

3. MUNICIPIO DE AMBALEMA

3.1. ZONA URBANA

3.1.1. Información general del municipio de Ambalema

INFORMACION GENERAL DEL MUNICIPIO					
Municipio		AMBALEMA		Prestador del Servicio de Alcantarillado	
PSMV Aprobado		NO		Expediente	
Resolución aprobatoria		NA			
Correo		espdambalema@hotmail.com jmanosmiel@hotmail.com			
Contacto		3203477259 - 3183248768			
Usuarios Acueducto		1957		Usuarios Alcantarillado	
Caudal Concesión (L/s)		50		Fuente de abastecimiento	
SZH	- Rio Lagunilla y otros directos al Magdalena	Código	-2125-01 -2125-02 -2125-03	Cuencas	
Cobertura de Alcantarillado		94%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)	
Cobertura Acueducto		98%		Población Urbana (DANE Covid- 2023)	
Numero de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas		1		Tipo de PTAR	
Cobertura Sistema de Tratamiento		11%		% Eficiencias De Remoción	
				DBO5	88%
				SST	79%

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. Los Mangos	4,78197	-74.76027	1,33	Río Magdalena
V2	Vto. La Carrilera sobre el Río - "2Malecón"	4.780313	-74.762.575	-1	Río Magdalena
V3	Vto. Las Quintas	4,775845	-74,77001	0,21	Río Magdalena
V4	Vto. Juan Moya 1	4.78245	-74,75858	12,93	Río Magdalena
V5	PTAR Santa Lucía	4,78618	-74,77597	1,95	Río Magdalena
V6	Vto. Puerto El Ferri	4,77875	-74,76444	1,05	Río Magdalena
V7	Vto. Juan Moya 2	4,78247	-74,75868	0,08	Río Magdalena
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)					17.55

Tabla 2 Actualización de Puntos de Vertimientos y Caudales.
Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

Teniendo en cuenta el seguimiento realizado por el grupo de metas de descontaminación, en los años 2019 a 2023, el grupo de metas de descontaminación adscrito a la Subdirección de Administración de Recursos Naturales evidenció la existencia de siete 7 vertimientos en el casco urbano del municipio de Ambalema.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO5 Y SST LÍNEA BASE AÑO 2023	
Registro de Laboratorio No. 275-23 del 08/11/2023	
DBO5	165
SST	94
Caudal de vertimiento Saneado (Q: L/s): 1.95	
Caudal de vertimiento directo (Q: L/s) 15.6	
Caudal total vertido por el municipio (Q: L/s) 17.55	

Tabla 3 Concentraciones (DBO Y SST), Línea base, seguimiento año 2023.
Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

¹ Para el momento de la visita realizada el día 14 de septiembre del 2022 por el equipo de metas de descontaminación de Cortolima se evidenció que el punto de vertimiento denominado La Carrilera sobre el río 2 malecón, se encuentra vigente, el mismo fue trasladado a otro sector exactamente en las coordenadas 4.780313 -74.762575. y está conformado por estructura hidráulica con aletas y tubería en concreto con descarga mínima de agua residual por lo cual no se logra realizar aforo.
Para el año 2023, se evidencio el vertimiento en las coordenadas 4.780313 -74.762575, sin embargo el caudal era mínimo por lo cual no se realiza aforo, para el momento de la visita se percibieron olores ofensivos y se evidencio presencia de vectores.

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.

3.1.2. ÍNDICES DE CALIDAD DEL AGUA PARA EL MUNICIPIO DE AMBALEMA-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 Solidos 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 AMBALEMA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICA	CALIFICACIÓN ICA
AGUAS ARRIBA CASCO URBANO AMBALEMA	RIO MAGDALENA	AMABALEMA	0.55	REGULAR
AGUAS ABAJO CASCO URBANO AMBALEMA	RIO MAGDALENA	AMABALEMA	0.55	REGULAR

Tabla 4 ICA-Índice de Calidad del Agua

Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

ICOMO – MUNICIPIO DE AMBALEMA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
100m AGUAS ARRIBA CASCO URBANO AMBALEMA	RIO MAGDALENA	AMABALEMA	0,43	MEDIA
100m AGUAS ABAJO CASCO URBANO AMBALEMA	RIO MAGDALENA	AMABALEMA	0,47	MEDIA

Tabla 5 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica

Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

ICOSUS - AMBALEMA				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACION - CALIDAD SEGÚN ICO
100m AGUAS ARRIBA CASCO URBANO AMBALEMA	RIO MAGDALENA	AMABALEMA	0,78	ALTA
100m AGUAS ABAJO CASCO URBANO AMBALEMA	RIO MAGDALENA	AMABALEMA	0,50	MEDIA

Tabla 6 ICOSUS- Índice de Contaminación por Solidos Suspendidos

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

3.1.3. PROPUESTA DE METAS DE CARGA CONTAMINANTE DEL MUNICIPIO DE AMBALEMA – ZONA URBANA

Teniendo en cuenta que a la fecha el municipio de Ambalema no cuenta con Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), se estableció la propuesta de metas de carga contaminante para el municipio de Ambalema 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 de los vertimientos, Río Magdalena.

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 METAS DE CARGA CONTAMINANTE TOTAL PARA EL MUNICIPIO DE AMBALEMA

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	5.463	
CAUDAL (L/seg)	17,55	
Cobertura de Alc. (%)	90%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO5	SST
Generada	101.467	57.805
Colectada	91.320	52.025
Tratada	10.147	5.781
Vertida	92.581	53.230

Tabla 7 Seguimiento año 2023

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE TOTAL DEL QUINQUENIO PARA EL MUNICIPIO DE AMBALEMA - EL RIO MAGDALENA						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	5.505	5.538	5.573	5.576	5.618	5.633
CAUDAL (L/SEG)	17,68	17,79	17,90	17,91	18,05	18,10
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	94%	94%	94%	94%	94%	94%
% RECEPCIÓN DE VERTIMIENTOS POR CUENCA	100%	10%	100%	100%	100%	100%
% META PROPUESTA PTAR	80%	80%	80%	80%	80%	80%
% META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	5%	10%	30%	50%	80%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	97.896	98.483	99.105	99.159	99.906	100.172
GENERADA SST (Kg/año)	55.771	56.106	56.460	56.490	56.916	57.068
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	92.022	92.574	93.159	93.209	93.911	94.162
RECOLECTADA SST (Kg/año)	52.425	52.739	53.072	53.101	53.501	53.644
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	10.225	15.927	21.704	44.434	67.658	102.265
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	5.825	9.074	12.365	25.314	38.545	58.260
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	8.180	12.742	17.363	35.547	54.127	81.812
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	4.660	7.259	9.892	20.251	30.836	46.608
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	89.716	85.742	81.742	63.611	45.779	18.361
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	51.111	48.847	46.568	36.239	26.080	10.460

Tabla 8 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
CARGA CONTAMINANTE RIO MAGDALENA	92.581	53.230	89.716	51.111	85.742	48.847	81.742	46.568	63.611	36.239	45.779	26.080	18.361	10.460

Tabla 9. Carga contaminante a verter en el quinquenio 2025-2029

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

1.1.1. PROPUESTA DE METAS POR PUNTOS DE VERTIMIENTO A SANEAR DEL MUNICIPIO DE AMBALEMA - ZONA URBANA.

VERTIMIENTO	LINEA BASE	META DE VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
EXISTENTES	7	7	7	5	3	3	3
A SANEAR	0	0	2	2	0	0	0

Tabla 10 Puntos de vertimiento a Sanear.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.



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