

41. MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA PERÍMETRO HIDROSANITARIO ALCALDÍA MUNICIPAL DE MARIQUITA

41.1. ZONA URBANA

41.1.1 Información general del municipio de San Sebastián DE Mariquita

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO					
Municipio		SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA		Prestador del Servicio de Alcantarillado	Empresa de Servicios públicos de SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA – Alcaldía de SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA
PSMV Aprobado		NO		Expediente	No aplica
Resolución aprobatoria					
Usuarios Acueducto		1228		Usuarios Alcantarillado	1325
Caudal Concesión (L/s)		180		Fuente de abastecimiento	13935
SZH	- Río Lagunilla y otros directos al Magdalena. - Río Gualí Río Guarino	Código	2125 - 03 - 2301 - 2302	Cuencas	- Sabandija, Magdalena (quebrada Seca), Magdalena (quebrada Cimarrona), - Gualí, Magdalena (Q. Santa Gertrudis) - Guarino
Cobertura de Alcantarillado		95%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)	3
Cobertura Acueducto		100%		Población Urbana (DANE 2023)	29.376
Numero de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas		0 %		Tipo de PTAR	NO APLICA
Cobertura Sistema de Tratamiento		NO APLICA		% Eficiencias De Remoción	DBO₅ 0%
					SST 0%

Tabla 1. Información General del Municipio.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
No.	DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE	CAUDAL (L/SEG)	FUENTE RECEPTORA
V1	Vto. Mutis Puerquera	5.20433	-74.89903	7.28	Quebrada La Puerquera
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/SEG)				7.28	

Tabla 2. Puntos de Vertimientos y Caudales-Zona Urbana.
Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación

Teniendo en cuenta el seguimiento por parte del grupo de metas de descontaminación para la vigencia del año 2023, se evidencia que el municipio de San Sebastián de Mariquita en el casco Urbano cuenta con 4 puntos de vertimientos que vierten directamente a las fuentes hídricas municipales.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO ₅ Y SST LÍNEA BASE, AÑO 2023.	
Registro de Laboratorio No. 453-23 del 22/12/2023	
DBO ₅	92.95
SST	96
Caudal de vertimiento Saneado (Q: L/s): 0	
Caudal de vertimiento directo (Q: L/s): 32.42	
Caudal total vertido por el municipio (Q: L/s) 32.42	

Tabla 3. Concentraciones (DBO₅ Y SST) Línea base, seguimiento año 2023.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

Nota: 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.

41.1.2. ÍNDICES DE CALIDAD DEL AGUA PARA EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA - ZONA URBANA

Se prosigue con la metodología establecida dentro del documento de metodología establecida dentro del documento de “Meta de Carga Contaminante a Verter y Saneamiento de puntos de Vertimientos para el Departamento del Tolima año 2025-2029”, en el cual se determina 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 7 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 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 SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICA	CALIFICACIÓN ICA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,40	MALO
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,53	REGULAR
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PUERQUERA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,81	ACEPTABLE
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PUERQUERA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,74	ACEPTABLE

Tabla 4 ICA-Índice de Calidad del Agua

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

ICOMO - MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACIÓN-CALIDAD SEGÚN ICO
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,17	NINGUNA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,52	MEDIA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PUERQUERA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,59	MEDIA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PUERQUERA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,47	MEDIA

Tabla 5 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

ICOSUS - MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACIÓN-CALIDAD SEGÚN ICO
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,96	MUY ALTA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	1,00	MUY ALTA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PUERQUERA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,06	NINGUNA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PUERQUERA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,49	MEDIA

Tabla 6 ICOSUS- Índice de Contaminación por Solidos Suspendidos.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

41.1.3.PROPUESTA DE METAS DE CARGA CONTAMINANTE DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA - ZONA URBANA

Para el municipio de San Sebastián de Mariquita se estableció la meta de carga contaminante bajo el criterio de la información primaria obtenida en el seguimiento del cierre del quinquenio de la meta establecida (año 2023) para la fuente receptora del vertimiento Quebrada La Puerquera y Rio Gualí; lo anterior teniendo en cuenta que a la fecha el municipio no cuenta con Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

La metodología y procedimiento al detalle del cálculo de la meta de carga, se encuentra en el documento principal metodología establecida dentro del documento de “Meta de Carga Contaminante a Verter y Saneamiento de puntos de Vertimientos para el Departamento del Tolima año 2025-2029”, se muestra a continuación, un resumen y aspectos relevantes del cálculo y establecimiento de esta.

PROPUESTA DE CARGA CONTAMINANTE A VERTER PARA EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	29.171	
CAUDAL (L/seg)	32,42	
Cobertura de Alc. (%)	95%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO ₅	SST
GENERADA	129.707	138.296
COLECTADA	123.222	131.381
TRATADA	0	0
VERTIDA	129.707	138.296

Tabla 7. Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	29.376	29.550	29.686	29.861	29.984	30.103
CAUDAL (L/SEG)	32,65	32,84	32,99	33,19	33,32	33,46
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	95%	95%	95%	95%	95%	95%
META PROPUESTA PTAR	0%	0%	0%	0%	0%	0%
META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	5%	10%	30%	50%	80%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO ₅ (Kg/año)	100.736	101.333	101.800	102.400	102.821	103.230
GENERADA SST (Kg/año)	104.042	104.658	105.140	105.760	106.195	106.617
RECOLECTADA DBO ₅ (Kg/año)	95.700	96.266	96.710	97.280	97.680	98.068
RECOLECTADA SST (Kg/año)	98.840	99.425	99.883	100.472	100.886	101.286
TRATADA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	6.333	12.725	38.400	64.263	103.230
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	6.541	13.142	39.660	66.372	106.617

REMOVEDA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	5.067	10.180	30.720	51.411	82.584
REMOVEDA PTAR SST (Kg/año)	0	5.233	10.514	31.728	53.098	85.293
CARGA CONTAMINATE VERTIDA DBO ₅ (Kg/año)	100.736	96.266	91.620	71.680	51.411	20.646
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	104.042	99.425	94.626	74.032	53.098	21.323

Tabla 8 propuesta de carga contaminante 2025-2029.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

**PROPUESTA DE CARGA CONTAMINANTE A VERTER EN EL
RIO GUALÍ**

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	29.171	
CAUDAL (L/seg)	25,14	
Cobertura de Alc. (%)	95%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO ₅	SST
GENERADA	119.340	129.354
COLECTADA	113.373	122.886
TRATADA	0	0
VERTIDA	119.340	129.354

