

### 30. MUNICIPIO DE PALOCABILDO

#### 30.1 ZONA URBANA

##### 30.1.1 Información general del municipio de Palocabildo

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO					
Municipio	Palocabildo		Prestador del Servicio de Alcantarillado	Empresa de Servicios Públicos de Palocabildo UNISERPAL – Alcaldía municipal de Palocabildo	
PSMV Aprobado	No		Expediente	14048	
Resolución aprobatoria	N.A				
Usuarios Acueducto	788		Usuarios Alcantarillado	506	
Caudal Concesión (L/s)	15		Fuente de abastecimiento	Quebrada El Brillante	
SZH	- Río Lagunilla y otros directos al Magdalena. - Río Gualí	Código	- 2125-03 - 2301	Cuencas	- Sabandija, Magdalena (quebrada Seca), Magdalena (quebrada Cimarrona), - Gualí, Magdalena (Q. Santa Gertrudis)
Cobertura de Alcantarillado	89%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2005)	4	
Cobertura Acueducto	100%		Población Urbana (DANE 2015)	2843	
Número de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	1		Tipo de PTAR	Tanque Séptico Sector El Porvenir – Las Brisas	
Cobertura Sistema de Tratamiento	No Reporta		% Eficiencias De Remoción	Ver Anexo No. 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. San José	894259.95	1058138.80	0.32	Rio Gualí
V2	VTO. El Carmen	895006.00	1058757.96	0.98	Quebrada el Chispero - Rio Gualí
V3	VTO. El Congreso	895881.45	1058977.87	0.23	Rio Gualí
V4	VTO. Paramuno	895072.77	1057869.70	3.90	Q. El Rompe
V5	VTO. Barrio La Rivera	895427,94	1057452,90	0.24	Q. El Rompe
V6	VTO. Barrio Las Brisas	895657,35	1058451,02	-----	Rio Gualí
V7	VTO. Barrio Guali	894865,33	1058200,26	0.70	Quebrada el Chispero - Rio Gualí
<b>TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)</b>					<b>6,34</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. Barrio Fátima bajo las coordenadas X 895175,93 Y 1057846,51 34.02.
2. las coordenadas X 895427,94 Y 1057452,90 1.70.
3. Pozo séptico Barrio Las Brisas bajo las coordenadas X 895657,35 Y 1058451,02.
4. Barrio Gualí bajo las coordenadas X 894865,33 Y 1058200,26.

Tras las visitas realizadas desde el año 2015 se identificaron diferentes puntos de vertimientos los cuales no coincidían en coordenadas y nombres a los reportados en el PSMV, sin embargo, al año 2015 se habían encontrado 4 vertimientos en campo; luego de realizar el taller de recepción y presentación de propuestas de metas de reducción de carga contaminante por los usuarios sujetos al cobro de tasa retributiva a la cual asistieron funcionarios de la Alcaldía municipal de Palocabildo el señor Luis Eduardo Miranda y el Secretario de Planeación en representación del municipio de Palocabildo, mencionaron que existían tres puntos de vertimiento adicionales a los presentados por CORTOLIMA, por lo que se realizó una última visita en el mes de abril del año 2018 donde fueron identificados dichos puntos, para un total de 7 vertimientos los que se observan en la tabla 2.

<b>ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO<sub>5</sub> Y SST OBTENIDOS PARA EL AÑO 2015</b>		
<b>Vs. RESOLUCIÓN 631 DE 2015.</b>		
<b>Registro de Laboratorio No. 250 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>	0	90
SST	0	90
<b>Caudal de vertimiento Saneado (Q :L/s)</b>		<b>0</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>	80,9	90
SST	47,8	90
<b>Caudal de vertimiento directo (Q :L/s)</b>		<b>36,72</b>
<b>Caudal total vertido por el municipio (Q :L/s)</b>		<b>36,72</b>
<b>CARGA TOTAL VERTIDA MUNICIPIO (TON/AÑO)</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	18,26
	<b>SST</b>	10,79
<b>CARGA TOTAL RESOLUSION 631 DE 2015 (TON/AÑO)</b>	<b>DBO<sub>5</sub></b>	18,08
	<b>SST</b>	18,08

**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 (18,26 Ton/año) y para los SST un valor de (10,79 Ton/año); donde el parámetro de DBO<sub>5</sub> resulta ser mayor con respecto al valor de carga contaminante obtenida según los límites máximos permisibles establecidos por la resolución 631 de 2015 y para el parámetro de SST sucede lo contrario, ya que para la DBO<sub>5</sub> registra un valor de (18,08 Ton/año) y para los SST con un valor de (18,08 Ton/año). Con base a esto se indica que el municipio estaría cumpliendo con lo estipulado según la resolución 631 de 2015 para el parámetro de SST, pero estaría incumpliendo el parámetro de DBO<sub>5</sub>.

