo Saldaña	Código	- 2118 - 2207 - 2208	Cuencas	- Luisa, Magdalena - Saldaña, Cucuana - Saldaña, Saldaña (Iemaya, aico, onili y meche)
Cobertura de Alcantarillado	97%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2005)	4	
Cobertura Acueducto	100%		Población Urbana (DANE 2015)	3705	
Numero de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	1		Tipo de PTAR	- Lagunas de estabilización	
Cobertura Sistema de Tratamiento	13.97%		% 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	Vto. PTAR Tominicito Lagunas de Oxidación	886217,62	948591,17	0,75	Q. CHIPALO
V2	Vto. Chicuali	886253,81	947955,19	4,32	Q. CHICUALI
V3	Vto. Via al Guamo	886818,09	947776,28	0,30	Q. CHICUALI
<b>TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)</b>					<b>5,37</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 Vertimiento Entrada bajo coordenadas X 886352,57 Y 948647,79, el cual no se encontró en campo.
2. PTAR Vertimiento Salida bajo coordenadas X 886272,11Y 948571,09 y se encontró en campo con el nombre de: Vto. Tominicito - coordenadas X 886217,615 Y 948591,172.
3. Vertimiento Pista/Matadero bajo coordenadas X 886483,67 Y 948200,86, el cual no se encontró en campo.
4. Vertimiento Hostal (Payande) – coordenadas X 887092 Y 966669 el cual no se encontró en campo ni con las coordenadas ni con el nombre que se reportaba en el PSMV.
5. Vertimiento Punto de encuentro (Payande) – coordenadas X 887666 Y 967050 el cual no se encontró en campo ni con las coordenadas ni con el nombre que se reportaba en el PSMV.
6. Vertimiento Cancha (Payande) – coordenadas X 886821 Y967161, el cual no se encontró en campo ni con las coordenadas ni con el nombre que se reportaba en el PSMV.

De acuerdo al análisis del PSMV de los seis (6) vertimientos reportados (3 para el casco urbano y 3 para el centros poblado payande) se pudo constatar que aún existe uno (1) de estos para el casco urbano, y los otros 5 no fueron encontrados con las coordenadas mencionadas y tampoco con los nombres mencionados. Sumado a esto se determinaron dos (2) puntos nuevos de vertimientos, para un total de tres (3) puntos de vertimiento en el casco urbano del municipio de San Luis para el año 2015.

<b>ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO<sub>5</sub> Y SST OBTENIDOS PARA EL AÑO 2015 Vs. RESOLUCIÓN 631 DE 2015.</b>		
<b>Registro de Laboratorio NO. 163 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>	32	90
SST	96	90
<b>Caudal de vertimiento Saneado (Q :L/s)</b>		<b>0,75</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>	400	90
SST	307	90
<b>Caudal de vertimiento directo (Q :L/s)</b>		<b>4,62</b>
<b>Caudal total vertido por el municipio (Q :L/s)</b>		<b>5,37</b>
<b>CARGA TOTAL MUNICIPIO (TON/AÑO)</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	14,42
	<b>SST</b>	21,47
<b>CARGA TOTAL RESOLUCION 631 DE 2015 (TON/AÑO)</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	15,24
	<b>SST</b>	15,24

**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 (14,42 Ton/año) siendo esta menor que la carga contaminante obtenida según los límites máximos permisibles establecidos por la resolución 631 de 2015, caso contrario sucede para los SST con un valor de (21,47 Ton/año) el cual resulta ser mayor. Con base a esto se indica que el municipio no estaría cumpliendo con lo estipulado según la resolución 631 de 2015, es por eso que se hace necesario realizar la eliminación y/o saneamiento de los puntos de vertimiento directos, para dar cumplimiento a la normativa nacional vigente.

ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE CARGAS CONTAMINANTES PROYECTADAS EN LOS PSMV VS. CARGAS CONTAMINANTES OBTENIDAS PARA EL AÑO 2015				
CARGAS	DBO <sub>5</sub> (Ton/año)		SST (Ton/año)	
	Proyectada PSMV	Obtenidas en Campo	Proyectada PSMV	Obtenidas en Campo
Generada	PSMV NO APROBADO	69,83	PSMV NO APROBADO	53,60
Transportada	PSMV NO APROBADO	67,74	PSMV NO APROBADO	51,99
Tratada	PSMV NO APROBADO	58,28	PSMV NO APROBADO	44,73
Vertida	PSMV NO APROBADO	14,42	PSMV NO APROBADO	21,47
<b>DESEMPEÑO</b>	<b>PSMV NO APROBADO -</b>		<b>PSMV NO APROBADO</b>	

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

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

Referente a la Carga generada y Vertida no fue posible una comparación respecto a los encontrado en campo, pues el municipio no presenta cargas proyectadas ya que no presenta aprobado su PSMV.

#### 40.1.2 Índices de calidad del agua para el municipio de San Luis- Zona Urbana

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 los índices de contaminación por Materia Orgánica (ICOMO) y Sólidos Suspendidos (ICOSUS); para con ello determinar el estado de la fuente receptora en términos fisicoquímicos y microbiológicos. 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).

ICA - MUNICIPIO SAN LUIS				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICA	Calificación ICA
1. Q. CHIGUALI AG. ABAJO DE LOS VTOS	Q. CHIGUALI	SAN LUIS	0,71	ACEPTABLE
2. Q. CHIPALO AG. ARRIBA DEL VTO TOMINCITO	Q. CHIPALO	SAN LUIS	0,70	REGULAR
3. Q. CHIPALO AG. ABAJO DEL VTO TOMINCITO	Q. CHIPALO	SAN LUIS	0,69	REGULAR

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

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

La calidad del Río Chiguali aguas abajo del casco urbano obtiene una calificación ACEPTABLE, aguas arriba no fue posible tomar muestra ya que esta se encontraba completamente seca; mientras que la Q. Chipalo aguas arriba y aguas abajo del casco del vertimiento Tomincito se mantiene bajo una categoría REGULAR.

ICOMO				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
1. Q. CHIGUALI AG. ABAJO DE LOS VTOS	Q. CHIGUALI	SAN LUIS	0,53	MEDIA

2. Q. CHIPALO AG. ARRIBA DEL VTO TOMINCITO	Q. CHIPALO	SAN LUIS	0,68	ALTA
3. Q. CHIPALO AG. ABAJO DEL VTO TOMINCITO	Q. CHIPALO	SAN LUIS	0,39	BAJA

**Tabla 6** ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica  
**Fuente:** Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

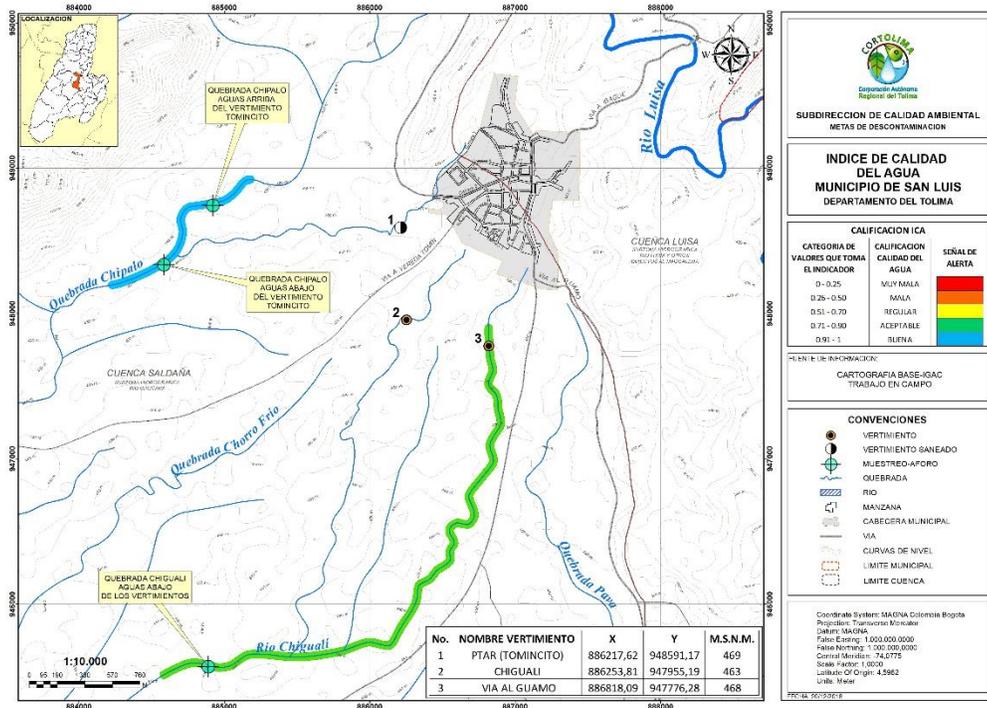
En cuanto al ICOMO se resalta que para la Q. Chiguali a pesar de los vertimientos que se presentan sobre esta mantiene una categoría MEDIA, para el caso de la Q. Chipalo aguas arriba del vertimiento Tomincito este presenta una categoría ALTA mientras que aguas abajo de este presenta una categoría BAJA.

