

10. MUNICIPIO DE CHAPARRAL

10.1. ZONA URBANA

10.1.1. Información general del municipio de Chaparral

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO					
Municipio		CHAPARRAL		Prestador del Servicio de Alcantarillado	Empresa de Servicios Públicos de Chaparral EMPOCHAPARRAL Alcaldía municipal de Chaparral
PSMV Aprobado		Si		Expediente	13958
Resolución aprobatoria		N° 1026 del 22 de abril de 2015			
Correo		contactenos@empochaparral.gov.co			
Contacto		2460914 Ext 103 – 2460290/356/238			
Usuarios Acueducto		NA		Usuario de Alcantarillado	NA
Caudal Concesión (L/s)		130		Fuente de abastecimiento	Q. San Jorge
SZH	-Alto Saldaña -Medio Saldaña -Bajo Saldaña -Río Amoya -Río Tetuán, Río Ortega	Código	-2201-01 -2203 -2208 -2204 -2206	Cuenca	-Saldaña, Saldaña (Hereje, Candelarito y Sigüila) -Saldaña, Saldaña (Guanábano, Pole, el Barro) -Saldaña, Saldaña (Lemaya, Aico, Onili, Meche) -Saldaña (Amoya, Saldaña) -Saldaña, Saldaña (Tetuán, Ortega)
Cobertura de Alcantarillado		98%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)	3
Cobertura Acueducto		100%		Población Urbana (DANE 2023)	31.839
Número de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas		3		Tipo de PTAR	Tanque séptico José María Melo Tanque séptico San Fernando PTAR Santa Helena- Filtro percolador
Cobertura Sistema de Tratamiento		3%		% Eficiencias De Remoción	PTAR CHOCHO
					DBO ₅
					SST
					6%
					40%
					PTAR SANTA HELENA
					DBO ₅
					SST
					89%
					81%

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	PTAR pozo Séptico San Fernando	3.73234	-75.48574	0.07	Q. El Chocho
V2	PTAR Pozo Séptico José María Melo	3.73150	-75.48473	0.37	Q. El Chocho
V3	Vto. San Juan Bautista 1	3.72889	-75.48435	10.04	Q. La Pioja
V4	Vto. Divino Niño	3.72039	-75.48102	5.26	Q. La Sopera
V5	Vto. Penitenciaría	3.72252	-75.47446	1.47	Q. La Sopera
V6	Vto. Puente Fundadores	3.72493	-75.47008	0.01	Q. La Sopera
V7	Vto. Fundadores	3.72743	-75.46334	0.27	Q. La Sopera
V8	PTAR Santa Helena	3.72360	-75.46107	0.13	Q. La Palmita
V9	Vto. Villa Esperanza	3.72444	-75.47195	0.11	Q. La Sopera
V10	Vto. San Juan Bautista 2	3.72892	-75.48446	3.08	Q. La Pioja
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)					20.81

Tabla 2 Puntos de Vertimientos y Caudales.

Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO5 Y SST LINEA BASE, AÑO 2023.	
Registro de Laboratorio No. 270 y 271 de 07/11/2023	
DBO ₅	301.125
SST	219.5
Caudal de vertimiento Saneado (Q: L/s): 0.57	
Caudal de vertimiento directo (Q: L/s) 20.24	
Caudal total vertido por el municipio (Q: L/s) 20.81	

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 cambiar dependiendo de variables como tiempo (hora), clima y demás.

10.1.2. ÍNDICES DE CALIDAD DEL AGUA PARA EL MUNICIPIO DE CHAPARRAL-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 CHAPARRAL				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICA	CALIFICACIÓN ICA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PIOJA	CHAPARRAL	0.78	ACEPTABLE
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PIOJA	CHAPARRAL	0.47	MALO
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA SAPERA	CHAPARRAL	0.73	ACEPTABLE
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA SAPERA	CHAPARRAL	0.46	MALO
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PALMITA	CHAPARRAL	0.71	ACEPTABLE
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PALMITA	CHAPARRAL	0.51	REGULAR
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA EL CHOCHO	CHAPARRAL	0.79	ACEPTABLE
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA EL CHOCHO	CHAPARRAL	0.75	ACEPTABLE

Tabla 4 ICA-Índice de Calidad del Agua

Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

ICOMO – MUNICIPIO DE CHAPARRAL				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PIOJA	CHAPARRAL	0.33	BAJA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PIOJA	CHAPARRAL	0.87	MUY ALTA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA SAPERA	CHAPARRAL	0.38	BAJA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA SAPERA	CHAPARRAL	0.84	MUY ALTA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PALMITA	CHAPARRAL	0.21	BAJA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PALMITA	CHAPARRAL	0.84	MUY ALTA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA EL CHOCHO	CHAPARRAL	0.25	BAJA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA EL CHOCHO	CHAPARRAL	0.29	BAJA

Tabla 5 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica
Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

ICOSUS – MUNICIPIO DE CHAPARRAL				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PIOJA	CHAPARRAL	0.03	NINGUNA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PIOJA	CHAPARRAL	0.07	NINGUNA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA SAPERA	CHAPARRAL	0.03	NINGUNA

AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA SAPERA	CHAPARRAL	0.17	NINGUNA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PALMITA	CHAPARRAL	0.03	NINGUNA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA LA PALMITA	CHAPARRAL	0.03	NINGUNA
AGUAS ARRIBA DEL CASCO URBANO	QUEBRADA EL CHOCHO	CHAPARRAL	0.03	NINGUNA
AGUAS ABAJO DEL CASCO URBANO	QUEBRADA EL CHOCHO	CHAPARRAL	0.03	NINGUNA

Tabla 6 ICOSUS- Índice de Contaminación por Solidos Suspendidos.

Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación

10.1.3. PROPUESTA DE METAS DE CARGA CONTAMINANTE ESTABLECIDA POR CORTOLIMA PARA EL MUNICIPIO DE CHAPARRAL-ZONA URBANA.

Es importante mencionar que mediante Resolución 2228 del 04 de agosto de 2010, Cortolima aprobó el PSMV del municipio, en donde se ejecutó el 9 de febrero de 2015, así mismo teniendo el horizonte de planificación hasta el año 2025, por lo cual, no hay proyecciones de carga contaminante y eliminación de puntos de vertimientos a tener en cuenta en las metas del quinquenio 2025-2029.

De acuerdo a lo anterior, para el municipio de Chaparral, 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 hídricas receptoras de los vertimientos, Quebrada La Pioja, Quebrada La Sopera, Quebrada La Palmita y Quebrada El Chocho.

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 PARA
EL MUNICIPIO DE CHAPARRAL**

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	31.510	
CAUDAL (L/seg)	20.81	
Cobertura de Alc. (%)	98%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO5	SST
Generada	184.155	150.938
Colectada	180.472	147.919
Tratada	4.943	4.052
Vertida	182.499	149.178

Tabla 7 Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINATE TOTAL DEL QUINQUENIO PARA EL MUNICIPIO DE CHAPARRAL						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	31.839	32.105	32.336	32.606	32.829	33.031
CAUDAL (L/SEG)	21.03	21.20	21.36	21.53	21.68	21,81
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	98%	98%	98%	98%	98%	98%
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)	203.756	205.458	206.937	208.664	210.092	211.384
GENERADA SST (Kg/año)	148.525	149.765	150.843	152.102	153.143	154.085
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	199.681	201.349	202.798	204.491	205.890	207.157
RECOLECTADA SST (Kg/año)	145.554	146.770	147.826	149.060	150.080	151.003
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	5.469	18.080	30.866	82.170	134.127	212.519
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	3.987	13.179	22.500	59.896	97.770	154.912
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	4.376	14.464	24.693	65.736	107.302	170.015
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	3.189	10.544	18.000	47.917	78.216	123.930
CARGA CONTAMINATE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	199.380	190.994	182.244	142.928	102.790	41.369
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	145.335	139.222	132.843	104.185	74.927	30.155

Tabla 8. Propuesta de carga contaminante 2025-2029, municipio de Chaparral.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

**PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PARA
LA FUENTE HIDRICA QUEBRADA EL CHOCHO**

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	31.510	
CAUDAL (L/seg)	0.44	
Cobertura de Alc. (%)	98%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO5	SST
Generada	2.881	2.280
Colectada	2.824	2.234
Tratada	2.824	2.234
Vertida	2.712	1.386

Tabla 9 Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA LA QUEBRADA EL CHOCHO						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	31.839	32.105	32.336	32.606	32.829	33.031
CAUDAL (L/SEG)	0.44	0.45	0.45	0.46	0.46	0,46
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	98%	98%	98%	98%	98%	98%
% RECEPCIÓN DE VERTIMIENTOS POR CUENCA	2%	2%	2%	2%	2%	2%
% 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)	4.308	4.344	4.375	4.412	4.442	4.469
GENERADA SST (Kg/año)	3.140	3.167	3.189	3.216	3.238	3.258
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	4.222	4.257	4.288	4.324	4.353	4.380
RECOLECTADA SST (Kg/año)	3.078	3.103	3.126	3.152	3.173	3.193
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	4.222	4.316	4.406	4.681	4.953	5.345
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	3.078	3.146	3.212	3.412	3.610	3.896
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	3.378	3.453	3.525	3.745	3.962	4.276
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	2.462	2.517	2.569	2.730	2.888	3.117
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	931	891	851	667	480	193
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	678	650	620	486	350	141

Tabla 10. Propuesta de carga contaminante 2025-2029.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

**PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PARA
LA FUENTE HIDRICA QUEBRADA LA PIOJA**

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	31.510	
CAUDAL (L/seg)	13.12	
Cobertura de Alc. (%)	98%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO5	SST
Generada	94.572	93.728
Colectada	92.681	91.853
Tratada	0	0
Vertida	94.572	93.728

Tabla 11 Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA LA FUENTE HIDRICA LA PIOJA						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	31.839	32.105	32.336	32.606	32.829	33.031
CAUDAL (L/SEG)	13.26	13.37	13.46	13.58	13.67	13,75
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	98%	98%	98%	98%	98%	98%
% RECEPCIÓN DE VERTIMIENTOS POR CUENCA	63%	63%	63%	63%	63%	63%
% META DE PROPUESTA PTAR	0%	0%	0%	0%	0%	0%
% META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	5%	10%	30%	50%	80%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	128.461	129.534	130.467	131.556	132.456	133.271
GENERADA SST (Kg/año)	93.640	94.422	95.101	95.895	96.551	97.145
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	125.892	126.944	127.857	128.925	129.807	130.605
RECOLECTADA SST (Kg/año)	91.767	92.534	93.199	93.978	94.620	95.202
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	8.096	16.308	49.333	82.785	133.271
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	5.901	11.888	35.961	60.345	97.145
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	6.477	13.047	39.467	66.228	106.617
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	4.721	9.510	28.769	48.276	77.716
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	128.461	123.058	117.420	92.089	66.228	26.654
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	93.640	89.701	85.591	67.127	48.276	19.429

Tabla 12. Propuesta de carga contaminante 2025-2029.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

**PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PARA
LA FUENTE HIDRICA QUEBRADA LA SAPERA**

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	31.510	
CAUDAL (L/seg)	7.12	
Cobertura de Alc. (%)	98%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO5	SST
Generada	85.003	85.003
Colectada	83.303	83.303
Tratada	0	0
Vertida	85.003	85.003

