

35. MUNICIPIO DE RIOBLANCO

35.1. ZONA URBANA

35.1.1 Información general del municipio de RIOBLANCO

INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO					
Municipio		RIOBLANCO		Prestador del Servicio de Alcantarillado	Empresa de Servicios públicos de RIOBLANCO – Alcaldía de RIOBLANCO
PSMV Aprobado		NO		Expediente	13854
Resolución aprobatoria					
Usuarios Acueducto		1228		Usuarios Alcantarillado	1325
Caudal Concesión (L/s)		23,20		Fuente de abastecimiento	Quebrada Quebradon
SZH	Alto de Saldaña	Código	- 2201-01 - 2201-02 - 2201-03	Cuencas	- Saldaña, Saldaña (Hereje, candelarito y Siquila) - Saldaña (Cambrin) - Saldaña (Amanichu)
Cobertura de Alcantarillado		92 %		Número de personas por unidad habitacional (DANE 2022)	3
Cobertura Acueducto		100%		Población Urbana (DANE 2023)	4.063
Numero de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas		0 %		Tipo de PTAR	NO APLICA
Cobertura Sistema de Tratamiento		NO APLICA		% Eficiencias De Remoción	DBO ₅ 0%
					SST 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. La Esperanza	3,53106	-75,64629	4,2	Quebrada Arrastradero
V2	Vto. San José parte baja	3,53204	-75,6448	0,77	Río Blanco
V3	Vto. Barrio Gaitán	3,53203	-75,64441		Quebrada Arrastradero
V4	Vto. Matadero	3,53214	-75,64533		Río Blanco
V5	Vto. Barrio Gaitán 2	3,53262	-75,64313		Río Blanco
V6	Vto. San José Parte Baja 2	3,53132	-75,6441	4,46	Río Blanco
V7	Vto. San José Parte Baja 3	3,53191	-75,6453	1,15	Río Blanco
V8	Vto. Buenos Aires	3,53182	-75,6433	0,36	Río Blanco
V9	Vto. San Jorge	3,53027	-75,6502	0,03	Río Blanco
V10	Vto. San José Parte Baja 4	3,53086	-75,64243	0,07	Río Blanco
V11	Vto. San José Parte Baja 5	3,53067	-75,64193	0,1	Río Blanco
V12	Vto. San José Parte Baja 6	3,53192	-75,64094		Río Blanco
V13	Vto. San José Parte Baja 7	3,53072	-75,64087	0,84	Quebrada Arrastradero
V14	Vto. Cámbulos	3,52874	-75,6402	1,31	Quebrada Arrastradero
V15	Vto. San Jorge 2	3,53295	-75,65116	0,31	Río Blanco
V17	Vto. La Esperanza 2	3,53078	-75,64765	1,53	Quebrada Arrastradero
V18	Vto. Ocobo Gaitán	3,5319	-75,6461	9	Río blanco
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/SEG)				24.13	

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 RIOBLANCO en el casco Urbano cuenta con 17 puntos de vertimientos que vierten directamente a las fuentes hídricas municipales.

ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO ₅ Y SST LÍNEA BASE, AÑO 2023.	
Registro de Laboratorio No. 288-23 del 08/11/2023	
DBO ₅	194
SST	126
Caudal de vertimiento Saneado (Q: L/s): 0	
Caudal de vertimiento directo (Q: L/s): 24.13	
Caudal total vertido por el municipio (Q: L/s) 24.13	

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.

