

14. MUNICIPIO DE DOLORES

14.1. ZONA URBANA

14.1.1. Información general del municipio de Dolores.

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO					
Municipio		Dolores		Prestador del Servicio de Alcantarillado	SERVIDOLORES E.S.P. – Alcaldía municipal de Dolores
PSMV Aprobado		No (Vencido)		Expediente	13901
Resolución aprobatoria		No reporta			
Usuarios Acueducto		1300		Usuarios Alcantarillado	1266
Caudal Concesión (L/s)		-2,84 -5,90		Fuente de abastecimiento	Q. Miravalle Q. El salado
SZH	Río Prado Directos magdalena entre ríos cabrera y Sumapaz Río Cabrera	Código	- 2116 - 2115 - 2114	Cuencas	Prado ángeles, Parte Magdalena Cabrera
Cobertura de Alcantarillado		85%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2005)	3
Cobertura Acueducto		96%		Población Urbana (DANE 2015)	3.680
Número de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas		0		Tipo de PTAR	No cuenta con sistema de tratamiento
Cobertura Sistema de Tratamiento		No cuenta con sistema de tratamiento		% Eficiencias De Remoción	No cuenta con sistema de tratamiento

Tabla 1: Información General del Municipio.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
N°	DESCRIPCIÓN	NORTE	OESTE	CAUDAL (L/S)	FUENTE RECEPTORA
V1	Vto. Lavapatás	3,537674	-74,894210	2,27	Quebrada Lavapatás
V2	Vto. El Porvenir 1	3,536620	-74,897940	2,47	Quebrada Lavapatás
V3	Vto. Barrio Santa Alicia	3,536490	-74,900960	1,9	Quebrada Lavapatás
V4	Vto. Policía y Parque la Paz	3,542080	-74,89655	0,29	Quebrada N.N
V5	Vto. Matadero	3,536210	-74,900080	4,84	Quebrada Lavapatás
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)					11,77

Tabla 2 Puntos de Vertimientos del municipio y Caudales.

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 Dolores casco Urbano no cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales, es decir, se realiza vertimiento directo sobre las fuentes hídricas.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO ₅ Y SST LÍNEA BASE, AÑO 2023.	
Registro de Laboratorio No. 443-23 AG del 22/12/2023	
DBO ₅	112
SST	54
Caudal de vertimiento Saneado (Q: L/s):	
Caudal de vertimiento directo (Q: L/s): 11,77	
Caudal total vertido por el municipio (Q: L/s) 11,77	

Tabla 3 Concentraciones (DBO₅ Y SST) - 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.

14.1.2. ÍNDICES DE CALIDAD DEL AGUA PARA EL MUNICIPIO DE DOLORES - 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 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 DOLORES				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICA	CALIFICACIÓN ICA
1. Q. LAVAPATAS AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	Q. LAVAPATAS	DOLORES	0,72	ACEPTABLE
2. Q. LAVAPATAS AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	Q. LAVAPATAS	DOLORES	0,55	REGULAR

Tabla 4 ICA-Índice de Calidad del Agua

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

ICOMO - MUNICIPIO DE DOLORES				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACIÓN-CALIDAD SEGÚN ICO
1. Q. LAVAPATAS AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	Q. LAVAPATAS	DOLORES	0,57	MEDIA
2. Q. LAVAPATAS AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	Q. LAVAPATAS	DOLORES	0,73	ALTA

Tabla 5 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

ICOSUS - MUNICIPIO DE DOLORES				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACIÓN-CALIDAD SEGÚN ICO
1. Q. LAVAPATAS AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO	Q. LAVAPATAS	DOLORES	0,03	NINGUNA
2. Q. LAVAPATAS AG. ABAJO DEL CASCO URBANO	Q. LAVAPATAS	DOLORES	0,03	NINGUNA

Tabla 6 ICOSUS- Índice de Contaminación por Solidos Suspendidos.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

UBICACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS, AFOROS Y MUESTREOS EN EL MUNICIPIO DE DOLORES

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

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

14.1.3. PROPUESTA DE METAS DE CARGA CONTAMINANTE DEL MUNICIPIO DE DOLORES - ZONA URBANA

Para el municipio de Dolores 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 Lavapatatas y Quebrada n.n.; 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 “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 METAS DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE DOLORES

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	3.647	
CAUDAL (L/seg)	11,77	
Cobertura de Alc. (%)	95%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO ₅	SST
GENERADA	43.760	21.099
COLECTADA	41.572	20.044
TRATADA	0	0
VERTIDA	43.760	21.099