Tabla 9. Seguimiento año 2023.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINATE DEL QUINQUENIO PARA EL RÍO GUALÍ						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	29.376	29.550	29.686	29.861	29.984	30.103
CAUDAL (L/SEG)	25,32	25,47	25,58	25,73	25,84	25,94
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	95%	95%	95%	95%	95%	95%
PORCENTAJE DE VERTIMIENTO CUENCA %	78%	78%	78%	78%	78%	78%
META PROPUESTA PTAR	0%	0%	0%	0%	0%	0%
META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	5%	10%	30%	50%	80%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO ₅ (Kg/año)	78.116	78.579	78.940	79.406	79.733	80.049
GENERADA SST (Kg/año)	80.679	81.157	81.530	82.011	82.349	82.676
RECOLECTADA DBO ₅ (Kg/año)	74.210	74.650	74.993	75.435	75.746	76.047
RECOLECTADA SST (Kg/año)	76.645	77.099	77.454	77.911	78.231	78.542
TRATADA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	4.911	9.868	29.777	49.833	80.049
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	5.072	10.191	30.754	51.468	82.676
REMOVEDA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	3.929	7.894	23.822	39.866	64.039
REMOVEDA PTAR SST (Kg/año)	0	4.058	8.153	24.603	41.174	66.141
CARGA CONTAMINATE VERTIDA DBO ₅ (Kg/año)	78.116	74.650	71.046	55.584	39.866	16.010
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	80.679	77.099	73.377	57.408	41.174	16.535

Tabla 10 propuesta de carga contaminante 2025-2029.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

**PROPUESTA DE CARGA CONTAMINANTE PARA VERTER A
LA QUEBRADA PUERQUERA**

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	29.171	
CAUDAL (L/seg)	7,28	
Cobertura de Alc. (%)	95%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO ₅	SST
GENERADA	19.056	10.933
COLECTADA	19.056	10.933
TRATADA	0	0
VERTIDA	19.056	10.933

Tabla 11 Seguimiento año 2023.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA LA QUEBRADA PUERQUERA						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	29.376	29.550	29.686	29.861	29.984	30.103
CAUDAL (L/SEG)	7,33	7,37	7,41	7,45	7,48	7,51
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	95%	95%	95%	95%	95%	95%
PORCENTAJE DE VERTIMIENTO CUENCA %	22%	22%	22%	22%	22%	22%
META PROPUESTA PTAR	0%	0%	0%	0%	0%	0%
META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	5%	10%	30%	50%	80%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO ₅ (Kg/año)	22.621	22.755	22.859	22.994	23.089	23.180
GENERADA SST (Kg/año)	23.363	23.501	23.609	23.749	23.846	23.941
RECOLECTADA DBO ₅ (Kg/año)	21.490	21.617	21.716	21.844	21.934	22.021
RECOLECTADA SST (Kg/año)	22.195	22.326	22.429	22.561	22.654	22.744
TRATADA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	1.422	2.857	8.623	14.431	23.180
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	1.469	2.951	8.906	14.904	23.941
REMOVIDA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	1.138	2.286	6.898	11.544	18.544
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	1.175	2.361	7.125	11.923	19.153
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO ₅ (Kg/año)	22.621	21.617	20.573	16.096	11.544	4.636
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	23.363	22.326	21.249	16.624	11.923	4.788

Tabla 12 propuesta de carga contaminante 2025-2029.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

LÍNEA BASE CARGA CONTAMINANTE VERTIDA	CARGA CONTAMINANTE A VERTER QUINQUENIO 2025 - 2029- CC: Kg/Año
---------------------------------------	--

	(Kg/AÑO)													
AÑOS	2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029	
PARÁMETROS	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
RIO GUALÍ	119.340	129.354	78.116	80.679	74.650	77.099	71.046	73.377	55.584	57.408	39.866	41.174	16.010	16.535
QDA PUERQUERA	10.367	8.942	22.621	23.363	21.617	22.326	20.573	21.249	16.096	16.624	11.544	11.923	4.636	4.788

Tabla 13 Carga contaminante a verter en el quinquenio 2025-2029
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

41.1.4.PROPUESTA DE METAS POR PUNTOS DE VERTIMIENTO A SANEAR
Y/O SANEAR DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA -
ZONA URBANA

VERTIMIENTO	LÍNEA BASE	META POR VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029				
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
EXISTENTE	1	1	1	1	1	1
A SANEAR	0	0	1	1	0	0

Tabla 14. Puntos de vertimiento a Sanear.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

 Puntos de vertimientos del municipio de San Sebastián de Mariquita al finalizar el quinquenio.

41.1.5. PROPUESTA PRESENTADA POR EL USUARIO

Dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 2790 del 08 de julio del 2024 de CORTOLIMA, se realizó la recepción y presentación de propuestas para los usuarios sujetos al cobro de tasa retributiva en el auditorio principal de la corporación desde el día 15 de agosto al 6 septiembre de 2024, en donde los funcionarios de la Alcaldía municipal de San Sebastián de Mariquita, presentaron para el casco urbano de San Sebastián de Mariquita mediante Radicado No. 14555 del 22/08/2024 la propuesta de meta de carga contaminante y eliminación de puntos de vertimiento, En cuanto a la información general del municipio el usuario no allego el formato establecido por Cortolima, por lo que la información general del municipio será la emitida en la línea base de la corporación:

41.1.5.1. IDENTIFICACION DE LOS VERTIMIENTOS

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
N°	DESCRIPCIÓN – NOMBRE DEL VERTIMIENTO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE	CAUDAL (L/S)	FUENTE RECEPTORA DE LOS VERTIMIENTOS
1	Vto. Mutis Puerquera	5.20433	-74.89903	4.45	Rio Guali

Adicionar más celdas solo si es necesario	
Total Caudal Vertido por el usuario (l/s)	4.45

Tabla 15. Información de los vertimientos.

Fuente: Propuesta presentada por Alcaldía municipal de San Sebastián de Mariquita.

41.1.5.2. INFORMACION REFERENTE AL MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA.

El usuario no presenta información relacionada con las concentraciones obtenidas en el monitoreo ni reporta los soportes de las concentraciones utilizadas en la proyección. Por lo tanto, las concentraciones presentadas en la hoja de cálculo no se considerarán como soporte para las metas de carga de este quinquenio.

41.1.5.3 PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PRESENTADA POR EL USUARIO DURANTE QUINQUENIO 2025-2029

El usuario no presenta el formato de la propuesta de carga contaminante para el quinquenio. Sin embargo, en la hoja de cálculo se evidencia que para el año 2026 se implementará una planta de tratamiento que recepcionará el 100% del caudal generado en el vertimiento, con una eficiencia de remoción del 95%, la cual se mantendrá desde 2026 hasta el final del quinquenio en 2029.

