

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ
“CORPOBOYACÁ”**

**INFORME SOPORTE PROCESO DE ESTABLECIMIENTO DE LAS METAS GLOBALES E
INDIVIDUALES PARA LOS PARÁMETROS DE DBO₅ Y SST PARA EL TERCER QUINQUENIO DE
LA SUBCUENCA DE LOS RÍOS SUTAMARCHÁN, MONQUIRÁ Y SUÁREZ A.D. EN LA
JURISDICCIÓN DE CORPOBOYACÁ**

**TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES IMPLEMENTACIÓN ARTÍCULO
2.2.9.7.3.5. DECRETO 1076 DE 2015**

**TUNJA
NOVIEMBRE DE 2024**

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nathalia López Nicolás Mojica Paola Hernández Camila Naranjo Camila Wilches Jenny Alarcón Eduardo Patiño	Carlos Alberto Alfonso Alfonso Amanda Medina Bermúdez	Amanda Medina Bermúdez

TABLA DE CONTENIDO

1. PROCESO DE CONSULTA	5
1.1. EXPEDICIÓN DEL ACTO ADMINISTRATIVO DE INICIO DEL PROCESO DE CONSULTA.	5
1.2. PUBLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA CALIDAD HÍDRICA Y DE LÍNEA BASE.	6
1.3. TALLERES DE SOCIALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESCENARIOS.	7
1.4. ASESORÍA INDIVIDUAL A USUARIOS.	15
1.5. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS DE META DE CARGA CONTAMINANTE POR PARTE DE LOS USUARIOS.	17
2. PROPUESTA DE META GLOBAL	22
2.1. ELABORACIÓN PROPUESTA PRELIMINAR DE META DE CARGA CONTAMINANTE POR PARTE DE CORPOBOYACÁ.	22
2.1.1. Aspectos técnicos para la elaboración de la propuesta preliminar de meta global de carga contaminante:	22
• Índice de Calidad del Agua del recurso hídrico.	22
• <i>Objetivos de Calidad.</i>	26
• <i>Criterios de Calidad</i>	28
• Acciones sancionatorias y judiciales.	28
• Estado actual de las unidades de tratamiento de las Plantas De Tratamiento De Agua Residual – PTAR en la subcuenca Sutamarchán - Moniquirá - Suárez A.D.	32
✓ PTAR Municipio de Samacá	32
✓ PTAR Municipio de Arcabuco	33
✓ PTAR Municipio de Chíquiza - Centro Poblado San Pedro de Iguaque	35
✓ PTAR Municipio de Togüí	36
• Estado de legalidad de los usuarios en la cuenca.	39
• Propuestas de los usuarios.	43
• Modelación de calidad hídrica de la Subcuenca de los Ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D.	43
• Línea base de calidad hídrica (Año 2024)	47
• Presentación de la propuesta preliminar de meta global de carga contaminante de la subcuenca de los ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D. a la Directora general de Corpoboyacá.	50
2.1.2. <i>Propuesta Preliminar de Meta de Carga Contaminante.</i>	51
2.2. CONSULTA PÚBLICA Y COMENTARIOS	52
2.2.1. Presentación de Propuesta Preliminar de Meta de Carga Contaminante por parte de Corpoboyacá.	52
3. PROPUESTA DEFINITIVA	57
3.1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA META GLOBAL DE CARGAS CONTAMINANTES ANTE EL CONSEJO DIRECTIVO.	71
4. PROPUESTA DE META GLOBAL DE CARGA CONTAMINANTE (MGCC).	73
4.1. TABLA RESUMEN CARGA LINEA BASE (2024) VS PERMITIDA A FINAL DEL QUINQUENIO (2029)	77
4.2. ESCENARIOS DE MODELACIÓN.	78
4.3. CRONOGRAMA DE ELIMINACIÓN DE VERTIMIENTOS.	86
5. ANEXOS	1

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma proceso de consulta meta global de carga contaminante.....	5
Tabla 2. Información publicada en la página web el día 20 de junio de 2024.....	7
Tabla 3. Usuarios identificados y que hacen parte del proceso de MGCC en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	7
Tabla 4. Taller por Tramos Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	11
Tabla 5. Asesorías individuales a usuarios Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	16
Tabla 6. Propuestas radicadas por los usuarios Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	17
Tabla 7. Evaluación de las propuestas presentadas por los usuarios por parte del equipo técnico.....	18
Tabla 8. Calificación de la calidad del agua según el resultado del ICA.....	22
Tabla 9. Resultados de laboratorio para el cálculo del ICA.....	22
Tabla 10. Resultados de ICA para la subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez AD – Corpoboyacá.....	23
Tabla 11. Objetivos de calidad de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D - Resolución 1433 de 2019.....	26
Tabla 12. Valores a cumplir a largo plazo (2034) de la Resolución 4736 de 2018.....	27
Tabla 13. Procesos sancionatorios en la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	29
Tabla 14. Caracterización del Monitoreo del año 2023 en el Municipio de Samacá.....	32
Tabla 15. Caracterización del Monitoreo del año 2023 en el Municipio de Arcabuco.....	34
Tabla 16. Caracterización del Monitoreo del año 2023 en el Municipio de Chíquiza- Centro poblado San Pedro de Iguaque.....	35
Tabla 17. Caracterización del Monitoreo del año 2023 en el Municipio de Togüí.....	37
Tabla 18. Estado de legalidad de los usuarios de la cuenca ante Corpoboyacá.....	39
Tabla 19. Estado del Permiso de Vertimientos de las Licencias Ambientales.....	41
Tabla 20. Línea base de carga contaminante vertida en el año 2024 en la subcuenca de los ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D.....	48
Tabla 21. Resumen de la línea base de calidad hídrica año 2024 de la subcuenca de los ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D.....	50
Tabla 22. Evidencias de socialización de MGCC la Subcuenca de los Ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez AD - 12 y 25 de septiembre de 2024 ante la Directora Yeimy Liseth Echeverría Reyes.....	51
Tabla 23. Taller propuesta preliminar Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	53
Tabla 24. Consulta pública y comentarios - Subcuenca de los ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D.....	55
Tabla 25. Evaluación de los comentarios presentados por los usuarios por parte del equipo técnico.....	55
Tabla 26. Estado de cumplimiento de los PSMV’S en los municipios de la subcuenca del Río Sutamarchán-Moniquirá y Suárez.....	57
Tabla 27. Porcentaje de cumplimiento de los PSMV vencidos en la subcuenca.....	58
Tabla 28. Porcentaje de cumplimiento de los PSMV vigentes en la cuenca.....	59
Tabla 29. Proyecto de meta de carga contaminante individual para el final quinquenio (año 2029) para Prestadores del servicio de alcantarillado público de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D. en jurisdicción de CORPOBOYACÁ.....	64
Tabla 30. Proyecto de meta de carga contaminante individual para el final quinquenio (año 2029) para Actividades Económicas de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	67
Tabla 31. Meta individual de carga contaminante para los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y Sólidos Suspendidos Totales (SST), correspondiente a la carga permitida a verter durante el último año del quinquenio (2029).....	74
Tabla 32. Relación Carga Línea base (2024) vs Carga permitida al final del quinquenio (2029) por tramos.....	77
Tabla 33. Relación Carga Línea base (2024) vs Carga permitida al final del quinquenio (2029) en el total de la cuenca.....	78
Tabla 34. Cronograma de Eliminación de Vertimientos tercer quinquenio para la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	87
Tabla 35. Justificación cronograma de eliminación de vertimientos tercer quinquenio para la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	87

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Banner del micrositio "Tejiendo vida con nuestra cuenca protegida" en la página web www.corpoboyaca.gov.co ...	6
Figura 2. Divulgación del proceso en la Página web de Corpoboyacá.....	9
Figura 3. Divulgación del proceso en las redes sociales de Corpoboyacá.....	11
Figura 4. Evidencia Taller Tramo 1 Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	13
Figura 5. Evidencia Taller Tramo 1s Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	14
Figura 6. Evidencia Taller Tramo 2 Subcuenca.....	14
Figura 7. Evidencia Taller Tramo 2s Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	15
Figura 8. Evidencia Taller Tramo 3 Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	15
Figura 9. Evidencia Asesorías individuales a usuarios Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	17
Figura 10. ICA de las estaciones de monitoreo en la corriente principal de la Subcuenca del Río Sutamarchán - Moniquirá - Suárez AD.....	24
Figura 11. ICA de los puntos de monitoreo en la corriente principal de la Subcuenca del Río Sutamarchán - Moniquirá - Suárez AD.....	24
Figura 12. ICA de las estaciones y puntos de monitoreo en los Tramos 1S y 2S de la Subcuenca del Río Sutamarchán - Moniquirá - Suárez AD.....	25
Figura 13. Distribución de los tramos en la cuenca.....	28
Figura 14. Escenario Actual DBO ₅ de la corriente principal subcuenca Sutamarchán, Moniquirá y Suárez AD.....	44
Figura 15. Escenario Actual SST de la corriente principal subcuenca Sutamarchán, Moniquirá y Suárez AD.....	45
Figura 16. Escenario Actual DBO ₅ del tramo 1s Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	45
Figura 17. Escenario Actual SST del tramo 1S Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	46
Figura 18. Escenario Actual DBO ₅ del tramo 2s Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	47
Figura 19. Escenario Actual SST del tramo 2s Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	47
Figura 20. Radicado de salida 015418 del 09 de septiembre de 2024.....	52
Figura 21. Divulgación de la presentación de propuestas por parte de los usuarios en las redes sociales de Corpoboyacá.....	52
Figura 22. Evidencia Taller Socialización de propuesta preliminar de MGCC para la Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.....	54
Figura 23. Evidencias de socialización de MGCC el 10 de octubre de 2024 ante el Consejo Directivo.....	71
Figura 24. Evidencias de socialización de MGCC el 24 de octubre de 2024 ante el Consejo Directivo.....	72
Figura 25. Evidencias de socialización de MGCC el 30 de octubre de 2024 ante el Consejo Directivo.....	72
Figura 26. Carga Línea base (2024) vs Carga permitida al final del quinquenio (2029) por tramos.....	77
Figura 27. Total cuenca Línea Base (2024) vs Carga permitida al final del quinquenio (2029).....	78
Figura 28. Escenarios de calidad corriente principal para la Demanda Bioquímica de Oxígeno.....	82
Figura 29. Escenarios de calidad corriente principal para los sólidos suspendidos totales.....	83
Figura 30. Escenarios de calidad Tramo 1S para la Demanda Bioquímica de Oxígeno.....	83
Figura 31. Escenarios de calidad Tramo 1S para los Sólidos suspendidos Totales.....	84
Figura 32. Escenarios de calidad Tramo 2S para la Demanda Bioquímica de Oxígeno.....	85
Figura 33. Escenarios de calidad Tramo 2S para los sólidos suspendidos totales.....	85

PROCEDIMIENTO DE CONSULTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA META GLOBAL DE CARGA CONTAMINANTE.

En el Artículo 12 del Decreto 2667 de 2012 el cual se encuentra compilado en el Artículo 2.2.9.7.3.5. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 se establece el procedimiento con cada una de las etapas que se deben seguir con tiempos definidos para las mismas para el establecimiento de la meta global de carga contaminante, el cual fue tenido en cuenta en este tercer quinquenio (2025 – 2029) y cumplido a cabalidad en cada una de sus etapas como se detalla a continuación.

1. PROCESO DE CONSULTA

1.1. EXPEDICIÓN DEL ACTO ADMINISTRATIVO DE INICIO DEL PROCESO DE CONSULTA.

CORPOBOYACÁ dio inicio y reglamentó el proceso de consulta para el establecimiento de la meta global de carga contaminante en la Subcuenca de los ríos “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D mediante la expedición de la **Resolución 1368 de fecha 19 de junio de 2024** “*Por medio de la cual se adopta el procedimiento para el establecimiento de la meta global de carga contaminante y se inicia el correspondiente proceso de consulta para el tercer quinquenio de la corriente principal de las subcuencas “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D con sus principales afluentes en jurisdicción de CORPOBOYACÁ, y se dictan otras disposiciones”*, la cual define las etapas que componen el proceso y su respectivo cronograma, esta fue publicada en la página web de la Corporación el día 20 de junio de 2024 de acuerdo a lo establecido en la etapa **1. Proceso de consulta** en el numeral **1.1**

Expedición del acto administrativo de inicio del proceso de consulta.

Tabla 1. Cronograma proceso de consulta meta global de carga contaminante.

ETAPA	ACTOR	MEDIO	PERIODO
1. PROCESO DE CONSULTA			
1.1 Expedición acto administrativo de inicio proceso de consulta.	CORPOBOYACÁ, Subdirección de Ecosistemas Y Gestión Ambiental.	Página web de CORPOBOYACÁ https://www.corpoboyaca.gov.co/	Desde el 17 de junio hasta el 20 de junio de 2024
1.2. Publicación de información de calidad hídrica y línea base.	CORPOBOYACÁ, Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.	Página web de CORPOBOYACÁ https://www.corpoboyaca.gov.co/	A partir del 20 de junio de 2024
1.3. Talleres de socialización y presentación de escenarios.	CORPOBOYACÁ - Usuarios identificados como sujetos pasivos y comunidad en general.	Presencial	Desde el 24 de junio hasta el 3 de julio de 2024
1.4 Asesoría individual a usuarios.	CORPOBOYACÁ - Usuarios identificados como sujetos pasivos y CORPOBOYACÁ.	Presencial y/o virtual	Desde el 08 de Julio hasta el 19 de julio de 2024
1.5. Presentación de propuestas de metas de carga contaminante por parte de los usuarios	Usuarios identificados como sujetos pasivos y comunidad en general.	Correo Electrónico: ousuario@corpoboyaca.gov.co , mcarqacontaminante@corpoboyaca.gov.co o en la sede central de CORPOBOYACÁ	Desde el 15 de Julio hasta el 26 de julio de 2024
2. PROPUESTA DE META GLOBAL			
2.1. Elaboración Propuesta de meta de carga contaminante por parte de CORPOBOYACÁ	CORPOBOYACÁ, Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental	N/A	Desde el 29 de Julio hasta el 02 de septiembre de 2024
2.2 Consulta pública y comentarios	CORPOBOYACÁ - Usuarios identificados como sujetos pasivos y comunidad en general.	Página web de Corpoboyacá	Desde el 03 de septiembre hasta el 20 de septiembre de 2024
3. PROPUESTA DEFINITIVA.	Director General Corpoboyacá	Lugar de sesión del Consejo Directivo (presencial y/o virtual)	Desde el 07 de octubre hasta el 11 de octubre de 2024

ETAPA	ACTOR	MEDIO	PERIODO
4. DEFINICIÓN DE METAS DE CARGA CONTAMINANTE	Consejo Directivo y/o director general Corpoboyacá	Lugar de sesión del Consejo Directivo (Presencial y/o virtual) / Sede central CORPOBOYACÁ	60 días calendario contados a partir de la fecha de presentación al Consejo directivo.

Fuente: Resolución 1368 de 2024, Corpoboyacá.

De acuerdo al cronograma anteriormente mencionado se llevaron a cabo las siguientes actividades:

1.2. PUBLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA CALIDAD HÍDRICA Y DE LÍNEA BASE.

CORPOBOYACÁ creó en su página web www.corpoboyaca.gov.co un micrositio llamado "Tejiendo vida con nuestra cuenca protegida".

Figura 1. Banner del micrositio "Tejiendo vida con nuestra cuenca protegida" en la página web www.corpoboyaca.gov.co



Fuente: Corpoboyacá.

En el sitio anteriormente mencionado, se publicó la siguiente información de acuerdo a los plazos definidos en el cronograma:

- **Resolución No. 1368 de 2024.** Resolución que da inicio al proceso – Resolución 1368 de fecha 19 de junio de 2024 - "Por medio de la cual se adopta el procedimiento para el establecimiento de la meta global de carga contaminante y se inicia el correspondiente proceso de consulta para el tercer quinquenio de la corriente principal de la subcuenca "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D con sus principales afluentes en jurisdicción de CORPOBOYACÁ, y se dictan otras disposiciones".
- **Información previa al establecimiento de la meta de carga global contaminante para el tercer quinquenio de la Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.** En tal documento se presenta la información relacionada a la calidad y cantidad del recurso hídrico, Análisis de monitoreos realizados en el año 2024, Índice de Calidad del Agua (ICA), Índices de Contaminación (ICOS), el estado actual de las PTAR que existen actualmente en la cuenca, la modelación de calidad hídrica del río por medio del programa QUAL2K, el estado de legalidad de los usuarios y por último la línea base de carga contaminante.
- **Línea base de carga contaminante del tercer quinquenio Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.** La Corporación Autónoma Regional de Boyacá estableció la línea base para cada usuario de la Subcuenca del Río Sutamarchán –

Monquirá Y Suárez A.D presentes en el proceso de metas de carga contaminante para el año 2024. Con esto, poder tener una aproximación de la contaminación que está generando el usuario este año y lograr tener un punto de referencia para el quinquenio que se empieza. Se define en conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 12 del Decreto 2667 de 2012, la cual será igual a la suma de las metas quinquenales individuales y grupales establecidas en el artículo 9 de mismo decreto.

Tabla 2. Información publicada en la página web el día 20 de junio de 2024.

TÍTULO DOCUMENTO	FORMATO
ETAPA 1. PROCESO DE CONSULTA	
Resolución 1368 del 19 de junio de 2024 (Anexo 1)	PDF
Información previa MGCC Subcuenca del Río Sutamarchán – Monquirá Y Suárez A.D (Anexo 2)	
Línea base Río Suarez (Anexo 3)	

Fuente: Corpoboyacá.