<b>ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE CARGAS CONTAMINANTES PROYECTADAS EN LOS PSMV VS. CARGAS CONTAMINANTES OBTENIDAS PARA EL AÑO 2015</b>				
<b>CARGAS</b>	<b>DBO (Ton/año)</b>		<b>SST (Ton/año)</b>	
	Proyectada PSMV	Obtenidas en Campo	Proyectada PSMV	Obtenidas en Campo
Generada	PSMV NO APROBADO	18.26	PSMV NO APROBADO	10.79
Transportada	PSMV NO APROBADO	16.25	PSMV NO APROBADO	9.60
Tratada	PSMV NO APROBADO	0.00	PSMV NO APROBADO	0.00
Vertida	PSMV NO APROBADO	18.26	PSMV NO APROBADO	10.79
<b>DESEMPEÑO</b>	PSMV NO APROBADO		PSMV NO APROBADO	

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

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

Con respecto a las cargas contaminantes se determina que la carga generada y vertida de DBO<sub>5</sub> tienen un valor de (18.26 Ton/año) y de SST un valor de (10.79 Ton/año) según obtenido en campo. Se resalta que no es posible hacer una comparación de estos valores con respecto a lo proyectado en el PSMV, ya que no hay registro de ello, puesto que el PSMV de éste municipio no está aprobado.

### 30.1.2 Índices de calidad del agua para el municipio de Palocabildo- 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:

ICA - MUNICIPIO DE PALOCABILDO				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICA	Calificación ICA
1. Q. EL ROMPE AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	Q. EL ROMPE	PALOCABILDO	0,91	BUENA
2. Q. EL ROMPE AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	Q. EL ROMPE	PALOCABILDO	0,64	REGULAR
3. RIO GUALI AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	PALOCABILDO	0,54	REGULAR
4. RIO GUALI AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	PALOCABILDO	0,56	REGULAR

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

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

La calidad presentada en la tabla 5 de la Quebrada El Rompe Aguas Arriba del Casco Urbano cambia de BUENA a REGULAR aguas abajo del casco urbano; en cuanto al río Gualí la calidad arroja una calificación de REGULAR manteniéndose así en los dos puntos aguas arriba y abajo del casco urbano.

ICOMO ICA - MUNICIPIO DE PALOCABILDO				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
1. Q. EL ROMPE AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	Q. EL ROMPE	PALOCABILDO	0,48	MEDIA
2. Q. EL ROMPE AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	Q. EL ROMPE	PALOCABILDO	0,87	MUY ALTA
3. RIO GUALI AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	PALOCABILDO	0,08	NINGUNA
4. RIO GUALI AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	PALOCABILDO	0,22	NINGUNA

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

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

En cuanto al ICOMO presentado en la tabla 6 se resalta que el grado de contaminación de la Quebrada El Rompe Aguas Arriba del Casco Urbano pasa de MEDIA a MUY ALTA para aguas abajo del casco urbano; en cuanto al río Gualí se observa que en los dos puntos tanto aguas arriba como abajo del casco urbano registra un grado de contaminación con calificación NINGUNA.