Tabla 13 Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE TOTAL DEL QUINQUENIO PARA LA FUENTE HIDRICA QUEBRADA LA SAPERA						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	31.839	32.105	32.336	32.606	32.829	33.031
CAUDAL (L/SEG)	7.19	7.25	7.31	7.37	7.42	7,46
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	98%	98%	98%	98%	98%	98%
% RECEPCIÓN DE VERTIMIENTOS POR CUENCA	34%	34%	34%	34%	34%	34%
% 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)	69.714	70.296	70.802	71.393	71.881	72.324
GENERADA SST (Kg/año)	50.817	51.241	51.610	52.041	52.397	52.719
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	68.319	68.890	69.386	69.965	70.444	70.877
RECOLECTADA SST (Kg/año)	49.800	50.216	50.578	51.000	51.349	51.665
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	4.394	8.850	26.772	44.926	72.324
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	3.203	6.451	19.515	32.748	52.719
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	3.515	7.080	21.418	35.941	57.859
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	2.562	5.161	15.612	26.198	42.175
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	69.714	66.781	63.722	49.975	35.941	14.465
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	50.817	48.679	46.449	36.429	26.198	10.544

Tabla 14. Propuesta de carga contaminante 2025-2029.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

**PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PARA
LA FUENTE HIDRICA QUEBRADA LA PALMITA**

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	31.510	
CAUDAL (L/seg)	0.13	
Cobertura de Alc. (%)	98%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO5	SST
Generada	1.698	1.088
Colectada	1.664	1.066
Tratada	1.664	1.066
Vertida	212	222

Tabla 15 Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA LA FUENTE HIDRICA QUEBRADA LA PALMITA						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	31.839	32.105	32.336	32.606	32.829	33.031
CAUDAL (L/SEG)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0,14
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	98%	98%	98%	98%	98%	98%
% RECEPCIÓN DE VERTIMIENTOS POR CUENCA	1%	1%	1%	1%	1%	1%
% 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)	1.273	1.283	1.293	1.304	1.312	1.321
GENERADA SST (Kg/año)	928	936	942	950	957	963
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	1.247	1.258	1.267	1.277	1.286	1.294
RECOLECTADA SST (Kg/año)	909	917	923	931	938	943
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	1.247	1.258	1.267	1.277	1.286	1.294
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	909	917	923	931	938	943
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	998	1.006	1.014	1.022	1.029	1.035
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	727	733	739	745	750	755
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	275	277	279	282	283	285
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	200	202	204	205	207	208

Tabla 16. 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 QUEBRADA EL CHOCHO	2.712	1.386	931	678	891	650	851	620	667	486	480	350	193	141
CC QUEBRADA LA PIOJA	94.572	93.728	128.461	93.640	123.058	89.701	117.420	85.591	92.089	67.127	66.228	48.276	26.654	19.429
CC QUEBRADA LA SAPERA	85.003	53.843	69.714	50.817	66.781	48.679	63.722	46.449	49.975	36.429	35.941	26.198	14.465	10.544
CC QUEBRADA LA PALMITA	212	222	275	200	277	202	279	204	282	205	283	207	285	208

Tabla 17 Carga contaminante a verter en el quinquenio 2025-2029

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

10.1.4. PROPUESTA DE METAS POR PUNTOS DE VERTIMIENTO A SANEAR Y/O ELIMINAR DEL MUNICIPIO DE CHAPARRAL - ZONA URBANA.

VERTIMIENTO	LINEA BASE	META DE VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
EXISTENTE	10	10	10	5	5	3	3
A SANEAR	0	0	5	0	2	0	0

Tabla 18 Puntos de vertimiento a Sanear y/o eliminar.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

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

10.1.5. PROPUESTA PRESENTADA POR EL USUARIO.

Dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 2790 del 08 de julio del 2024 de CORTOLIMA, se realizó la recepción y presentación de propuestas para los usuarios sujetos al cobro de tasa retributiva en el auditorio principal de la corporación desde el día 15 de agosto al 6 septiembre de 2024, en donde los funcionarios de la Empresa De Servicios Públicos EMPOCHAPARRAL presentaron para el casco urbano de Chaparral mediante Radicado No. 4185 del 15/08/2024 la propuesta de meta de carga contaminante y eliminación de puntos de vertimiento, la cual se muestra a continuación:

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO			
Municipio	CHAPARRAL	Prestador del Servicio de Alcantarillado	Empresa de Servicios Públicos de Chaparral EMPOCHAPARRAL NIT: 809002366-4 Alcaldía municipal de Chaparral
PSMV Aprobado	SI	Expediente	13958
Resolución aprobatoria	N° 1026 del 22 de abril de 2015		
Correo	contactenos@empochaparral.gov.co gerencia@empochaparral.gov.co		
Contacto	Calle 10#9-61 barrio centro - 2460914 Ext 103 – 2460290/356/238		
Código CIU	3600		
Usuarios Acueducto	11047 (a diciembre del 2023)	Usuario de Alcantarillado	10184 (a diciembre del 2023)
Caudal Concesión (L/s)	260	Fuente de abastecimiento	Rio Amoyá y Qda San Jorge
Cobertura de Alcantarillado	98%	Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)	3
Cobertura Acueducto	100%	Población 2025	31.674
Número de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	3	Tipo de PTAR	1. Tanque séptico José María Melo 2. Tanque séptico San Fernando 3. PTAR Santa Helena- Filtro percolador
Cobertura Sistema de Tratamiento	1. 3.55% 2. 0.36% 3. 5.33%	% Eficiencias De Remoción	PTAR JOSE MARIA MELO
			DBO ₅ SST
			49.5% 50%
			PTAR SANTA HELENA
			DBO ₅ SST
			32.3% 63%
			PTAR SAN FERNANDO
			DBO ₅ SST
			72.7% 80.4%

Tabla 19. Información general del municipio.
Fuente: Propuesta presentada por EMPOCHAPARRAL.