1.3. TALLERES DE SOCIALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESCENARIOS.

Para esta etapa se realizó una convocatoria para los talleres de socialización a la totalidad de usuarios de la cuenca involucrados en el proceso. Como son, las Alcaldías municipales, empresas y unidades de servicios públicos, sectores productivos y comunidad en general. Estas convocatorias fueron realizadas por vía telefónica, oficios con radicados de salida, por medio de correos electrónicos y por medio de la divulgación del proceso en la página web y redes sociales de la Corporación. Durante la convocatoria se les hizo saber que la participación y el compromiso de cada usuario eran de vital importancia para que se cumpliera con el objetivo planteado. Se envió por el correo electrónico institucional un oficio con radicado de salida No. 08983 del 07 de junio de 2024 la invitación a todos los usuarios de la cuenca, donde se les comunicó el inicio del proceso de metas y la importancia de la participación de ellos como usuarios pasivos de la Tasa retributiva.

Los usuarios que se identificaron y que hacen parte del proceso de Meta global de carga contaminante para la Subcuenca del Río Sutamarchán – Monquirá Y Suárez A.D son los siguientes:

Tabla 3. Usuarios identificados y que hacen parte del proceso de MGCC en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Monquirá Y Suárez A.D.

USUARIOS QUE SE IDENTIFICARON Y QUE HACEN PARTE DEL PROCESO EN LA SUBCUENCA DEL RÍO “SUTAMARCHÁN – MONQUIRÁ Y SUÁREZ A.D	
TRAMO	ASISTENTES
1	<p>MUNICIPIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gachantivá, Santa Sofía, Sutamarchán, Tinjacá Y Chíquiza - Centro Poblado San Pedro De Iguaque <p>PRESTADOR DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad de Servicios Públicos de Gachantivá • Unidad de Servicios Públicos de Santa Sofía • Unidad de Servicios Públicos de Sutamarchán. • Unidad de Servicios Públicos de Tinjacá. • Unidad de Servicios Públicos de Chíquiza. <p>ACTIVIDADES ECONÓMICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arcillas Y Minerales Orca S.A.S - Explotación De Minas Y Canteras • Sumicol S.A.S - Explotación De Minerales No Metálicos • Clodocindo Pamplona Lasso – Piscícola • CanaLife S.A.S - Cultivo De Plantas Medicinales • Cooperativa Boyacense De Productores De Carbón De Samacá – COOPROCARBÓN

USUARIOS QUE SE IDENTIFICARON Y QUE HACEN PARTE DEL PROCESO EN LA SUBCUENCA DEL RÍO "SUTAMARCHÁN – MONQUIRÁ Y SUÁREZ A.D	
TRAMO	ASISTENTES
1S	<p>MUNICIPIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samacá, Villa De Leyva, Cucaita, Sora, Sáchica <p>PRESTADOR DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad de Servicios Públicos de Samacá. • Unidad de Servicios Públicos de Villa De Leyva. • Unidad de Servicios Públicos de Cucaita. • Unidad de Servicios Públicos de Sora. • Unidad de Servicios Públicos de Sáchica. <p>ACTIVIDADES ECONÓMICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acerías Paz Del Río S.A - Extracción De Carbón • Intextil Ltda. - Fabricación De Textiles • Harold Castillo - Terales La Portada De La Villa • María Filomena Novoa Larrotta - Eds. Las 4 Estrellas • Héctor Guillermo Castellanos Sáenz - Truchas Llano Blanco
2	<p>MUNICIPIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moniquirá <p>PRESTADOR DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad de Servicios Públicos de Moniquirá <p>ACTIVIDADES ECONÓMICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caja De Compensación Familiar De Boyacá - COMFABOY • Condominio Los Cayenos • Condominio Santa Clara • Casa Nacional Del Profesor Organización Cooperativa Multiactiva – CANAPRO - Centro Vacacional Chiminigagua I.A.C • Armando Sáenz García - Eds. Guadalajara • Establecimiento Penitenciario De Mediana Seguridad Moniquirá • Pascual Camacho Mora - Centro Vacacional • Ana Mercedes Cepeda Cifuentes – Eds. Gasolina
2S	<p>MUNICIPIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arcabuco Y Togüí <p>PRESTADOR DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad de Servicios Públicos de Arcabuco • Unidad de Servicios Públicos de Togüí <p>ACTIVIDADES ECONÓMICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oscar Poveda Aguilar - Piscícola • Roland Fabrisio Camacho Robles - Piscícola Los Lagos • Truchas La María S.A.S - Piscícola
3	<p>MUNICIPIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro Poblado Palermo - Paipa • San José de Pare • Santana • Chitaraque <p>PRESTADOR DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeación Municipio De Paipa • Empresa Solidaria De Servicios Públicos de San José de Pare • Empresa de Servicios Públicos Del Municipio de Santana Emsantana S.A. E.S.P. • Planeación Municipio De Chitaraque <p>ACTIVIDADES ECONÓMICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciro Antonio Mejía Robles - Piscícola • Bernardo Aristides Velasco - Piscícola El Trébol • Jhon Mejía Robles - Piscícola Pesque y Coma • Gonzalo Beltrán Traslaviña - Piscícola • Martha Amparo Mateus Barbosa – Piscícola • Saul Mora - Trapiche El Panelero

Fuente: Corpoboyacá

A continuación, se presentará la convocatoria y el cronograma de los talleres que se realizaron y un resumen del mismo para la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.

- **Invitaciones.** Se envió por el correo electrónico mcargacontaminante@corpoboyaca.gov.co la invitación al taller general a todos los usuarios de la cuenca, donde se les comunicó el inicio de los talleres de metas, la importancia de la participación de ellos como usuarios pasivos de la Tasa retributiva y el horario y lugar de los talleres. Como medio de divulgación, se hizo mediante los oficios con radicados de salida No. 09933, 09947, 09989, 09995, 010007 del 20 de junio de 2024 y 010018 del 21 de junio de 2024.
- **Proceso de divulgación.** El proceso de divulgación del proceso en la página web de la corporación se realizó en un micrositio llamado “Juntos trabajemos, Nuestros ríos salvemos” que se encuentra en la página principal. En este banner se publicaron los diferentes documentos que hacen relación a todo el proceso; de tal forma que los interesados obtuvieran toda la información de manera directa.

Figura 2 . Divulgación del proceso en la Página web de Corpoboyacá.



BANNER DIVULGACIÓN PÁGINA WEB – www.corpoboyaca.gov.co

ACTUALIZACIÓN OCTUBRE DE 2024

Más información Río Suárez

En el desarrollo de la implementación de la tasa retributiva en la jurisdicción, y dando cumplimiento a lo establecido en el capítulo III del Decreto 2087 de 2012, compilado en el Decreto 1076 de 2015, mediante Resolución 1368 de 19 de junio de 2024, Corpoboyacá inicia y adopta el procedimiento para el establecimiento de la meta global de carga contaminante a verter en la corriente principal de las subcuencas Sutamarichán-Moniquirá y Suárez AD con sus principales afluentes en jurisdicción de Corpoboyacá, para el tercer quinquenio 2025-2029; con el fin de promover la participación de los sujetos pasivos de la tasa retributiva y la comunidad en general, por lo tanto, a continuación, se relaciona el cronograma establecimiento de la meta global de carga contaminante.

Etapa	Actar	Medio	Periodo/fecha
1. PROCESO DE CONSULTA			
1.1. Expedición acto administrativo de inicio proceso de consulta.	Corpoboyacá Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental	Página web de Corpoboyacá http://www.corpoboyaca.gov.co/	Desde el 17 de junio hasta el 30 junio de 2024
1.2. Publicación de información de calidad hídrica y línea base	Corpoboyacá Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental	Página web de Corpoboyacá http://www.corpoboyaca.gov.co/	A partir del 20 de junio de 2024
1.3. Talleres de socialización y presentación de talleres	Corpoboyacá – Sujetos identificados como sujetos pasivos y	Presencial	Desde el 24 junio hasta el 28 junio de 2024

TERCER QUINQUENIO

ACTOS ADMINISTRATIVOS	
Resolución 1368 del 19 de junio de 2024	Conocer
PROCESO DE METAS	
Información técnica sobre calidad MGCC	Conocer
Línea base Río Suárez	Conocer
Presentación Talleres MCGC Río Suárez	Conocer
Formulario propuesta usuarios Río Suárez	Conocer
Propuesta de meta global de carga contaminante subcuencas Sutamarichán, Moniquirá y Suárez	Conocer
Presentación de propuesta preliminar de meta global de carga contaminante de las subcuencas del Río Sutamarichán-Moniquirá y Suárez A.D	Conocer

MODELACIÓN DE CALIDAD HÍDRICA	
Condiciones actuales	
Corriente principal – Escenario actual 2024 – vf	Conocer
Modelo tramo 15 – actual vf	Conocer
Modelo tramo 25 – actual vf	Conocer
Proyecciones	
Corriente principal – Proyección 2029	Conocer
Modelo tramo 15 – Proyección 2029	Conocer
Modelo tramo 25 – Proyección 2029	Conocer
Modelación de caudal ecológico	
Corriente principal – Proyección 2029	Conocer
Modelo tramo 15 – Proyección 2029	Conocer
Modelo tramo 25 – Proyección 2029	Conocer

Fuente: Corpoboyacá.

● **Redes sociales.** El proceso de divulgación en redes sociales se realizó días antes de cada taller. Se realizó por medio de publicaciones e historias en las redes sociales de la Corporación como Facebook, Instagram y X respectivamente.

Figura 3. Divulgación del proceso en las redes sociales de Corpoboyacá.



Fuente: Corpoboyacá.

A partir del 25 de junio, se adelantaron los talleres de socialización del proceso para la cuenca de forma presencial en el territorio. Con el objetivo de promover la participación de los sujetos pasivos y la comunidad en general interesada en el proceso.

Taller por tramos. Este taller por tramos se realizó con el fin de exponer específicamente a los usuarios de la cuenca sobre el proceso de metas, el estado actual del recurso hídrico por tramo, su localización y papel dentro de su tramo y el estado de ellos como usuarios hablando del cumplimiento de sus obligaciones ante la Corporación (PSMV's en el caso de los municipios y Unidades de servicios públicos o el cumplimiento del Acuerdo 026 de 2015).

Tabla 4. Taller por Tramos Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.

TALLERES DE SOCIALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESCENARIOS - SUBCUENCA DEL RÍO "SUTAMARCHÁN – MONIQUIRÁ Y SUÁREZ A.D			
Lugar	Fecha y hora	TRAMO	Asistentes
Casa de la Cultura Municipio de Sutamarchán	25 de junio de 2024 9:00 A.M	1	MUNICIPIOS: <ul style="list-style-type: none"> Tinjacá Sutamarchán Santa Sofía Gachantivá PRESTADOR DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO: <ul style="list-style-type: none"> Unidad de Servicios Públicos de Tinjacá Unidad de Servicios Públicos de Sutamarchán

TALLERES DE SOCIALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESCENARIOS - SUBCUENCA DEL RÍO "SUTAMARCHAN - MONIQUIRÁ Y SUÁREZ A.D			
Lugar	Fecha y hora	TRAMO	Asistentes
			<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de Servicios Públicos de Santa Sofía • Unidad de Servicios Públicos de Gachantivá • ACTIVIDADES ECONÓMICAS: • Arcillas Y Minerales Orca S.A.S – Explotación de arcillas. • Sumicol S.A.S
Biblioteca Municipal de Santana Boyacá Carrera 3 # 2-.02	27 de junio de 2024 10:00 A.M	3	MUNICIPIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Centro Poblado Palermo - Paipa • San José de Pare • Santana • Chitaraque PRESTADOR DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO: <ul style="list-style-type: none"> • Planeación Municipio De Paipa • Empresa Solidaria De Servicios Públicos de San José de Pare • Empresa de Servicios Públicos Del Municipio de Santana Emsantana S.A. E.S.P. • Planeación Municipio De Chitaraque ACTIVIDADES ECONÓMICAS: <ul style="list-style-type: none"> • Gonzalo Beltran Traslaviña - Piscícola • Martha Amparo Mateus Barbosa - Piscícola • Saul Mora - Trapiche El Panelero
Salón Arar, Municipio de Arcabuco (Biblioteca Municipal)	4 de Julio de 2024 9:00 AM	2S	MUNICIPIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Arcabuco • Toguí PRESTADOR DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO: <ul style="list-style-type: none"> • Aguas De Arcabuco S.A. E.S.P. • Planeación Municipio de Toguí ACTIVIDADES ECONÓMICAS: <ul style="list-style-type: none"> • Truchas La María S.A.S • Roland Fabrisio Camacho Robles - Piscícola Los Lagos
Salón social de la Piscina Municipal Moniquirá-Boyacá	4 de Julio de 2024 2:00 pm	2	MUNICIPIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Moniquirá PRESTADOR DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO: <ul style="list-style-type: none"> • Planeación Municipio De Moniquirá. • Condominio Santa Clara ACTIVIDADES ECONÓMICAS: <ul style="list-style-type: none"> • Caja De Compensación Familiar de Boyacá COMFABOY • Casa Nacional del Profesor Organización Cooperativa Multiactiva – CANAPRO - Centro Vacacional Chiminigagua I.A.C. • Armando Sáenz García – Estación de servicio Guadalajara • Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad Moniquirá • Pascual Camacho Mora - Piscícola
Teatro Municipal de Villa de Leyva, parque Antonio Ricaurte	5 de Julio de 2024 9:00 AM	1S	MUNICIPIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Samacá • Sora • Cucaita • Chiquiza

TALLERES DE SOCIALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESCENARIOS - SUBCUENCA DEL RÍO "SUTAMARCHÁN - MONIQUIRÁ Y SUÁREZ A.D			
Lugar	Fecha y hora	TRAMO	Asistentes
			<ul style="list-style-type: none"> • Sáchica • Villa de Leyva <p>PRESTADOR DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empresa de Servicios Públicos Serviteatinos S.A E.S.P • Oficina Asesora de Planeación Municipio De Sora • Administración Pública Cooperativa Entidad Prestadora de Servicios Públicos Domiciliarios Servimanantiales Cucaita • Planeación Municipio de Chíquiza • Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios Del Municipio de Sáchica E.S.P. • Empresa Municipal De Servicios Públicos de Villa De Leyva – ESVILLA E.S.P <p>ACTIVIDADES ECONÓMICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • María Filomena Novoa – Estación de servicio • Acerías Paz Del Rio S.A. • Héctor Guillermo Castellanos Sáenz (Truchas Llano Blanco) • Termales La Portada de La Villa

Fuente: Corpoboyacá.

Para la presentación del taller por tramos de la Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D se realizó una presentación (*Anexo 4 - Presentación talleres por tramos Río Suarez*) donde se expusieron los siguientes temas:

1. Objetivos.
2. Generalidades de la tasa retributiva.
3. Etapas del proceso de M.C.C Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D
4. Estado de la carga contaminante a 2024 en todos los Tramos.
5. Escenarios de calidad de los tramos.
6. Ejercicio práctico del cálculo de metas.
7. Información de contacto.

A continuación se presenta la información de los talleres para los Tramos 1, 1s,2, 2s, 3:

- **TRAMO 1:** A las 9:00 a.m. en Casa de la Cultura Municipio de Sutamarchán se dio inicio al taller para el Tramo 1 para la Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D. Para la reunión se invitaron 8 usuarios de las cuales se contó con la participación de 12 personas.

Figura 4. Evidencia Taller Tramo 1 Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.





Fuente: Corpoboyacá.

● **TRAMO 1S:** A las 9:00 a.m. en el Teatro Municipal de Villa de Leyva, parque Antonio Ricaurte, se dio inicio al taller para el Tramo 1S para la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D Para la reunión se invitaron 16 usuarios de las cuales se contó con la participación de 25 personas.

Figura 5. Evidencia Taller Tramo 1s Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.



Fuente: Corpoboyacá.

● **TRAMO 2:** A las 2:00 p.m. en el Salón social de la Piscina Municipal Moniquirá-Boyacá, se dio inicio al taller para el Tramo 2 para la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D Para la reunión se invitaron 8 usuarios de las cuales se contó con la participación de 10 personas.

Figura 6. Evidencia Taller Tramo 2 Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.



● **TRAMO 2s:** A las 9:00 a.m. en el Salón Arar, Municipio de Arcabuco (Biblioteca Municipal), se dio inicio al taller para el Tramo 2s para la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D Para la reunión se invitaron 7 usuarios de las cuales se contó con la participación de 5 personas.

Figura 7. Evidencia Taller Tramo 2s Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.



● **TRAMO 3:** A las 10:00 a.m. en el Biblioteca Municipal de Santana, Boyacá, Carrera 3 # 2-.02 , se dio inicio al taller para el Tramo 3 para la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D Para la reunión se invitaron 12 usuarios de las cuales se contó con la participación de 16 personas.

Figura 8. Evidencia Taller Tramo 3 Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.



El control de asistencia del taller se realizó por medio del formato de la Corporación FCA-05 “Registro Asistencia Eventos”, en el cual, los participantes agregaron sus datos personales, nombre de la persona que asistió, entidad o municipio, cargo, teléfono, correo electrónico y firma. En el *Anexo 5 – Asistencia talleres por tramo Río Suárez* se presentan los formularios de asistencia de ambos talleres.