ICOSUS				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
1. Q. CHIGUALI AG. ABAJO DE LOS VTOS	Q. CHIGUALI	SAN LUIS	0,02	NINGUNA
2. Q. CHIPALO AG. ARRIBA DEL VTO TOMINCITO	Q. CHIPALO	SAN LUIS	0,02	NINGUNA
3. Q. CHIPALO AG. ABAJO DEL VTO TOMINCITO	Q. CHIPALO	SAN LUIS	0,02	NINGUNA

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

En el ICOSUS se mantiene un grado de contaminación con calificación "NINGUNA", esto posiblemente se deba a que sobre estas fuentes no hay agentes naturales o antrópicos que le aporten grados de sólidos suspendidos considerables que puedan llegar a causar grandes alteraciones.

## UBICACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS, AFOROS Y MUESTREOS EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS



**Figura 1.** Ubicación puntos de vertimientos Municipio de San Luis, Tolima – Años línea base 2015-2018.

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

### 40.1.3. Propuesta de metas de reducción de carga contaminante del municipio de San Luis- Zona Urbana

Se estableció la propuesta de metas de reducción de carga contaminante para el municipio de San Luis bajo el criterio de cálculo definido por el grupo de metas de descontaminación basado en la Resolución 631 de 2015, dicha meta se determinó para las fuentes receptoras de los vertimientos (aguas residuales) en este caso la Q. Chigualli y la Quebrada Chipalo.

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.

**PROPUESTA DE META DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE SAN LUIS**

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
POBLACION (hab)	3.883		3.903		3.924		3.944	
CAUDAL (L/seg)	5,37		5,40		5,43		5,45	
Cobertura de Alc. (%)	97							
<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</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>
Generada	69,83	53,60	70,19	53,87	70,57	54,16	70,93	54,44
Colectada	67,74	51,99	68,09	52,26	68,45	52,54	68,80	52,81
Tratada	58,28	44,73	58,58	44,96	58,89	45,20	59,19	45,43
Vertida	14,42	21,47	14,49	21,58	14,57	21,70	14,64	21,81

**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)	3.964		3.985		4.005		4.026		4.046	
CAUDAL (L/seg)	5,48		5,51		5,54		5,57		5,60	
<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</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>
Generada**	71,29	54,72	71,67	55,01	72,03	55,28	72,41	55,57	72,77	55,85
Colectada**	69,15	53,07	69,52	53,36	69,87	53,62	70,23	53,90	70,58	54,17
Tratada	59,49	45,66	59,81	45,90	60,11	46,13	60,42	46,38	60,72	46,61
Por Verter	13,16	20,65	11,66	19,48	10,15	18,29	8,62	17,09	7,08	15,88
Meta de reducción propuesta %	<b>9,98%</b>	<b>52,37%</b>	<b>18,44%</b>	<b>58,66%</b>	<b>24,68%</b>	<b>64,09%</b>	<b>27,48%</b>	<b>68,48%</b>	<b>87,83%</b>	<b>71,56%</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.