10.1.5.1. IDENTIFICACION DE LOS VERTIMIENTOS

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
Nº	DESCRIPCIÓN – NOMBRE DEL VERTIMIENTO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE	CAUDAL (L/S)	FUENTE RECEPTORA DE LOS VERTIMIENTOS
1	VTO. SAN JUAN BAUTISTA 1	3.72889	-75.48435	3	Q. LA PIOJA
2	VTO. SAN JUAN BAUTISTA 2	3.72892	-75.48446	9.6	Q. LA PIOJA
3	VTO. DIVINO NIÑO	3.72039	-75.48102	7.1	Q. LA SAPERA
4	VTO. PENITENCIARIA	3.72252	-75.47446	5	Q. LA SAPERA
5	VTO. PUENTE FUNDADORES	3.72493	-75.47008	0.5	Q. LA SAPERA
6	VTO. FUNDADORES	3.72743	-75.46334	1.8	Q. LA SAPERA
7	VTO. VILLA ESPERANZA	3.72444	-75.47195	0.4	Q. LA SAPERA
Adicionar más celdas solo si es necesario					
Total Caudal Vertido por el usuario (l/s)					28.14

Tabla 20. Información de los vertimientos.

Fuente: Propuesta presentada por EMPOCHAPARRAL.

10.1.5.2. INFORMACIÓN REFERENTE AL MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA.

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO ACREDITADO ANTE EL IDEAM NTC/ISO/IEC17025	
Nombre del laboratorio	CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA CORCUENCAS
NIT	800246198-8
No. De Resolución de Acreditación	RESOLUCIÓN N ° 0742 del 07 de junio de 2023.

Tabla 21. Información del Laboratorio Acreditado.

Fuente: Propuesta presentada por EMPOCHAPARRAL.

10.1.5.3. PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PRESENTADA POR EL USUARIO DURANTE EL QUINQUENIO 2025-2029

	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
AÑO	2025		2026		2027		2028		2029	
POBLACION (hab)	31,674		32,439		33,204		33,969		34,734	
CAUDAL (L/seg)	28.65		29.26		29.88		30.49		31.10	
Cobertura de Alcantarillado (%)	98%		98%		98%		98%		98%	
CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
Generada	217,994	411,053	222,645	419,824	227,297	428,595	231,949	437,366	236,600	446,137
Colectada	213,634	402,832	218,193	411,428	222,751	420,023	227,310	428,619	231,868	437,214
Tratada	19,718	37,181	21,819	41,143	66,825	126,007	113,655	214,309	185,494	349,771
Carga por Verter (Propuesta)	202,219	381,308	205,190	386,910	173,837	327,789	141,025	265,919	88,204	166,320
Meta propuesta %	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
LA META PROPUESTA DEL 80% ES SOLO PARA LAS PTAR SAN FERNANDO, SANTA HELA Y JOSE MARIA MELO										

Tabla 22. Propuesta de meta de carga contaminante.
Fuente: Propuesta presentada por EMPOCHAPARRAL.

10.1.5.4. PROPUESTA DE META DE REDUCCIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTO.

MUNICIPIO	META DE VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029				
Proyección de puntos a reducir / Año	2025	2026	2027	2028	2029
Vertimientos Existentes	10	10	10	9	9
Vertimientos A Sanear	0	0	1	0	0

Tabla 23. Puntos de vertimientos a eliminar
Fuente: Propuesta presentada por EMPOCHAPARRAL.

Dando soporte a la propuesta de meta de carga contaminante y eliminación de puntos de vertimiento para el quinquenio 2025-2029, el usuario presenta los siguientes anexos:

- Propuesta de metas de reducción de cargas contaminantes para las fuentes hídricas en el municipio de chaparral
- Caracterización de las fuentes hídricas y vertimientos Corcuencas
- Excel con cargas contaminantes
- Histórico de usuarios área de facturación Empochaparral
- Diagnóstico de vertimientos Empochaparral y anexo.
- Convenio de construcción de colector de aguas residuales sobre la quebrada la sapera entre puente tierra y jardín.

10.1.6. EVALUACION DE LA PROPUESTA.

CRITERIOS A EVALUAR EN LAS PROPPUESTAS		CUMPLIMIENTO	VIABILIDAD
1	¿Presenta Cobertura de Alcantarillado del casco urbano?	SI	SI
2	¿La población utilizada por el usuario para realizar los cálculos y proyecciones de carga contaminante de la propuesta presentada corresponde al 100% de la población proyectada en el DANE o el RAS para cada uno de los años del quinquenio?	NO	NO
3	¿Los vertimientos identificados por el usuario coinciden con los vertimientos identificados por el grupo de metas descontaminación?	SI	SI
4	¿El caudal (l/seg) es presentando por laboratorio acreditado?	SI	SI
5	¿Para el cálculo de caudal se tiene en cuenta la tasa de crecimiento?	SI	NO
6	¿Las concentraciones para DBO ₅ y SST son presentadas por un laboratorio acreditado?	SI	SI
7	¿Se presenta la meta de carga contaminante para cada fuente hídrica?	SI	SI
8	¿Se presenta eliminación de puntos de Vertimiento?	SI	NO

Tabla 24. Criterios a evaluar
Fuente: Grupo de metas de descontaminación.

CONSIDERACIONES TECNICAS DE LOS CRITERIOS A EVALUAR PARA LA PROPUESTA DIFINITIVA	
1	Porcentaje de cobertura de alcantarillado: Se allega mediante la propuesta una cobertura del 98%, igual a la presentada en la línea base de esta corporación, la cual fue consultada en informe del Plan de Gestión Social realizado por la EDAT para el 2021.
2	Población: El usuario allega la población asociada a la cantidad de suscriptores censados por la Empresa de Servicios de Públicos, sin embargo, esta población no cuenta con el total de la población asentada en el Casco Urbano; población que es generadora de carga contaminante de DBO ₅ y Sólidos Suspendidos Totales y con la que debe contar con la prestación de servicios públicos. Por lo anterior, la población a considerarse para la proyección de cargas contaminantes será la correspondiente a la establecida en DANE, que además de ser una fuente oficial de información, ha sido ajustada con las consideraciones demográficas por la Pandemia COVID 2019.
3	Identificación de puntos de vertimiento: Una vez revisada la propuesta presentada por el usuario en el formato establecido por Cortolima, se pudo establecer que en la identificación de vertimientos se presentan 7 puntos, sin considerar los puntos de vertimiento de los 3 sistemas de tratamiento de la zona urbana del municipio correspondiente a la PTAR Santa Helena, PTAR José María Melo y PTAR San Fernando, por lo cual el municipio cuenta con un total de 10 vertimientos en donde 3 son tratados y corresponden al 9% de las aguas residuales generadas en el casco urbano. Sin embargo, es importante aclarar que en el informe de monitoreo y la hoja de cálculo si se consideran los vertimientos que cuentan con sistema de tratamiento.