1.4. ASESORÍA INDIVIDUAL A USUARIOS.

CORPOBOYACÁ dispuso de un periodo de tiempo para brindar asesoría técnica a los usuarios y/o comunidad en general interesados en presentar propuesta de meta de carga contaminante. Estas asesorías fueron realizadas presencialmente y virtualmente por medio de la plataforma “Google Meet” entre los días del 8 de junio al 24 de junio. Los temas que se trataron durante las asesorías fueron los siguientes:

- Socialización de los métodos de proyección de población y caudal.
- Orientación sobre la metodología aplicable a la realidad del usuario (PPC / Caracterización).
- Aclaración de dudas sobre el cálculo meta de carga contaminante.
- Asistencia técnica en la formulación de la propuesta de meta de carga contaminante.
- Orientación respecto a la actualización de PSMV's.
- Aclaración de inquietudes particulares.

Este espacio se dio para que los interesados en el proceso tuvieran una oportunidad de participación recibiendo asesorías y sugerencias según la actividad económica desarrollada. Producto de la asistencia a las asesorías se contó con distintas propuestas de meta radicadas para que fueran

tenidas en cuenta en el proceso. A continuación, se presentará la convocatoria y el cronograma de los talleres que se realizaron y un resumen del mismo para la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.

● **Proceso de divulgación.** El proceso de divulgación del cronograma de las asesorías y cómo participar, en primera instancia se realizó en los talleres presenciales por tramos en los municipios de Santana, Sutamarchán, Moniquirá, Villa de Leyva y Arcabuco. También, se realizó la divulgación de la información por el grupo de WhatsApp y por llamadas.

Para las asesorías se establecieron tres (2) grupos de trabajo para atender de manera simultánea a los usuarios, el grupo uno (1) se conformó por: Nathalia Salamanca, Eduardo Patiño, Johana Murcia, Camila Naranjo y el grupo dos (2) se conformó por: Paola Hernández, Nicolas Mojica, Jenny Alarcón, María Daza y Camila Wilches. Se realizaron 21 asesorías de manera mixta, presencial en la sala de juntas de la subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental y virtual por medio de la plataforma Google Meet con su correspondiente grabación. De igual manera, se diligenció el formato FGP -23 (Anexo 6 – FGP – 23 Actas de asesorías) en el cual se realizaron las actas de cada asesoría donde se incluyeron los asuntos tratados y los compromisos por parte de los usuarios.

Tabla 5. Asesorías individuales a usuarios Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.

FECHA	USUARIO
8 de julio de 2024	Municipio de Gachantivá
8 de julio de 2024	Piscícola Los Lagos - Roland Fabrisio Camacho Robles
9 de julio de 2024	Cooperativa Boyacense de Productores de Carbón de Samacá – Cooprocabón
9 de julio de 2024	Municipio Sáchica
9 de julio de 2024	Municipio de Villa de Leyva
10 de julio de 2024	Arcillas Y Minerales Orca S.A.S
10 de julio de 2024	Municipio de Arcabuco
10 de julio de 2024	Municipio de Chitaraque
11 de julio de 2024	Héctor Guillermo Castellanos Sáenz - Truchas Llano Blanco
11 de julio de 2024	Saul Mora - Trapiche El Panelero
12 de julio de 2024	Municipio de Cucaita
12 de julio de 2024	Municipio de Paipa - Centro Poblado Palermo
12 de julio de 2024	Municipio de Chíquiza
12 de julio de 2024	María Filomena Novoa Larrotta – EDS Las 4 Estrellas
16 de julio de 2024	Municipio de Sutamarchán
16 de julio de 2024	Municipio de Togüí
16 de julio de 2024	Armando Sáenz – EDS Guadalajara
18 de julio de 2024	Termales La Portada de la Villa
24 de julio de 2024	Municipio de Tinjacá
24 de julio de 2024	Municipio de Sáchica
24 de julio de 2024	María Filomena Novoa Larrotta – EDS Las 4 Estrellas

Fuente: Corpoboyacá.

Figura 9. Evidencia Asesorías individuales a usuarios Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.



Fuente: Corpoboyacá.

1.5. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS DE META DE CARGA CONTAMINANTE POR PARTE DE LOS USUARIOS.

De acuerdo con el cronograma establecido para el proceso de consulta, se dio cumplimiento al tiempo para presentación de propuestas técnicamente sustentadas con los requisitos mínimos por parte de los usuarios. En este periodo se recibieron 15 propuestas, pertenecientes a los municipios de Santa Sofía, San José de Pare, Sutamarchán, Tinjacá, Toguí, Cucaita, Chíquiza- Centro Poblado San Pedro de Iguaque, Sáchica, Villa de Leyva; además las actividades económicas Arcillas y Minerales Orca., Armando Sáenz – Estación Guadalajara, Trapiche el Panelero, María Filomena – Estación de Servicio, Termales Portada de la Villa, Cooperativa Boyacense de Productores de Carbón de Samacá – COOPROCARBÓN

A continuación, se presentan las propuestas radicadas por los usuarios de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D con su radicado y fecha en los tiempos establecidos por la Resolución 1368 del 19 de junio de 2024.

Tabla 6. Propuestas radicadas por los usuarios Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.

TRAMO	USUARIOS	NO. RADICADO CORPOBOYACÁ	FECHA
Tramo 1	Municipio de Santa Sofía	020931	30/07/2024
	Municipio de Sutamarchán	021409	06/08/2024
	Municipio de Tinjacá	020933	30/07/2024
	Arcillas Y Minerales Orca S.A.S	020795 020928	30/07/2024 29/07/2024
	Cooprocabón	015552	05/07/2024
Tramo 1S	Municipio de Cucaita	020268	23/07/2024
	Municipio de Chíquiza	020374 020354 020359	23/07/2024
	Municipio de Sáchica	020933	30/07/2024
	María Filomena Novoa Larrotta - EDS Las 4 Estrellas	020890	30/07/2024
	Termales La Portada de la Villa	020233	22/07/2024
Tramo 2S	Municipio de Toguí	020534	25/07/2024
Tramo 3	Municipio de San José de Pare	019727	18/07/2024
	Saul Mora - Trapiche El Panelero	020229	22/07/2024

Fuente: Corpoboyacá.

• **EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE META INDIVIDUAL PRESENTADA POR LOS USUARIOS**

A continuación, se presenta la evaluación realizada por el equipo técnico a las propuestas de meta de carga contaminante para el primer quinquenio de la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D presentadas por parte de los usuarios que hacen parte del proceso.

Tabla 7. Evaluación de las propuestas presentadas por los usuarios por parte del equipo técnico.

TRAMO	USUARIO	OBSERVACIÓN DE LA PROPUESTA
MUNICIPIOS		
1	MUNICIPIO DE SANTA SOFÍA	<p>Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta NO se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones:</p> <p>1. El formulario allegado ante la corporación no se evidencia la firma del alcalde, además las cargas presentadas en el mismo no corresponden a las plasmadas en el plan de saneamiento y manejo de vertimientos del municipio – PSMV, estas se calculas por Producción Per-Cápita - PPC</p> <p>Por lo expuesto, se informa que para efectos de la definición de la meta de carga contaminante CORPOBOYACÁ estableció la proyección de la carga contaminante partiendo del estricto cumplimiento del objetivo de calidad esperado al final del quinquenio en el tramo 1.</p>
3	SAN JOSÉ DE PARE	<p>Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta SI se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones:</p> <p>1. Se adjunto un PDF con información relacionada al concepto técnico CONCEPTO TÉCNICO DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS MUNICIPIO DE SAN JOSE DE PARE, no se anexó el formulario en Excel, sin embargo, el documento adjunto pertenece al entregado ante la corporación para el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del Municipio, por lo cual quedo aprobado.</p> <p>Sin embargo, para la propuesta final del proceso de meta de carga contaminante se tendrá en cuenta el cumplimiento de los objetivos de calidad estipulados para el tramo 3, por lo cual puede ser susceptible a cambios por parte de la Corporación.</p>
1S	TOGUÍ	<p>Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta NO se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones:</p> <p>1. El formato Excel entregado ante la Corporación, se evidencia un mal calculó de la proyección de cargas generada a partir de la Producción Per- Cápita - PPC, por lo cual no se tendrá en cuenta para la elaboración de la propuesta de meta de carga contaminante, sin embargo, se tendrá en cuenta la eliminación de vertimientos propuesta por el municipio de Togui.</p> <p>Por lo expuesto, se informa que para efectos de la definición de la meta de carga contaminante CORPOBOYACÁ estableció la proyección de la carga contaminante partiendo del estricto cumplimiento del objetivo de calidad esperado al final del quinquenio en el tramo 1S.</p>
1	SUTAMARCHÁN	<p>Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta SI se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones:</p>

TRAMO	USUARIO	OBSERVACIÓN DE LA PROPUESTA
		<p>1. En la propuesta de fue allegada ante la corporación, se evidencia que fue calculada por medio de la Producción Per-Cápita – PPC en donde se tuvo en cuenta la proyección de población del DANE, además se describen las actividades a realizar en cada año a lo largo del quinquenio.</p> <p>Sin embargo, para la propuesta final del proceso de meta de carga contaminante se tendrá en cuenta el cumplimiento de los objetivos de calidad estipulados para el tramo 1, por lo cual puede ser susceptible a cambios por parte de la Corporación.</p>
1S	CUCAITA	<p>Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta NO se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones:</p> <p>1. La propuesta no se aprueba debido a que el formulario no se encuentra diligenciado en su totalidad, no está debidamente firmado y con soportes; sin embargo, las cargas que se evidencian en el formulario son las que se estipularon en la resolución 169 de 2023 en aprobación al PSMV del Municipio de Cucaita.</p> <p>Por lo expuesto, se informa que para efectos de la definición de la meta de carga contaminante CORPOBOYACÁ estableció la proyección de la carga contaminante partiendo del estricto cumplimiento del objetivo de calidad esperado al final del quinquenio en el tramo 1S.</p>
1	TINJACA	<p>Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta SI se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones:</p> <p>1. El Municipio de Tinjacá, cuenta con la información aportada para la proyección de la meta de carga contaminante de los parámetros de BDO5 y SST no obstante, esta proyección de carga contaminante será susceptible a cambios teniendo en cuenta el estudio del equipo técnico de CORPOBOYACA y al cumplimiento de los objetivos de calidad</p>
1S	CHÍQUIZA	<p>Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta NO se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones:</p> <p>1. No se acepta información del formulario debido que no se allega debidamente firmado y con los soportes completos; adicionalmente el formulario no se encuentra correctamente diligenciado, por lo cual se aclara que las cargas presentadas en el PSMV serán la base para la formulación de las metas de carga contaminante para el quinquenio.</p> <p>Por lo expuesto, se informa que para efectos de la definición de la meta de carga contaminante CORPOBOYACÁ estableció la proyección de la carga contaminante partiendo del estricto cumplimiento del objetivo de calidad esperado al final del quinquenio en el tramo 1S.</p>
1S	SÁCHICA	<p>Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta NO se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones:</p> <p>Si bien el formulario cumple con todo lo requerido por la corporación para la presentación de propuesta de meta de carga contaminante, no se aprueba la información debido a que no coincide con la información plasmada en el plan de saneamiento y manejo de vertimientos - PSMV aprobado por la corporación en el año 2023, debido a que primero se debe radicar formalmente la solicitud de modificación del PSMV presentando un nuevo cronograma sin exceder el Horizonte de planificación y que esta se encuentre aprobada por la Corporación.</p>

TRAMO	USUARIO	OBSERVACIÓN DE LA PROPUESTA
		Por lo expuesto, se informa que para efectos de la definición de la meta de carga contaminante CORPOBOYACÁ estableció la proyección de la carga contaminante partiendo del estricto cumplimiento del objetivo de calidad esperado al final del quinquenio en el tramo 1S.
1S	VILLA DE LEYVA	<p>Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta NO se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.No se allega a la corporación en los estipulados (máximo hasta el viernes 26 de Julio) 2. No se encuentra firmado el documento 3. las cargas no coinciden con las estipuladas en el PSMV. 4. El formulario no se encuentra diligenciado debidamente y no se evidencia la justificación, ni anexos <p>Por lo expuesto, se informa que para efectos de la definición de la meta de carga contaminante CORPOBOYACÁ estableció la proyección de la carga contaminante partiendo del estricto cumplimiento del objetivo de calidad esperado al final del quinquenio en el tramo 1S.</p>
ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
1	ARCILLAS Y MINERALES	<p>Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta NO se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.En el documento Excel allegado ante la corporación por parte de la empresa ARCILLAS Y MINERALES, se evidencio que la propuesta allegada se encontraba mal, en los cálculos por lo cual no se tuvo en cuenta, para la proyección de la meta de carga contaminante. <p>Por lo expuesto, se informa que para efectos de la definición de la meta de carga contaminante CORPOBOYACÁ estableció la proyección de la carga contaminante partiendo del estricto cumplimiento del objetivo de calidad esperado al final del quinquenio en el tramo 1.</p>
2	ARMANDO SÁENZ – ESTACION GUADALAJARA	<p>Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta NO se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Se rechaza propuesta ya que, para el caso del caudal, no se evidencia como se calcula, adicionalmente, las cargas deben ser similares a las de la norma de vertimientos por los 5 años <p>Por lo expuesto, se informa que para efectos de la definición de la meta de carga contaminante CORPOBOYACÁ estableció la proyección de la carga contaminante partiendo del estricto cumplimiento del objetivo de calidad esperado al final del quinquenio en el tramo 2.</p>
3	TRAPICHE PANELERO	<p>Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta NO se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.No se encuentra debidamente justificada con soportes de laboratorio; sin embargo, se tendrán en cuenta las cargas estipuladas en el formato de presentación de propuesta. <p>Por lo expuesto, se informa que para efectos de la definición de la meta de carga contaminante CORPOBOYACÁ estableció la proyección de la carga contaminante</p>

TRAMO	USUARIO	OBSERVACIÓN DE LA PROPUESTA
		partiendo del estricto cumplimiento del objetivo de calidad esperado al final del quinquenio en el tramo 3.
1S	MARIA FILOMENA – ESTACIÓN DE ASERVICIO	Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Monquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta SI se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones: 1. Se acepta la propuesta plasmada en formulario Excel que se allegó a la corporación por parte del usuario, sin embargo, se aclara que esta información se tendrá en cuenta para un vertimiento por lo cual se calculará la información del segundo vertimiento por parte del equipo técnico de la corporación.
1S	TERMALES LA PORTADA DE LA VILLA	Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Monquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta NO se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones: 1. Los caudales presentados en el formulario no coinciden con los presentados en los anexos, adicionalmente no se encuentra los resultados de laboratorio emitidos por el mismo. Por lo cual la corporación llevara a cabo proyectara el cálculo de las metas de carga contaminante. Por lo expuesto, se informa que para efectos de la definición de la meta de carga contaminante CORPOBOYACÁ estableció la proyección de la carga contaminante partiendo del estricto cumplimiento del objetivo de calidad esperado al final del quinquenio en el tramo 1S.
1	COPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN	Atendiendo a la evaluación de la propuesta individual presentada dentro del proceso de consulta para establecer el tercer quinquenio de metas de carga contaminante en la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Monquirá Y Suárez A.D, nos permitimos informar que esta NO se tuvo en cuenta debido a las siguientes observaciones: 1. No se aprueba porque presentó su propuesta por fuera de los tiempos establecidos se allegó el día (31 de julio) y el proceso dispuso que había plazo de allegarlas ante la corporación hasta el día 26 de julio. Por lo expuesto, se informa que para efectos de la definición de la meta de carga contaminante CORPOBOYACÁ estableció la proyección de la carga contaminante partiendo del estricto cumplimiento del objetivo de calidad esperado al final del quinquenio en el tramo 1.

Fuente: Corpoboyacá.

2. PROPUESTA DE META GLOBAL

2.1. ELABORACIÓN PROPUESTA PRELIMINAR DE META DE CARGA CONTAMINANTE POR PARTE DE CORPOBOYACÁ.

2.1.1. Aspectos técnicos para la elaboración de la propuesta preliminar de meta global de carga contaminante:

- **Índice de Calidad del Agua del recurso hídrico.**

El indicador ICA - Índice De Calidad De Agua, es considerado como la expresión más representativa del estado de las fuentes en cuanto a calidad, por lo cual, la Corporación ha realizado monitoreo en diferentes puntos en la corriente principal. Los resultados de los análisis reportados, producto de las caracterizaciones que se hicieron para el POMCA y los que ha contratado la Corporación como parte del control de la calidad hídrica de las fuentes superficiales pertenecientes a su jurisdicción se utilizaron para el cálculo del ICA mediante la aplicación de métodos matemáticos sugeridos por la literatura y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). El indicador se calcula a partir de los datos de concentración de un conjunto de cinco o seis variables que determinan, en gran parte, la calidad de las aguas corrientes superficiales, en términos de bienestar humano independiente de su uso.

Tabla 8. Calificación de la calidad del agua según el resultado del ICA.

CATEGORÍAS DE VALORES QUE PUEDE TOMAR EL INDICADOR	CALIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA	SEÑAL DE ALERTA
0,00 – 0,25	Muy Mala	Rojo
0,26 – 0,50	Mala	Naranja
0,51 – 0,70	Regular	Amarillo
0,71 – 0,90	Aceptable	Verde
0,91 – 1,00	Buena	Azul

Fuente: IDEAM

A continuación, se encuentran los datos de laboratorio de las diferentes variables para el cálculo del ICA que se obtuvieron en el año 2024, a excepción del punto Río Gachaneca que no se pudo monitorear a causa de la temporada seca que se presentó a inicio del año 2024:

Tabla 9. Resultados de laboratorio para el cálculo del ICA.