**PROPUESTA DE META DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA LA Q. CHIGUALI DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.**

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
CAUDAL (L/seg)	0,75		0,75		0,76		0,76	
<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</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>
Generada	9,75	7,49	9,80	7,52	9,86	7,56	9,91	7,60
Colectada	9,46	7,26	9,51	7,30	9,56	7,34	9,61	7,38
Tratada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Por Verter	9,75	7,49	9,80	7,52	9,86	7,56	9,91	7,60

**Tabla 10** línea base año 2015-2018.

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

AÑO	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
	2019		2020		2021		2022		2023	
CAUDAL (L/seg)	0,77		0,77		0,77		0,78		0,78	
<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</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>
Generada**	9,96	7,64	10,01	7,68	10,06	7,72	10,11	7,76	10,16	7,80
Colectada**	9,66	7,41	9,71	7,45	9,76	7,49	9,81	7,53	9,86	7,57
Tratada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vertida	8,40	6,55	6,88	5,48	5,34	4,41	3,79	3,32	2,22	2,22
Meta de reduccion propuesta %	<b>15,64%</b>	<b>14,31%</b>	<b>31,27%</b>	<b>28,63%</b>	<b>46,91%</b>	<b>42,94%</b>	<b>62,54%</b>	<b>57,25%</b>	<b>78,18%</b>	<b>71,56%</b>

**Tabla 11** propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

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

\*La carga contaminante tratada que se encuentre en la tabla anterior con valor 0.00 dependerá exclusivamente del porcentaje de cobertura del sistema de tratamiento implementado por el usuario.

\*\* 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.

**PROPUESTA DE META DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA LA QUEBRADA CHIPALO DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.**

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
CAUDAL (L/seg)	4,62		4,64		4,67		4,69	
<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</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>
Generada	60,08	46,11	60,39	46,35	60,72	46,60	61,02	46,84
Colectada	58,28	44,73	58,58	44,96	58,89	45,20	59,19	45,43
Tratada	58,28	44,73	58,58	44,96	58,89	45,20	59,19	45,43
Vertida	4,66	13,99	4,69	14,06	4,71	14,13	4,74	14,21

**Tabla 12** línea base año 2015-2018.

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

AÑO	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
	2019		2020		2021		2022		2023	
CAUDAL (L/seg)	4,72		4,74		4,77		4,79		4,81	
<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</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>
Generada**	61,33	47,07	61,66	47,32	61,97	47,56	62,29	47,81	62,60	48,05
Colectada**	59,49	45,66	59,81	45,90	60,11	46,13	60,42	46,38	60,72	46,61
Tratada	59,49	45,66	59,81	45,90	60,11	46,13	60,42	46,38	60,72	46,61
Por Verter	4,76	14,10	4,78	14,00	4,81	13,89	4,83	13,78	4,86	13,66
Meta de reduccion propuesta %	<b>0,00%</b>	<b>70,05%</b>	<b>0,00%</b>	<b>70,43%</b>	<b>0,00%</b>	<b>70,81%</b>	<b>0,00%</b>	<b>71,18%</b>	<b>0,00%</b>	<b>71,56%</b>

**Tabla 13** 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.

**40.1.4 Propuesta de metas de reducción por puntos de vertimiento a reducir y/o sanear del municipio de San Luis - Zona Urbana**

MUNICIPIO	META DE REDUCCIÓN POR VERTIMIENTOS A REDUCIR QUINQUENIO 2019-2023				
	2019	2020	2021	2022	2023
Vtos. Existentes / Vtos. A reducir					
San Luis	3	3	3	2	2
	0	0	1	0	0

**Tabla 14** Puntos de vertimiento a reducir.

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



Puntos de vertimiento saneados en el municipio

**40.1.5 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 San Luis 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 esta 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.

## 40.2 ZONA RURAL

### 40.2.1 Información general del centro poblado Payande

Para el caso del municipio de San Luis fue seleccionado el centro Poblado “Payande” acorde al análisis de la precitada metodología, cuya información general, se presenta en la siguiente tabla.