35.1.2. ÍNDICES DE CALIDAD DEL AGUA PARA EL MUNICIPIO DE RIOBLANCO - ZONA URBANA

Se prosigue con la metodología establecida dentro del documento de documento “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 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 RIOBLANCO				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICA	CALIFICACIÓN ICA
Quebrada el arrastradero aguas arriba del casco urbano	QUEBRADA EL ARRASTRADERO	RIOBLANCO	0,67	REGULAR
Quebrada el arrastradero aguas abajo del casco urbano	QUEBRADA EL ARRASTRADERO	RIOBLANCO	0,52	REGULAR
Rio blanco aguas arriba del casco urbano	RIO BLANCO	RIOBLANCO	0,75	ACEPTABLE
Rio blanco aguas abajo del casco urbano	RIO BLANCO	RIOBLANCO	0,72	ACEPTABLE

Tabla 4 ICA-Índice de Calidad del Agua
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

ICOMO - MUNICIPIO DE RIOBLANCO				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICOMO	CONTAMINACIÓN-CALIDAD SEGÚN ICO
Quebrada el arrastradero aguas arriba del casco urbano	QUEBRADA EL ARRASTRADERO	RIOBLANCO	0,40	BAJA
Quebrada el arrastradero aguas abajo del casco urbano	QUEBRADA EL ARRASTRADERO	RIOBLANCO	0,68	ALTA
Rio blanco aguas arriba del casco urbano	RIO BLANCO	RIOBLANCO	0,50	MEDIA
Rio blanco aguas abajo del casco urbano	RIO BLANCO	RIOBLANCO	0,58	MEDIA

Tabla 5 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

ICOSUS - MUNICIPIO DE RIOBLANCO				
NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO	FUENTE HÍDRICA	MUNICIPIO	ICOSUS	CONTAMINACIÓN-CALIDAD SEGÚN ICO
Quebrada el arrastradero aguas arriba del casco urbano	QUEBRADA EL ARRASTRADERO	RIOBLANCO	0,04	NINGUNA
Quebrada el arrastradero aguas abajo del casco urbano	QUEBRADA EL ARRASTRADERO	RIOBLANCO	0,03	NINGUNA
Rio blanco aguas arriba del casco urbano	RIO BLANCO	RIOBLANCO	0,03	NINGUNA
Rio blanco aguas abajo del casco urbano	RIO BLANCO	RIOBLANCO	0,03	NINGUNA

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

UBICACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTO, AFOROS Y MUESTREOS EN EL MUNICIPIO DE RIOBLANCO

Figura 1. Ubicación puntos de vertimientos Municipio de RIOBLANCO Tolima – Seguimiento año 2023.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

35.1.3. PROPUESTA DE METAS DE CARGA CONTAMINANTE DEL MUNICIPIO DE RIOBLANCO - ZONA URBANA

Para el municipio de RIOBLANCO 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 Arrastradero y Rio Blanco; 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 de documento “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 RIOBLANCO

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	4.210	
CAUDAL (L/seg)	24,13	
Cobertura de Alc. (%)	90%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO ₅	SST
GENERADA	164.030	106.535
COLECTADA	147.627	95.881
TRATADA	0	0
VERTIDA	164.030	106.535

Tabla 7. Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA EL MUNICIPIO DE RIOBLANCO						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	4.282	4.326	4.363	4.387	4.424	4.427
CAUDAL (L/SEG)	24,54	24,79	25,01	25,14	25,36	25,37
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	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)	153.216	154.790	156.114	156.973	158.297	158.404
GENERADA SST (Kg/año)	99.511	100.534	101.394	101.952	102.811	102.881
RECOLECTADA DBO ₅ (Kg/año)	150.152	151.695	152.992	153.834	155.131	155.236
RECOLECTADA SST (Kg/año)	97.521	98.523	99.366	99.913	100.755	100.824
TRATADA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	9.674	19.514	58.865	98.936	158.404
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	6.283	12.674	38.232	64.257	102.881
REMOVIDA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	7.740	15.611	47.092	79.148	126.723
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	5.027	10.139	30.585	51.406	82.305
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO ₅ (Kg/año)	153.216	147.051	140.503	109.881	79.148	31.681
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	99.511	95.507	91.254	71.366	51.406	20.576

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

PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PARA RIO BLANCO

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	4.210	
CAUDAL (L/seg)	16,25	
Cobertura de Alc. (%)	90%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO ₅	SST
GENERADA	110.464	71.744
COLECTADA	99.417	64.570
TRATADA	0	0
VERTIDA	110.464	71.744