4	Caudales: El usuario presenta el informe de monitoreo emitido por el Laboratorio Corcuencas en donde se evidencian los caudales de cada uno de los vertimientos del casco urbano del municipio de Chaparral, sin embargo, en la revisión del formato de la propuesta presentada, el vertimiento San Juan Bautista 1, reporta un caudal de 3l/s y según el informe de laboratorio, el caudal corresponde a 1.14l/s, así las cosas, para los cálculos de proyección de carga contaminante se tendrá en cuenta el caudal real.
5	Tasa de crecimiento. Para la proyección del caudal, considerando que la población presentada por el usuario no es validada, la tasa de crecimiento cambiará ya que la proyección se hará con base a la población DANE.
6	Concentraciones: El usuario presenta las concentraciones de DBO ₅ y STT que se reportan en el informe de monitoreo emitido por el Laboratorio Corcuencas mediante el concepto 039 de 2024, y así mismo se tienen en cuenta en los cálculos de proyección de carga contaminante.
7	Porcentaje de remoción de carga contaminante: En la hoja de calculo presentada por el usuario en la propuesta, se evidencia el porcentaje de remoción de carga contaminante en cada uno de los años proyectados. El porcentaje de remoción presentado para los sistemas de tratamientos existentes será del 80%; se informa que para el cumplimiento, se realizará la optimización pertinente a los sistemas de tratamientos: PTAR Santa Helena, PTAR José María Melo y PTAR San Fernando; Así las cosas, el usuario proyecta realizar de manera organizada y planificada el saneamiento del municipio, por lo que, en el quinquenio 2025-2029, no se establece meta de remoción de carga contaminante a los vertimientos que actualmente no cuentan con ningún tipo de tratamiento, a razón de que el municipio pretende realizar primero las inversiones necesarias para la eliminación de puntos de vertimientos y posteriormente la construcción de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.
8	Eliminación de puntos de vertimiento: En la propuesta presentada, el usuario manifiesta que se realizara la eliminación del punto de vertimiento denominado Divino Niño para el año 2027, ubicado en las coordenadas 3.72039 -75.48102 , como soporte a lo mencionado, el usuario anexa convenio 0564 del 01/08/2024, cuyo objeto es “Aunar esfuerzos técnicos, jurídicos y financieros en la construcción del proyecto “Construcción de Colector Sanitario Puente Tierra – Barrio Jardín – Municipio de Chaparral Tolima” Etapa 1”.

Tabla 25. Consideraciones técnicas.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación.

10.1.7. CONCLUSIÓN

De acuerdo a la propuesta presentada por la empresa de servicios públicos Empochaparral, para el establecimiento de la meta definitiva de carga contaminante y eliminación de puntos de vertimientos para la zona urbana del municipio de Chaparral, se tomó la información validada, la cual corresponde a:

- Cobertura de Alcantarillado
- Identificación de puntos de vertimientos
- Caudal
- Concentraciones con DBO₅ y SST
- Remoción de carga contaminante del 80% para las PTARs existentes
- Eliminación de puntos de Vertimientos.

En lo que respecta a la Población, se tuvo en cuenta lo reportado por el DANE, por lo cual, se recalculó la proyección de carga contaminante con estos datos.

10.1.8. META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE Y ELIMINACION DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS PARA EL MUNICIPIO DE CHAPARRAL-ZONA URBANA.

10.1.8.1. INFORMACION GENERAL DEL MUNICIPIO.

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO					
Municipio		CHAPARRAL		Prestador del Servicio de Alcantarillado	Empresa de Servicios Públicos de Chaparral EMPOCHAPARRAL NIT: 809002366-4 Alcaldía municipal de Chaparral NIT: 800100053-1
PSMV Aprobado		SI		Expediente	L13958
Resolución aprobatoria		N° 1026 del 22 de abril de 2015			
Correo		contactenos@epochaparral.gov.co gerencia@epochaparral.gov.co			
Contacto		Calle 10#9-61 barrio centro - 2460914 Ext 103 – 2460290/356/238			
Código CIU		3600			
Usuarios Acueducto		11047 (a diciembre del 2023)		Usuario de Alcantarillado	10184 (a diciembre del 2023)
Caudal Concesión (L/s)		260		Fuente de abastecimiento	Rio Amoyá y Qda San Jorge
SZH	-Alto Saldaña -Medio Saldaña -Bajo Saldaña -Río Amoya -Río Tetuán, Río Ortega	Código	-2201-01 -2203 -2208 -2204 -2206	Cuenca	-Saldaña, Saldaña (Hereje, Candelario y Siguila) -Saldaña, Saldaña (Guanábano, Pole, el Barro) -Saldaña, Saldaña (Lemaya, Arico, Onili, Meche) -Saldaña (Amoya, Saldaña) -Saldaña, Saldaña (Tetuán, Ortega)
Cobertura de Alcantarillado		98%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)	3
Cobertura Acueducto		100%		Población 2025	31.674
Número de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas		3		Tipo de PTAR	1. PTAR José María Melo 2. PTAR San Fernando 3. PTAR Santa Helena- Filtro percolador
Cobertura Sistema de Tratamiento		1. 3.55% 2. 0.36% 3. 5.33%		% Eficiencias De Remoción	
				PTAR JOSE MARIA MELO	
				DBO ₅	SST
				49.5%	50%
				PTAR SANTA HELENA	
				DBO ₅	SST
				32.3%	63%
				PTAR SAN FERNANDO	
				DBO ₅	SST
				72.7%	80.4%

Tabla 26 Información general del municipio

Fuente: Grupo de metas de descontaminación e información reportada por Empochaparral.