INFORMACIÓN GENERAL CENTRO POBLADO PAYANDE				
Municipio	San Luis-Centro poblado Payande		Prestador del Servicio de Alcantarillado	Acueducto Veredal – Alcaldía municipal de San Luis
Resolución aprobatoria de permiso de Vertimiento	N.R			
Usuarios Acueducto y Alcantarillado				N.R
Caudal Concesión (L/s)	NR		Fuente de abastecimiento	N.R
SZH	-Rio Coello	Código	- 2121 - 2122	Cuencas - Coello
Cobertura de Alcantarillado	100%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2005)	4
Cobertura Acueducto	100%		Población Urbana (DANE 2015)	2762
Número de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	0		Tipo de PTAR	N.A
Cobertura Sistema de Tratamiento	0%		Eficiencia de Remoción	N.A

**Tabla 15** Información General del Centro Poblado Payande  
**Fuente:** Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
N°	Descripción	ESTE	NORTE	Caudal (l/s)	Fuente Receptora
V1	VTO. La Profunda	887043,27	966697,43	8,69	RIO COELLO
V2	VTO. La Curva Del Mojicon	886858,85	967167,72	0,72	RIO COELLO
V3	Descole Barrio Nazareth	887114,670	966819,917	---	RIO COELLO
<b>TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)</b>					<b>9,41</b>

**Tabla 16** Puntos de Vertimientos y Caudales-Zona Rural.

**Fuente:** Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación

Tras la revisión del expediente de PSMV del municipio de San Luis se constató que en este se reportó el vertimiento del centro poblado Payande y los siguientes puntos de vertimiento, en lo que compete al área rural:

1. Hostal (Payande) bajo coordenadas X 887092,00 Y 966669,00 Centro poblado.
2. Cancha (Payande) bajo coordenadas X 886821,00 Y 967161,00 Centro poblado.
3. Punto de Encuentro (Payande) bajo coordenadas X 887666,00 Y 967050,00 Centro poblado.

Respecto al análisis del expediente de PSMV del municipio de San Luis, de los tres (3) vertimientos reportados en el centro poblado Payande no fue encontrado ninguno de estos bajo las coordenadas y nombres mencionados siendo así se identificaron los vertimientos que se presentan en la tabla 16.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN Y CARGA EN DBO <sub>5</sub> Y SST OBTENIDOS PARA EL AÑO 2017 VS. RESOLUCIÓN 631 DE 2015		
Registro de Laboratorio N°205 DE 2017		
Parámetro	Concentración de vertimiento Saneado, a la salida del sistema ([ ]: mg/L)	Concentración resolución 631 de 2015 ([ ]:mg/L)
DBO <sub>5</sub>	0	90
SST	0	90
<b>Caudal de vertimiento saneado (Q: L/s)</b>		<b>0</b>
Parámetro	Concentración de vertimientos - Directos ([ ]: mg/L)	Concentración resolución 631 de 2015 ([ ]:mg/L)
DBO <sub>5</sub>	344	90

SST	185	90
<b>Caudal de vertimiento directo (Q: L/s)</b>		<b>9,41</b>
<b>Caudal total vertido centro poblado (Q: L/s)</b>		<b>9,41</b>
<b>CARGA TOTAL 2017 CENTRO POBLADO (TON/AÑO)</b>	DBO <sub>5</sub>	102,08
	SST	54,90
<b>CARGA TOTAL RESOLUCION 631 DE 2015 (TON/AÑO)</b>	DBO <sub>5</sub>	26,71
	SST	26,71

**Tabla 17** Concentraciones y carga de (DBO<sub>5</sub> Y SST) Vs Resolución 631 de 2015-Zona Rural

**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 cambiar dependiendo de variables como tiempo (hora), clima y demás.

En la tabla 17 se observa que la carga contaminante vertida obtenida en campo para el año 2017 de DBO<sub>5</sub> registra un valor de (102,08 Ton/año) y para los SST un valor de (54,90 Ton/año); los cuales resultan ser mayores 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 (26,71 Ton/año) y para los SST con un valor de (26,71 Ton/año), se concluye que el centro poblado estaría incumpliendo con lo estipulado según la resolución 631 de 2015.

#### 40.2.2 Índices de calidad del agua para el centro Payande - Zona Rural

A continuación, se presentan los índices de calidad del Agua ICA fisicoquímico, para el centro poblado Payande:

ICA - CENTRO POBLADO PAYANDE				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICA	Calificación ICA
RIO COELLO AGUAS ARRIBA DEL CENTRO POBLADO	RIO COELLO	SAN LUIS - CP PAYANDE	0,68	REGULAR
RIO COELLO AGUAS ABAJO DEL CENTRO POBLADO	RIO COELLO	SAN LUIS - CP PAYANDE	0,66	REGULAR

**Tabla 18** ICA-Índice de Calidad del Agua

**Fuente:** Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación

En la tabla 18 se observa que la calidad del Rio Coello se mantiene bajo una calificación REGULAR tanto aguas arriba como aguas abajo del centro poblado.