Estación	DATOS								
	OD	OD (%sat)	SST	DQO	C.E	pH	Nitrógeno Total	Fósforo Total	NT/PT
Canal Vallado	2,4	28,4	60	165	1047,5	7,6	56,9	19,5	2,92
Río Gachaneca	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Río Tinjacá	6,2	65,2	1,8	10,8	443,50	7,5	2	0,15	13,33
Río Tinjacá - Descarga Tinjacá	7,5	80,4	4,4	12,6	473,50	7,3	3,8	0,3	12,67
Río Sáchica	3,9	43,1	7,6	17,5	688,50	7,8	14,7	0,975	15,08
Río Leyva	3,2	33,4	40,5	95,6	346,00	7	19,5	3,6	5,42
Río Pómeca - Inicio Tramo 2S	8	98,2	1,6	2,8	61,50	6,9	0,6	0,1	6,00
Río Moniquirá - Puentes Gachantivá	2,8	45,4	4,4	14,4	542,50	8,4	3,3	0,2	16,50
Río Moniquirá – Coper	2,9	45,9	5,8	2,8	419,50	8,1	1,8	0,037	48,65
Río Pómeca - Después PTAR	7,4	75,3	7,2	10,8	86,50	6,15	4,1	0,42	9,76
Río Pómeca - Después Qda NN Y Deps Q da Colorada	6,9	71,6	2,4	7,7	55,50	6,24	1,2	0,3	4,00

Estación	DATOS								
	OD	OD (%sat)	SST	DQO	C.E	pH	Nitrógeno Total	Fósforo Total	NT/PT
Río Pómeca	7	66,8	4,6	16,9	63,50	7,7	1,3	0,2	6,50
Río Pómeca - Antes Arcabuco	6,9	79,1	1	9,5	61,50	7,5	0,8	0,043	18,60
Río Cane	5,6	57,9	2	7,7	92,00	7,6	0,6	0,015	40,00
Río Moniquirá-Comfaboy	7	76,3	1,2	12	491,00	8,3	1,4	0,041	34,15
Río Moniquirá - PTAR Comfaboy	4,5	66,1	1	10,1	456,00	7,8	1,4	0,07	20,00
Río Moniquirá - Final	4,3	63,8	14,2	5,8	495,00	7,3	1,9	0,06	31,67
Río Ubazá	7,7	87,2	0,4	7,8	123,50	8,1	0,5	0,031	16,13
Río Suárez - Puente Barbosa	6,4	77	1,6	10,8	335,00	8,2	1,7	0,3	5,67
Río Ubazá -Togüí	6,9	7,3	2,6	7,1	120,50	7,7	0,488	0,27	1,81
Río Lenguaruco	5,9	75,1	2,4	13,2	127,00	8	0,505	0,075	6,73
Río Suarez-Final	6	74,1	0,8	12,6	303,00	8,8	1,1	0,048	22,92
Río Suárez - Puente Santana	2,8	87,1	2,6	14,4	272,50	8,2	1,2	0,2	6,00
Río Suárez - Puente San José	8	90	2	10,8	275,50	8,4	1,2	0,2	6,00

**Nota: El Río Gachaneca no logró ser monitoreado en el año 2024 debido a que el caudal de dicha fuente no presentaba flujo constante, lo cual no permitía realizar la toma de muestra y posterior análisis en el laboratorio.*

Fuente: Corpoboyacá.

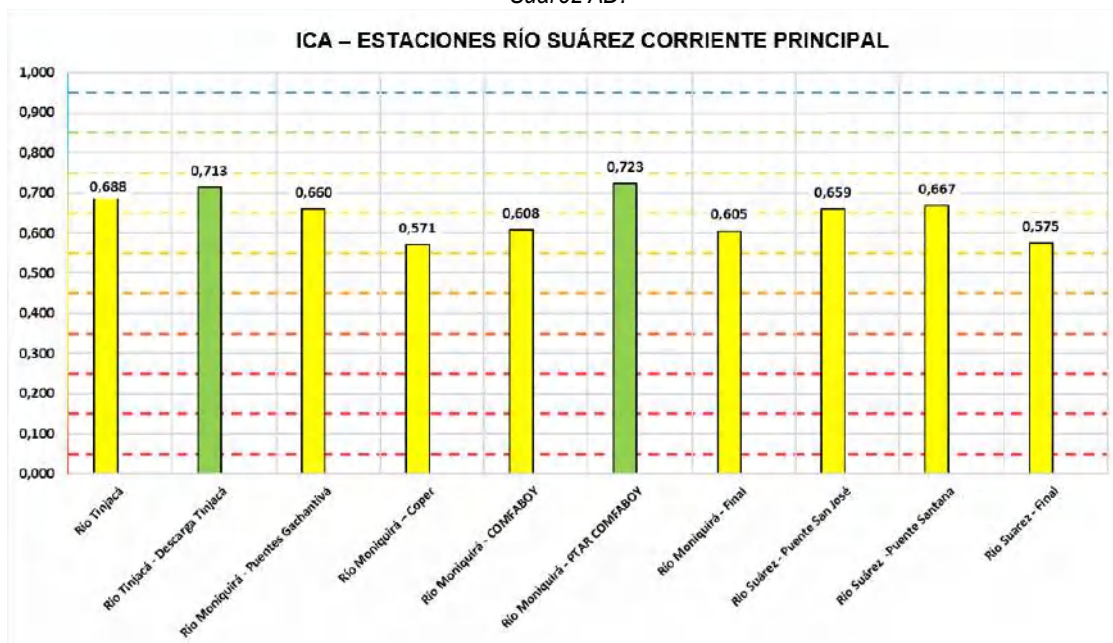
Tabla 10. Resultados de ICA para la subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez AD – Corpoboyacá.

NOMBRE FUENTE SUPERFICIAL		TIPO	VALOR	ICA
TRAMO 1	Río Tinjacá	Estación	0.69	Calidad Regular
	Río Tinjacá - Descarga Tinjacá	Estación	0.71	Calidad Aceptable
	Río Cane	Punto	0.73	Calidad Aceptable
	Río Moniquirá - Puentes Gachantivá	Estación	0.66	Calidad Regular
	Río Moniquirá – Coper	Estación	0.57	Calidad Regular
TRAMO 2	Río Moniquirá - COMFABOY	Estación	0.61	Calidad Regular
	Río Moniquirá - PTAR COMFABOY	Estación	0.72	Calidad Aceptable
	Río Suárez - Puente Barbosa	Punto	0.65	Calidad Regular
	Río Moniquirá - Final	Estación	0.60	Calidad Regular
TRAMO 3	Río Suárez - Puente San José	Estación	0.66	Calidad Regular
	Río Suárez - Puente Santana	Estación	0.67	Calidad Regular
	Río Suárez - Final	Estación	0.58	Calidad Regular
	Río Lenguaruco	Punto	0.77	Calidad Aceptable
TRAMO 1S	Canal Vallado	Punto	0.39	Calidad Mala
	Río Leyva	Punto	0.44	Calidad Mala
	Río Sáchica	Estación	0.68	Calidad Regular
TRAMO 2S	Río Pómeca - Inicio Tramo 2S	Estación	0.84	Calidad Aceptable
	Río Pómeca - Antes Arcabuco	Estación	0.89	Calidad Aceptable
	Río Pómeca	Estación	0.79	Calidad Aceptable
	Río Pómeca - Desp Qda NN Y Deps qda Colorada	Estación	0.72	Calidad Aceptable
	Río Pómeca - Después PTAR	Estación	0.74	Calidad Aceptable
	Río Ubazá - Togüí	Estación	0.63	Calidad Regular
	Río Ubazá	Estación	0.86	Calidad Aceptable

Fuente: Documento Información previa para el establecimiento de la meta de carga global contaminante para el tercer quinquenio de la subcuenca de los Ríos Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez AD – Corpoboyacá.

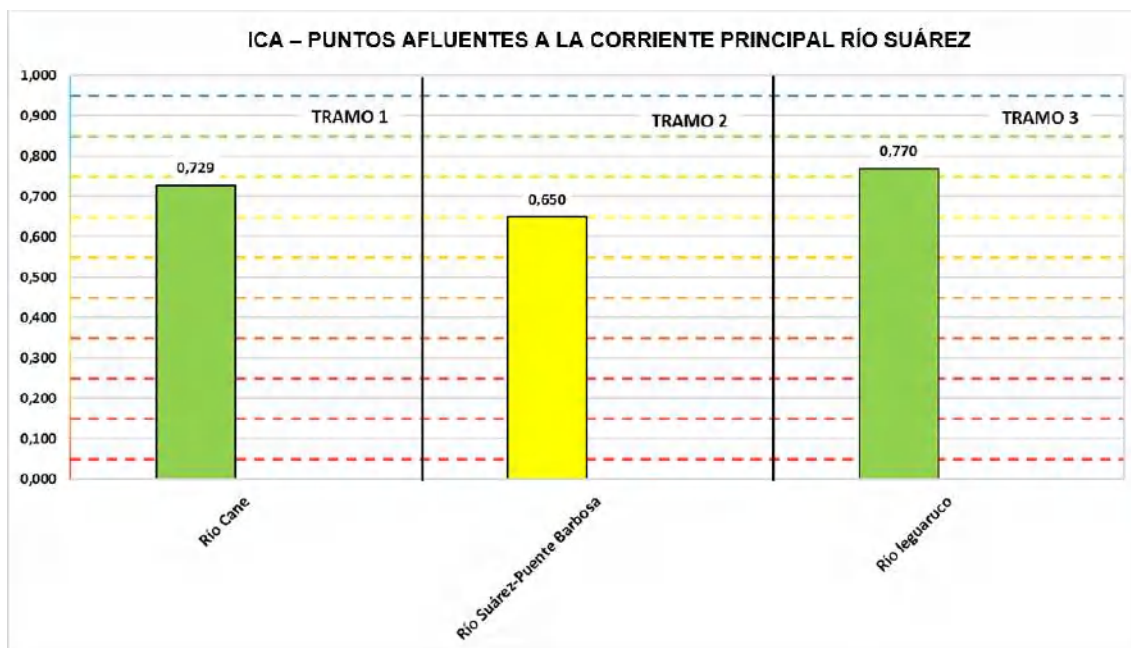
A continuación, se presentan las gráficas con los resultados del Índice de calidad de agua (ICA) obtenidos en las estaciones y puntos de monitoreo que pertenecen a la Subcuenca de los Ríos Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, entendiéndose como *Estación* los monitoreos realizados en la corriente principal y Puntos como los monitoreos realizados en los tributarios del Río.

Figura 10. ICA de las estaciones de monitoreo en la corriente principal de la Subcuenca del Río Sutamarchán - Moniquirá - Suárez AD.



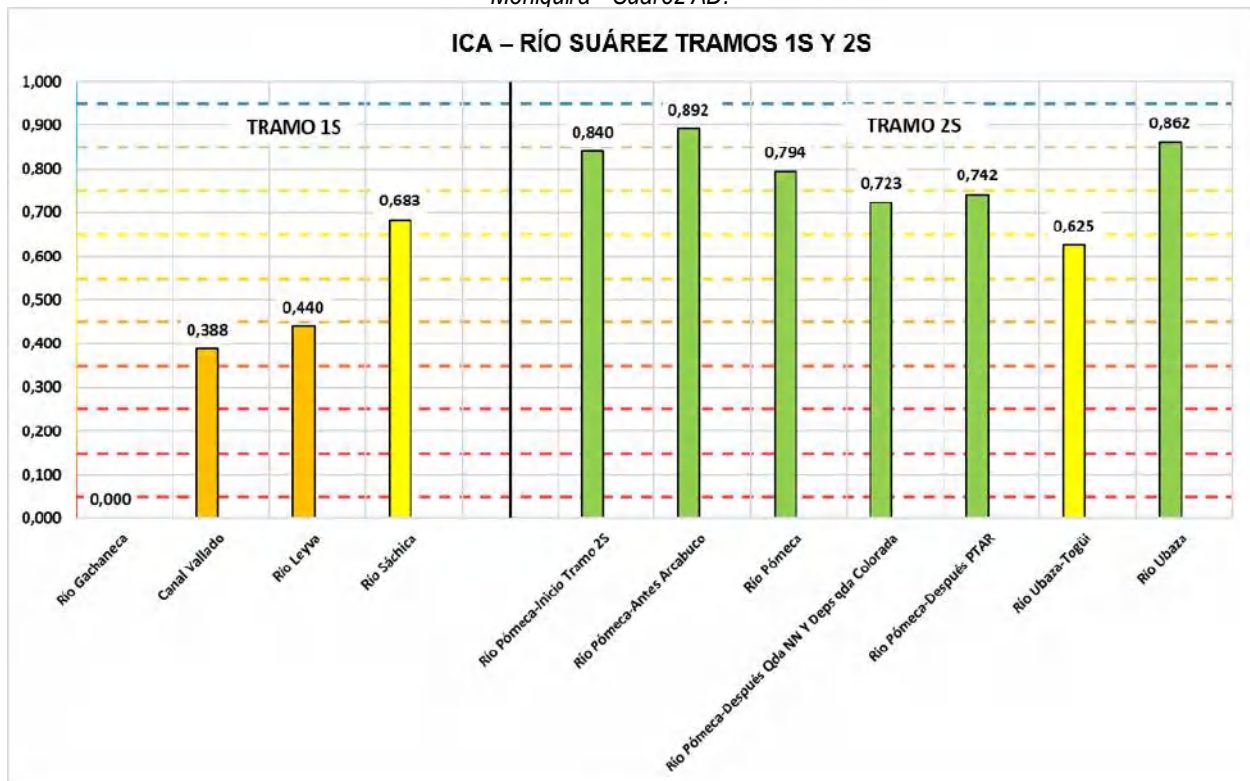
Fuente: Corpoboyacá.

Figura 11. ICA de los puntos de monitoreo en la corriente principal de la Subcuenca del Río Sutamarchán - Moniquirá - Suárez AD.



Fuente: Corpoboyacá.

Figura 12. ICA de las estaciones y puntos de monitoreo en los Tramos 1S y 2S de la Subcuenca del Río Sutamarchán - Moniquirá - Suárez AD.



Fuente: Corpoboyacá.

Con base en los resultados obtenidos para el cálculo del ICA, se determinó que en la mayoría de estaciones de monitoreo ubicadas en la corriente principal de la subcuenca Sutamarchán, Moniquirá y Suarez (Tramo 1, 2 y 3) se presenta un resultado de calidad de agua regular, esto causado por la presencia de concentraciones altas de contaminantes que inferen en una disminución del oxígeno disuelto necesario para la biota acuática, este deterioro en la calidad del agua es producto de la intervención antrópica dado que actualmente se están descargando aguas residuales domésticas y no domésticas directamente sobre la fuente hídrica receptora sin ningún tipo de tratamiento.

Con respecto al tramo 1S, se puede observar un deterioro más notable en la calidad hídrica, dado que en la mayoría de las estaciones de monitoreo se obtuvo un ICA con calidad mala lo que sugiere que se genera un alto impacto por las descargas residuales generadas por los municipios y actividades económicas de la zona y una fuerte presión de la carga contaminante de estos vertimientos. En lo que concierne al tramo 2S debido a las condiciones hidráulicas y al aumento de caudal que tiene el Río Pómeca favorece la capacidad de asimilación de carga contaminante, se refleja así condición de agua aceptable en casi todas las estaciones de monitoreo de este tramo.

No obstante, se recomienda implementar estrategias que promuevan la reducción de carga contaminante de los vertimientos antes de ser descargados sobre el cuerpo de agua, en virtud de proteger las condiciones ambientales con las que cuenta la fuente hídrica y que en futuro se obtengan

resultados de un índice de calidad de agua buena en la mayoría de las estaciones de monitoreo, con la finalidad que el agua pueda ser usada para el objetivo de calidad establecido en cada tramo.

• **Objetivos de Calidad.**

Según el Artículo 2 del Decreto 50 de 2018 los Objetivo de calidad se definen como el “Conjunto de criterios de calidad definidos para alcanzar los usos del agua asignados en un horizonte de tiempo determinado, en un sector o tramo específico de un cuerpo de agua”, y que en cumplimiento del artículo 2.2.9.7.3.4. del Decreto 1076 del 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CORPOBOYACÁ realizó el diagnóstico de calidad y cantidad de la corriente principal y sus afluentes de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D mediante el análisis de los resultados del Índice de Calidad del Agua (ICA) para lo cual, se clasifica la calidad del recurso, en aceptable regular y mala. Así mismo, teniendo en cuenta la evaluación de los usos otorgados en las concesiones de aguas y permisos de vertimientos de agua por tramo, los usos recomendados por la literatura y normatividad nacional, y los propuestos por la clasificación del Índice de Calidad del Agua (ICA) establecida por Guzmán y Merino, 1992, Montoya et al, 1997 y modificada por Gómez et al, 2007.

La Corporación contó con las bases técnicas para establecer los usos del recurso hídrico y sus objetivos de calidad en la corriente principal y sus afluentes en la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, de acuerdo con las condiciones ambientales de la fuente hídrica.