41.1.5.4. PROPUESTA DE META DE REDUCCION DE PUNTOS DE VERTIMIENTO

MUNICIPIO	META DE VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029				
Proyección de puntos a reducir / Año	2025	2026	2027	2028	2029
Vertimientos Existentes	1	1	1	1	1
Vertimientos A Sanear	0	0	0	2	0

Tabla 16. Puntos de vertimientos a eliminar

Fuente: Propuesta presentada por Alcaldía municipal de San Sebastián de Mariquita

Dando soporte a la propuesta de meta de carga contaminante y eliminación de puntos de vertimiento para el quinquenio 2025-2029, el usuario presenta los siguientes anexos:

- Excel con cargas contaminantes
- Propuesta de metas de reducción de cargas contaminantes para las fuentes hídricas en el municipio de San Sebastián de Mariquita

41.1.6. EVALUACION DE LA PROPUESTA

CRITERIOS A EVALUAR EN LAS PROPPUESTAS		CUMPLIMIENTO	VIABILIDAD
1	¿Presenta Cobertura de Alcantarillado del casco urbano?	SI	SI

2	¿La población utilizada por el usuario para realizar los cálculos y proyecciones de carga contaminante de la propuesta presentada corresponde al 100% de la población proyectada en el DANE o el RAS para cada uno de los años del quinquenio?	NO	NO
3	¿Los vertimientos identificados por el usuario coinciden con los vertimientos identificados por el grupo de metas descontaminación?	SI	SI
4	¿El caudal (l/seg) es presentando por laboratorio acreditado?	NO	NO
5	¿Para el cálculo de caudal se tiene en cuenta la tasa de crecimiento?	NO	NO
6	¿Las concentraciones para DBO ₅ y SST son presentadas por un laboratorio acreditado?	NO	NO
7	¿Se presenta eliminación de puntos de vertimiento?	NO	SI
8	¿Se presenta la meta de carga contaminante para cada fuente hídrica?	SI	NO

Tabla 17. Criterios para evaluar
Fuente: Grupo de metas de descontaminación

CONSIDERACIONES TECNICAS DE LOS CRITERIOS A EVALUAR PARA LA PROPUESTA DEFINITIVA	
1	Porcentaje de cobertura de alcantarillado: El usuario presenta información en el formato de cargas de su propuesta, con una cobertura del 95%, igual a la reportada en la línea base de esta corporación, la cual fue consultada en el informe del Plan de Gestión Social elaborado por la EDAT en 2021. Por lo tanto la cobertura con la que se proyectara el quinquenio será del 95%
2	Población: El usuario no especifica en su propuesta la fuente de consulta de la población ni el método utilizado para realizar las proyecciones. Por lo tanto, se adoptará la población utilizada por Cortolima en la ficha de diagnóstico, que se basa en la proyección poblacional del DANE, una fuente oficial que ajusta las condiciones demográficas considerando los efectos de la pandemia de COVID-19
3	Identificación de puntos de vertimiento: Luego de revisar la propuesta presentada por el usuario, se verificó que los vertimientos reportados coinciden con los registrados en la línea base de la corporación, identificándose un 1 puntos de vertimiento, el cual serán tomados en cuenta para el próximo quinquenio.
4	Caudales: El usuario presenta datos diferentes a los reportados en la ficha de diagnóstico de Cortolima, sin embargo, no especifica de dónde obtiene los caudales ni qué laboratorio realizó el aforo. Por lo tanto, como decisión final, se utilizarán los caudales propuestos por Cortolima en la ficha de diagnóstico.
5	Tasa de crecimiento. Para la tasa de crecimiento el usuario presenta una tasa diferente, y esto se debe a que el usuario no especifica de donde obtiene los caudales, al no seleccionar la población presentada por el usuario. La tasa de crecimiento se calcula a partir de la proyección de población presentada por Cortolima.
6	Concentraciones: Las concentraciones de DBO ₅ y STT presentadas por el usuario no fueron obtenidas por un laboratorio acreditado, por lo que no pueden ser consideradas como valores definitivos en la propuesta. En consecuencia, se utilizarán las concentraciones establecidas en la propuesta inicial de la línea base de Cortolima para calcular la carga generada por el municipio durante el quinquenio 2025-2029.
7	Porcentaje de remoción de carga contaminante: En la hoja de cálculo presentada por el usuario en su propuesta, se observa el porcentaje de remoción de carga contaminante proyectado para cada uno de los años. El usuario busca implementar un sistema de tratamiento, en donde para 2026 se implementara un sistema de tratamiento que el cual tendrá una eficiencia del 95% Por tanto, después de revisar y evaluar la propuesta, se considera aceptable la estrategia de remoción

	presentada por el usuario
8	Eliminación de puntos de vertimiento: En la propuesta presentada, el usuario manifiesta que al ser un solo punto de vertimiento no se eliminara el mismo.

Tabla 18. Consideraciones técnicas.
Fuente: Grupo de metas de descontaminación

41.1.6.1. CONCLUSION

De acuerdo con la propuesta presentada por la Alcaldía Municipal de San Sebastián de Mariquita, para el establecimiento de la meta definitiva de carga contaminante y la eliminación de puntos de vertimiento en la zona urbana del municipio, se tomó como referencia la información validada, que corresponde a los siguientes aspectos

- Remoción de carga contaminante
- Optimización de PTARD

41.1.7. META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE Y ELIMINACION DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS PARA EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN DE MARIQUITA-ZONA URBANA

41.1.7.1 INFORMACION GENERAL DEL MUNICIPIO

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO					
Municipio		SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA		Prestador del Servicio de Alcantarillado	
PSMV Aprobado		NO		Expediente	
Resolución aprobatoria		Empresa de Servicios públicos de SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA – Alcaldía de SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA			
Usuarios Acueducto		1228		Usuarios Alcantarillado	
Caudal Concesión (L/s)		180		Fuente de abastecimiento	
SZH	- Río Lagunilla y otros directos al Magdalena. - Río Gualí - Río Guarino	Código	2125 - 03 - 2301 - 2302	Cuencas	- Sabandija, Magdalena (quebrada Seca), Magdalena (quebrada Cimarrona), - Gualí, Magdalena (Q. Santa Gertrudis) - Guarino
Cobertura de Alcantarillado		95%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)	
Cobertura Acueducto		100%		Población Urbana (DANE 2023)	

