

47. MUNICIPIO DE VILLARRICA

4.1. ZONA URBANA

4.1.1. Información general del municipio de Villarrica

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO							
Municipio		VILLARRICA		Prestador del Servicio de Alcantarillado		Empresas públicas de acueducto alcantarillado y aseo de Villarrica Alcaldía Municipal	
PSMV Aprobado		NO		Expediente		NA	
Resolución aprobatoria				NA			
Correo				anjoveg-live@hotmail.com		shacienda@villarrica-tolima.gov.co	
Contacto				3143547240 - 3102903809			
Usuarios Acueducto		398		Usuarios Alcantarillado		724	
Caudal Concesión (L/s)		40,44		Fuente de abastecimiento		Rio Cuindecito	
SZH	-Río Lagunilla y otros directos al Magdalena	Código	2125-03	Cuencas		-Sabandija -Magdalena (Q. Seca) -Magdalena (Q. Cimarrona)	
Cobertura de Alcantarillado		100%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)		3	
Cobertura Acueducto		100%		Población Urbana (DANE Covid- 2019)		2086	
Numero de Sistema de tratamiento de aguas		No cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales		Tipo de PTAR		NA	
Cobertura Sistema de Tratamiento		NA		% Eficiencias De Remoción		DBO5	NA
						SST	NA

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. El Botadero	3.93593	-74,602330	1,02	Río Cuindécito
V2	Vto. Barrio Gaitán	3,93843	-74,603200	0,16	Río Cuindécito
V3	Vto. Higinio Patiño	3,94077	-74,605290	0,54	Río Cuindécito
V4	Vto. La Última Copa	3,93284	-74,59882	6,08	Río Cuindécito
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)					11,27

Tabla 2 Puntos de Vertimientos del municipio y Caudales.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

Tras la revisión del seguimiento al quinquenio 2019-2023 del proyecto de metas de reducción de carga contaminante al municipio de Villarrica, por parte de la Subdirección de Administración de Recursos Naturales de Cortolima, se constató la existencia de dos puntos de vertimientos.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO5 Y SST LINEA BASE, AÑO 2023.	
Registro de Laboratorio No. 282 -23 del 10/11/2023	
DBO5	320
SST	30.7
Caudal de vertimiento Saneado (Q: L/s): 0	
Caudal de vertimiento directo (Q: L/s) 11.27	
Caudal total vertido por el municipio (Q: L/s) 11.27	

Tabla 3 Concentraciones (DBO Y SST), Línea base, seguimiento año 2023
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.

47.1.2. ÍNDICES DE CALIDAD DEL AGUA PARA EL MUNICIPIO DE VILLARRICA- ZONA URBANA

Se prosigue con la 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 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 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 VILLARRICA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICA	CALIFICACIÓN ICA
1. RIO CUINDECITO AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO CUINDECITO	VILLARRICA	0,78	ACEPTABLE
2. RIO CUINDECITO AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO CUINDECITO	VILLARRICA	0,73	ACEPTABLE

Tabla 4 ICA-Índice de Calidad del Agua

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

ICOMO - MUNICIPIO DE VILLARRICA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACION- CALIDAD SEGÚN ICO
1. RIO CUINDECITO AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO CUINDECITO	VILLARRICA	0,33	BAJA
2. RIO CUINDECITO AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO CUINDECITO	VILLARRICA	0,18	NINGUNA

Tabla 5 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

ICOSUS - MUNICIPIO DE VILLARRICA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACION - CALIDAD SEGÚN ICO
1. RIO CUIDECITO AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	RIO CUIDECITO	VILLARRICA	0,03	NINGUNA
2. RIO CUIDECITO AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	RIO CUIDECITO	VILLARRICA	0,03	NINGUNA

Tabla 6 ICOSUS- Índice de Contaminación por Solidos Suspendidos.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

47.1.3. PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE ESTABLECIDA POR CORTOLIMA PARA EL MUNICIPIO DE VILLARRICA - ZONA URBANA.

Para el municipio de Villarrica se estableció la propuesta 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, es de precisar que el municipio de Villarrica no cuenta con Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

La metodología y procedimiento al detalle del cálculo de la meta de reducción de carga contaminante, se encuentra en el documento principal “Meta de Carga Contaminante a Verter y Saneamiento de puntos de Vertimientos para el Departamento del Tolima año 2025-2029”.

A continuación se muestra un resumen y aspectos relevantes del cálculo y establecimiento de esta:

PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE VILLARRICA

LINEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACION (hab)	2.044	
CAUDAL (L/seg)	11,27	
Cobertura de Alc. (%)	100%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO5	SST
Generada	113.731	10.911
Colectada	113.731	10.911
Tratada	0	0
Vertida	113.731	10.911

Tabla 7. Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE TOTAL DEL QUINQUENIO PARA EL MUNICIPIO DE VILLARICA – RIO CUIDECITO						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	2.086	2.094	2.104	2.114	2.116	2.134
CAUDAL (L/SEG)	11,50	11,55	11,60	11,66	11,67	11,77
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
% RECEPCIÓN DE VERTIMIENTOS POR CUENCA	100%	100%	100%	100%	100%	100%
META DE REDUCCIÓN PROPUESTA PTAR %	0%	0%	0%	0%	0%	0%
META DE REDUCCION PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	5%	10%	30%	50%	80%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	116.068	116.514	117.070	117.626	117.738	118.739
GENERADA SST (Kg/año)	11.135	11.178	11.231	11.285	11.295	11.392
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	116.068	116.514	117.070	117.626	117.738	118.739
RECOLECTADA SST (Kg/año)	11.135	11.178	11.231	11.285	11.295	11.392
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	7.282	14.634	44.110	73.586	118.739
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	699	1.404	4.232	7.060	11.392
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	5.826	11.707	35.288	58.869	94.991
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	559	1.123	3.385	5.648	9.113
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	116.068	110.688	105.363	82.338	58.869	23.748
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	11.135	10.619	10.108	7.899	5.648	2.278

Tabla 8. Propuesta de carga contaminante 2025-2029
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	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	
CARGA CONTAMINANTE RIO CUIDECITO	113.731	10.911	116.068	11.135	110.688	10.619	105.363	10.108	82.338	7.899	58.869	5.648	23.748	2.278	

Tabla 9. Propuesta de carga contaminante 2025-2029
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

47.1.4. PROPUESTA DE META POR PUNTOS DE VERTIMIENTO A SANEAR DEL MUNICIPIO DE VILLARRICA- ZONA URBANA

VERTIMIENTO	LINEA BASE	META POR VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029				
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
EXISTENTE	5	5	5	3	1	1
A REDUCIR	0	0	2	2	0	0

Tabla 10. Puntos de vertimiento a sanear.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

 Puntos de vertimientos del municipio de Villarrica al finalizar el quinquenio.