Por lo tanto, de acuerdo con la Resolución 4736 del 28 de diciembre de 2018 la cual fue modificada mediante Resolución No. 1433 del 10 de mayo de 2019, se establecieron los objetivos de calidad a lograr en la corriente principal y sus afluentes de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D a largo plazo (2034). Para la propuesta de meta global de carga contaminante se tomó en cuenta la Resolución mencionada anteriormente, donde estos valores dados como horizonte a cumplir a final de quinquenio para los parámetros objeto de cobro de la tasa retributiva, sirvieron de insumo como valores para la modelación del recurso hídrico con el programa matemático QUAL2KW. Se establecieron para la corriente principal y sus afluentes de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D los objetivos de calidad definiendo los usos genéricos para el recurso hídrico, como se presenta a continuación:

Tabla 11. Objetivos de calidad de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D - Resolución 1433 de 2019.

CUENCA	SUBCUENCA	TRAMO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS (ORIGEN: BOGOTÁ – DATUM: MAGNA SIRGAS)		MUNICIPIOS QUE LO COMPRENDEN	USO PREDOMINANTE ACTUAL O USOS PRINCIPALES	OBJETIVO DE CALIDAD
				INICIO	FIN			LARGO PLAZO
RÍO SUÁREZ	RÍO MONIQUIRÁ - SUTAMARCHÁN	1	Confluencia Río Funza y Quebrada Las Peñas en Tinjacá hasta el sector el Guamo en Moniquirá	X: 1043468.37 Y: 1106707.93 (5°33'39,70" N 73°41'6,69" W)	X: 1043468.37 Y: 1106707.93 (5°33'39,70" N 73°41'6,69" W)	TINJACÁ – SUTAMARCHÁN – VILLA DE LEYVA – SANTA SOFÍA – GACHANTIVÁ - MONIQUIRÁ	Agrícola – Pecuario – Consumo humano y doméstico - Industrial	CONSUMO HUMANO TTO CONVENCIONAL
		1S	Desde la salida de la represa Gachaneca en Samacá hasta la unión del Río Sáchica con el Río Sutamarchán en Moniquirá	X: 1059378.89 Y: 1095047.51 (5°27'19,71" N 73°32'30,10" W)	X: 1055488,68 Y: 1116606,83 (5°39'1,64" N 73°34'35,88 W)	SAMACÁ – CUCAITA – SORA – SÁCHICA – CHÍQUIZA – VILLA DE LEYVA	Agrícola – Pecuario – Consumo humano y doméstico – Industrial - Recreativo	AGRÍCOLA

CUENCA	SUBCUENCA	TRAMO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS (ORIGEN: BOGOTÁ – DATUM: MAGNA SIRGAS)		MUNICIPIOS QUE LO COMPRENDEN	USO PREDOMINANTE ACTUAL O USOS PRINCIPALES	OBJETIVO DE CALIDAD
				INICIO	FIN			LARGO PLAZO
		2	Desde Sector el Guamo en Moniquirá hasta la unión del Río Moniquirá – Río Ubazá y Río Suárez entre los municipios de Moniquirá y San José de Pare	X: 1055835,22 Y: 1139935,96 (5°51'41,06" N 73°34'23,95" W)	X: 1053600,12 Y: 1150729,25 (5°57'32,47" N 73°35'36,30" W)	MONIQUIRÁ	Agrícola – Pecuario – Consumo humano y doméstico - Industrial	RECREATIVO CON CONTACTO PRIMARIO
		25	Desde la desembocadura de la Quebrada El Roble en el Río Pómeca entre los municipios de Cómbita y Arcabuco hasta la desembocadura del Río Ubazá en el Río Suárez entre los municipios de Moniquirá y San José de Pare	X: 1078906,16 Y: 1150729,25 (5°33'39,70" N 73°41'6,69" W)	X: 1043468,37 Y: 1106707,93 (5°33'39,70" N 73°41'6,69" W)	ARCABUCO – MONIQUIRÁ – TOGUÍ – SAN JOSÉ DE PARE	Agrícola – Pecuario – Consumo humano y doméstico - Industrial	AGRÍCOLA
		3	Desde la unión del Río Moniquirá-Río Ubaza y Río Suárez en los municipios de Moniquirá y San José de Pare hasta la unión del Río Suárez con el río Lenguaruco en el municipio de Santana.	X: 1043468,37 Y: 1106707,93 (5°33'39,70" N 73°41'6,69" W)	X: 1043468,37 Y: 1106707,93 (5°33'39,70" N 73°41'6,69" W)	SANTANA – SAN JOSÉ DE PARE - CHITARAQUE	Agrícola – Pecuario – Consumo humano y doméstico	AGRÍCOLA

Fuente: Resolución 1433 de 2019 – Corpoboyacá.

Los parámetros y sus respectivos valores permisibles para el cumplimiento de los objetivos de calidad definidos en la resolución anteriormente mencionada son los que se relacionan a continuación:

Tabla 12. Valores a cumplir a largo plazo (2034) de la Resolución 4736 de 2018.

REFERENCIA	USOS		
	CONSUMO HUMANO CON T.TO CONVENCIONAL	AGRÍCOLA	RECREATIVO CONTACTO PRIMARIO
	Valor	Valor	Valor
Coliformes Fecales (NMP/ml)	2.000	1.000	200
Coliformes Termotolerantes (NMP/ml)	100	100	100
Coliformes Totales (NMP/ml)	20.000	5.000	1.000
Cloruros (Cl) (mg/L)	250	600	-
Color aparente (UPC)	1.000	-	-
DBO (mg/L)	4	-	5
DQO (mg/l)	10	-	-
Fosfatos (mg/l P-PO4)	-	2	-
Materiales flotantes y película visible de grasas y aceites flotantes	Ausente	Ausente	Ausente
Nitratos (N) (mg/L)	10	<50	5
Nitritos (N) (mg/L)	1,0	0,1	1,0
OD (mg/L)	4	2	5
Olor	Aceptable	Aceptable	Aceptable
pH (Unidades)	5,0 - 9,0	4,5 – 9	5,0 – 9,0
Sulfatos (mg/l SO ₄ ⁻²)	400	400	-
Turbiedad (Unidades Jackson de Turbiedad UJT)	150	-	-

Fuente: Resolución 4736 de 2018 - Corpoboyacá.

Figura 13. Distribución de los tramos en la cuenca.



Fuente: Corpoboyacá.

• Criterios de Calidad

De acuerdo con la Resolución 3382 del 1 de octubre de 2015 la cual fue modificada mediante Resolución No. 1315 del 12 de agosto de 2020, se adoptan los Criterios de Calidad del Recurso Hídrico dentro de la jurisdicción de Corpoboyacá, los cuales son de obligatorio cumplimiento y deberán ser contemplados en los procesos relacionados con la planificación, administración, evaluación, control y seguimiento ambiental de los diferentes usos del agua establecidos en el Artículo 2.2.3.3.2.1 del Decreto 1076 de 2015.

En esta Resolución de Criterios de calidad se presentó la batería en función de los parámetros establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.2 al 2.2.3.3.9.12 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, así mismo, mostró la comparación de los criterios de calidad del agua más restrictivos determinados por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US EPA), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación de la Agricultura (FAO) el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y referentes normativos de países como Perú, Brasil, Canadá y Ecuador, lo que implicó incrementar el número de sustancias y parámetros fisicoquímicos, metales y metaloides, iónicos y microbiológicos.

Para la propuesta de Meta Global de Carga Contaminante se tomaron en cuenta las Resoluciones mencionadas anteriormente, donde los usos del agua que no poseen un objetivo de calidad para los parámetros objeto del cobro de la tasa retributiva como lo son DBO₅ y SST, se tomaron los valores dados como horizonte a cumplir a final de quinquenio, estos límites máximos permisibles para dichos parámetros sirvieron de insumo para la toma de decisiones por parte del equipo técnico y como valores para la modelación del recurso hídrico con el programa matemático QUAL2KW.

• Acciones sancionatorias y judiciales.

Con respeto a los sancionatorios por parte de la Corporación, se clasificaron de la siguiente manera para la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.

Tabla 13. Procesos sancionatorios en la Subcuenca del Río Sutamarchán – Monquirá Y Suárez A.D.

TRAMO	MUNICIPIO	SANCIONATORIOS	# DE EXPEDIENTE SANCIONATORIO	EXPEDIENTE	CUENTA CON PTAR	EN FUNCIONAMIENTO	AÑO PROYECCION DE PTAR
1	TINJACÁ	NO	N/A	OOPV-00010-05	NO	NO	En la versión anterior del PSMV "Resolución 0159 de del 19 de febrero del 2009" se pretendía tener PTAR para el año 2014, en el momento el municipio no cuenta con PSMV
	SUTAMARCHÁN	NO	N/A	OOPV-00057-04	NO	NO	En la versión anterior del PSMV "Resolución 1587 de del 18 de junio del 2010" se pretendía tener PTAR para el año 2011, en el momento el municipio no cuenta con PSMV
	SANTA SOFÍA	NO	N/A	OOPV-00004-09	NO	NO	En el actual PSMV "Resolución 2837 del 6 de septiembre de 2019" el municipio se proyecta tener PTAR para el año 2026
	GACHANTIVÁ	NO	N/A	PSMV -00022-21	NO	NO	Actualmente el municipio cuenta con PSMV "Resolución 1487 de del 5 de julio del 2023" donde el municipio se proyecta en tener PTAR para el año 2025 - 2026
1S	SAMACÁ	NO	N/A	OOPV-00018-05	SI	SI	Actualmente el municipio cuenta con PTAR y se encuentra funcionando con normalidad
	SORA	NO	N/A	PSMV-00015-22	NO	NO	Actualmente el municipio cuenta con PSMV "Resolución 2115 de del 30 de agosto del 2023" donde el municipio se proyecta en tener PTAR para el año 2025
	CUCAITA	SI	OOCQ-00045-23	OOPV-00009-05	NO	NO	Actualmente el municipio cuenta con PSMV "Resolución 1698 de del 24 de julio del 2023" donde el municipio se proyecta en tener PTAR para el año 2025
	CHÍQUIZA (CENTRO POBLADO SAN PEDRO DE IGUAQUE)	SI	OOCQ-00210-19	PSMV 00015-21	SI	SI	Actualmente el municipio cuenta con PTAR y se encuentra funcionando con normalidad
	SÁCHICA	SI	OOCQ-00095-22	OOPV-00027-04 PSMV-00005-22	NO	NO	Actualmente el municipio cuenta con PSMV "Resolución 1027 de del 18 de mayo del 2023" donde el municipio se proyecta en tener PTAR para el año 2024
	VILLA DE LEYVA	NO	N/A	OOPV-00011-05	NO	NO	Actualmente el municipio cuenta con PSMV "Resolución 0324 de del 11 de febrero del 2019" donde el municipio se proyecta en tener la primera fase de la PTAR para el año 2025



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
 Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

TRAMO	MUNICIPIO	SANCIONATORIOS	# DE EXPEDIENTE SANCIONATORIO	EXPEDIENTE	CUENTA CON PTAR	EN FUNCIONAMIENTO	AÑO PROYECCION DE PTAR
2	MONQUIRÁ	SI	OOCQ-00116-21	OOPV-00017-05	NO	NO	Actualmente el municipio cuenta con PSMV "Resolución 3643 de del 16 de octubre del 2018" donde el municipio se proyecta en tener PTAR para el año 2025
2S	ARCABUCO	NO	N/A	OOPV-00016-05	SI	NO	Actualmente el municipio cuenta con PTAR, pero no está en funcionamiento, el municipio se había proyectado optimizar el sistema de tratamiento para el año 2021
	TOGUÍ	NO	N/A	CAPV- 00297-98 PSMV -00009-22	SI	SI	Actualmente el municipio cuenta con PTAR y se encuentra funcionando con normalidad
3	SAN JOSÉ DE PARE	SI	OOCQ-00065-22 OOCQ-00477-15	OOPV-00015-05	NO	NO	Actualmente el PSMV está en estudio, el municipio se proyecta en tener PTAR para el año 2027-2028
	SANTANA	NO	N/A	OOPV-00019-05	NO	NO	Actualmente el PSMV está en estudio, el municipio se proyecta en tener PTAR para el año 2027-2028
	CHITARAQUE	NO	N/A	OOPV-00002-05	NO	NO	Actualmente el municipio cuenta con PSMV "Resolución 2700 de del 3 de agosto del 2018" donde el municipio se proyecta en tener la primera fase de la PTAR para el año 2019 y una segunda fase en el año 2023.
	CENTRO POBOLADO PALERMO (PAIPA)	NO	N/A	OOPV-00017-97	NO	NO	Actualmente el municipio cuenta con PSMV "Resolución 0039 de del 8 de enero del 2015" donde el municipio se proyecta en tener la PTAR para el año 2015.

Fuente: Corpoboyacá.



Que las sentencias judiciales debidamente ejecutoriadas son de obligatorio cumplimiento, con sujeción estricta a sus términos y condiciones, de manera que las entidades deben realizar todas las actividades necesarias para dar cumplimiento a las mismas, dentro de los términos legalmente establecidos y con sujeción a las condiciones señaladas en las mismas.

Que atendiendo a que la autoridad ambiental para establecer la meta de carga contaminante deberá hacerlo con base en la mejor información disponible, tuvo en cuenta las acciones judiciales y procesos sancionatorios donde se involucran los municipios de la en la corriente principal y afluentes de las Subcuenca Sutamarchán – Moniquirá y Suárez A.D, con el objetivo de expedir el presente acuerdo en armonía con los fallos judiciales. Al respecto, al municipio de Villa de Leyva (No. Proceso 5001333100220090008800), mediante fallo judicial se le impusieron ordenes respecto al cumplimiento de los cronogramas de los instrumentos de manejo y control (Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos y Permisos de Vertimientos). Asimismo, al municipio de Sáchica (No. Proceso 15001333101020080018800) se le impuso la obligación de adquirir y legalizar predios para la construcción de su Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

Que, en el mismo sentido, al municipio de Moniquirá (No. Proceso 150013333004 2019 0013700), la autoridad judicial le impuso la obligación de identificar todos los vertimientos que llegan a la Quebrada "La Caña" y el realizar el monitoreo de aguas residuales vertidas a la referida Quebrada, para que la Autoridad Ambiental realice los respectivos seguimientos. Por último, al municipio de Chitaraque (No. 5001333101220090024200) se le impuso la orden de construir la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y la realización de obras para mitigar la contaminación hídrica que se presenta en el Río Riachuelo y Quebrada la Quinta.

Que la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, modificada por la Ley 2387 de 2024, estableció el procedimiento sancionatorio en materia ambiental y señaló que el Estado es titular de la potestad sancionatoria, la cual ejerce a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y las Corporaciones Autónomas Regionales, de conformidad con las competencias establecidas por la Ley y los reglamentos.

Que el parágrafo 1 del artículo 2 de la Ley 1333 de 2009 establece que la Autoridad Ambiental competente para otorgar o negar la licencia ambiental, permiso, concesión y demás autorizaciones ambientales e instrumentos de manejo y control ambiental, lo será también para el ejercicio de la potestad sancionatoria.

Que atendiendo a lo dispuesto en las referidas leyes, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (CORPOBOYACÁ), ha iniciado procesos sancionatorios por el incumplimiento de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos y los Permisos de Vertimientos a los municipios Cucaita (OOCQ-00045-23); Sáchica y la Empresa de Servicios Públicos de Sáchica (OOCQ-00051-20, OOCQ-00095-22); Chíquiza (OOCQ-00210-19); San José de Pare (OOCQ-00065-22, OOCQ-00477-15). Se reitera que, el presente acuerdo se encuentra en armonía con los referidos procesos sancionatorios.

● **Estado actual de las unidades de tratamiento de las Plantas De Tratamiento De Agua Residual – PTAR en la subcuenca Sutamarchán - Moniquirá - Suárez A.D.**

✓ **PTAR Municipio de Samacá**

Esta Planta fue construida en el año 2019, a través del CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y APOYO FINANCIERO CELEBRADO ENTRE LA EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE BOYACÁ S.A E.S.P, LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ Y EL MUNICIPIO DE SAMACÁ (No. 002 DE 2018, CNV 011 DE 2018 Numeración CORPOBOYACÁ). Se encuentra construido el 80 % de la obra, debido a que faltaría el sistema eléctrico, cubierta de la unidad de lechos de secado y mejoras estructurales del laboratorio de la PTAR. La PTAR cuenta con dos trenes de tratamiento, compuestos por cribado, desarenador, pozo de bombeo, reactor UASB, reactor de lodos activados, sedimentador circular, espesador y lechos de secado de lodos. La capacidad instalada es de 36 L/s.

La salida de la PTAR del municipio de Samacá, cumple con lo estipulado en el artículo 8 de la Resolución 631 de 2015, en lo relacionado a los valores máximos permisibles de los parámetros de Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO₅), demanda química de oxígeno (DQO), grasas y aceites, los sólidos suspendidos Totales (SST), con un porcentaje de remoción que oscila entre el 89% y un 95% lo que indica que la planta de tratamiento realiza remoción de contaminantes que permite dar cumplimiento a la normativa vigente en su descarga según se evidencia en los datos registrados en la siguiente tabla.

Tabla 14. Caracterización del Monitoreo del año 2023 en el Municipio de Samacá.