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

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA EL RÍO BLANCO						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	4.282	4.326	4.363	4.387	4.424	4.282
CAUDAL (L/SEG)	16,53	16,70	16,84	16,93	17,08	16,53
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	98%	98%	98%	98%	98%	98%
PORCENTAJE DE VERTIMIENTO CUENCA %	67%	67%	67%	67%	67%	67%
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)	103.181	104.241	105.133	105.711	106.603	103.181
GENERADA SST (Kg/año)	67.015	67.703	68.282	68.658	69.237	67.015
RECOLECTADA DBO ₅ (Kg/año)	101.117	102.157	103.030	103.597	104.471	101.117
RECOLECTADA SST (Kg/año)	65.674	66.349	66.917	67.285	67.852	65.674
TRATADA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	6.515	13.142	39.642	66.627	106.675
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	4.231	8.535	25.747	43.273	69.284
REMOVIDA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	5.212	10.513	31.713	53.301	85.340
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	3.385	6.828	20.597	34.618	55.427
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO ₅ (Kg/año)	103.181	99.029	94.620	73.998	53.301	21.335
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	67.015	64.318	61.454	48.060	34.618	13.857

Tabla 10 propuesta de carga contaminante 2025-2029.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE PARA LA QUEBRADA ARRASTRADERO

LÍNEA BASE Y PROYECCIONES		
AÑO	2023	
POBLACIÓN (hab)	4.210	
CAUDAL (L/seg)	7,88	
Cobertura de Alc. (%)	90%	
CARGAS CONTAMINANTES Kg/AÑO	DBO ₅	SST
GENERADA	53.566	34.791
COLECTADA	34.791	31.311
TRATADA	0	0
VERTIDA	53.566	34.791

Tabla 11 Seguimiento año 2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

PROYECCIÓN DE CARGA DE CONTAMINANTE DEL QUINQUENIO PARA LA QUEBRADA ARRASTRADERO						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	4.282	4.326	4.363	4.387	4.424	4.427
CAUDAL (L/SEG)	8,01	8,10	8,17	8,21	8,28	8,29
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	98%	98%	98%	98%	98%	98%
PORCENTAJE DE VERTIMIENTO CUENCA %	33%	33%	33%	33%	33%	33%
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)	50.035	50.549	50.981	51.262	51.694	51.729
GENERADA SST (Kg/año)	32.497	32.831	33.112	33.294	33.575	33.597
RECOLECTADA DBO ₅ (Kg/año)	49.034	49.538	49.962	50.237	50.660	50.695
RECOLECTADA SST (Kg/año)	31.847	32.174	32.449	32.628	32.903	32.925
TRATADA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	3.159	6.373	19.223	32.309	51.729
TRATADA PTAR SST (Kg/año)	0	2.052	4.139	12.485	20.984	33.597
REMOVIDA PTAR DBO ₅ (Kg/año)	0	2.527	5.098	15.379	25.847	41.383
REMOVIDA PTAR SST (Kg/año)	0	1.642	3.311	9.988	16.787	26.878
CARGA CONTAMINANTE VERTIDA DBO ₅ (Kg/año)	50.035	48.022	45.883	35.883	25.847	10.346
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	32.497	31.189	29.800	23.306	16.787	6.719

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
RIO BLANCO	110.464	71.744	103.181	67.015	99.029	64.318	94.620	61.454	73.998	48.060	53.301	34.618	21.335	13.857
QDA ARRASTRADERO	53.566	34.791	50.035	32.497	48.022	31.189	45.883	29.800	35.883	23.306	25.847	16.787	10.346	6.719

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

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

VERTIMIENTO	LÍNEA BASE	META POR VERTIMIENTOS A SANEAR QUINQUENIO 2025-2029				
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
EXISTENTE	17	17	14	11	3	3
A SANEAR	0	3	3	8	0	0

Tabla 14. Puntos de vertimiento a Sanear.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.