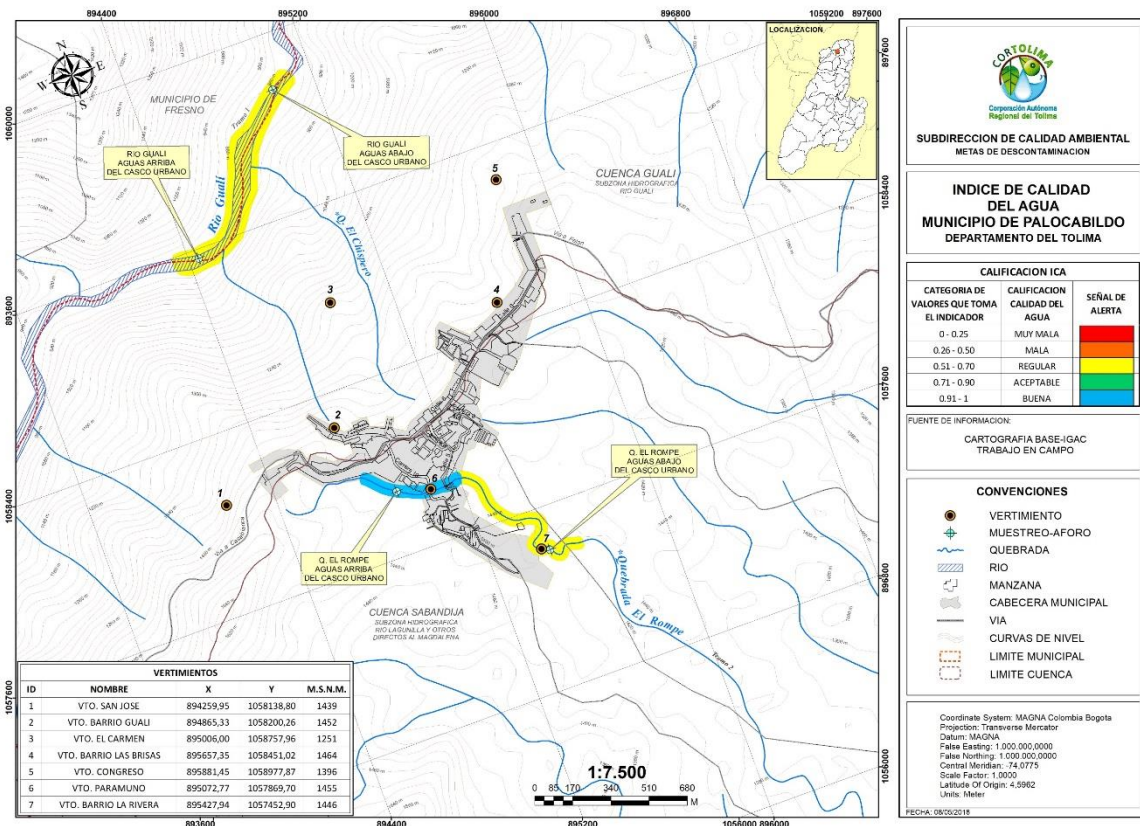
ICOSUS ICA - MUNICIPIO DE PALOCABILDO				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
1. Q. EL ROMPE AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	Q. EL ROMPE	PALOCABILDO	0,02	NINGUNA
2. Q. EL ROMPE AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	Q. EL ROMPE	PALOCABILDO	0,02	NINGUNA
3. RIO GUALI AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	PALOCABILDO	0,07	NINGUNA
4. RIO GUALI AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	PALOCABILDO	0,06	NINGUNA

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

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

En cuanto al ICOSUS presentado en la tabla 7 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 PALOCABILDO



**Figura 1.** Ubicación puntos de vertimientos Municipio de Palocabildo– Años línea base 2015-2018.  
**Fuente:** Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

### 30.1.3. Propuesta de metas de reducción de carga contaminante establecida por CORTOLIMA para el municipio de Palocabildo - Zona Urbana

Se estableció la meta para el municipio de Palocabildo 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 Quebrada el Rompe y la quebrada el Chispero.

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 REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE PALOCABILDO**

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
POBLACION (hab)	2.230		2.199		2.168		2.137	
CAUDAL (L/seg)	6.37		6.28		6.19		6.10	
Cobertura de Alc. (%)	85							
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	18.26	10.79	18.01	10.64	17.75	10.49	17.50	10.34
Colectada	16.25	9.60	16.03	9.47	15.80	9.34	15.57	9.20
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vertida	18.26	10.79	18.01	10.64	17.75	10.49	16.97	10.03

**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)	2.107		2.077		2.048		2.019		1.990	
CAUDAL (L/seg)	6.02		5.93		5.85		5.77		5.68	
Cobertura de Alc. (%)										
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**	17.25	10.19	17.01	10.05	16.77	9.91	16.53	9.77	16.29	9.63
Colectada**	15.36	9.07	15.14	8.94	14.93	8.82	14.71	8.69	14.50	8.57
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Por Verter	16.98	10.03	15.99	9.45	15.02	8.88	14.08	8.32	13.17	7.78
Meta de reducción propuesta %	5.69%	5.69%	11.21%	11.21%	16.58%	16.58%	21.79%	21.79%	26.85%	26.85%