CARACTERIZACIÓN DEL MONITOREO DEL AÑO 2023 EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ		VALOR LÍMITE PERMISIBLE	ENTRADA PTAR	SALIDA PTAR	EFICIENCIA (%)
PARAMETRO	UNIDAD	RES 631/2015	VALOR	VALOR	VALOR
DBO ₅	mg/L	90	394	39,2	90
DQO	mg/L	180	703	81,3	89
Ortofosfatos	mg/L	Análisis y Reporte	26,8	160	--
Fósforo total	mg/L	Análisis y Reporte	9,9	52,3	--
Grasas y aceites	mg/L	20	163	<3 (1,0)	94
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	Análisis y Reporte	57,6	<4	93
pH (unidades)	unidades de PH	6 a 9	7,77	7	-
Sólidos sedimentables	ml/L	5	3	0	100
Nitratos (N)	mg/L	Análisis y Reporte	0,173	21,8	--
Nitritos (N)	mg/L	Análisis y Reporte	<0,030	1,7	--
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	Análisis y Reporte	62,2	27,2	56
Nitrógeno Total	mg/L	Análisis y Reporte	68,7	58,2	6
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	90	462	25	95
Tensoactivos (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte	19,5	< 0,500	100

Nota: -- el parámetro en la salida de la planta de tratamiento ha tenido un incremento

Fuente: Corpoboyacá.

Registro Fotográfico



Fuente: Corpoboyacá.

✓ PTAR Municipio de Arcabuco

La PTAR fue construida en el año 2006, no se cuenta con información relacionada al origen de los recursos de la construcción de esta. Se tenía destinado implementar las siguientes tecnologías: Tratamiento preliminar: Aliviadero, cribado y desarenador, tratamiento secundario filtro anaerobio de manto de lodo- reactor UASB, tratamiento secundario, filtro anaerobio de flujo descendente, tratamiento de lodos, lechos de secado para lodos digeridos, con una capacidad de 6 L/S.

De acuerdo a la Resolución 0957 de 2018, "Por la cual se adopta la Guía Técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia y se dictan otras disposiciones", emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece que, el cauce permanente es el correspondiente a banca llena o el cauce natural activo, el cual tiene capacidad hidráulica para transitar el flujo de caudales asociados a la ocurrencia de eventos de crecientes propias de la dinámica hidrológica de un período interanual normal, es decir, los eventos producidos principalmente por el paso de la zona de convergencia intertropical. Para delimitar dicho cauce permanente se utilizan criterios asociados a la geomorfología y la dinámica hidrológico-hidráulica en las cuencas hidrográficas "La faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho, y el área de protección o conservación aferente". Por tal razón la planta no puede seguir en funcionamiento en el predio que se encuentra actualmente con las siguientes coordenadas: 5°46'7.12"N, 73°27'17.5"W, ya que, se encuentra 26 metros de distancia sobre el Río Pómecca.

El día 15 de Junio de 2023 se realizó visita con el fin de verificar funcionamiento de esta, pero la empresa de servicios públicos no permitió la misma, dentro del último concepto técnico generado de la visita técnica de seguimiento en el cumplimiento a las actividad 7 comprometidas dentro del PSMV el municipio no ha cumplido como primera medida el traslado, reubicación y optimización del Sistema de tratamiento "UASB, FP filtro anaerobio y estructuras de entrada", de igual manera se relaciona el incumplimiento en el mantenimiento y para la operación de la PTAR como actividad N.º 7 con el manual de funciones establecido, ni tampoco ha cumplido con la actividad N.º 8: Realización de campañas educativas, enfocadas al cuidado y conservación de las fuentes hídricas del municipio de Arcabuco.

La PTAR del municipio de Arcabuco, no se encuentra en funcionamiento y sus instalaciones están abandonadas, por ende, no da cumplimiento a lo estipulado en el artículo 8 de la resolución 631 de 2015, en lo relacionado a los valores máximos permisibles de los parámetros, lo que indica que no se está dando cumplimiento a la normativa vigente en su descarga. Además, cabe resaltar que no se cuenta con información de la entrada de la PTAR del municipio, debido que no se encuentra en funcionamiento en la actualidad.

Tabla 15. Caracterización del Monitoreo del año 2023 en el Municipio de Arcabuco.

CARACTERIZACIÓN DEL MONITOREO DEL AÑO 2023 EN EL MUNICIPIO DE ARCABUCO		VALOR LÍMITE PERMISIBLE	ENTRADA PTAR	SALIDA PTAR	EFICIENCIA (%)
PARAMETRO	UNIDAD	RES 631/2015	VALOR	VALOR	VALOR
DBO ₅	mg/L	90	-	312	-
DQO	mg/L	180	-	495	-
Ortofosfatos	mg/L	Análisis y Reporte	-	7	-
Fósforo total	mg/L	Análisis y Reporte	-	3.5	-
Grasas y aceites	mg/L	20	-	<3.0 (2.375)	-
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	Análisis y Reporte	-	<4.0 (0)	-
pH (unidades)	unidades de PH	6 a 9	-	6.37	-
Sólidos sedimentables	ml/L	5	-	0.3	-
Nitratos (N)	mg/L	Análisis y Reporte	-	<0.045 * (0.00)	-
Nitritos (N)	mg/L	Análisis y Reporte	-	<0.030 * (0.00)	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	Análisis y Reporte	-	17,5	-
Nitrógeno Total	mg/L	Análisis y Reporte	-	22,2	-
Solidos Suspendidos Totales	mg/L	90	-	156	-
Tensoactivos (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte	-	<0,500* (0,121)	-

NOTA: - no se encuentran datos de la entrada por que la PTAR no está en funcionamiento, de igual manera no se puede sacar % de eficiencia

Fuente: Corpoboyacá.

Registro Fotográfico





Fuente: Corpoboyacá.

✓ **PTAR Municipio de Chíquiza - Centro Poblado San Pedro de Iguaque**

Esta planta fue construida en el año 2013, no se cuenta con información del origen de los recursos para la construcción de esta. Con una cobertura del 10 %, y con una capacidad de tratamiento de 16L/S.

La planta de tratamiento del municipio cuenta con 1 sistema de cribado, un sedimentador, 3 lagunas facultativas (1 laguna de maduración y 2 lagunas de estabilización), de acuerdo con los resultados del monitoreo realizado en el año 2023 esta planta de tratamiento cumple con los límites permisibles establecidos en el artículo 8 de la resolución 631 de 2015, en cuanto a los parámetros de DBO₅ y SST, DQO, Grasas y aceites y todos los parámetros relacionados en el artículo 8 de la resolución 631 sin embargo, se deben tener en cuenta los aspectos que se mencionan a continuación.

Como se evidencia en los resultados obtenidos para cada parámetro en el ingreso de la planta de tratamiento de agua residual doméstica en el municipio se logra identificar que están diluidos porque las características de estos no corresponden a los valores típicos del agua residual doméstica, esto sucede porque el municipio tiene alcantarillado combinado y se mezclan las aguas residuales domésticas con el agua lluvia. Actualmente cuenta con una eficiencia en la reducción de DBO₅ del 28,2%, en sólidos suspendidos totales del 3,125%, DQO de 6,5%, ortofosfatos de un 47,2%, nitratos 27%, nitrógeno amoniacal 38% y nitrógeno total 39%. Se logra evidenciar que el sistema de tratamiento no tiene la eficiencia de remoción óptima, motivo por el cual en el plan de acción se plantea una evaluación, diagnóstico y posteriormente la optimización de dicho sistema de tratamiento.

Tabla 16. Caracterización del Monitoreo del año 2023 en el Municipio de Chíquiza- Centro poblado San Pedro de Iguaque.

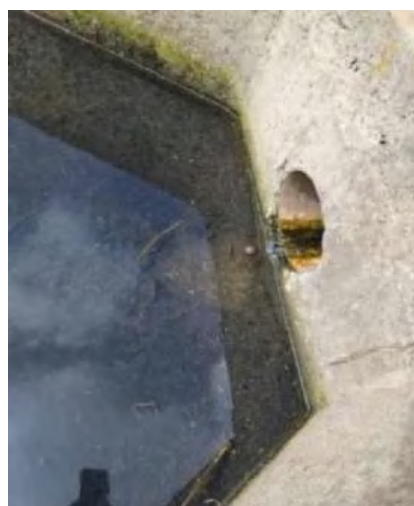
CARACTERIZACIÓN DEL MONITOREO DEL AÑO 2023 EN EL MUNICIPIO DE CHÍQUIZA- CENTRO POBLADO SAN PEDRO DE IGUAQUE		VALOR LÍMITE PERMISIBLE	ENTRADA PTAR	SALIDA PTAR	EFICIENCIA (%)
PARAMETRO	UNIDAD	RES 631/2015	VALOR	VALOR	VALOR
DBO ₅	mg/L	90	17,7	15,8	28,2
DQO	mg/L	180	29,6	27,7	6,5
Ortofosfatos	mg/L	Análisis y Reporte	0,329	0,174	47,2
Fósforo total	mg/L	Análisis y Reporte	0,121	0,126	-
Grasas y aceites	mg/L	20	<3* (1.7)	<3*(1.6)	--
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	Análisis y Reporte	<4.0 *(0)	<4.0 *(0)	--
pH (unidades)	unidades de PH	6 a 9	6.93	7	-
Sólidos sedimentables	ml/L	5	0	0	--
Nitratos (N)	mg/L	Análisis y Reporte	0,490	0,359	27

CARACTERIZACIÓN DEL MONITOREO DEL AÑO 2023 EN EL MUNICIPIO DE CHÍQUIZA- CENTRO POBLADO SAN PEDRO DE IGUAQUE		VALOR LÍMITE PERMISIBLE	ENTRADA PTAR	SALIDA PTAR	EFICIENCIA (%)
PARAMETRO	UNIDAD	RES 631/2015	VALOR	VALOR	VALOR
Nitritos (N)	mg/L	Análisis y Reporte	<0.030*(0)	0,037	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	Análisis y Reporte	1,2	0.707	38
Nitrógeno Total	mg/L	Análisis y Reporte	2,6	1,6	39
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	90	21,1	16,4	3,125
Tensoactivos (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte	0.099	0.051	-

NOTA: - el parámetro es mayor en la salida que la entrada -- el parámetro es igual a la entrada y a la salida de la planta de tratamiento.

Fuente: Corpoboyacá.

Registro Fotográfico



Fuente: Corpoboyacá.

✓ PTAR Municipio de Togüí

Esta planta de tratamiento de agua residual fue construida en el año 2003 y se realizó una optimización bajo el contrato 4/04, la planta tiene una capacidad de tratamiento para un caudal de 2,5 L/s, está compuesta por un sistema de control de caudal, unidad de devastación, unidad de trampa de

grasas, canaletas parshall, que posteriormente lleva la distribución del caudal por dos redes de tratamiento diferente. La primera red de tratamiento está compuesta por un sedimentador primario y un tanque Imhoff (reactor biológico) tipo UASB, el segundo tren de tratamiento compuesto por un sedimentador primario, un viaducto y un tanque Imhoff (reactor biológico) tipo UASB, y posteriormente se cuenta con unas unidades de lechos de secado, La conducción del caudal de agua residual a la planta es realizada por gravedad desde el municipio y dentro de la misma planta hasta su punto de vertimiento, como se puede evidenciar en la Tabla 33 donde se registraron los resultados de los parámetros monitoreados y el porcentaje de remoción, la planta de tratamiento de agua residual del municipio tiene un porcentaje de remoción que varía desde un 8% para el parámetro DBO5, un 65,2% en el parámetro DQO, con una remoción del 85% para las grasas y aceites, sólidos suspendidos totales de un 80% y para tensoactivos un 50,8%.

De acuerdo a la Resolución 0957 de 2018, Por la cual se adopta la Guía Técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia y se dictan otras disposiciones, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece que, el cauce permanente es el correspondiente a banca llena o el cauce natural activo, el cual tiene capacidad hidráulica para transitar el flujo de caudales asociados a la ocurrencia de eventos de crecientes propias de la dinámica hidrológica de un período interanual normal, es decir, los eventos producidos principalmente por el paso de la zona de convergencia intertropical. Para delimitar dicho cauce permanente se utilizan criterios asociados a la geomorfología y la dinámica hidrológico-hidráulica en las cuencas hidrográficas "la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho, y el área de protección o conservación aferente". Por tal razón la planta no puede seguir en funcionamiento en el predio que se encuentra actualmente con las siguientes coordenadas: latitud 5°56'15,0" N y 73°30'57,9" W, a una altura de 1.652 m.s.n.m.

Cabe aclarar que la PTAR en este momento tiene una acción popular puesto que se localiza cerca al colegio del municipio de Togüí (Institución Educativa Aidé Camacho Saavedra). el municipio ya adquirió predio para la reubicación de la PTAR ubicado en las siguientes coordenadas geográficas 5°56'25,26" N y 73°30'00,03" W.

Tabla 17. Caracterización del Monitoreo del año 2023 en el Municipio de Togüí.

CARACTERIZACIÓN DEL MONITOREO DEL AÑO 2023 EN EL MUNICIPIO DE TOGÜI		VALOR LÍMITE PERMISIBLE	ENTRADA PTAR	SALIDA PTAR	EFICIENCIA (%)
PARAMETRO	UNIDAD	RES 631/2015	VALOR	VALOR	VALOR
DBO5	mg/L	90	188	173	8
DQO	mg/L	180	427	149	65.2
Ortofosfatos	mg/L	Análisis y Reporte	0.75	1,44	-
Fósforo total	mg/L	Análisis y Reporte	1,48	2,27	-
Grasas y aceites	mg/L	20	32,8	4,8	85
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	Análisis y Reporte	<4	<4	--
pH (unidades)	unidades de PH	6 a 9	6,2	6,1	--
Sólidos sedimentables	ml/L	5	0.1	<0,1	100
Nitratos (N)	mg/L	Análisis y Reporte	0,32	0,36	-
Nitritos (N)	mg/L	Análisis y Reporte	<0,04	<0,04	--
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	Análisis y Reporte	21,9	32,2	-
Nitrógeno Total	mg/L	Análisis y Reporte	*	*	*
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	90	119	24	80
Tensoactivos (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte	17,3	8,52	50.8

NOTA: * el parámetro no fue monitoreado - El parámetro se incrementa en la salida de la PTAR -- el parámetro es igual a la entrada y la salida

Fuente: Corpoboyacá.

Registro Fotográfico



Fuente: Corpoboyacá.

De igual manera, dentro de la información consultada se tuvo en cuenta la revisión de la evaluación multitemporal de las últimas campañas de monitoreo realizadas por Corpoboyacá en los años 2017, 2019, 2021 y 2024 realizando una comparación de los resultados obtenidos vs los valores máximos permisibles que se deben cumplir con el objetivo de calidad establecido bajo la resolución 1433 del 10 de mayo de 2019 para la corriente principal de la subcuenca de los ríos Sutamarchán-Moniquirá y Suarez AD. Esto con el fin de identificar que tramo o tramos de la cuenca presentan un mayor grado de contaminación y cuáles son los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos que más afectan la calidad de estos cuerpos hídricos. Esta información se puede consultar de manera detallada en el documento denominado *"INFORME TECNICO DE ANALISIS DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS PARA LAS CUENCAS CORRESPONDIENTES A LA JURISDICCION DE CORPOBOYACA"*¹, (Corpoboyacá, 2024)

¹ Corpoboyacá, Informe Técnico de Análisis de Cumplimiento de los Objetivos de Calidad Establecidos para las Cuencas Correspondientes a la Jurisdicción de Corpoboyacá, Colombia, 2024, <https://www.corpoboyaca.gov.co/objetivos-de-calidad/>

• **Estado de legalidad de los usuarios en la cuenca.**

Tabla 18. Estado de legalidad de los usuarios de la cuenca ante Corpoboyacá.