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

35.2. 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 ACUAARIO ESP SAS presentaron para el casco urbano de Rioblanco mediante Radicado No. 16325 del 11/09/2024 y 16564 del 13/09/2024 la propuesta de meta de carga contaminante y eliminación de puntos de vertimiento, la cual se muestra a continuación:

INFORMACIÓN GENERAL DEL USUARIO			
Nombre o Razón Social del Usuario / Municipio	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE RIOBLANCO SAS ESP	NIT:	901545452-3
Dirección	CRA 4 # 1-22 B. Fátima	Teléfono / celular	3124281146
Email	gerencia@acuaario-tolima.gov.co		
Municipio	Rioblanco	Prestador del Servicio de Alcantarillado	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE RIOBLANCO SAS ESP
Código CIU	3600, 3700, 3811 y 3821		

Sector Según Resolución No. 631 de 2015 (Solo p	Artículo 8. Prestador del servicio público de Alcantarillado.		
Cuenta con Permiso de vertimientos ó PSMV	SI__ NO _X_	Número de Resolución de aprobación	NA
Número de usuarios Acueducto (población)	1330	Número de usuarios Alcantarillado (población)	1289
Nombre de la Fuente de abastecimiento	Quebrada Quebradón	Caudal Concesión (L/s)	23.2
Número de resolución de concesión	078 del 07/06/2006	Fuente de concesión	__ Aguas subterráneas _X_ Aguas superficiales

Tabla 15. Información general del municipio.
Fuente: Propuesta presentada por ACUAARIO SAS ESP

35.2.1. 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. Los Cámbulos	-75.64053	3.52903	1.85	Quebrada El Arrastradero
2	Vto. San José Parte Baja 7	-75.64082	3.52959	0.025	Quebrada El Arrastradero
3	Vto. San José Parte Baja 4	-75.642376	3.530879	0.021	Quebrada El Arrastradero
4	Vto. San José Parte Baja 5	-75.642181	3.530833	0.019	Quebrada El Arrastradero
5	Vto. San José Parte Baja 6	-75.641929	3.530685	0.995	Quebrada El Arrastradero
6	Vto. Buenos Aires	-75.643328	3.531872	1.433	Rio Blanco
7	Vto. San José Parte Baja 2	-75.64411	3.53147	2.434	Rio Blanco
8	Vto. Nuevo Ocobo Gaitán	-75.646492	3.53112	1.609	Rio Blanco
9	Vto. La Esperanza	-75.647133	3.531638	5.646	Rio Blanco
10	Vto. La Esperanza 2	-75.647689	3.530818	1.367	Rio Blanco
11	Vto. San Jorge	-75.6502	3.53033	1.292	Rio Blanco
12	Vto. San Jorge 2	-75.65093	3.532982	1.571	Rio Blanco
13	Vto. San José	-75.640877	3.530663	0	Quebrada El Arrastradero
14	Vto. Cootransrio	-75.635897	3.529961	0	Quebrada El Arrastradero
Adicionar más celdas solo si es necesario					
Total, Caudal Vertido por el usuario (l/s)					18.262

INFORMACIÓN DE LOS USUARIOS PRESTADORES DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO					
Estimación Número de personas por unidad habitacional del municipio				3	
Cobertura (%)	Acueducto	98%	Población Urbana	DANE	

INFORMACIÓN DE LOS USUARIOS PRESTADORES DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO							
		Alcantarillado	85%			RAS	x
Número de Sistemas de tratamiento de aguas residuales.							
Descripción de las plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR							
No.	Nombre PTAR	Tipo de tratamiento (descripción)	% de Remoción		% Cobertura de la PTAR		
			DBO ₅	SST			
1	NA	NA	NA	NA	NA		

Tabla 16. Información de los vertimientos.
Fuente: Propuesta presentada por ACUAARIO SAS ESP