10.1.8.2. PUNTOS DE VERTIMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE CHAPARRAL – ZONA URBANA.

No.	NOMBRE DEL PUNTO	COORDENADAS		CAUDAL 2023	FUENTE HÍDRICA	CUENCA
		NORTE	OESTE	L/s		
1	PTAR pozo Séptico San Fernando	3,73234	-75,48574	0,10	Q. El Chocho	SALDAÑA
2	PTAR Pozo Séptico José María Melo	3,73150	-75,48473	1	Q. El Chocho	SALDAÑA
3	Vto. San Juan Bautista 1	3,72889	-75,48435	1,14	Q. La Pioja	SALDAÑA
4	Vto. Divino Niño	3,72039	-75,48102	7,1	Q. La Sopera	SALDAÑA
5	Vto. Penitenciaría	3,72252	-75,47446	5	Q. La Sopera	SALDAÑA
6	Vto. Puente Fundadores	3,72493	-75,47008	0,5	Q. La Sopera	SALDAÑA
7	Vto. Fundadores	3,72743	-75,46334	1,8	Q. La Sopera	SALDAÑA
8	PTAR Santa Helena	3,72360	-75,46107	1,5	Q. La Palmita	SALDAÑA
9	Vto. Villa Esperanza	3,72444	-75,47195	0,4	Q. La Sopera	SALDAÑA
10	Vto. San Juan Bautista 2	3,72892	-75,48446	9,6	Q. La Pioja	SALDAÑA
CAUDAL TOTAL				28,14		

Tabla 27. Puntos de vertimiento.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación e información reportada por Empochaparral

10.1.8.3. META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE CHAPARRAL – ZONA URBANA.

CONCENTRACIONES (mg/L)		FUENTE HIDRICA
DBO ₅	SST	
263,25	217,5	QDA. EL CHOCHO
103,2	199	QDA. LA PIOJA
132,36	197	QDA. LA SAPERA
120,6	430	QDA. LA PALMITA

Tabla 28. Concentraciones DBO₅ y SST.

Fuente: Información presentada por Empochaparral.

NOTA: Para las fuentes hídricas quebrada El Chocho y La Sopera, se realizó el promedio de las concentraciones reportadas en el informe de laboratorio Corcuencas presentado por Empochaparral.

META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE TOTAL PARA EL MUNICIPIO DE CHAPARRAL ZONA URBANA, QUINQUENIO 2025-2029.						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	31.839	32.105	32.336	32.606	32.829	33.031
CAUDAL (L/SEG)	28,43	28,67	28,88	29,12	29,32	29,50
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	98%	98%	98%	98%	98%	98%
% 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)	115.033	115.994	116.828	117.804	118.610	119.339
GENERADA SST (Kg/año)	193.049	194.661	196.062	197.699	199.051	200.276
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	112.732	113.674	114.492	115.448	116.237	116.953
RECOLECTADA SST (Kg/año)	189.188	190.768	192.141	193.745	195.070	196.270
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	14.992	15.117	15.226	15.353	15.458	15.553
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	28.177	28.412	28.617	28.856	29.053	29.232
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	11.993	12.094	12.181	12.282	12.366	12.442
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	22.541	22.730	22.893	23.085	23.242	23.385
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	103.039	103.900	104.648	105.521	106.243	106.897
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	170.507	171.932	173.169	174.615	175.809	176.891

Tabla 29. Meta definitiva de carga contaminante.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación e información reportada por Empochaparral

META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE PARA <u>LA QUEBRADA EL CHOCHO</u> DEL MUNICIPIO DE CHAPARRAL – ZONA URBANA, QUINQUENIO 2025-2029						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	31.839	32.105	32.336	32.606	32.829	33.031
CAUDAL (L/SEG)	1,11	1,12	1,13	1,14	1,15	1,15
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	98%	98%	98%	98%	98%	98%
% RECEPCION VERTIMIENTO CUENCA	4%	4%	4%	4%	4%	4%
% 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)	9.416	9.494	9.563	9.643	9.708	9.768
GENERADA SST (Kg/año)	7.779	7.844	7.901	7.967	8.021	8.071
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	9.227	9.304	9.371	9.450	9.514	9.573
RECOLECTADA SST (Kg/año)	7.624	7.687	7.743	7.807	7.861	7.909
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	9.227	9.304	9.371	9.450	9.514	9.573
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	7.624	7.687	7.743	7.807	7.861	7.909
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	7.382	7.444	7.497	7.560	7.611	7.658
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	6.099	6.150	6.194	6.246	6.289	6.327
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	2.034	2.051	2.066	2.083	2.097	2.110
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	1.680	1.694	1.707	1.721	1.733	1.743

Tabla 30. Meta definitiva de carga contaminante.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación e información reportada por Empochaparral.

META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE PARA <u>LA QUEBRADA LA PIOJA</u> DEL MUNICIPIO DE CHAPARRAL – ZONA URBANA, QUINQUENIO 2025-2029						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	31.839	32.105	32.336	32.606	32.829	33.031
CAUDAL (L/SEG)	10,85	10,94	11,02	11,11	11,19	11,26
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	98%	98%	98%	98%	98%	98%
% RECEPCION VERTIMIENTO CUENCA	38%	38%	38%	38%	38%	38%
% META PROPUESTA PTAR	No Aplica					
% META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	36.039	36.340	36.602	36.907	37.160	37.388
GENERADA SST (Kg/año)	69.494	70.075	70.579	71.168	71.655	72.096
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	35.318	35.614	35.870	36.169	36.417	36.641
RECOLECTADA SST (Kg/año)	68.104	68.673	69.167	69.745	70.222	70.654
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	36.039	36.340	36.602	36.907	37.160	37.388
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	69.494	70.075	70.579	71.168	71.655	72.096

Tabla 31. Meta definitiva de carga contaminante.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación e información reportada por Empochaparral