Numero de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	0 %	Tipo de PTAR	NO APLICA	
Cobertura Sistema de Tratamiento	NO APLICA	% Eficiencias De Remoción	DBO ₅	0%
			SST	0%

Tabla 19 Información general del municipio

Fuente: Grupo de metas de descontaminación y empresa de servicios urbanos s.a.s. e.s.p

41.1.7.2. PUNTOS DE VERTIMIENTO EN EL PERÍMETRO SANITARIO DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA

No.	NOMBRE DEL PUNTO	COORDENADAS		CAUDAL 2023	FUENTE HÍDRICA	CUENCA
		NORTE	OESTE	L/s		
1	Vto. Mutis Puerquera	5.20433	-74.89903	7.28	Quebrada La Puerquera	RIO GUALI
CAUDAL TOTAL				7.28		

Tabla 20. Puntos de vertimiento.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación

41.1.7.3. META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN DE MARIQUITA-ZONA URBANA

CONCENTRACIONES (mg/L)		FUENTE HÍDRICA
DBO ₅	SST	
92.95	96	RIO GUALI

Tabla 21. Concentraciones DBO₅ y SST.

Fuente: Información presentada por EMPRESA DE SERVICIOS URBANOS S.A.S. E.S.P

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE TOTAL DEL QUINQUENIO PARA EI MUNICIPIO DEL SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	29,376	29,550	29,686	29,861	29,984	30,103
CAUDAL (L/SEG)	7.33	7.37	7.41	7.45	7.48	7.51
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	95%	95%	95%	95%	95%	95%
% META PROPUESTA PTAR	0	0	80	80	80	80
% META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0	0	0	0	0	0
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	22,621	22,755	22,859	22,994	23,089	23,180
GENERADA SST (Kg/año)	23,363	23,501	23,609	23,749	23,846	23,941
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	21,490	21,617	21,716	21,844	21,934	22,021
RECOLECTADA SST (Kg/año)	22,195	22,326	22,429	22,561	22,654	22,744
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	0	21,716	21,844	21,934	22,021
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	0	22,429	22,561	22,654	22,744

REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	0	17,373	17,476	17,548	17,617
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	0	17,943	18,049	18,123	18,195
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	22,621	22,755	5,486	5,519	5,541	5,563
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	23,363	23,501	5,666	5,700	5,723	5,746

Tabla 22. Propuesta de carga contaminante 2025-2029, municipio de San Sebastián de Mariquita perímetro Alcaldía municipal

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA LA QUEBRADA LA PUERQUERA						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	29,376	29,550	29,686	29,861	29,984	30,103
CAUDAL (L/SEG)	7.33	7.37	7.41	7.45	7.48	7.51
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	95%	95%	95%	95%	95%	95%
% RECEPCIÓN DE VERTIMIENTOS POR CUENCA	100%	100%	100%	100%	100%	100%
%META PROPUESTA PTAR %	0	0	80	80	80	80
%META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0	0	0	0	0	0
GENERADA DBO5 (Kg/año)	22,621	22,755	22,859	22,994	23,089	23,180
GENERADA SST (Kg/año)	23,363	23,501	23,609	23,749	23,846	23,941
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	21,490	21,617	21,716	21,844	21,934	22,021
RECOLECTADA SST (Kg/año)	22,195	22,326	22,429	22,561	22,654	22,744
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	21,490	21,617	21,716	21,844	21,934	22,021
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	22,195	22,326	22,429	22,561	22,654	22,744
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	0	17,373	17,476	17,548	17,617
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	0	17,943	18,049	18,123	18,195
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	22,621	22,755	5,486	5,519	5,541	5,563
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	23,363	23,501	5,666	5,700	5,723	5,746

Tabla 23. propuesta de carga contaminante 2025-2029, perímetro hidrosanitario la Alcaldía municipal de San Sebastián de Mariquita

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

AÑOS	LINEA BASE CARGA CONTAMINANTE VERTIDA (Kg/AÑO)				CARGA CONTAMINANTE A VERTER QUINQUENIO 2025 - 2029- CC: Kg/Año									
	2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029	
PARAMETROS	DBO5	SST	DBO5	SST	DBO5	SST	DBO5	DBO5	DBO5	SST	DBO5	SST	DBO5	SST
CARGA CONTAMINANTE RIO GUALI	10,367	8,942	22,621	23,363	22,755	23,501	5,486	5,666	5,519	5,700	5,541	5,723	5,563	5,746

Tabla 24. Carga contaminante a verter en el quinquenio 2025-2029

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

41.1.7.4. META DEFINITIVA DE VERTIMIENTOS A ELIMINAR EN EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA PERÍMETRO HIDROSANITARIO ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA ZONA URBANA

MUNICIPIO	META DE VERTIMIENTOS A ELIMINAR QUINQUENIO 2025-2029				
Proyección de puntos a reducir / Año	2025	2026	2027	2028	2029
Vertimientos Existentes	1	1	1	1	1
Vertimientos A Sanear	0	0	0	0	0

Tabla 25. Vertimientos a eliminar.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación e información reportada por Alcaldía municipal de San Sebastián de Mariquita



Puntos de vertimientos del municipio de San Sebastián de Mariquita al finalizar el quinquenio.

41.2. MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA PERÍMETRO HIDROSANITARIO URBES

41.2. ZONA URBANA

41.2.1 Información general del municipio de San Sebastián DE Mariquita

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO							
Municipio		SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA		Prestador del Servicio de Alcantarillado		Empresa de Servicios públicos de SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA – Alcaldía de SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	
PSMV Aprobado		NO		Expediente		13935	
Resolución aprobatoria							
Usuarios Acueducto		1228		Usuarios Alcantarillado		1325	
Caudal Concesión (L/s)		180		Fuente de abastecimiento		13935	
SZH	- Río Lagunilla y otros directos al Magdalena. - Río Gualí - Río Guarino	Código	2125 - 03 - 2301 - 2302	Cuencas		- Sabandija, Magdalena (quebrada Seca), Magdalena (quebrada Cimarrona), - Gualí, Magdalena (Q. Santa Gertrudis) - Guarino	
Cobertura de Alcantarillado		95%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)		3	
Cobertura Acueducto		100%		Población Urbana (DANE 2023)		29.376	
Numero de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas		0 %		Tipo de PTAR		NO APLICA	
Cobertura Sistema de Tratamiento		NO APLICA		% Eficiencias De Remoción		DBO ₅	0%
						SST	0%

Tabla 26. Información General del Municipio.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
No.	DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE	CAUDAL (L/SEG)	FUENTE RECEPTORA
V1	Vto. Antiguo Matadero	5,20452	-74,89888	3,65	Río Gualí
V2	Vto. Protecho	5,21036	-74,89158	5,01	Río Gualí
V3	Vto. Concordia	5,22428	-74,88913	16,48	Río Gualí
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/SEG)				32.42	

Tabla 27. Puntos de Vertimientos y Caudales-Zona Urbana.

Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación

Teniendo en cuenta el seguimiento por parte del grupo de metas de descontaminación para la vigencia del año 2023, se evidencia que el municipio de San Sebastián de Mariquita en el casco Urbano cuenta con 4 puntos de vertimientos que vierten directamente a las fuentes hídricas municipales.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO ₅ Y SST LÍNEA BASE, AÑO 2023.	
Registro de Laboratorio No. 453-23 del 22/12/2023	
DBO ₅	92.95
SST	96
Caudal de vertimiento Saneado (Q: L/s): 0	
Caudal de vertimiento directo (Q: L/s): 32.42	
Caudal total vertido por el municipio (Q: L/s) 32.42	

Tabla 28. Concentraciones (DBO₅ Y SST) Línea base, seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

Nota: 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.

41.2.2 ÍNDICES DE CALIDAD DEL AGUA PARA EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA - ZONA URBANA

Se prosigue con la metodología establecida dentro del documento de metodología establecida dentro del documento de “Meta de Carga Contaminante a Verter y Saneamiento de puntos de Vertimientos para el Departamento del Tolima año 2025-2029”, en el cual se determina el estado de las fuentes hídricas receptoras de vertimientos en términos de calidad a través del índice de calidad del Agua ICA físicoquímico, 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 7 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 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 SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICA	CALIFICACIÓN ICA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,40	MALO
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,53	REGULAR
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PUERQUERA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,81	ACEPTABLE
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PUERQUERA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,74	ACEPTABLE

Tabla 29 ICA-Índice de Calidad del Agua

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

ICOMO - MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACIÓN-CALIDAD SEGÚN ICO
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,17	NINGUNA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,52	MEDIA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PUERQUERA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,59	MEDIA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PUERQUERA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,47	MEDIA

Tabla 30 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

ICOSUS - MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACIÓN-CALIDAD SEGÚN ICO
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,96	MUY ALTA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO GUALI	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	1,00	MUY ALTA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PUERQUERA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,06	NINGUNA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PUERQUERA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	0,49	MEDIA

Tabla 31 ICOSUS- Índice de Contaminación por Solidos Suspendidos.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

41.2.3.PROPUESTA DE METAS DE CARGA CONTAMINANTE DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA - ZONA URBANA

Para el municipio de San Sebastián de Mariquita se estableció la meta de carga contaminante bajo el criterio de la información primaria obtenida en el seguimiento del cierre del quinquenio de la meta establecida (año 2023) para la fuente receptora del vertimiento Quebrada La Puerquera y Río Gualí; lo anterior teniendo en cuenta que a la fecha el municipio no cuenta con Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

La metodología y procedimiento al detalle del cálculo de la meta de carga, se encuentra en el documento principal metodología establecida dentro del documento de “Meta de Carga Contaminante a Verter y Saneamiento de puntos de Vertimientos para el Departamento del Tolima año 2025-2029”, se muestra a continuación, un resumen y aspectos relevantes del cálculo y establecimiento de esta.

PROPUESTA DE CARGA CONTAMINANTE A VERTER PARA EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	29.171	
CAUDAL (L/seg)	32,42	
Cobertura de Alc. (%)	95%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO ₅	SST
GENERADA	129.707	138.296
COLECTADA	123.222	131.381
TRATADA	0	0
VERTIDA	129.707	138.296

Tabla 32. Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	29.376	29.550	29.686	29.861	29.984	30.103
CAUDAL (L/SEG)	32,65	32,84	32,99	33,19	33,32	33,46
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	95%	95%	95%	95%	95%	95%
META PROPUESTA PTAR	0%	0%	0%	0%	0%	0%
META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	5%	10%	30%	50%	80%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO ₅ (Kg/año)	100.736	101.333	101.800	102.400	102.821	103.230
GENERADA SST (Kg/año)	104.042	104.658	105.140	105.760	106.195	106.617
RECOLECTADA DBO ₅ (Kg/año)	95.700	96.266	96.710	97.280	97.680	98.068
RECOLECTADA SST (Kg/año)	98.840	99.425	99.883	100.472	100.886	101.286
TRATADA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	6.333	12.725	38.400	64.263	103.230

TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	6.541	13.142	39.660	66.372	106.617
REMOVIDA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	5.067	10.180	30.720	51.411	82.584
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	5.233	10.514	31.728	53.098	85.293
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO ₅ (Kg/año)	100.736	96.266	91.620	71.680	51.411	20.646
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	104.042	99.425	94.626	74.032	53.098	21.323

Tabla 33 propuesta de carga contaminante 2025-2029.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

**PROPUESTA DE CARGA CONTAMINANTE A VERTER EN EL
RIO GUALÍ**

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	29.171	
CAUDAL (L/seg)	25,14	
Cobertura de Alc. (%)	95%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO ₅	SST
GENERADA	119.340	129.354
COLECTADA	113.373	122.886
TRATADA	0	0
VERTIDA	119.340	129.354

Tabla 34. Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA EL RÍO GUALÍ						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	29.376	29.550	29.686	29.861	29.984	30.103
CAUDAL (L/SEG)	25,32	25,47	25,58	25,73	25,84	25,94
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	95%	95%	95%	95%	95%	95%
PORCENTAJE DE VERTIMIENTO CUENCA %	78%	78%	78%	78%	78%	78%
META PROPUESTA PTAR	0%	0%	0%	0%	0%	0%
META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	5%	10%	30%	50%	80%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO ₅ (Kg/año)	78.116	78.579	78.940	79.406	79.733	80.049
GENERADA SST (Kg/año)	80.679	81.157	81.530	82.011	82.349	82.676
RECOLECTADA DBO ₅ (Kg/año)	74.210	74.650	74.993	75.435	75.746	76.047
RECOLECTADA SST (Kg/año)	76.645	77.099	77.454	77.911	78.231	78.542
TRATADA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	4.911	9.868	29.777	49.833	80.049
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	5.072	10.191	30.754	51.468	82.676
REMOVIDA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	3.929	7.894	23.822	39.866	64.039
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	4.058	8.153	24.603	41.174	66.141
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO ₅ (Kg/año)	78.116	74.650	71.046	55.584	39.866	16.010

CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	80.679	77.099	73.377	57.408	41.174	16.535
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Tabla 35 propuesta de carga contaminante 2025-2029.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

**PROPUESTA DE CARGA CONTAMINANTE PARA VERTER A
LA QUEBRADA PUERQUERA**

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	29.171	
CAUDAL (L/seg)	7,28	
Cobertura de Alc. (%)	95%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO₅	SST
GENERADA	19.056	10.933
COLECTADA	19.056	10.933
TRATADA	0	0
VERTIDA	19.056	10.933

Tabla 36 Seguimiento año 2023.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA LA QUEBRADA PUERQUERA						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	29.376	29.550	29.686	29.861	29.984	30.103
CAUDAL (L/SEG)	7,33	7,37	7,41	7,45	7,48	7,51
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	95%	95%	95%	95%	95%	95%
PORCENTAJE DE VERTIMIENTO CUENCA %	22%	22%	22%	22%	22%	22%
META PROPUESTA PTAR	0%	0%	0%	0%	0%	0%
META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	5%	10%	30%	50%	80%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO₅ (Kg/año)	22.621	22.755	22.859	22.994	23.089	23.180
GENERADA SST (Kg/año)	23.363	23.501	23.609	23.749	23.846	23.941
RECOLECTADA DBO₅ (Kg/año)	21.490	21.617	21.716	21.844	21.934	22.021
RECOLECTADA SST (Kg/año)	22.195	22.326	22.429	22.561	22.654	22.744
TRATADA PTAR DBO₅ (Kg/año)	0	1.422	2.857	8.623	14.431	23.180
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	1.469	2.951	8.906	14.904	23.941
REMOVIDA PTAR DBO₅ (Kg/año)	0	1.138	2.286	6.898	11.544	18.544
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	1.175	2.361	7.125	11.923	19.153
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO₅ (Kg/año)	22.621	21.617	20.573	16.096	11.544	4.636
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	23.363	22.326	21.249	16.624	11.923	4.788

Tabla 37 propuesta de carga contaminante 2025-2029.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

	LÍNEA BASE CARGA CONTAMINANTE VERTIDA (Kg/AÑO)				CARGA CONTAMINANTE A VERTER QUINQUENIO 2025 - 2029- CC: Kg/Año									
AÑOS	2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029	
PARÁMETROS	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
RIO GUALÍ	119.340	129.354	78.116	80.679	74.650	77.099	71.046	73.377	55.584	57.408	39.866	41.174	16.010	16.535
QDA PUERQUERA	10.367	8.942	22.621	23.363	21.617	22.326	20.573	21.249	16.096	16.624	11.544	11.923	4.636	4.788

Tabla 38 Carga contaminante a verter en el quinquenio 2025-2029
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

41.2.4.PROPUESTA DE METAS POR PUNTOS DE VERTIMIENTO A SANEAR Y/O SANEAR DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA - ZONA URBANA

VERTIMIENTO	LÍNEA BASE	META POR VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029				
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
EXISTENTE	4	4	4	3	2	2
A SANEAR	0	0	1	1	0	0

Tabla 39. Puntos de vertimiento a Sanear.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

 Puntos de vertimientos del municipio de San Sebastián de Mariquita al finalizar el quinquenio.

41.2.5. PROPUESTA PRESENTADA POR EL USUARIO

Dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 2790 del 08 de julio del 2024 de CORTOLIMA, se realizó la recepción y presentación de propuestas para los usuarios sujetos al cobro de tasa retributiva en el auditorio principal de la corporación desde el día 15 de agosto al 6 septiembre de 2024, en donde los funcionarios de la Empresa De Servicios Urbanos S.A.S presentaron para el casco urbano de San Sebastián de Mariquita mediante Radicado No. 14555 del 22/08/2024 la propuesta de meta de carga contaminante y eliminación de puntos de vertimiento, la cual se muestra a continuación:

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO			
Municipio	SAN SEBASTIAN DE MARIQUITA	Prestador del Servicio de Alcantarillado	EMPRESA DE SERVICIOS URBANOS S.A.S. E.S.P NIT: 830075806-2
PSMV Aprobado	NO	Expediente	No aplica
Resolución aprobatoria	No aplica		

Correo	empresaurbescol@yahoo.es / pqr@urbes.com.co		
Contacto	Calle 8 No. 5-65 B/El Carmen – 3012008181		
Código CIU	3600-3700		
Usuarios Acueducto	11.829	Usuario de Alcantarillado	10.427
Caudal Concesión (L/s)	180 9 10 15	Fuente de abastecimiento	Rio Sucio, Pozo Santa Lucia, Pozo Villa del sol, Pozo Hospital
Cobertura de Alcantarillado	96%	Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)	4
Cobertura Acueducto	96%	Población 2025	No reporta
Número de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	0	Tipo de PTAR	No existe sistemas de tratamiento
Cobertura Sistema de Tratamiento	No existe sistemas de tratamiento	% Eficiencias De Remoción	No existe sistema de tratamiento

Tabla 40. Información general del municipio.

Fuente: Propuesta presentada por URBES

41.2.5.1. IDENTIFICACION DE LOS VERTIMIENTOS

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
N°	DESCRIPCIÓN – NOMBRE DEL VERTIMIENTO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE	CAUDAL (L/S)	FUENTE RECEPTORA DE LOS VERTIMIENTOS
1	Vto. Concordia	5,22428	-74,88913	6.78	Río Gualí
2	Vto. Protecho	5,21036	-74,89158	1.71	Río Gualí
3	Vertedero Antiguo matadero	5,20452	-74,89888	4.13	Río Gualí
Adicionar más celdas solo si es necesario					
Total Caudal Vertido por el usuario (l/s)					42.02

Tabla 41. Información de los vertimientos.

Fuente: Propuesta presentada por EMSER ESP.

41.2.5.2. INFORMACIÓN REFERENTE AL MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO ACREDITADO ANTE EL IDEAM NTC/ISO/IEC17025	
Nombre del laboratorio	CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA – CORCUENCAS – FICHA DIAGNOSTICO CORTOLIMA
NIT	890704536-8
No. De Resolución de Acreditación	Información basada en el reporte de facturación de la Tasa Retributiva de Cortolima.

Tabla 42. Información del Laboratorio Acreditado.
Fuente: Propuesta presentada por URBES ESP.

41.2.5.3. PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PRESENTADA POR EL USUARIO DURANTE EL QUINQUENIO 2025-2029.