35.2.2. INFORMACIÓN REFERENTE AL MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA.

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO ACREDITADO ANTE EL IDEAM NTC/ISO/IEC17025	
Nombre del laboratorio	CONSULTORÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES CIAN S.A.S.
NIT	830.502.614-8.
No. De Resolución de Acreditación	Res. 0602 de Mayo de 2023

Tabla 17. Información del Laboratorio Acreditado.
Fuente: Propuesta presentada por ACUAARIO SAS ESP

*El monitoreo se hizo con CIAN SAS, pero debido a que no llegaron al tiempo los resultados preliminares se utiliza solo los caudales de campo suministrado por Laboratorio y la caracterización realizada por CORTOLIMA en la ficha de propuesta.

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

Propuesta para empresas prestadoras del servicio de alcantarillado.

QUEBRADA EL ARRASTRADERO

	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
AÑO	2025		2026		2027		2028		2029	
POBLACION (Hab)*	4644		4714		4784		4854		4924	
CAUDAL (L/seg)	20.144590974		20.688802146		21.484297622		21.798658164		22.615587313	
Cobertura de Alcantarillado (%)	85%		86%		88%		88%		90%	
Porcentaje Cuenca (%)	15.93%		15.93%		15.93%		15.93%		15.93%	
CARGAS CONTAMINANTES KG/AÑO	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
Generada	23104.28	15005.88	23452.54	15232.06	23800.80	15458.25	24149.05	15684.44	24497.31	15910.62
Colectada	19638.64	12754.99	20169.18	13099.57	20944.70	13603.26	21251.17	13802.30	22047.58	14319.56
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Carga por Verter (Propuesta)	23104.28	15005.88	23452.54	15232.06	23800.80	15458.25	24149.05	15684.44	24497.31	15910.62
Meta propuesta %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Tabla 18. Propuesta de meta de carga contaminante.
Fuente: Propuesta presentada por ACUAARIO SAS ESP

*Se tiene en cuenta la población flotante.

RIO BLANCO

	PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES									
AÑO	2025		2026		2027		2028		2029	
POBLACION (Hab)*	4644		4714		4784		4854		4924	
CAUDAL (L/seg)	20.144590974		20.688802146		21.484297622		21.798658164		22.615587313	
Cobertura de Alcantarillado (%)	85%		86%		88%		88%		90%	
Porcentaje Cuenca (%)	84.07%		84.07%		84.07%		84.07%		84.07%	
CARGAS CONTAMINANTES KG/AÑO	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
Generada	121888.99	79165.02	123726.25	80358.29	125563.51	81551.56	127400.77	82744.83	129238.03	83938.10
Colectada	103605.64	67290.26	106404.58	69108.13	110495.89	71765.37	112112.68	72815.45	116314.22	75544.29
Tratada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Carga por Verter (Propuesta)	121888.99	79165.02	123726.25	80358.29	125563.51	81551.56	127400.77	82744.83	129238.03	83938.10
Meta propuesta %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Tabla 19. Propuesta de meta de carga contaminante.
Fuente: Propuesta presentada por ACUAARIO SAS ESP

*Se tiene en cuenta la población flotante.

35.2.4. PROPUESTA DE META DE REDUCCIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTO.

MUNICIPIO	META DE REDUCCIÓN POR VERTIMIENTOS O SANEAR QUINQUENIO 2025-2029				
	2025	2026	2027	2028	2029
Proyección de puntos a reducir / Año					
Vertimientos Existentes	14	14	14	14	12
Vertimientos A reducir	0	0	0	2	1

Tabla 20. Puntos de vertimientos a eliminar
Fuente: Propuesta presentada por ACUAARIO SAS ESP

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:

Radicado 16325 del 11/09/2024 y Radicado 16564 del 13/09/2024

- Oficio Remisorio firmado por el Gerente de ACUAARIO SAS ESP
- Archivo en Excel denominado "Calculo_Urbano_Rioblanco"
- Archivo en Excel denominado "Formato_Cargas"
- Archivo en Excel denominado "Puntos_Urbanos"
- Archivo en Word denominado "Formato final propuestas de metas de carga contaminante usuarios públicos"
- Anexos: - Caudales_Laboratorio

