

45. MUNICIPIO DE VENADILLO

45.1. ZONA URBANA

45.1.1 Información general del municipio de Venadillo

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO						
Municipio		VENADILLO		Prestador del Servicio de Alcantarillado	ESPUVALLE E.S.P. – Alcaldíade Valle de San Juan	
PSMV Aprobado		NO		Expediente	13957	
Resolución aprobatoria						
Usuarios Acueducto		2500		Usuarios Alcantarillado	2500	
Caudal Concesión (L/s)		40,44		Fuente de abastecimiento	Rio Totare	
SZH	Río Lagunilla y otros directos al Magdalena	Código	2125-01	Cuencas	Recio, Vendillo, Magdalena, Magdalena (quebrada Tautao), Lagunilla.	
Cobertura de Alcantarillado		90%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)	4	
Cobertura Acueducto		100%		Población Urbana (DANE 2023)	14294	
Numero de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas		1		Tipo de PTAR	Laguna de estabilización	
Cobertura Sistema de Tratamiento		19%		% Eficiencias De Remoción	DBO ₅	SST
					60%	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. Protecho	4,714892	-74,933880	2,7	Quebrada Galapo
V2	Vto. La Esperanza	4,711320	-74,934440	1,38	Quebrada Galapo
V3	Vto. Barrio Santofimio	4,715980	74,934230	0,14	Quebrada Galapo
V4	Vto. Barrio Pueblo Nuevo	4,718180	-74,9327	0,45	Quebrada Galapo
V5	Vto. Carrera 10 Pueblo nuevo	4,71882	-74,932480		Quebrada Galapo
V6	Vto. Los Pinos	4,720180	-74,934180	0,85	Quebrada Galapo
V7	Vto. Turumana	4,72152	-74,931640	1,87	Quebrada Galapo
V8	Vto. Turumana 2	4,721410	-74,931710	3,32	Quebrada Galapo
V9	Vto. Turumana 3	4,722520	-74,931760	0,78	Quebrada Galapo
V10	Vto. Barrio Lorenzo Urueña	4,72437	-74,927700	1,87	Quebrada Galapo
V11	Vto. Barrio Lorenzo Urueña 2	4,723920	-74,925710	0,03	Quebrada Galapo
V12	Vto. Barrio Lorenzo Urueña 3	4,723985	-74,926449	0,99	Quebrada Galapo
V13	Vto. Barrio Lorenzo Urueña 4	4,724130	-74,926220	0,18	Quebrada Galapo
V14	Vto. Barrio Lorenzo Urueña 5	4,723670	74,930070	1,65	Quebrada Galapo
V15	Vto. PTAR	4,723490	-74,919900	4,87	Rio Venadillo
V16	Vto. Caracolí 1	4,721590	-74,921100	0,75	Rio Venadillo
V17	Vto. Caracolí Matadero	4,720590	-74,921470	1,36	Rio Venadillo
V18	Vto. Puerta del Área	4,716420	-74,927100	0,61	Quebrada Galapo
V19	Vto. Pavimentos	4,722810	-74,931890	1,42	Quebrada Galapo
V20	Vto Chircal	4,722790	74,931780	0,75	Quebrada Galapo
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/SEG)				25.97	

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 Venadillo el casco Urbano cuenta con 20 puntos de vertimientos y solo el 19% de los vertimientos pasan por un sistema de tratamiento

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO ₅ Y SST LÍNEA BASE, AÑO 2023.	
Registro de Laboratorio No. 277-23 del 08/11/2023	
DBO ₅	253.5
SST	142
Caudal de vertimiento Saneado (Q: L/s): 4.87	
Caudal de vertimiento directo (Q: L/s): 21.10	
Caudal total vertido por el municipio (Q: L/s) 25.97	

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.