	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
AÑO	2025		2026		2027		2028		2029	
POBLACION (hab)	28,176		28,422		28,669		28,919		29,170	
CAUDAL (L/seg)	42.04		42.42		42.80		43.19		43.57	
Cobertura de Alcantarillado (%)	100%		100%		100%		100%		100%	
CARGAS CONTAMINANTES KG/AÑO	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
Generada	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952
Colectada	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952
Tratada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carga por Verter	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952
(Propuesta)	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952	326,952
Meta propuesta %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Tabla 43. Propuesta de meta de carga contaminante.
Fuente: Propuesta presentada por URBES ESP.

41.2.5.4. PROPUESTA DE META DE REDUCCION DE PUNTOS DE VERTIMIENTO

MUNICIPIO	META DE VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029				
Proyección de puntos a reducir / Año	2025	2026	2027	2028	2029
Vertimientos Existentes	3	3	3	3	1
Vertimientos A Sanear	0	0	0	2	0

Tabla 44. Puntos de vertimientos a eliminar
Fuente: Propuesta presentada por Empresa de Servicios Públicos URBES E.S.P.

Dando soporte a la propuesta de meta de carga contaminante y eliminación de puntos de vertimiento para el quinquenio 2025-2029, el usuario presenta los siguientes anexos:

- Archivo 1:** Planos Áreas De Influencias Acueducto
Planos Áreas De Influencias Alcantarillado
- Archivo 2:** Cobertura De Alcantarillado 2022

Cobertura De Alcantarillado 2023

Archivo 3: Colector Guali

Estudio Suelos Colector Saneamiento Guali:

1. Informe Taludes Y Obras De Contención Insa-012022a-lb-Csg-lf-3-A (1).Pdf
2. Informe Suelos Cimentaciones Insa-012022a-lb-Csg-lf-2-P.Pdf
3. Informe Exploración Subsuelo Insa-012022a-lb-Csg-lf-1-P (1).Pdf
4. Informe Amenaza Remoción En Masa Insa-012022a-lb-Avr-lf-1-A 11s.Pdf
5. Anexos Suelos Cimentaciones Insa-012022a-lb-Csg-An-2-P.Pdf
6. Anexos Exploracion Subsuelo Insa-012022a-lb-Csg-An-1-P.Pdf

Archivo 4:

1. Zona Levantamiento.Jpg
2. Planos Levantamiento Topográfico Para Colector
3. Planos Levantamiento Topográfico Para Colector (1)
4. Plano General
5. Foto Del Sector
6. Catastro Mariquita 2022 Montaje (Áreas Aferentes)
7. Áreas Aferentes Mariquita 090823 (2).

41.2.6. EVALUACION DE LA PROPUESTA

CRITERIOS A EVALUAR EN LAS PROPPUESTAS		CUMPLIMIENTO	VIABILIDAD
1	¿Presenta Cobertura de Alcantarillado del casco urbano?	SI	SI
2	¿La población utilizada por el usuario para realizar los cálculos y proyecciones de carga contaminante de la propuesta presentada corresponde al 100% de la población proyectada en el DANE o el RAS para cada uno de los años del quinquenio?	NO	NO
3	¿Los vertimientos identificados por el usuario coinciden con los vertimientos identificados por el grupo de metas descontaminación?	SI	SI
4	¿El caudal (l/seg) es presentando por laboratorio acreditado?	NO	NO
5	¿Para el cálculo de caudal se tiene en cuenta la tasa de crecimiento?	NO	NO
6	¿Las concentraciones para DBO ₅ y SST son presentadas por un laboratorio acreditado?	NO	NO
7	¿Se presenta eliminación de puntos de vertimiento?	SI	SI
8	¿Se presenta la meta de carga contaminante para cada fuente hídrica?	SI	SI

Tabla 45. Criterios para evaluar
Fuente: Grupo de metas de descontaminación

CONSIDERACIONES TECNICAS DE LOS CRITERIOS A EVALUAR PARA LA PROPUESTA DEFINITIVA	
1	Porcentaje de cobertura de alcantarillado: El usuario presenta información en el formato de cargas de su propuesta, con una cobertura del 100%, distinta a la reportada en la línea base de esta corporación, que fue consultada en el informe del Plan de Gestión Social elaborado por la EDAT en 2021. Por lo tanto, con el fin de obtener datos más ajustados a las condiciones actuales del municipio, se aceptará el porcentaje de cobertura del 100% presentado por el usuario.

2	Población: El usuario no especifica en su propuesta la fuente de consulta de la población ni el método utilizado para realizar las proyecciones. Por lo tanto, se adoptará la población utilizada por Cortolima en la ficha de diagnóstico, que se basa en la proyección poblacional del DANE, una fuente oficial que ajusta las condiciones demográficas considerando los efectos de la pandemia de COVID-19
3	Identificación de puntos de vertimiento: Luego de revisar la propuesta presentada por el usuario, se verificó que los vertimientos reportados coinciden con los registrados en la línea base de la corporación, identificándose un total de 3 puntos de vertimiento, los cuales serán tomados en cuenta para el próximo quinquenio.
4	Caudales: El usuario presenta datos diferentes a los reportados en la ficha de diagnóstico de Cortolima, sin embargo, no especifica de dónde obtiene los caudales ni qué laboratorio realizó el aforo. Por lo tanto, como decisión final, se utilizarán los caudales propuestos por Cortolima en la ficha de diagnóstico.
5	Tasa de crecimiento. Para la tasa de crecimiento el usuario presenta una tasa diferente, y esto se debe a que el usuario no especifica de donde obtiene los caudales
6	Concentraciones: Las concentraciones de DBO5 y STT presentadas por el usuario no fueron obtenidas por un laboratorio acreditado, por lo que no pueden ser consideradas como valores definitivos en la propuesta. En consecuencia, se utilizarán las concentraciones establecidas en la propuesta inicial de la línea base de Cortolima para calcular la carga generada por el municipio durante el quinquenio 2025-2029.
7	Porcentaje de remoción de carga contaminante: En la propuesta presentada por el usuario, no se plantea una reducción de la carga contaminante durante el quinquenio, ya que el objetivo principal es la construcción de un colector que recoja todas las aguas residuales del perímetro hidrosanitario. Esto permitirá consolidar un único punto de vertimiento, para posteriormente implementar el sistema de tratamiento adecuado
8	Eliminación de puntos de vertimiento: En la propuesta presentada, el usuario manifiesta la eliminación de dos puntos de vertimiento durante el quinquenio. Sin embargo, para 2028, aunque se plantea la eliminación de estos vertimientos, el usuario no especifica cuáles serán los puntos a eliminar.