35.2.5. 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?	NO	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	NO
8	¿Se presenta eliminación de puntos de Vertimiento?	SI	SI

Tabla 21. 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: En la propuesta presentada el usuario reporta cobertura del 85%, información que se considera actualizada por parte de la Empresa de Servicio de Públicos, para el momento de la entrega de la propuesta de meta de carga contaminante y puntos de vertimientos, por parte del usuario.
2	Población: El usuario hace un análisis de población por medio del método aritmético, Geométrico y Exponencial considerando la tasa de crecimiento dada a partir de los censos realizados por el DANE. Ahora bien, para definir la población del casco urbano del municipio de Rioblanco, considera la población calculada por el método aritmético; adicionando la población flotante considerada para el municipio. Sin embargo, terminado el análisis de población por parte del usuario se acoge a la población presentada por CORTOLIMA, siendo la población DANE ajustada PostCOVID 2019, FUENTE Oficial de información.
3	Identificación de puntos de vertimiento: Una vez revisada la propuesta presentada por el usuario en el formato establecido por Cortolima, se pudo evidenciar que el usuario presenta na relación de 14 puntos de vertimientos, y dentro del inventario de CORTOLIMA se identifican 18 puntos de vertimientos. De igual forma, se identificó que ACUAARIO ESP no observó frente a la no existencia de los puntos de vertimientos que relaciona CORTOLIMA, que no relaciona el usuario. Teniendo en cuenta lo anterior, la relación de puntos de vertimientos que se considerará para el quinquenio 2025 – 2029, será la correspondiente a la establecida por CORTOLIMA con 18 puntos de vertimientos.
4	Caudales: A pesar de que el usuario entrega unos formatos en archivo Excel con aforos de puntos de vertimientos, los mismos no son validados debido a que los mismos no cuenta con firmas de responsables por parte del laboratorio ni se evidencia un informe de resultados de los mismos.
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 justifica que el monitoreo se hizo con CIAN SAS, pero debido a que no llegaron al tiempo se tiene en cuenta la caracterización realizada por CORTOLIMA en la ficha de propuesta.		
7	Porcentaje de remoción de carga contaminante: Durante el quinquenio proyectado, el usuario no proyecta remoción de carga contaminante,		
8	Eliminación de puntos de vertimiento: Durante el quinquenio 2025- 2029 se proyecta la eliminación de 3 puntos de vertimientos, siendo estos:		
	VERTIMIENTO	FTE HÍDRICA	AÑO DE ELIMINACIÓN
	Vertimiento San José Parte Baja 5	Qda El Arrastradero	2028
	Vertimiento San José Parte Baja 6	Qda El Arrastradero	2028
	Vertimiento San José Parte Baja 4	Qda El Arrastradero	2029

Tabla 22. Consideraciones técnicas.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación.

35.3. CONCLUSIÓN

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

- Cobertura de Alcantarillado
- Remoción de carga contaminante del 0%
- 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.

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

35.4.1. INFORMACION GENERAL DEL MUNICIPIO.

INFORMACIÓN GENERAL DEL USUARIO			
Nombre o Razón Social del Usuario / Municipio	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE RIOBLANCO SAS ESP	NIT:	901545452-3
Dirección	CRA 4 # 1-22 B. Fátima	Teléfono / celular	3124281146
Email	gerencia@acuaario-tolima.gov.co		
Municipio	Rioblanco	Prestador del Servicio de Alcantarillado	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE RIOBLANCO SAS ESP
Código CIU	3600, 3700, 3811 y 3821		
Sector Según Resolución No. 631 de 2015 (Solo p	Artículo 8. Prestador del servicio público de Alcantarillado.		
Cuenta con Permiso de vertimientos ó PSMV	SI__ NO _X_	Número de Resolución de aprobación	NA
Número de usuarios Acueducto (población)	1330	Número de usuarios Alcantarillado (población)	1289
Nombre de la Fuente de abastecimiento	Quebrada Quebradón	Caudal Concesión (L/s)	23.2
Número de resolución de concesión	078 del 07/06/2006	Fuente de concesión	__ Aguas subterráneas _X_ Aguas superficiales