**Tabla 9** 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 REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA LA QUEBRADA EL ROMPE DE ACUERDO AL ICA.**

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
CAUDAL (L/seg)	4.14		4.08		4.02		3.97	
<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>
Generada	11.87	7.01	11.70	6.91	11.54	6.82	11.37	6.72
Colectada	10.56	6.24	10.42	6.15	10.27	6.07	10.12	5.98
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vertida	11.87	7.01	11.70	6.91	11.54	6.82	11.03	6.52

**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)	3.91		3.86		3.80		3.75		3.69	
<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>
Generada**	11.21	6.63	11.05	6.53	10.90	6.44	10.74	6.35	10.59	6.26
Colectada**	9.98	5.90	9.84	5.81	9.70	5.73	9.56	5.65	9.43	5.57
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Por Verter	11.04	6.52	10.39	6.14	9.76	5.77	9.15	5.41	8.56	5.06
Meta de reducción propuesta %	<b>5.69%</b>	<b>5.69%</b>	<b>11.21%</b>	<b>11.21%</b>	<b>16.58%</b>	<b>16.58%</b>	<b>21.79%</b>	<b>21.79%</b>	<b>26.85%</b>	<b>26.85%</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 REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA LA QUEBRADA EL CHISPERO DE ACUERDO AL ICA.**

AÑO	LINEA BASE							
	2015		2016		2017		2018	
CAUDAL (L/seg)	2.23		2.20		2.17		2.14	
<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>
Generada	6.39	3.78	6.30	3.72	6.21	3.67	6.13	3.62
Colectada	5.69	3.36	5.61	3.31	5.53	3.27	5.45	3.22
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vertida	6.39	3.78	6.30	3.72	6.21	3.67	5.94	3.51

**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)	2.11		2.08		2.05		2.02		1.99	
<b>CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>	<b>DBO</b>	<b>SST</b>
Generada**	6.04	3.57	5.95	3.52	5.87	3.47	5.79	3.42	5.70	3.37
Colectada**	5.38	3.18	5.30	3.13	5.22	3.09	5.15	3.04	5.08	3.00
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Por Verter	5.95	3.51	5.60	3.31	5.26	3.11	4.93	2.91	4.61	2.72
Meta de reducción propuesta %	<b>5.69%</b>	<b>5.69%</b>	<b>11.21%</b>	<b>11.21%</b>	<b>16.58%</b>	<b>16.58%</b>	<b>21.79%</b>	<b>21.79%</b>	<b>26.85%</b>	<b>26.85%</b>

**Tabla 13** 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.

**30.1.4 Propuesta de metas de reducción por puntos de vertimiento a reducir y/o sanear establecida por CORTOLIMA para el municipio de Palocabildo- Zona Urbana**

MUNICIPIO	META DE REDUCCIÓN POR VERTIMIENTOS A REDUCIR QUINQUENIO 2019-2023				
	2019	2020	2021	2022	2023
Vtos. Existentes / Vtos. A reducir					
Palocabildo	7	5	4	3	2
	2	1	1	1	0

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

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



Puntos de vertimiento saneados en el municipio

**30.1.5 Propuesta final para 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 el día 6 de abril del año 2018 asistieron Luis Eduardo Miranda y el Secretario de Planeación en representación del municipio de Palocabildo, sin embargo no presentaron una propuesta de meta de reducción de carga contaminante en medio físico ni digital, no obstante se acordó en el acta del día que la meta de reducción de carga contaminante para el quinquenio comprendido entre 2019-2023 para el municipio sería la que se encuentra contemplada dentro del PSMV, por lo cual se realizó la revisión de este, encontrando que el municipio realizó la formulación y proyección de metas bajo la resolución 631 del 2015, cabe mencionar que el municipio para el año 2023 tendrían un cumplimiento para el parámetro de DBO<sub>5</sub> del 32.79% y para el parámetro de SST 36.36%, además para el año 2024 el municipio estaría dando cumplimiento a la resolución 631 del año 2015 con un porcentaje de reducción de DBO<sub>5</sub> 88.40% y para los SST 90.89% según lo reportado en el PSMV.