ICOMO- CENTRO POBLADO PAYANDE				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO

RIO COELLO AGUAS ARRIBA DEL CENTRO POBLADO	RIO COELLO	SAN LUIS - CP PAYANDE	0,32	BAJA
RIO COELLO AGUAS ABAJO DEL CENTRO POBLADO	RIO COELLO	SAN LUIS - CP PAYANDE	0,37	BAJA

**Tabla 19** ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica.

**Fuente:** Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

En cuanto al ICOMO presentado en la tabla 19 se resalta que el grado de contaminación del Rio Coello por materia orgánica, aguas arriba y aguas abajo presenta una calificación BAJA.

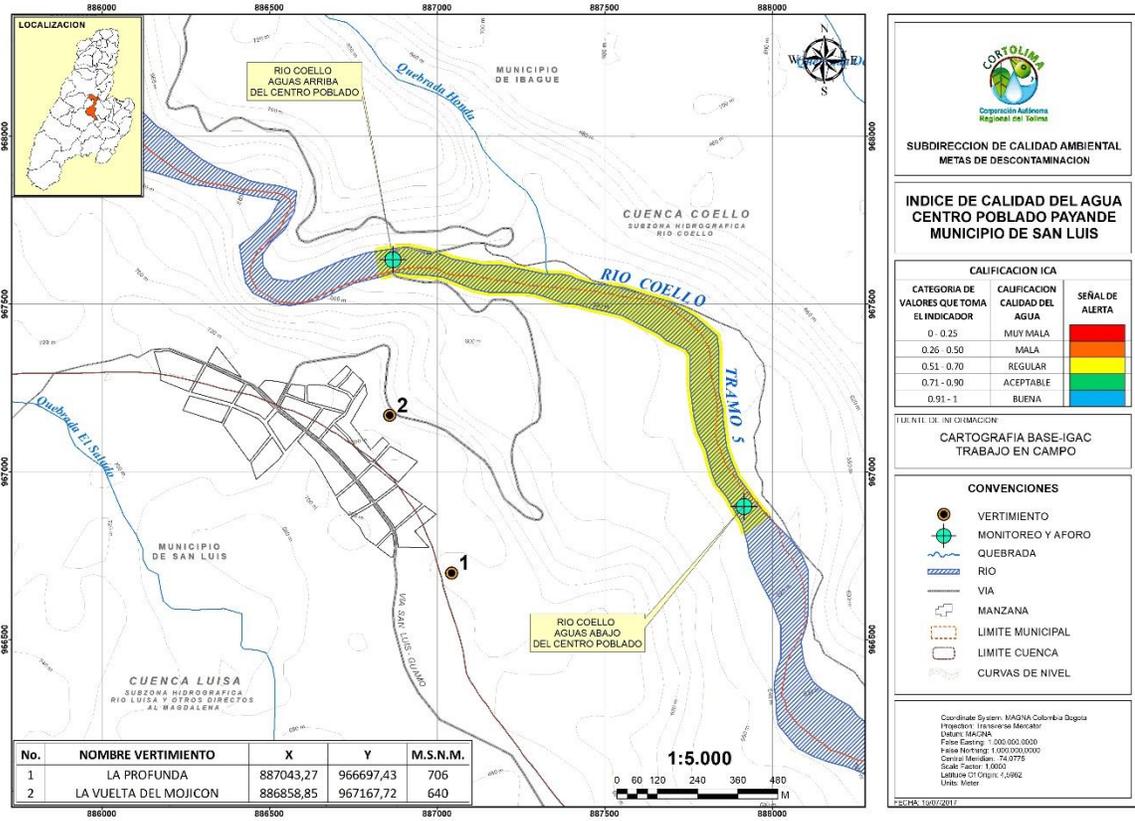
ICOSUS - CENTRO POBLADO PAYANDE				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
RIO COELLO AGUAS ARRIBA DEL CENTRO POBLADO	RIO COELLO	SAN LUIS - CP PAYANDE	0,00	NINGUNA
RIO COELLO AGUAS ABAJO DEL CENTRO POBLADO	RIO COELLO	SAN LUIS - CP PAYANDE	0,00	NINGUNA

**Tabla 20** ICOSUS- Índice de Contaminación por Sólidos Suspendidos.

**Fuente:** Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación

En la tabla 20 respecto al ICOSUS se mantiene un grado de contaminación con calificación "NINGUNA", esto posiblemente se deba a que sobre esta fuente no hay agentes naturales o antrópicos que le aporten grados de sólidos suspendidos considerables que puedan llegar a causar grandes alteraciones.