Tabla 23 Información general del municipio

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

INFORMACIÓN DE LOS USUARIOS PRESTADORES DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO						
Estimación Número de personas por unidad habitacional del municipio					3	
Cobertura (%)	Acueducto	98%	Población Urbana	DANE		
	Alcantarillado	85%		RAS	x	
Número de Sistemas de tratamiento de aguas residuales.						
Descripción de las plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR						
No.	Nombre PTAR	Tipo de tratamiento (descripción)	% de Remoción		% Cobertura de la PTAR	
			DBO ₅	SST		
1	NA	NA	NA	NA	NA	

Tabla 24 Información general del municipio

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

35.4.2. PUNTOS DE VERTIMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE RIOBLANCO – ZONA URBANA.

VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO					
No.	DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE	CAUDAL (L/SEG)	FUENTE RECEPTORA
V1	Vto. La Esperanza	3,53106	-75,64629	4,2	Quebrada Arrastradero
V2	Vto. San José parte baja	3,53204	-75,6448	0,77	Río Blanco
V3	Vto. Barrio Gaitán	3,53203	-75,64441	*	Quebrada Arrastradero
V4	Vto. Matadero	3,53214	-75,64533	*	Río Blanco
V5	Vto. Barrio Gaitán 2	3,53262	-75,64313	*	Río Blanco
V6	Vto. San José Parte Baja 2	3,53132	-75,6441	4,46	Río Blanco
V7	Vto. San José Parte Baja 3	3,53191	-75,6453	1,15	Río Blanco
V8	Vto. Buenos Aires	3,53182	-75,6433	0,36	Río Blanco
V9	Vto. San Jorge	3,53027	-75,6502	0,03	Río Blanco
V10	Vto. San José Parte Baja 4	3,53086	-75,64243	0,07	Río Blanco
V11	Vto. San José Parte Baja 5	3,53067	-75,64193	0,1	Río Blanco
V12	Vto. San José Parte Baja 6	3,53192	-75,64094	*	Río Blanco
V13	Vto. San José Parte Baja 7	3,53072	-75,64087	0,84	Quebrada Arrastradero
V14	Vto. Cámbulos	3,52874	-75,6402	1,31	Quebrada Arrastradero
V15	Vto. San Jorge 2	3,53295	-75,65116	0,31	Río Blanco
V17	Vto. La Esperanza 2	3,53078	-75,64765	1,53	Quebrada Arrastradero
V18	Vto. Ocobo Gaitán	3,5319	-75,6461	9	Río blanco
TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/SEG)				24.13	

Tabla 25. Puntos de vertimiento.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación

35.4.3. META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE RIOBLANCO – ZONA URBANA.

CONCENTRACIONES (mg/L)		FUENTE HIDRICA
DBO ₅	SST	
194	126	RIO BLANCO
194	126	QDA. ARRASTRADERO

Tabla 26. Concentraciones DBO₅ y SST.

Fuente: Información CORTOLIMA

META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE TOTAL PARA EL MUNICIPIO DE RIOBLANCO ZONA URBANA, QUINQUENIO 2025-2029.						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	4.282	4.326	4.363	4.387	4.424	4.427
CAUDAL (L/SEG)	24,54	24,79	25,01	25,14	25,36	25,37
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	85%	85%	85%	85%	85%	85%
% META PROPUESTA PTAR	0%	0%	0%	0%	0%	0%
% META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	176.649	178.464	179.991	180.981	182.507	182.631
GENERADA SST (Kg/año)	114.731	115.910	116.901	117.544	118.536	118.616
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	150.152	151.695	152.992	153.834	155.131	155.236
RECOLECTADA SST (Kg/año)	97.521	98.523	99.366	99.913	100.755	100.824
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)	176.649	178.464	179.991	180.981	182.507	182.631
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	114.731	115.910	116.901	117.544	118.536	118.616

Tabla 27. Meta definitiva de carga contaminante.