Finalmente se muestra a continuación, la meta de reducción de carga contaminante para las fuentes receptoras de vertimientos y reducción de puntos de vertimiento para el municipio de Palocabildo, teniendo en cuenta los términos acordados y mencionados anteriormente:

**PROPUESTA FINAL DE META DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE PALOCABILDO**

PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES TOMADAS DEL PSMV										
AÑO	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION (hab)	3869		3938		4006		4075		4143	
CAUDAL (L/seg)	13.84		14.09		14.33		14.58		14.82	
Cobertura de Alcantarillado (%)										
<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	75.87	70.10	77.18	71.31	78.48	72.51	79.80	73.72	81.10	74.92
Colectada	72.07	66.59	73.32	67.75	74.56	68.88	75.81	70.04	77.04	71.17
Tratada	1.46	3.56	2.73	4.89	12.98	13.98	22.17	23.14	22.54	23.50
Por verter	70.61	63.03	70.60	62.85	61.58	54.91	53.64	46.90	54.50	47.68
<b>Meta de reducción propuesta %</b>	<b>6.93 %</b>	<b>10.07 %</b>	<b>8.53 %</b>	<b>11.86 %</b>	<b>21.54 %</b>	<b>24.27 %</b>	<b>32.78 %</b>	<b>36.39 %</b>	<b>32.79 %</b>	<b>36.36 %</b>

**Tabla 15** propuesta Final de reducción de carga contaminante 2019-2023.

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

**PROPUESTA FINAL DE META DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA LA QUEBRADA EL ROMPE**

PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES TOMADAS DEL PSMV										
AÑO	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION (hab)	3869		3938		4006		4075		4143	
CAUDAL (L/seg)	8.86		9.02		9.17		9.33		9.49	
<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	49.226	44.624	50.104	45.419	50.969	46.204	51.847	46.999	52.712	47.784
Colectada	46.765	42.392	47.599	43.148	48.421	43.893	49.255	44.65	50.077	45.395
Tratada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Por verter	46.765	42.392	47.599	43.148	48.421	43.893	49.255	44.65	50.077	45.395
<b>Meta de reducción propuesta %</b>	<b>5.00%</b>	<b>5.00%</b>	<b>5.00%</b>	<b>5.00%</b>	<b>5.00%</b>	<b>5.00%</b>	<b>5.00%</b>	<b>5.00%</b>	<b>5.00%</b>	<b>5.00%</b>

**Tabla 16** propuesta Final de reducción de carga contaminante 2019-2023.

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

**PROPUESTA FINAL DE META DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL RIO GUALI**

AÑO	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES TOMADAS DEL PSMV									
	2019		2020		2021		2022		2023	
POBLACION (hab)	3869		3938		4006		4075		4143	
CAUDAL (L/seg)	4.99		5.08		5.17		5.26		5.34	
<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	26.639	25.472	27.079	25.891	27.513	26.304	27.953	26.724	28.387	27.137
Colectada	25.307	24.198	25.725	24.597	26.137	24.989	26.555	25.387	26.967	25.78
Tratada	1.461	3.556	2.728	4.891	12.978	13.976	22.171	23.142	22.541	23.495
Por verter	23.847	20.642	22.998	19.705	13.16	11.013	4.384	2.246	4.426	2.285
<b>Meta de reducción propuesta %</b>	<b>10.48 %</b>	<b>18.96 %</b>	<b>15.07 %</b>	<b>23.89 %</b>	<b>52.17 %</b>	<b>58.13 %</b>	<b>84.32 %</b>	<b>91.60 %</b>	<b>84.41 %</b>	<b>91.58 %</b>

**Tabla 17** propuesta Final de reducción de carga contaminante 2019-2023.

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

**Propuesta de metas de reducción por puntos de vertimiento a reducir y/o sanear para el municipio de Palocabildo- Zona Urbana**

MUNICIPIO	META DE REDUCCIÓN POR VERTIMIENTOS A REDUCIR QUINQUENIO 2019-2023				
	2019	2020	2021	2022	2023
Vtos. Existentes / Vtos. A reducir					
Palocabildo	7	7	7	7	7
	0	0	0	0	0

**Tabla 18** Puntos de vertimiento a reducir.

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

Según lo evidenciado en el PSMV el usuario no reducirá ningún punto de vertimiento al año 2013, sin embargo, el año 2024 contara con 6 puntos de vertimiento los cuales serán saneados a su totalidad para un total de 6 PTAR en el municipio.