

34. MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN

34.1. ZONA URBANA

34.1.1. Información general del municipio de Purificación

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO							
Municipio		PURIFICACIÓN		Prestador del Servicio de Alcantarillado		Empresa de Servicios Públicos PURIFICA E.S.P Alcaldía municipal de Purificación	
PSMV Aprobado		SI		Expediente		L13878	
Resolución aprobatoria		Nº 2228 del 04 de agosto de 2010 – Ejecutoría 09/02/2015.					
Correo		Alcaldia@purificacion-tolima.gov.co Secretariageneral@purificacion-tolima.gov.co					
Contacto		3123771498 - 3132675670					
Usuarios Acueducto		4877		Usuarios Alcantarillado		4617	
Caudal Concesión (L/s)		70		Fuente de abastecimiento		Rio Magdalena	
SZH	Río Prado Río Aipe, Río Chenche y otros directos al Magdalena	Código	2116 2113-03	Cuencas		Prado Patá	
Cobertura de Alcantarillado		100%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)		3	
Cobertura Acueducto		99%		Población Urbana (DANE 2023)		13911	
Numero de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas		2		Tipo de PTAR		-Reactor - Lodos Activados /Camilo Torres - PTAR El Hobo	
Cobertura Sistema de Tratamiento		100%		% Eficiencias De Remoción		EL HOBO	
						CAMILO TORRES	
						DBO5	SST
						48%	57%
						19%	52%

Tabla 1 Información General del Municipio.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
Nº	DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE	CAUDAL (l/s)	FUENTE RECEPTORA
V1	Vto. PTAR el Hobo	3.87645	-74.92732	18.27	Rio Chenche
V2	Vto. PTAR Camilo Torres	3.85490	-74.92632	6.73	Rio Magdalena
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)					25

Tabla 2 Puntos de Vertimientos del municipio y Caudales.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

Teniendo en cuenta el seguimiento realizado por el grupo de metas de descontaminación, para la vigencia del año 2023, y según la información inmersa en el PSMV del municipio, se evidenció la existencia de tres 3 vertimientos en el casco urbano del municipio de Purificación.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO5 Y SST LINEA BASE, AÑO 2023.	
Registro de Laboratorio No. 390-391 de 07/12/2023	
DBO ₅	151
SST	83
Caudal de vertimiento Saneado (Q: L/s): 25	
Caudal de vertimiento directo (Q: L/s) 0	
Caudal total vertido por el municipio (Q: L/s) 25	

Tabla 3 Concentraciones (DBO5 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.

34.1.2. ÍNDICES DE CALIDAD DEL AGUA PARA EL MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN - 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 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 PURIFICACION				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICA	CALIFICACIÓN ICA
AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO	RIO MAGDALENA	PURIFICACION	0,72	ACEPTABLE
AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO	RIO MAGDALENA	PURIFICACION	0,39	MALO
AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO	RIO CHENCHE	PURIFICACION	0,63	REGULAR
AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO	RIO CHENCHE	PURIFICACION	0,64	REGULAR

Tabla 4 ICA-Índice de Calidad del Agua, municipio de Purificación
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

ICOMO - MUNICIPIO DE PURIFICACION				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO	RIO MAGDALENA	PURIFICACIÓN	0,47	MEDIA
AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO	RIO MAGDALENA	PURIFICACIÓN	0,94	MUY ALTA
AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO	RIO CHENCHE	PURIFICACIÓN	0,62	ALTA
AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO	RIO CHENCHE	PURIFICACIÓN	0,63	ALTA

Tabla 5. ICOSUS-Índice de Calidad del Agua, Índice de Contaminación por Solidos Suspendedos.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

ICOSUS - MUNICIPIO DE PURIFICACION				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO	RIO MAGDALENA	PURIFICACION	0,03	NINGUNA
AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO	RIO MAGDALENA	PURIFICACION	0,06	NINGUNA
AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO	RIO CHENCHE	PURIFICACION	0,10	NINGUNA
AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO	RIO CHENCHE	PURIFICACION	0,12	NINGUNA

Tabla 6 ICOSUS- Índice de Contaminación por Solidos Suspendedos.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

34.1.3. PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE ESTABLECIDA POR CORTOLIMA PARA EL MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN- ZONA URBANA

Es importante mencionar que mediante Resolución No. 2228 del 04 de agosto de 2010, CORTOLIMA APROBÓ el documento Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV del municipio de Purificación, sin embargo, una vez revisada la información inmersa en el instrumento de planificación se evidenció que la proyección estaban hasta el año 2018.

Así las cosas, para el municipio de Purificación 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 las fuentes receptoras de los vertimientos.