META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE PARA <u>LA QUEBRADA LA SAPERA</u> DEL MUNICIPIO DE CHAPARRAL – ZONA URBANA, QUINQUENIO 2025-2029						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	31.839	32.105	32.336	32.606	32.829	33.031
CAUDAL (L/SEG)	14,95	15,08	15,19	15,31	15,42	15,51
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	98%	98%	98%	98%	98%	98%
% RECEPCION VERTIMIENTO CUENCA	53%	53%	53%	53%	53%	53%
% META PROPUESTA PTAR	No Aplica					
% META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	63.696	64.228	64.690	65.230	65.676	66.080
GENERADA SST (Kg/año)	94.802	95.594	96.282	97.086	97.750	98.352
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	62.422	62.943	63.396	63.926	64.363	64.759
RECOLECTADA SST (Kg/año)	92.906	93.683	94.357	95.144	95.795	96.385
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	0	0	0	0	0
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	63.696	64.228	64.690	65.230	65.676	66.080
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	94.802	95.594	96.282	97.086	97.750	98.352

Tabla 32. Meta definitiva de carga contaminante.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación e información reportada por Empochaparral

META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE PARA <u>LA QUEBRADA LA PALMITA</u> DEL MUNICIPIO DE CHAPARRAL – ZONA URBANA, QUINQUENIO 2025-2029						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	31.839	32.105	32.336	32.606	32.829	33.031
CAUDAL (L/SEG)	1,52	1,53	1,54	1,55	1,56	1,57
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	98%	98%	98%	98%	98%	98%
% RECEPCION VERTIMIENTO CUENCA	5%	5%	5%	5%	5%	5%
% 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)	5.882	5.931	5.974	6.024	6.065	6.102
GENERADA SST (Kg/año)	20.973	21.148	21.300	21.478	21.625	21.758
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	5.764	5.813	5.854	5.903	5.944	5.980
RECOLECTADA SST (Kg/año)	20.553	20.725	20.874	21.048	21.192	21.323
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	5.764	5.813	5.854	5.903	5.944	5.980
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	20.553	20.725	20.874	21.048	21.192	21.323
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	4.612	4.650	4.684	4.723	4.755	4.784
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	16.442	16.580	16.699	16.839	16.954	17.058
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	1.271	1.281	1.290	1.301	1.310	1.318
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	4.530	4.568	4.601	4.639	4.671	4.700

Tabla 33. Meta definitiva de carga contaminante.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación e información reportada por Empochaparral

	RESUMEN CARGA CONTAMINANTE A VERTER QUINQUENIO 2025 - 2029- CC: Kg/Año											
AÑOS	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
CARGA CONTAMINANTE QUEBRADA EL CHOCHO	2.034	1.680	2.051	1.694	2.066	1.707	2.083	1.721	2.097	1.733	2.110	1.743
CARGA CONTAMINANTE QUEBRADA LA PIOJA	36.039	69.494	36.340	70.075	36.602	70.579	36.907	71.168	37.160	71.655	37.388	72.096
CARGA CONTAMINANTE QUEBRADA LA SAPERA	63.696	94.802	64.228	95.594	64.690	96.282	65.230	97.086	65.676	97.750	66.080	98.352
CARGA CONTAMINANTE QUEBRADA LA PALMITA	1.271	4.530	1.281	4.568	1.290	4.601	1.301	4.639	1.310	4.671	1.318	4.700

Tabla 34. Meta definitiva de carga contaminante.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación e información reportada por Empochaparral.

10.1.8.4. META DEFINITIVA DE VERTIMIENTOS A ELIMINAR EN EL MUNICIPIO DE CHAPARRAL ZONA URBANA

MUNICIPIO	META DE VERTIMIENTOS A ELIMINAR QUINQUENIO 2025-2029				
Proyección de puntos a reducir / Año	2025	2026	2027	2028	2029
Vertimientos Existentes	10	10	10	9	9
Vertimientos A Sanear	0	0	1	0	0

Tabla 35. Vertimientos a eliminar.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación e información reportada por Empochaparral.

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

10.2. ZONA RURAL

10.2.1. Información general del centro poblado El Limón

INFORMACIÓN GENERAL CENTRO POBLADO EL LIMON					
Municipio		Chaparral-Centro poblado El Limón		Prestador del Servicio de Alcantarillado	Alcaldía municipal de Chaparral. NIT: 800100053-1
PSMV Aprobado		SI			
Resolución aprobatoria		N° 1026 del 22 de abril de 2015 - L13958			
Usuarios Acueducto y Alcantarillado					NA
Caudal Concesión (L/s)		No Registra		Fuente de abastecimiento	-Rio La China
SZH	-Río Amoya	Código	2204	Cuenca	-Saldaña
Cobertura de Alcantarillado		100%		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)	3
Cobertura Acueducto		100%		Población Urbana (DANE 2023)	741
Número de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas		1		Tipo de PTAR	Estructura Colapsada Bypass
Cobertura Sistema de Tratamiento		No cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales		Eficiencia de Remoción	No cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales

Tabla 36 Información General del Centro Poblado El Limón
Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
N°	NOMBRE	ESTE	NORTE	CAUDAL (L/S)	FUENTE RECEPTORA
V1	Vertimiento PTAR- CP El Limón	3.64795	-75.58377	1.62	Quebrada Los Muertos
V2	Vertimiento Matadero- CP El Limón	3.65000	-75.5858	4.05	Quebrada Los Muertos
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S)					5.67

Tabla 37 Puntos de Vertimientos y Caudales-Zona Rural.
Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación

Es importante mencionar que teniendo en cuenta las visitas realizadas en el seguimiento a las metas de descontaminación de los años 2019 a 2023, se evidencio la existencia de dos puntos de vertimientos y que en tanto al sistema de tratamiento PTAR CP El Limón, la estructura se encuentra deteriorada, con colapso y en estado de Bypass por lo cual no se está realizando ningún tipo de tratamiento a las aguas residuales.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO5 Y SST LINEA BASE, AÑO 2023.	
Registro de Laboratorio No. 273 -23 del 07/11/2023	
DBO ₅	23.2
SST	23
Caudal de vertimiento Saneado (Q: L/s): 0	
Caudal de vertimiento directo (Q: L/s) 5.67	
Caudal total vertido por el municipio (Q: L/s) 5.67	

Tabla 38 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 cambiar dependiendo de variables como tiempo (hora), clima y demás.