**UBICACIÓN DEL PUNTO DE VERTIMIENTO Y AFORO EN EL CENTRO POBLADO PAYANDE**



**Figura 2.** Ubicación punto de vertimiento del centro poblado Payande del Municipio de San Luis, Tolima Año 2017

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

**40.2.3 Propuesta de metas de descontaminación del centro Payande**

A continuación, se presenta la propuesta de metas de reducción de carga contaminante establecida para el centro poblado Payande bajo el criterio “Resolución 631 de 2015” donde en la primera tabla se muestra la carga obtenida durante el año 2017 muestreado y en la segunda tabla las proyecciones desde el 2019 al 2023.

**PROPUESTA DE META DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL CENTRO POBLADO PAYANDE – RIO COELLO DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.**

AÑO	LINEA BASE			
	2017		2018	
POBLACION(Hab)	2.762		2.764	
CAUDAL (L/seg)	9,41		9,42	
Cobertura de Alc.(%)	100			
<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	<b>SST</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	<b>SST</b>
Generada	102,08	54,90	102,16	54,94
Colectada	102,08	54,90	102,16	54,94
Tratada	0,00	0,00	0,00	0,00
Vertida/Por Verter	102,08	54,90	87,07	49,30

**Tabla 21** línea base año 2017-2018.

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

AÑO	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION(Hab)	2.766		2.768		2.770		2.772		2.774	
CAUDAL (L/seg)	9,42		9,43		9,44		9,44		9,45	
Cobertura de Alc.(%)										
<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</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>
Generada**	102,23	54,98	102,31	55,02	102,38	55,06	102,45	55,10	102,53	55,14
Colectada**	102,23	54,98	102,31	55,02	102,38	55,06	102,45	55,10	102,53	55,14
Tratada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vertida/Por Verter	87,13	49,33	72,09	43,72	57,02	38,09	41,93	32,46	26,82	26,82
Meta de reduccion propuesta %	<b>14,77%</b>	<b>10,27%</b>	<b>29,53%</b>	<b>20,54%</b>	<b>44,30%</b>	<b>30,81%</b>	<b>59,07%</b>	<b>41,08%</b>	<b>73,84%</b>	<b>51,35%</b>

**Tabla 22** propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

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

\*La carga contaminante tratada que se encuentre en la tabla anterior con valor 0.00 dependerá exclusivamente del porcentaje de cobertura del sistema de tratamiento implementado por el usuario.

\*\* 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.

**40.2.4 Propuesta de metas de reducción por puntos de vertimiento a reducir y/o sanear del Centro poblado Payande - Zona Rural**

MUNICIPIO	META DE REDUCCIÓN POR VERTIMIENTOS A REDUCIR QUINQUENIO 2019-2023				
	2019	2020	2021	2022	2023
Vtos. Existentes / Vtos. A reducir					
Payande	3	3	2	1	1
	0	1	1	0	0

**Tabla 23** Puntos de vertimiento a reducir.

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

De acuerdo a la tabla anterior donde se muestran los puntos de vertimiento a reducir y/o eliminar se tiene que para el centro poblado Payande deberá de eliminar y sanear los puntos de vertimiento con los que cuenta a la fecha para con ello dar cumplimiento a la meta de reducción de carga contaminante que se propone por parte de la corporación autónoma regional del Tolima CORTOLIMA, y a la vez propender por el continuo mejoramiento y conservación de la calidad de las fuentes hídricas receptoras de vertimientos.



Puntos de vertimiento saneados en el centro poblado.

**40.2.5 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 centro poblado de Payande del municipio de San Luis, 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 esta 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.