Tabla 7. Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA EL MUNICIPIO DE DOLORES						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	3.680	3.718	3.740	3.769	3.784	3.805
CAUDAL (L/SEG)	11,88	12,00	12,07	12,16	12,21	12,28
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)	44.156	44.612	44.876	45.224	45.404	45.656
GENERADA SST (Kg/año)	21.289	21.509	21.637	21.804	21.891	22.013
RECOLECTADA DBO ₅ (Kg/año)	41.948	42.381	42.632	42.963	43.134	43.373
RECOLECTADA SST (Kg/año)	20.225	20.434	20.555	20.714	20.797	20.912
TRATADA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	2.788	5.609	16.959	28.377	45.656
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	1.344	2.705	8.177	13.682	22.013

REMOVIDA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	2.231	4.488	13.567	22.702	36.525
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	1.075	2.164	6.541	10.946	17.610
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO ₅ (Kg/año)	44.156	42.381	40.388	31.657	22.702	9.131
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	21.289	20.434	19.473	15.263	10.946	4.403

Tabla 8 propuesta de carga contaminante 2025-2029.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PARA QUEBRADA LAVAPATAS

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	3.647	
CAUDAL (L/seg)	11,48	
Cobertura de Alc. (%)	95%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO ₅	SST
GENERADA	42.682	20.579
COLECTADA	40.548	19.550
TRATADA	0	0
VERTIDA	42.682	20.579

Tabla 9. Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA LA QUEBRADA LAVAPATAS						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	3.680	3.718	3.740	3.769	3.784	3.805
CAUDAL (L/SEG)	11,58	11,70	11,77	11,86	11,91	11,98
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	95%	95%	95%	95%	95%	95%
PORCENTAJE VERTIMIENTO CUENCA	98%	98%	98%	98%	98%	98%
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)	43.068	43.513	43.770	44.110	44.285	44.531
GENERADA SST (Kg/año)	20.765	20.979	21.103	21.267	21.352	21.470
RECOLECTADA DBO ₅ (Kg/año)	40.915	41.337	41.582	41.904	42.071	42.304
RECOLECTADA SST (Kg/año)	19.727	19.930	20.048	20.204	20.284	20.397
TRATADA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	2.720	5.471	16.541	27.678	44.531
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	1.311	2.638	7.975	13.345	21.470
REMOVIDA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	2.176	4.377	13.233	22.143	35.625
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	1.049	2.110	6.380	10.676	17.176
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO ₅ (Kg/año)	43.068	41.337	39.393	30.877	22.143	8.906

CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	20.765	19.930	18.993	14.887	10.676	4.294
---	--------	--------	--------	--------	--------	-------

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

PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PARA QUEBRADA N.N

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	3.647	
CAUDAL (L/seg)	0,29	
Cobertura de Alc. (%)	95%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO₅	SST
GENERADA	1.078	520
COLECTADA	1.024	494
TRATADA	0	0
VERTIDA	1.078	520

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

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA LA QUEBRADA N.N.						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	3.680	3.718	3.740	3.769	3.784	3.805
CAUDAL (L/SEG)	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	95%	95%	95%	95%	95%	95%
PORCENTAJE VERTIMIENTO CUENCA	2%	2%	2%	2%	2%	2%
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)	1.088	1.099	1.106	1.114	1.119	1.125
GENERADA SST (Kg/año)	525	530	533	537	539	542
RECOLECTADA DBO₅ (Kg/año)	1.034	1.044	1.050	1.059	1.063	1.069
RECOLECTADA SST (Kg/año)	498	503	506	510	512	515
TRATADA PTAR DBO₅ (Kg/año)	0	69	138	418	699	1.125
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	33	67	201	337	542
REMOVIDA PTAR DBO₅ (Kg/año)	0	55	111	334	559	900
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	26	53	161	270	434
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO₅ (Kg/año)	1.088	1.044	995	780	559	225
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	525	503	480	376	270	108

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

AÑOS	LÍNEA BASE CARGA CONTAMINANTE VERTIDA (Kg/AÑO)				CARGA CONTAMINANTE A VERTER QUINQUENIO 2025 - 2029- CC: Kg/Año									
	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
QDA LAVAPATAS	42.682	20.579	43.068	20.765	41.337	19.930	39.393	18.993	30.877	14.887	22.143	10.676	8.906	4.294
QDA N.N.	1.078	520	1.088	525	1.044	503	995	480	780	376	559	270	225	108

Tabla 13. Carga contaminante a verter en el quinquenio 2025-2029

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

14.1.4. PROPUESTA DE METAS POR PUNTOS DE VERTIMIENTO A SANEAR Y/O SANEAR DEL MUNICIPIO DE DOLORES - ZONA URBANA

VERTIMIENTO	LÍNEA BASE	META POR VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029				
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
EXISTENTE	5	5	4	2	2	2
A SANEAR	0	1	2	0	0	0

Tabla 14. Puntos de vertimiento a sanear.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.



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