45.1.2. ÍNDICES DE CALIDAD DEL AGUA PARA EL MUNICIPIO DE VENADILLO - ZONA URBANA

Se prosigue con la metodología establecida dentro del documento de “**Carga Contaminante A verter Para El Departamento Del Tolima**”, 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 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 VENADILLO				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICA	CALIFICACIÓN ICA
Aguas Arriba del casco urbano	QUEBRADA LOS MONOS	VENADILLO	0,71	ACEPTABLE
Aguas Abajo del casco urbano	QUEBRADA GALAPO	VENADILLO	0,67	REGULAR
Aguas Arriba del casco urbano	RIO VENADILLO	VENADILLO	0,73	ACEPTABLE
Aguas Abajo del casco urbano	RIO VENADILLO	VENADILLO	0,66	REGULAR

Tabla 4 ICA-Índice de Calidad del Agua

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

ICOMO - MUNICIPIO DE VENADILLO				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACIÓN-CALIDAD SEGÚN ICO
Aguas Arriba del casco urbano	QUEBRADA LOS MONOS	VENADILLO	0,34	BAJA
Aguas Abajo del casco urbano	QUEBRADA GALAPO	VENADILLO	0,46	MEDIA
Aguas Arriba del casco urbano	RIO VENADILLO	VENADILLO	0,33	BAJA
Aguas Abajo del casco urbano	RIO VENADILLO	VENADILLO	0,52	MEDIA

Tabla 5 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

ICOSUS - MUNICIPIO DE VENADILLO				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACIÓN-CALIDAD SEGÚN ICO
Aguas Arriba del casco urbano	QUEBRADA LOS MONOS	VENADILLO	0,03	NINGUNA
Aguas Abajo del casco urbano	QUEBRADA GALAPO	VENADILLO	0,03	NINGUNA

Aguas Arriba del casco urbano	RIO VENADILLO	VENADILLO	0,03	NINGUNA
Aguas Abajo del casco urbano	RIO VENADILLO	VENADILLO	0,03	NINGUNA

Tabla 6 ICOSUS- Índice de Contaminación por Sólidos Suspendidos.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

45.1.3. PROPUESTA DE METAS DE CARGA CONTAMINANTE A VERTER DEL MUNICIPIO DE VENADILLO - ZONA URBANA

Para el municipio de Venadillo se estableció la meta a verter 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 Galapago y El Rio Venadillo; 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 a verter de carga, se encuentra en el documento principal de “**Carga Contaminante A verter Para El Departamento Del Tolima**”; se muestra a continuación, un resumen y aspectos relevantes del cálculo y establecimiento de esta.

PROPUESTA DE METAS DE CARGA CONTAMINANTE A VERTER PARA EL MUNICIPIO DE VENADILLO

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	9.128	
CAUDAL (L/seg)	25,97	
Cobertura de Alc. (%)	90%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO ₅	SST
GENERADA	207.326	123.748
COLECTADA	186.593	111.373
TRATADA	47.456	23.805
VERTIDA	178.914	123.748

Tabla 7. Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA EL MUNICIPIO DE VENADILLO						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	9.177	9.248	9.302	9.347	9.392	9.446
CAUDAL (L/SEG)	26,11	26,31	26,47	26,59	26,72	26,87
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	96%	96%	96%	96%	96%	96%
META PROPUESTA PTAR	80%	80%	80%	80%	80%	80%
META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	5%	10%	30%	50%	80%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO ₅ (Kg/año)	217.425	219.108	220.387	221.453	222.519	223.799
GENERADA SST (Kg/año)	121.793	122.735	123.452	124.049	124.646	125.363

RECOLECTADA DBO₅ (Kg/año)	208.728	210.343	211.572	212.595	213.619	214.847
RECOLECTADA SST (Kg/año)	116.921	117.825	118.513	119.087	119.660	120.348
TRATADA PTAR DBO₅ (Kg/año)	39.142	51.166	63.256	110.952	159.104	231.857
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	21.925	28.661	35.433	62.150	89.123	129.876
REMOVIDA PTAR DBO₅ (Kg/año)	31.313	40.933	50.605	88.761	127.283	185.485
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	17.540	22.929	28.347	49.720	71.299	103.901
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO₅ (Kg/año)	186.112	178.174	169.782	132.692	95.236	38.314
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	104.252	99.806	95.105	74.328	53.347	21.462