EXPEDIENTE	MUNICIPIO	USUARIO	Estado actual	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Observaciones
MUNICIPIOS						
OOPV-00016-05	Arcabuco	Municipio de Arcabuco	PSMV Vigente	27/12/2019	26/12/2029	Actualizado
PSMV-00015-21	Chíquiza – Centro Poblado San Pedro de Iguaque	Municipio de Chíquiza	PSMV Vigente	19/08/2023	18/08/2033	Actualizado
OOPV-00032-19			Otorgado	19/12/2022	18/12/2032	Otorgado
PSMV-00019-22	Chíquiza – Centro Poblado San Pedro de Iguaque	Municipio de Chíquiza	PSMV Vencido	18/05/2010	17/05/2020	Sin trámite de actualización - Desistido
OOPV-00002-05	Chitaraque	Municipio de Chitaraque	PSMV Vigente	18/09/2018	17/09/2028	Actualizado
PSMV-00011-23	Cucaita	Municipio de Cucaita	PSMV Vigente	25/07/2023	24/07/2033	Actualizado
PSMV-00022-21	Gachantivá	Municipio de Gachantivá	PSMV Vigente	07/09/2023	06/09/2033	Actualizado
OOPV-00017-05	Moniquirá	Municipio de Moniquirá	PSMV Vigente	16/10/2018	15/10/2036	Actualizado
OOPV-00001-12	Paipa – Centro Poblado Palermo	Municipio de Paipa	PSMV vigente	08/01/2015	07/01/2025	Sin trámite de actualización
PSMV-00005-22	Sáchica	Municipio de Sáchica	PSMV Vigente	18/05/2023	17/05/2033	Actualizado
OOPV-00018-05	Samacá	Municipio de Samacá	PSMV Vigente	06/11/2018	05/11/2038	Actualizado
OOPV-00015-05	San José de Pare	Municipio de San José de Pare	PSMV Vencido	23/03/2010	22/03/2020	En trámite de actualización
OOPV-00004-09	Santa Sofía	Municipio de Santa Sofía	PSMV Vigente	21/10/2019	20/10/2029	Actualizado
OOPV-00019-05	Santana	Municipio de Santana	PSMV Vencido	16/07/2012	15/07/2022	En trámite de actualización
PSMV-00015-22	Sora	Municipio de Sora	PSMV Vigente	05/09/2023	04/09/2033	Actualizado
OOPV-00057-04	Sutamarchán	Municipio de Sutamarchán	PSMV Vencido	29/07/2010	28/07/2020	Sin trámite de actualización - Desistido
OOPV-00010-05	Tinjacá	Municipio de Tinjacá	PSMV Vencido	03/03/2009	02/03/2019	Sin trámite de actualización
PSMV-00009-22	Togüí	Municipio de Togüí	PSMV Vigente	29/06/2023	28/06/2033	Actualizado
OOPV-00011-05	Villa de Leyva	Municipio de Villa de Leyva	PSMV Vigente	12/03/2019	11/03/2031	Actualizado
ACTIVIDADES ECONÓMICAS						
OOPV-00005-23	Moniquirá	Pascual Camacho Mora – Centro Vacacional	Otorgado	05/08/2024	04/08/2034	Otorgado
OOPV-00001-22	Arcabuco	Canalife SAS – Cultivo de plantas medicinales	Desistido	21/10/2022		Desistido
OOPV-00031-19	Moniquirá	Estación de servicio Guadalajara - Armando Sáenz García	Otorgado	03/03/2023	02/03/2033	Otorgado

EXPEDIENTE	MUNICIPIO	USUARIO	Estado actual	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Observaciones
OOPV-00002-18	Moniquirá	Estación De Servicio De Miravalles – Ana Mercedes Cepeda Cifuentes	Otorgado	02/05/2018	01/05/2028	Otorgado
OOPV-00021-18	Moniquirá	Caja De Compensación Familiar De Boyacá - COMFABOY	Otorgado	28/05/2020	27/05/2030	Otorgado
OOPV-00020-18	Sáchica	Harold Castillo - Termales la portada de la villa	Desistido	12/08/2022	-	Desistido
OOPV-00014-18	Samacá	Serviteatinos Samacá S.A E.S.P	Otorgado	10/08/2018	09/08/2028	
OOPV-00025-17	Samacá	Estación de servicio Las 4 Estrellas - María Filomena Novoa Larrotta	Otorgado	12/05/2022	11/05/2032	Otorgado
OOPV-00022-17	Moniquirá	Anselmo Peña Acosta	Otorgado	05/07/2018	04/07/2028	Otorgado
OOPV-00014-16	San José de Pare	Martha Amparo Mateus Barbosa – Piscícola	Desistido	21/09/2022		Desistido
OOPV-00007-16	Moniquirá	Condominio Los Cayenos	Otorgado – Por dos años	09/11/2018	08/11/2020	Ya no se encuentra vigente
OOPV-00012-06	Samacá	Intextil LTDA – Fabricación de textiles	Desistido	-	-	Desistido
OOLA-00039-07	Gachantivá	Arcillas y Minerales Orca S.A.S – Explotación de minas y canteras	Activo	04/06/2015	-	Otorgamiento de licencia
OOLA-00015-95	Arcabuco	SUMICOL S.A.S – Explotación de minerales no metálicos	Activo	08/09/2016	-	Otorgamiento de licencia
OOLA-00079-96	Arcabuco	SUMICOL S.A.S - Explotación de minerales no metálicos	Activo	20/10/2020	-	Otorgamiento de licencia
OOLA-00273-98	Samacá	Cooperativa Boyacense De Productores De Carbón De Samacá - COOPROCARBÓN	Activo	12/12/2019	-	Otorgamiento de licencia (Varias minas con PV otorgado en su PMA)
OOLA-00270-98	Samacá	Cooperativa Boyacense De Productores De Carbón De Samacá - COOPROCARBÓN	Activo	07/11/2018	-	Otorgamiento de licencia (Varias minas con PV otorgado en su PMA)
OOLA-00271-98	Samacá	Cooperativa Boyacense De Productores De Carbón De Samacá - COOPROCARBÓN	Activo	25/11/2020	-	Otorgamiento de licencia (Varias minas con PV otorgado en su PMA)
PERM-00006-06	Samacá	Acerías Paz del Río S.A – Extracción de carbón	Otorgado	24/04/2006	-	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva
OOCA-00104-13	Villa de Leyva	Truchas Llano Blanco – Héctor Guillermo Castellanos Sáenz	Otorgado	06/11/2014	05/11/2024	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva

EXPEDIENTE	MUNICIPIO	USUARIO	Estado actual	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Observaciones
OOCA-00134-11	Arcabuco	Oscar José Poveda Aguilar – Piscícola	Vencida	28/02/2013	27/02/2023	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva
OOCA-00262-07	Arcabuco	Truchas La María S.A.S – Piscícola	Otorgado	12/08/2014	12/08/2024	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva
OOCA-00130-01	Santana	Traslaviña Gonzalo Beltrán – Piscícola	Otorgado	18/06/2002	17/06/2007	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva
CAPP-00001-06 OOPV-00001-06	Moniquirá	Casa Nacional del Profesor - CANAPRO	Archivada	17/04/2023	-	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva
-	Tinjacá	Clodocindo Pamplona Lasso – Piscícola	Informal	-	-	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva
-	Moniquirá	Condominio Santa Clara	Informal	-	-	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva
-	Moniquirá	Establecimiento Penitenciario De Mediana Seguridad Moniquirá -	Informal	-	-	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva
-	Chitaraque	Ciro Antonio Mejía Robles	Informal	-	-	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva
-	Chitaraque	Finca piscícola El Trébol – Bernardo Aristides Velasco	Informal	-	-	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva
-	Chitaraque	Piscícola Pesque y Coma – John Leandro Mejía Robles	Informal	-	-	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva
-	Togüí	Piscícola Los Lagos - Roland Fabrisio Camacho Robles	Informal	-	-	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva
-	San José de Pare	Trapiche El Panelero – Saúl Mora	Informal	-	-	Usuario sujeto al pago de la Tasa Retributiva

Fuente: Corpoboyacá.

Tabla 19. Estado del Permiso de Vertimientos de las Licencias Ambientales.

USUARIO	UBICACIÓN	EXPEDIENTE	ESTADO LICENCIA AMBIENTAL	ESTADO PERMISO DE VERTIMIENTOS
ARCILLAS Y MINERALES ORCA	GACHANTVA	OOLA-00039-07	OTORGADA (Resolución 0677 de 27 de agosto de 2007)	Esta incluido dentro de la Licencia Otorgada, y es para el Manejo de Agua de escorrentía.

USUARIO	UBICACIÓN	EXPEDIENTE	ESTADO LICENCIA AMBIENTAL	ESTADO PERMISO DE VERTIMIENTOS
SUMICOL	ARCABUCO	OOLA-00015-95	OTORGADA (Resolución 2108 del 14 de Julio de 2015)	Fue aprobado el permiso de vertimiento de aguas residuales no domesticas- ARND mediante Resolución 2928 de 08 de septiembre de 2016.
SUMICOL	ARCABUCO	OOLA-00079-96	OTORGADA (Resolución 322 de 24 de junio de 1997)	Fue aprobado permiso de vertimiento de aguas residuales no domesticas - ARND mediante Resolución 1829 de 20 de octubre de 2020.
COPERATIVA BOYACENCE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN	SAMACA	OOLA-00270-98	OTORGADA (Resolución 0717 de 07 de octubre de 1998)	Fue aprobado mediante Resolución 3968 de 07 de noviembre de 2018. Permiso de Vertimientos para aguas residuales no domesticas - ARND y Reúso de agua Minera, generada dentro de los 13 Proyectos que conforman el Titulo Minero 7238. Proyectos - Permiso de Vertimientos: BERLIN, PROGRESO, SILVAS-PEÑA NAPOLES. Proyectos - Reúso – (Cumpliendo Criterios de calidad Resolución 1207 de 2014): VILLA CAROLINA, VILLA CATALINA, VULCANO, ROBLES. Proyectos Reúso, (usos sin definir Resolución 1207 de 2014, aclarando que no se permite la descarga de vertimiento alguno a ningún componente (suelo, agua): SILVAS – PEÑA, CARBOINSA, CUCHARO, FLORIDA, CARBONERAS, CARBONERAS-LA PEÑA, NAPOLES.
COPERATIVA BOYACENCE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN	SAMACA	OOLA-00271-98	OTORGADA (Resolución 0717 de 07 de octubre de 1998)	Fue aprobado mediante Resolución 2098 de 25 de noviembre de 2020. Permiso de Vertimientos para aguas residuales no domesticas- ARND y Reúso de agua Minera dentro de los 12 Proyectos que conforman el Titulo Minero 7239. Proyectos - Permiso de Vertimientos: PANTANITOS, LA MANGUITA, CARBODIAMANTE, LA BANDA. Proyectos - Reúso – (Cumpliendo Criterios de calidad Resolución 1207 de 2014): SAN MIGUEL, CORALITOS, LA CHOZA.
COPERATIVA BOYACENCE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN	SAMACA	OOLA-00273-98	OTORGADA (Resolución 0717 de 07 de octubre de 1998)	Fue aprobado mediante Resolución 4221 de 12 de diciembre de 2019. Permiso de Vertimientos para ARND y Reúso de agua minera generada dentro de los 13 Proyectos que conforman el Titulo Minero 7241. Proyectos - Permiso de Vertimientos: LA ZARZA, CARDONAL, MANTOS DEL ALTIPLANO, CARBODIAMANTE II, CARBONALPOLES, EL DANUBIO, CARBODIAMANTE, SAN CAMILO. Proyectos - Reúso – (Cumpliendo Criterios de calidad Resolución 1207 de 2014): CERREJONCITO- MORTIÑO, BRISAS, VARELOS, EL VOLCAN, MANTOS DEL ALTIPLANO.

Fuente: Corpoboyacá.

- **Propuestas de los usuarios.**

Los usuarios de la cuenca, de acuerdo con el cronograma establecido para el proceso de consulta, se tuvo plazo desde el 15 al 26 de julio de 2024 para la presentación de propuestas técnicamente sustentadas con los requisitos mínimos por parte de los usuarios. En este periodo se recibieron 15 propuestas, pertenecientes a los municipios de Tinjacá, Sutamarchán, Chíquiza, Sáchica, Santa Sofía, Villa de Leyva, Togüí, san José de Pare, Cucaita, de igual manera las siguientes actividades económicas: Arcillas y minerales Orca, Armando Sáenz, Trapiche el Panelero, estación de servicio las cuatro estrellas (maría Filomena Novoa). En las tablas 6 y 7, se presentan las propuestas radicadas por los usuarios de la Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D con su radicado y fecha en los tiempos establecidos por la Resolución 1368 del 19 de junio de 2024.

- **Modelación de calidad hídrica de la Subcuenca del Río Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D.**

Con el fin de encontrar el programa matemático que pudiera establecer el grado de asimilación de la Subcuenca de los Ríos Sutamarchán Moniquirá y Suárez y poder determinar la carga máxima permisible a verter sin afectar las condiciones de calidad de esta fuente hídrica se seleccionó el programa matemático QUAL2KW desarrollado por la EPA (Agencia de Protección Ambiental). QUAL2KW se lleva a cabo en el entorno de Microsoft Windows, ya que utiliza cálculos numéricos se programan en Fortran 90. Excel e incorpora parámetros de calidad de agua, parámetros hidráulicos, datos de elevación, ubicación geográfica, meteorología y procesos de reaireación, permitiendo la simulación de flujo y la calidad de agua de cuerpos de agua lóticos, incluyendo factores como zonas anóxicas, tributarios, tramos y vertimientos de fuentes puntuales y difusas.

Los modelos de calidad del agua constituyen una valiosa herramienta para analizar el estado ecológico de los sistemas hídricos y predecir la respuesta de estos sistemas frente a diferentes escenarios ambientales. Por tal razón y en virtud de establecer para los usuarios que hacen parte de la cuenca (Actividades económicas y prestadores de servicios públicos) la carga máxima permitida que puede ser vertida al cuerpo hídrico sin afectar el estado de calidad y en pro de la descontaminación de estas fuentes hídricas, se realizan escenarios de modelación para determinar las concentraciones máximas permitidas de las descargas puntuales de los dos parámetros sujetos al cobro de tasa retributiva y objeto del proceso de meta de carga contaminante como lo son: Demanda bioquímica de Oxígeno (DBO_5) y Sólidos Suspendidos Totales (SST) con el fin de cumplir con el objetivo de calidad que cada tramo establecido en la Resolución 1433 de 2019 de Corpoboyacá que corrigió la Resolución 4736 de 28 de diciembre de 2018 de Corpoboyacá y la Resolución No.1315 del 12 de agosto de 2020 que establece los criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso hídrico según el uso establecido como objetivo de calidad y que modifica parcialmente la Resolución 3382 del 01 de octubre de 2015.

Durante la etapa de las simulaciones se realizaron múltiples corridas, inicialmente se logró el ajuste del escenario inicial y seguido se realizaron los escenarios de calidad cambiando dato de cada modelo.

El ajuste del modelo preliminar se realizó comparando los datos observados en campo en las estaciones de monitoreo de calidad de Corpoboyacá ubicados en cada tramo, frente a los datos simulados en cada tramo de estudio, ajustando los parámetros principales (tasas, ratas, coeficientes) que permitieron que se generara un error de correlación bajo.

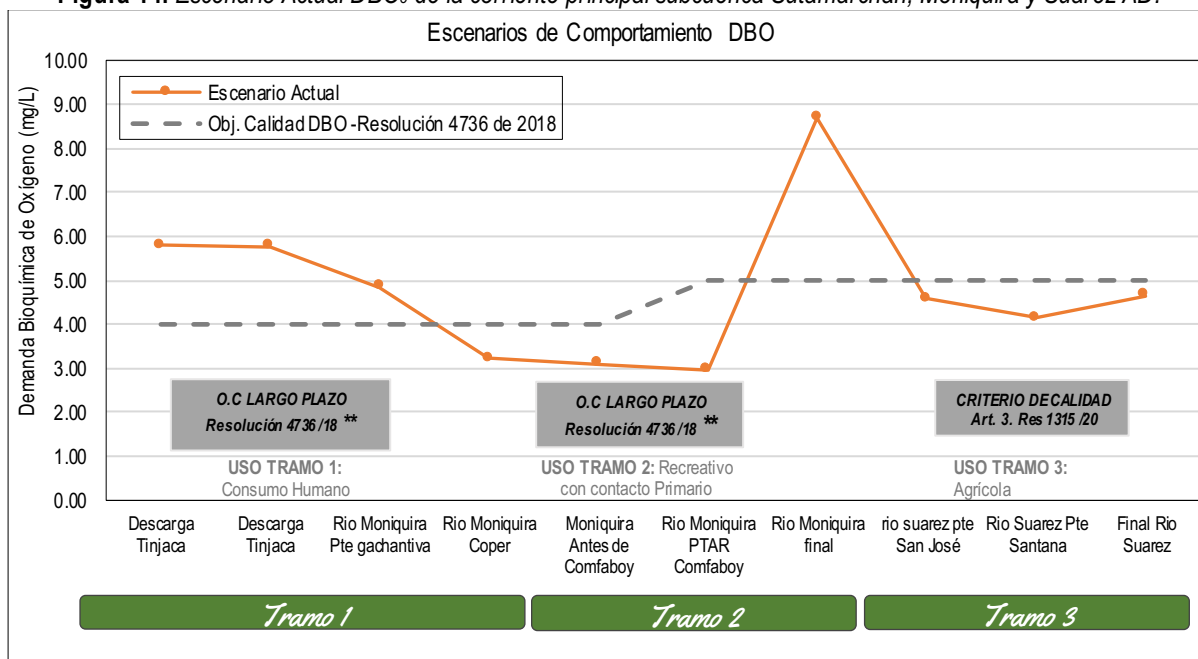
Los resultados obtenidos se expresan a continuación :

MODELO DE CALIDAD CORRIENTE PRINCIPAL

• **DBO Rápida.** Los resultados de la Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO₅ o DBO₅ rápida obtenido en el modelo de calidad hídrica en la corriente principal del Río Suárez se encuentran a continuación:

En la estación de inicio (Río Tinjacá) se presenta valores bajos de contaminación de materia orgánica, incrementando su valor significativamente en la estación de monitoreo denominado “Río Moniquirá final con una concentración de 8,9 mg/L de DBO₅, dado que este cuerpo hídrico recibe la descarga de los vertimientos del municipio de Moniquirá sin tratamiento previo degradando las condiciones de calidad y causando un impacto negativo en la calidad del río, posterior a este sector y con la unión del río Suárez que trae un caudal mayor aumenta el factor de dilución del contaminante y disminuye los valores de materia orgánica llegando a un valor cercano a los 4,8 mg/L de DBO₅. No obstante, en casi todas las estaciones de monitoreo de la corriente principal se tienen valores superiores a los 5 mg/L de DBO₅, valor que supera el límite permisible en el objetivo de calidad.

Figura 14. Escenario Actual DBO₅ de la corriente principal subcuenca Sutamarchán, Moniquirá y Suárez AD.