La metodología y procedimiento al detalle del cálculo de la meta 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 TOTAL PARA EL MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN

LINEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACION (hab)	13.797	
CAUDAL (L/seg)	25,00	
Cobertura de Alc. (%)	100%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO5	SST
Generada	127.783	71.369
Colectada	127.783	71.369
Tratada	127.783	71.369
Vertida	74.402	31.515

Tabla 7 Línea base, seguimiento año 2023

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE TOTAL DEL QUINQUENIO PARA EL MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	13.911	14.018	14.105	14.181	14.245	14.319
CAUDAL (L/SEG)	25.21	25.40	25.56	25.70	25.81	25,95
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	99%	99%	99%	99%	99%	99%
META PROPUESTA PTAR %	80%	80%	80%	80%	80%	80%
META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	121.245	122.177	122.935	123.598	124.156	124.801
GENERADA SST (Kg/año)	66.644	67.157	67.574	67.938	68.244	68.599
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	120.032	120.955	121.706	122.362	122.914	123.553
RECOLECTADA SST (Kg/año)	65.978	66.485	66.898	67.258	67.562	67.913
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	120.032	122.544	124.902	132.002	139.054	149.511
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	65.978	67.358	68.655	72.558	76.434	82.182
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	96.026	98.035	99.922	105.602	111.243	119.609
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	52.782	53.887	54.924	58.046	61.147	65.745
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	25.219	24.142	23.013	17.996	12.912	5.192
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	13.862	13.270	12.650	9.892	7.097	2.854

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

**PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL
RÍO CHENCHE**

LINEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACION (hab)	13.797	
CAUDAL (L/seg)	18.27	
Cobertura de Alc. (%)	100%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO5	SST
Generada	100.828	57.213
Colectada	100.828	57.213
Tratada	100.828	57.213
Vertida	52.542	24.659

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

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE TOTAL DEL QUINQUENIO PARA EL RÍO CHENCHE						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	13.911	14.018	14.105	14.181	14.245	14.319
CAUDAL (L/SEG)	18.42	18.56	18.68	18.78	18.86	18,96
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	99%	99%	99%	99%	99%	99%
% RECEPCIÓN DE VERTIMIENTOS POR CUENCA	73%	73%	73%	73%	73%	73%
% META PROPUESTA PTAR	80%	80%	80%	80%	80%	80%
% META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	88.605	89.287	89.841	90.325	90.733	91.204
GENERADA SST (Kg/año)	48.704	49.078	49.383	49.649	49.873	50.132
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	87.719	88.394	88.943	89.422	89.826	90.292
RECOLECTADA SST (Kg/año)	48.217	48.588	48.889	49.152	49.374	49.631
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	87.719	88.394	88.943	89.422	89.826	90.292
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	48.217	48.588	48.889	49.152	49.374	49.631
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	70.176	70.715	71.154	71.538	71.860	72.234
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	38.573	38.870	39.111	39.322	39.499	39.705
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	18.430	18.572	18.687	18.788	18.872	18.970
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	10.130	10.208	10.272	10.327	10.374	10.427

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

PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL RÍO MAGDALENA

LINEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACION (hab)	13.797	
CAUDAL (L/seg)	6,73	
Cobertura de Alc. (%)	100%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO5	SST
Generada	26.954	14.156
Colectada	26.954	14.156
Tratada	26.954	14.156
Vertida	21.860	6.856

Tabla 11. Línea base, seguimiento año 2023.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE TOTAL DEL QUINQUENIO PARA EL RIO MAGDALENA						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	13.911	14.018	14.105	14.181	14.245	14.319
CAUDAL (L/SEG)	6,79	6,84	6,88	6,92	6,95	6,98
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	99%	99%	99%	99%	99%	99%
% RECEPCIÓN DE VERTIMIENTOS POR CUENCA	27%	27%	27%	27%	27%	27%
META PROPUESTA PTAR %	80%	80%	80%	80%	80%	80%
META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	32.639	32.890	33.094	33.273	33.423	33.596
GENERADA SST (Kg/año)	17.941	18.079	18.191	18.289	18.371	18.467
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	32.313	32.561	32.763	32.940	33.088	33.260
RECOLECTADA SST (Kg/año)	17.761	17.898	18.009	18.106	18.188	18.282
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	32.313	32.561	32.763	32.940	33.088	33.260
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	17.761	17.898	18.009	18.106	18.188	18.282
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	25.850	26.049	26.211	26.352	26.471	26.608
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	14.209	14.318	14.407	14.485	14.550	14.626
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	6.789	6.841	6.884	6.921	6.952	6.988
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	3.732	3.760	3.784	3.804	3.821	3.841

Tabla 12 propuesta de carga contaminante 2025-2029.

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	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
CC RIO CHENCHE	52.542	24.659	18.430	10.130	18.572	10.208	18.687	10.272	18.788	10.327	18.872	10.374	18.970	10.427
CC RIO MAGDALENA	21.860	6.856	6.789	3.732	6.841	3.760	6.884	3.784	6.921	3.804	6.952	3.821	6.988	3.841

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

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

34.1.4. PROPUESTA DE METAS POR PUNTOS DE VERTIMIENTO A SANEAR DEL MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN - ZONA URBANA.

VERTIMIENTO	LINEA BASE	META POR VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
EXISTENTES	2	2	2	2	2	2	2
A REDUCIR	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 14. Puntos de vertimiento a sanear.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.