Tabla 8 propuesta de carga contaminante 2025-2029.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

**PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE A VERTER PARA
LA QUEBRADA GALAPO**

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	9.128	
CAUDAL (L/seg)	18,99	
Cobertura de Alc. (%)	90%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO₅	SST
GENERADA	131.751	85.838
COLECTADA	118.576	77.254
TRATADA	0	0
VERTIDA	131.751	85.838

Tabla 9. Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA QUEBRADA GALAPO						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	9.177	9.248	9.302	9.347	9.392	9.446
CAUDAL (L/SEG)	19,09	19,24	19,35	19,45	19,54	19,65
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	96%	96%	96%	96%	96%	96%
PORCENTAJE DE VERTIMIENTO CUENCA %	73%	73%	73%	73%	73%	73%
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)	158.988	160.218	161.153	161.933	162.712	163.648
GENERADA SST (Kg/año)	89.058	89.747	90.271	90.708	91.145	91.669
RECOLECTADA DBO₅ (Kg/año)	152.628	153.809	154.707	155.456	156.204	157.102
RECOLECTADA SST (Kg/año)	85.496	86.157	86.660	87.080	87.499	88.002
TRATADA PTAR DBO₅ (Kg/año)	0	10.014	20.144	60.725	101.695	163.648
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	5.609	11.284	34.015	56.965	91.669

REMOVIDA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	8.011	16.115	48.580	81.356	130.918
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	4.487	9.027	27.212	45.572	73.335
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO ₅ (Kg/año)	158.988	152.207	145.038	113.353	81.356	32.730
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	89.058	85.260	81.244	63.496	45.572	18.334

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

**PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE A VERTER PARA
EL RIO VENADILLO**

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	9.128	
CAUDAL (L/seg)	6,98	
Cobertura de Alc. (%)	90%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO ₅	SST
GENERADA	75.575	37.910
COLECTADA	68.017	34.119
TRATADA	47.456	23.805
VERTIDA	47.163	37.910

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

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA EL RIO VENADILLO						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	9.177	9.248	9.302	9.347	9.392	9.446
CAUDAL (L/SEG)	7,02	7,07	7,11	7,15	7,18	7,22
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	96%	96%	96%	96%	96%	96%
PORCENTAJE DE VERTIMIENTO CUENCA %	27%	27%	27%	27%	27%	27%
META PROPUESTA PTAR	80%	80%	80%	80%	80%	80%
META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	5%	10%	30%	50%	80%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO ₅ (Kg/año)	58.438	58.890	59.234	59.520	59.807	60.151
GENERADA SST (Kg/año)	32.734	32.988	33.180	33.341	33.501	33.694
RECOLECTADA DBO ₅ (Kg/año)	56.100	56.534	56.864	57.140	57.415	57.745
RECOLECTADA SST (Kg/año)	31.425	31.668	31.853	32.007	32.161	32.346
TRATADA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	39.142	41.153	43.112	50.227	57.409	68.209
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	21.925	23.052	24.149	28.135	32.158	38.208
REMOVIDA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	31.313	32.922	34.489	40.181	45.927	54.567
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	17.540	18.442	19.319	22.508	25.726	30.566
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO ₅ (Kg/año)	27.125	25.968	24.745	19.339	13.880	5.584

CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	15.194	14.546	13.861	10.833	7.775	3.128
---	--------	--------	--------	--------	-------	-------

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 GALAPO	131.751	85.838	158.988	89.058	152.207	85.260	145.038	81.244	113.353	63.496	81.356	45.572	32.730	18.334
RIO VENADILLO	47.163	37.910	27.125	15.194	25.968	14.546	24.745	13.861	19.339	10.833	13.880	7.775	5.584	3.128

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

45.1.4.PROPUESTA DE PUNTOS DE VERTIMIENTO A SANEAR Y/O SANEAR DEL MUNICIPIO DE VENADILLO - ZONA URBANA

VERTIMIENTO	LÍNEA BASE	META POR VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029				
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
EXISTENTE	20	20	18	3	3	3
A SANEAR	0	2	15	0	0	0

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



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