Tabla 46. Consideraciones técnicas.
Fuente: Grupo de metas de descontaminación

41.2.6.1. CONCLUSIÓN

De acuerdo con la propuesta presentada por la EMPRESA DE SERVICIOS URBANOS S.A.S. E.S.P, para el establecimiento de la meta definitiva de carga contaminante y eliminación de puntos de vertimientos para la zona urbana del municipio de San Sebastian de Mariquita, se tomó la información validada, la cual corresponde a:

- Remoción de carga contaminante del 0%
- Eliminación de puntos de Vertimientos.

41.2.7. META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE Y ELIMINACION DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS PARA EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN DE MARIQUITA-ZONA URBANA

41.2.7.1. INFORMACION GENERAL DEL MUNICIPIO

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO

Municipio		SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA		Prestador del Servicio de Alcantarillado	EMPRESA DE SERVICIOS URBANOS S.A.S. E.S.P NIT: 830075806-2
PSMV Aprobado		NO		Expediente	No aplica
Resolución aprobatoria		No aplica			
Usuarios Acueducto		11.829		Usuarios Alcantarillado	10.427
Caudal Concesión (L/s)		180 9 10 15		Fuente de abastecimiento	Rio Sucio, Pozo Santa Lucia, Pozo Villa del sol, Pozo Hospital
SZH	- Río Lagunilla y otros directos al Magdalena. - Río Gualí Río Guarino	Código	2125 - 03 - 2301 - 2302	Cuencas	- Sabandija, Magdalena (quebrada Seca), Magdalena (quebrada Cimarrona), - Gualí, Magdalena (Q. Santa Gertrudis) - Guarino
Cobertura de Alcantarillado		96%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)	3
Cobertura Acueducto		96%		Población Urbana (DANE 2023)	29.376
Numero de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas		0 %		Tipo de PTAR	NO APLICA
Cobertura Sistema de Tratamiento		NO APLICA		% Eficiencias De Remoción	DBO₅ 0% SST 0%

Tabla 47 Información general del municipio

Fuente: Grupo de metas de descontaminación y empresa de servicios urbanos s.a.s. e.s.p

41.1.7.2. PUNTOS DE VERTIMIENTO EN EL PERÍMETRO SANITARIO DE URBES EN EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA

No.	NOMBRE DEL PUNTO	COORDENADAS		CAUDAL 2023	FUENTE HÍDRICA	CUENCA
		NORTE	OESTE	L/s		
1	Vto. Antiguo Matadero	5,20452	-74,89888	3,65	RIO GUALI	RIO GUALI
2	Vto. Protecho	5,21036	-74,89158	5,01	RIO GUALI	RIO GUALI
3	Vto. Concordia	5,22428	-74,88913	16,48	RIO GUALI	RIO GUALI
CAUDAL TOTAL				25,14		

Tabla 48. Puntos de vertimiento.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación

41.1.7.3. META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA-ZONA URBANA

CONCENTRACIONES (mg/L)		FUENTE HÍDRICA
DBO ₅	SST	
92.95	96	RIO GUALI

Tabla 49. Concentraciones DBO₅ y SST.

Fuente: Información presentada por EMPRESA DE SERVICIOS URBANOS S.A.S. E.S.P

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE TOTAL DEL QUINQUENIO PARA EI MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	29,376	29,550	29,686	29,861	29,984	30,103
CAUDAL (L/SEG)	25.32	25.47	25.58	25.73	25.84	25.94
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
% META PROPUESTA PTAR	0	0	0	0	0	0
% META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0	0	0	0	0	0
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	74,210	74,650	74,993	75,435	75,746	76,047
GENERADA SST (Kg/año)	76,645	77,099	77,454	77,911	78,231	78,542
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	74,210	74,650	74,993	75,435	75,746	76,047
RECOLECTADA SST (Kg/año)	76,645	77,099	77,454	77,911	78,231	78,542
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	74,210	74,650	74,993	75,435	75,746	76,047
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	76,645	77,099	77,454	77,911	78,231	78,542

Tabla 50. carga contaminante 2025-2029, municipio de San Sebastián de Mariquita perímetro hidrosanitario
Urbes

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA RIO GUALI						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	29,376	29,550	29,686	29,861	29,984	30,103
CAUDAL (L/SEG)	25.32	25.47	25.58	25.73	25.84	25.94
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
% RECEPCIÓN DE VERTIMIENTOS POR CUENCA	100%	100%	100%	100%	100%	100%
%META PROPUESTA PTAR %	0	0	0	0	0	0
%META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0	0	0	0	0	0

GENERADA DBO5 (Kg/año)	74,210	74,650	74,993	75,435	75,746	76,047
GENERADA SST (Kg/año)	76,645	77,099	77,454	77,911	78,231	78,542
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	74,210	74,650	74,993	75,435	75,746	76,047
RECOLECTADA SST (Kg/año)	76,645	77,099	77,454	77,911	78,231	78,542
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	74,210	74,650	74,993	75,435	75,746	76,047
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	76,645	77,099	77,454	77,911	78,231	78,542

Tabla 51. carga contaminante 2025-2029, perímetro hidrosanitario Urbes
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

	LINEA BASE CARGA CONTAMINANTE VERTIDA (Kg/AÑO)				CARGA CONTAMINANTE A VERTER QUINQUENIO 2025 - 2029- CC: Kg/Año									
AÑOS	2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029	
PARAMETROS	DBO5	SST	DBO5	SST	DBO5	SST	DBO5	DBO5	DBO5	SST	DBO5	SST	DBO5	SST
CARGA CONTAMINANTE RIO GUALI	119,340	129,354	74,210	76,645	74,650	73,244	74,993	77,454	75,435	77,911	75,746	78,231	76,047	78,542

Tabla 52. Carga contaminante a verter en el quinquenio 2025-2029
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

41.2.7.4. META DEFINITIVA DE VERTIMIENTOS A ELIMINAR EN EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA PERÍMETRO SANITARIO URBES- ZONA URBANA

MUNICIPIO	META DE VERTIMIENTOS A ELIMINAR QUINQUENIO 2025-2029				
Proyección de puntos a reducir / Año	2025	2026	2027	2028	2029
Vertimientos Existentes	3	3	3	3	1
Vertimientos A Sanear	0	0	0	2	0

Tabla 53. Vertimientos a eliminar.
Fuente: Grupo de metas de descontaminación e información reportada por URBES ESP



Puntos de vertimientos del municipio de San Sebastián de Mariquita al finalizar el quinquenio.