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

META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINANTE PARA <u>RIO BLANCO</u> DEL MUNICIPIO DE RIOBLANCO – ZONA URBANA, QUINQUENIO 2025-2029						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	4.282	4.326	4.363	4.387	4.424	4.427
CAUDAL (L/SEG)	16,53	16,70	16,84	16,93	17,08	17,09
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	85%	85%	85%	85%	85%	85%
% RECEPCION VERTIMIENTO CUENCA	67%	67%	67%	67%	67%	67%
% META PROPUESTA PTAR	0%	0%	0%	0%	0%	0%

% META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	118.962	120.184	121.212	121.879	122.907	122.990
GENERADA SST (Kg/año)	77.264	78.058	78.725	79.158	79.826	79.880
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	101.117	102.157	103.030	103.597	104.471	104.542
RECOLECTADA SST (Kg/año)	65.674	66.349	66.917	67.285	67.852	67.898
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 CONTAMINATE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	118.962	120.184	121.212	121.879	122.907	122.990
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	77.264	78.058	78.725	79.158	79.826	79.880

Tabla 28. Meta definitiva de carga contaminante.

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

META DEFINITIVA DE CARGA CONTAMINATE PARA LA QUEBRADA ARRASTRADERO DEL MUNICIPIO DE RIOBLANCO – ZONA URBANA, QUINQUENIO 2025-2029						
AÑO	2024	2025	2026	2027	2028	2029
POBLACIÓN	4.282	4.326	4.363	4.387	4.424	4.427
CAUDAL (L/SEG)	8,01	8,10	8,17	8,21	8,28	8,29
COBERTURA DE ALCANTARILLADO	85%	85%	85%	85%	85%	85%
% RECEPCION VERTIMIENTO CUENCA	33%	33%	33%	33%	33%	33%
% META PROPUESTA PTAR	0%	0%	0%	0%	0%	0%
% META PROPUESTA VTOS DIRECTOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CARGA CONTAMINANTE						
GENERADA DBO5 (Kg/año)	57.687	58.280	58.779	59.102	59.600	59.641
GENERADA SST (Kg/año)	37.467	37.852	38.176	38.386	38.709	38.736
RECOLECTADA DBO5 (Kg/año)	49.034	49.538	49.962	50.237	50.660	50.695
RECOLECTADA SST (Kg/año)	31.847	32.174	32.449	32.628	32.903	32.925
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 CONTAMINATE VERTIDA DBO5 (Kg/año)	57.687	58.280	58.779	59.102	59.600	59.641
CARGA CONTAMINANTE VERTIDAS SST (Kg/año)	37.467	37.852	38.176	38.386	38.709	38.736

Tabla 29. Meta definitiva de carga contaminante.

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

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 RIO BLANCO	118.962	77.264	120.184	78.058	121.212	78.725	121.879	79.158	122.907	79.826	122.990	79.880
CARGA CONTAMINANTE QDA ARRASTRADERO	57.687	37.467	58.280	37.852	58.779	38.176	59.102	38.386	59.600	38.709	59.641	38.736

Tabla 30. Meta definitiva de carga contaminante.

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

35.4.4. META DEFINITIVA DE VERTIMIENTOS A ELIMINAR EN EL MUNICIPIO DE RIOBLANCO ZONA URBANA

MUNICIPIO	META DE VERTIMIENTOS A ELIMINAR QUINQUENIO 2025-2029				
Proyección de puntos a reducir / Año	2025	2026	2027	2028	2029
Vertimientos Existentes	18	18	18	18	16
Vertimientos A Sanear	0	0	0	2	1

Tabla 31. Vertimientos a eliminar.

Fuente: Grupo de metas de descontaminación e información reportada por ACUAARIO SAS ESP