10.2.2. INDICES DE CALIDAD DEL AGUA PARA EL CENTRO POBLADO EL LIMÓN-ZONA RURAL

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 centro poblado, siendo así a continuación se muestra el análisis de los índices mencionados anteriormente:

ICA – CENTRO POBLADO EL LIMÓN				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICA	CALIFICACIÓN ICA
Q. EL MUERTO AGUAS ARRIVA DE VTOS	Q. EL MUERTO	CHAPARRAL - CP. EL LIMON	0.78	ACEPTABLE
Q. EL MUERTO AGUAS ABAJO DE VTOS	Q. EL MUERTO	CHAPARRAL - CP. EL LIMON	0.67	REGULAR

Tabla 39 ICA-Índice de Calidad del Agua, centro poblado el Limón.
Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación

ICOMO- CENTRO POBLADO EL LIMÓN				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
Q. EL MUERTO AGUAS ARRIVA DE VTOS	Q. EL MUERTO	CHAPARRAL - CP. EL LIMON	0.23	BAJA
Q. EL MUERTO AGUAS ABAJO DE VTOS	Q. EL MUERTO	CHAPARRAL - CP. EL LIMON	0.26	BAJA

Tabla 40 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica
Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

ICOSUS - CENTRO POBLADO EL LIMÓN				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HIDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO
Q. EL MUERTO AGUAS ARRIVA DE VTOS	Q. EL MUERTO	CHAPARRAL - CP. EL LIMON	0.03	NINGUNA
Q. EL MUERTO AGUAS ABAJO DE VTOS	Q. EL MUERTO	CHAPARRAL - CP. EL LIMON	0.03	NINGUNA

Tabla 41 ICOSUS- Índice de Contaminación por Solidos Suspendidos.
Fuente: Grupo Establecimiento de Metas de Descontaminación.

10.2.3. PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE ESTABLECIDA POR CORTOLIMA PARA EL CENTRO POBLADO EL LIMÓN.

A continuación, se presenta la propuesta meta de carga contaminante establecida para el centro poblado El Limón, el cual se estableció bajo la metodología de cálculo para la meta definida dentro del documento “Meta de Carga Contaminante a Verter y Saneamiento de puntos de Vertimientos para el Departamento del Tolima año 2025-2029”; con base a la información del cierre del quinquenio, año 2023.

**PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINATE TOTAL DEL QUINQUENIO PARA
CENTRO POBLADO EL LIMON**

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	738	
CAUDAL (L/seg)	5.67	
Cobertura de Alc. (%)	100%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO5	SST
Generada	4.148	4.113
Colectada	4.148	4.113
Tratada	0	0
Vertida	4.148	4.113

Tabla 42 Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINATE DEL QUINQUENIO TOTAL PARA EL CENTRO POBLADO EL LIMON – QUEBRADA LOS MUERTOS						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	741	744	747	750	753	756
CAUDAL (L/SEG)	5.69	5.72	5.74	5.76	5.79	5.81
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
% RECEPCION VERTIMIENTO CUENCA	100%	100%	100%	100%	100%	100%
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)	4.165	4.183	4.200	4.217	4.235	4.252
GENERADA SST (Kg/año)	4.130	4.147	4.164	4.181	4.198	4.215
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	4.165	4.183	4.200	4.217	4.235	4.252
RECOLECTADA SST (Kg/año)	4.130	4.147	4.164	4.181	4.198	4.215
TRATADA PTAR DBO5 (Kg/año)	1.190	1.456	1.725	2.786	3.857	5.467
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	1.180	1.444	1.710	2.762	3.823	5.420
REMOVIDA PTAR DBO5 (Kg/año)	0	209	420	1.265	2.117	3.402
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	207	416	1.254	2.099	3.372
CARGA CONTAMINATE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	4.165	3.974	3.780	2.952	2.117	850
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	4.130	3.939	3.747	2.927	2.099	843

Tabla 43 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 QDA LOS MUERTOS	4.148	4.113	4.165	4.130	3.974	3.939	3.780	3.747	2.952	2.927	2.117	2.099	850	843

Tabla 44 Carga contaminante a verter en el quinquenio 2025-2029

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

10.2.4. PROPUESTA DE METAS POR PUNTOS DE VERTIMIENTO A SANEAR Y/O ELIMINAR DEL CENTRO POBLADO EL LIMÓN - ZONA RURAL.

VERTIMIENTO	LINEA BASE	META DE VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
EXISTENTES	2	2	2	2	2	1	1
A SANEAR	0	0	0	0	1	0	0

Tabla 45 Puntos de vertimiento a Sanear y/o eliminar.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

 Puntos de vertimiento del centro poblado El Limón al finalizar el quinquenio.

10.2.5. PROPUESTA PRESENTADA POR EL USUARIO

Dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 02790 del 08 de julio del 2024 de CORTOLIMA, “*Por medio del cual se da inicio al "Proceso de Consulta" y se fija el procedimiento para el establecimiento de las metas de reducción de carga contaminante en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA y se adoptan otras disposiciones*”, se llevó a cabo el proceso de presentación de la propuesta de meta de carga contaminante y eliminación de puntos de vertimientos por parte de los usuarios sujetos al cobro de tasa retributiva ante Cortolima, en el auditorio principal de la corporación en donde el centro poblado El Limón no asistió ni presentó una propuesta.

Por lo anterior, se considerará la propuesta inicial establecida pro Cortolima como la propuesta de meta de carga contaminante y eliminación de puntos de vertimiento definitiva para el Centro Poblado del Limón.