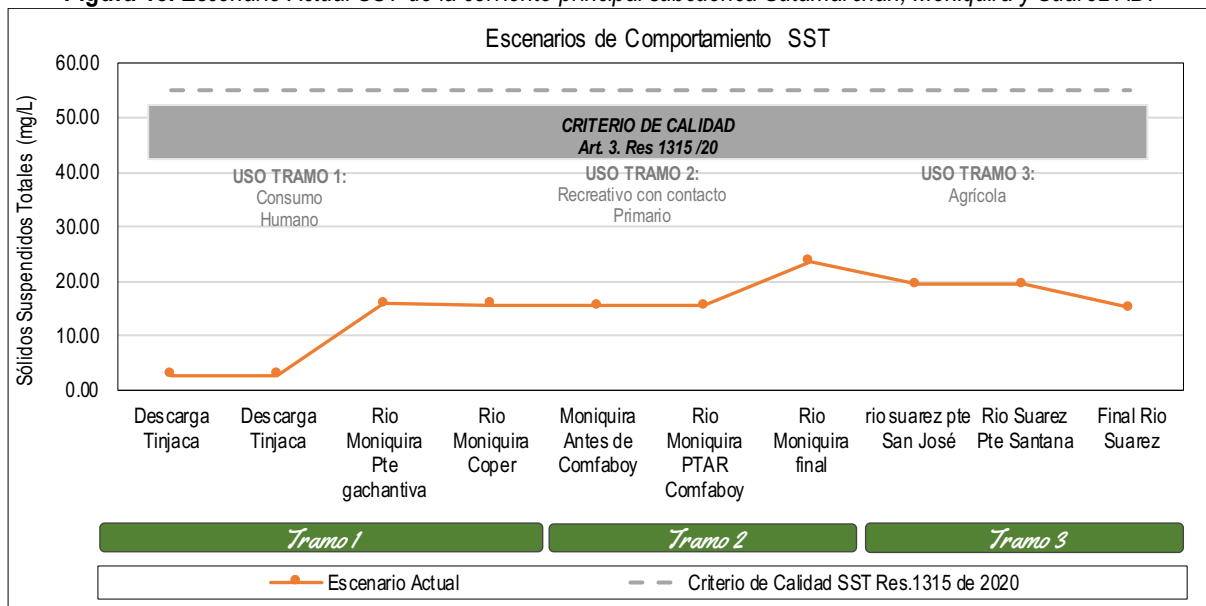
Fuente: Corpoboyacá.

• **Sólidos Suspendidos Totales:** Indica la cantidad de sólidos que se encuentran en suspensión presentes en el agua, en la siguiente grafica se presentan los resultado obtenidos en la modelación con los resultados medidos en la campaña de monitoreo de época seca.

Se puede observar que el comportamiento de los datos modelados de la corriente principal con respecto a sólidos suspendidos totales, donde el valor más alto se presentan en la estación Río Moniquirá Final (23,56 mg SST/L), reflejando la afectación causada por los vertimientos del municipio, en la parte final de la corriente, se cumple con la concentración máxima permitida en el valor de criterio de calidad establecido de (55mg/L) SST, no obstante es importante que se implementen sistemas de

tratamiento previo antes de la descarga para reducir la concentración de sólidos ya que los sólidos suspendidos totales reducen la penetración de luz en la superficie del agua y por tanto interfieren en la vida acuática.

Figura 15. Escenario Actual SST de la corriente principal subcuenca Sutamarchán, Moniquirá y Suárez AD.



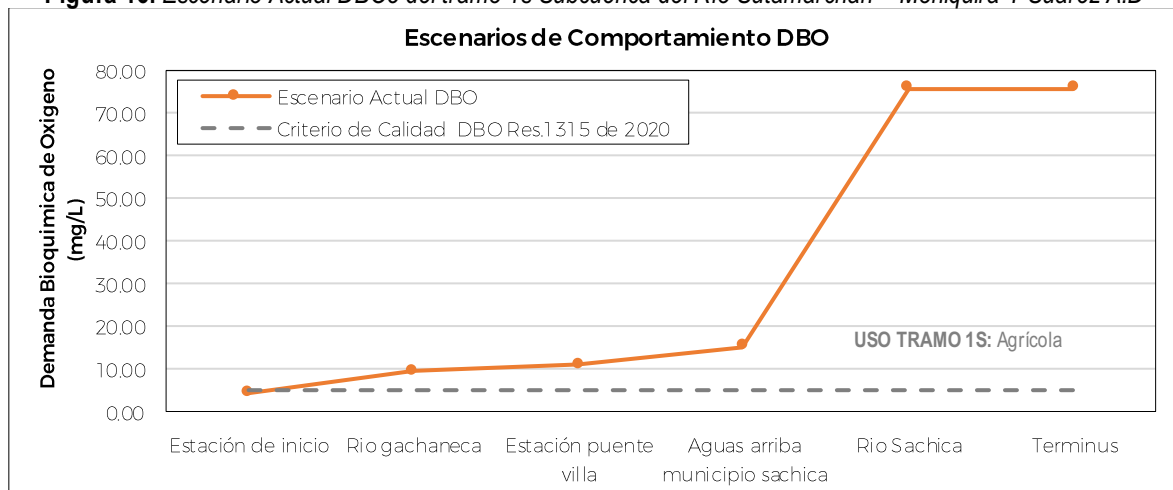
Fuente: Corpoboyacá.

MODELO DE CALIDAD TRAMO 1 S

• **DBO Rápida:** Los resultados de la Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO₅ o DBO rápida obtenido en el modelo de calidad hídrica en la corriente principal del tramo 1S se encuentran a continuación:

En el escenario de calidad actual se puede observar que la concentración de DBO₅ más elevada se presenta en la finalización del tramo con un valor de Río Sáchica de 75,64 (mg O₂/L) esto debido al aporte de los vertimientos de los municipios que integran en ese tramo. El tramo de estudio incumple con el valor establecido para el criterio de calidad (5 mg/L) DBO₅.

Figura 16. Escenario Actual DBO5 del tramo 1s Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D

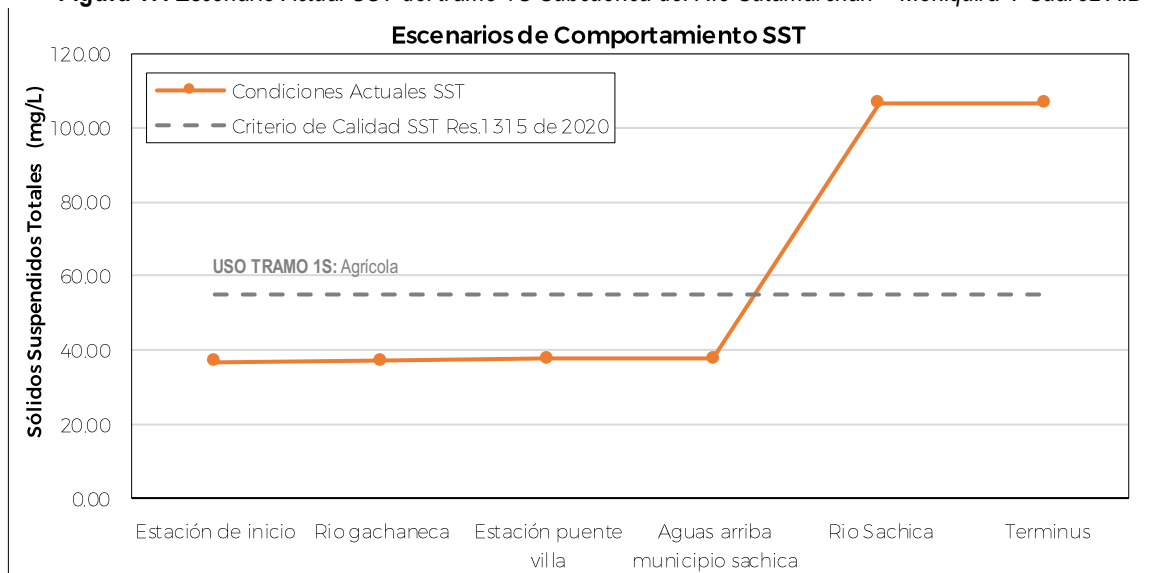


Fuente: Corpoboyacá.

• **Sólidos Suspendidos Totales:** Indica la cantidad de sólidos suspendidos totales, en la siguiente gráfica se presentan los resultados obtenidos en la modelación con los resultados medidos en la campaña de monitoreo de época seca para el tramo 1S.

El comportamiento de SST está cumpliendo con la concentración máxima de 106,61 mg/L SST para los tres tramos. De igual forma se puede evidenciar que es necesario que los municipios de este tramo implementen su sistema de tratamiento PTAR para reducir más la concentración de sólidos suspendidos totales y con esto se mejoraría la calidad del recurso hídrico ya que los sólidos suspendidos son un indicador de contaminación ya que su presencia disminuye el paso de la luz a través de aguas evitando la actividad fotosintética, que es una variación crítica en la producción de oxígeno.

Figura 17. Escenario Actual SST del tramo 1S Subcuenca del Río Sutamarchán – Monquirá Y Suárez A.D



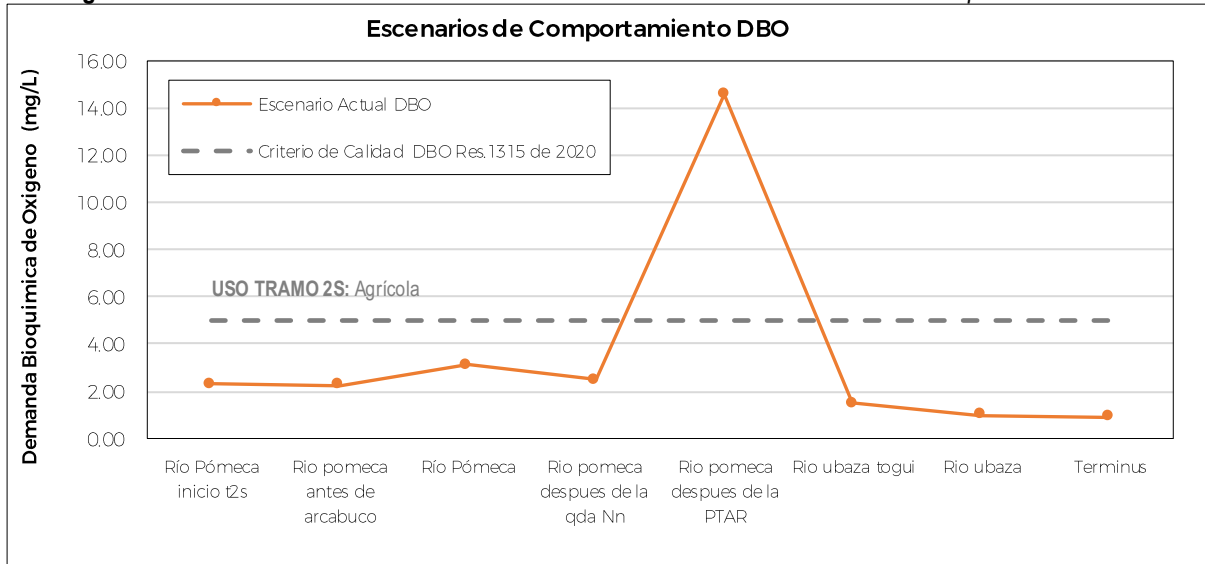
Fuente: Corpoboyacá.

MODELO DE CALIDAD TRAMO 2 S:

• **DBO Rápida:** Los resultados expresados por el modelo de calidad Qual2kw para el tramo 2 s son los siguientes:

Como se observa en la gráfica los resultados reflejados por el modelo para el tramo 2S representan un grado de autodepuración alta del Río Pomeca donde se registran valores de Demanda Bioquímica de Oxígeno menores a los 5 mg/L DBO₅ e incrementando su valor en la estación de monitoreo denominado Río Pomeca después de la PTAR con un valor de 14,58 mg/L de DBO₅, superando el valor máximo permitido del criterio de calidad de 5 mg/L, establecido en la Resolución 1315 de 2020 de Corpoboyacá.

Figura 18. Escenario Actual DBO₅ del tramo 2s Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D

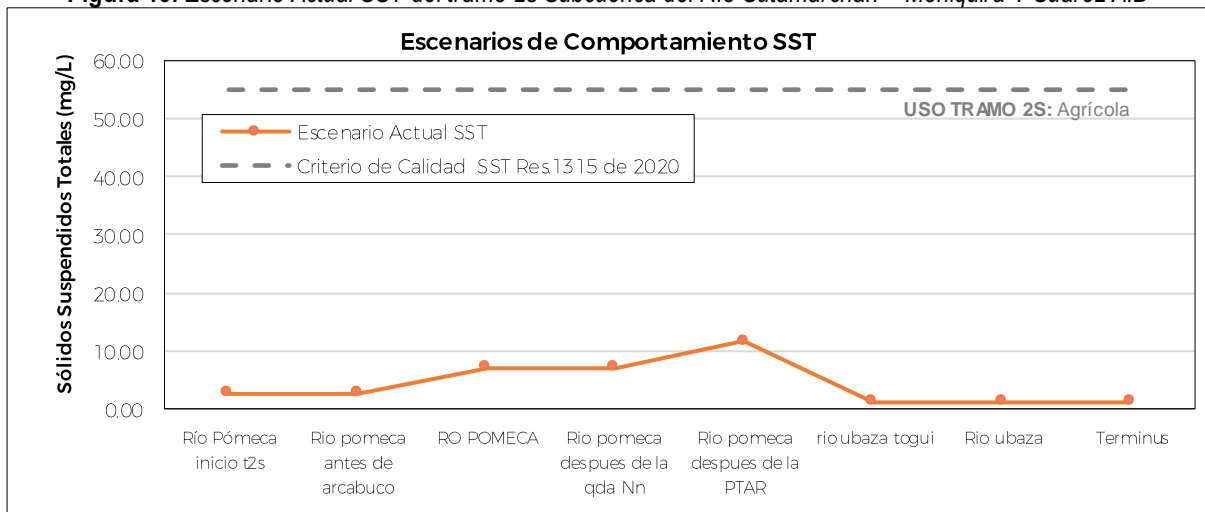


Fuente: Corpoboyacá.

• **Sólidos Suspendidos Totales:** Los resultados obtenidos en el escenario de línea base (Calidad actual) para el tramo 2 s con respecto a solidos suspendidos totales son los siguientes:

En términos de Solidos Suspendidos Totales los valores registrados en las primeras estaciones de monitoreo del tramo 2S tienen valores muy bajo de sólidos suspendidas totales y se incrementa su valor después de la estación de monitoreo río Ubazá-Togüí con un valor de 11,69 mg/L SST cumpliendo el valor máximo permisible en el criterio de calidad de mg/L, establecido en la Resolución 1315 de 2020 de Corpoboyacá.

Figura 19. Escenario Actual SST del tramo 2s Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D



Fuente: Corpoboyacá.

• **Línea base de calidad hídrica (Año 2024)**

Para la subcuenca de los Ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D, se estableció como línea base de carga contaminante la sumatoria de las cargas vertidas por los usuarios de cada tramo correspondiente al año 2024 así:

TRAMO 1

Tabla 20. Línea base de carga contaminante vertida en el año 2024 en la subcuenca de los ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D.

LÍNEA BASE DE CARGA CONTAMINANTE (2024)		
USUARIO	Carga Meta DBO5 (Kg/año)	Carga Meta SST (Kg/año)
PRESTADORES DE SERVICIO PÚBLICO Y ALCANTARILLADO		
MUNICIPIO DE GACHANTIVÁ	17.751,36	12.249,91
MUNICIPIO DE SANTA SOFÍA	39.048,24	23.139,23
MUNICIPIO DE SUTAMARCHÁN	45.205,25	45.205,25
MUNICIPIO DE TINJACÁ	28.610,59	18.784,73
MUNICIPIO DE CHÍQUIZA - CENTRO POBLADO SAN PEDRO DE IGUAQUE	5.187	7.000
ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
ARCILLAS Y MINERALES ORCA S.A.S - EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	2.470,06	2.470,06
SUMICOL S.A.S - EXPLOTACIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS	740,88	740,88
CLODOCINDO PAMPLONA LASSO - PISCÍCOLA	292,00	584,00
CANALIFE S.A.S - CULTIVO DE PLANTAS MEDICINALES	723,75	723,75
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA CARBONÁPOLES	39,62	201,09
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA CARDONAL ZARZA	135,61	2.073,60
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA CARBODIAMANTE II	31,70	354,49
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA SAN CAMILO	63,66	262,83
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA CARBODIAMANTE III	39,46	73,07
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA ROBLES	30,75	166,92
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA CORPMANTOS	57,62	99,53
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA NÁPOLES	48,70	217,40
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA PEDREGAL	14,48	77,14
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA SILVAS / PEÑA NEGRA	68,38	377,87
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA PROGRESO	11,55	40,44
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA BERLÍN	1,53	8,05
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA CARBODIAMANTE	23,88	74,09
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA LA BANDA	18,50	93,23
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA LA MANGUITA	153,60	978,53
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA PANTANITOS	8,19	174,68
TOTAL TRAMO 1	140.776,37	116.170,76

TRAMO 1S

LINEA BASE DE CARGA CONTAMINANTE (2024)		
USUARIO	Carga Meta DBO5 (Kg/año)	Carga Meta SST (Kg/año)
PRESTADORES DE SERVICIO PÚBLICO Y ALCANTARILLADO		
MUNICIPIO DE SAMACÁ	15.588,62	9.941,72
MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA	407.505,32	276.148,30
MUNICIPIO DE CUCAITA	36.652,19	20.173,69
MUNICIPIO DE SORA	13.118,85	5.240,21
MUNICIPIO DE SÁCHICA	48.197,35	28.060,10
ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
ACERÍAS PAZ DEL RÍO S.A - EXTRACCIÓN DE CARBÓN	1.368,66	3.128,37
INTEXTIL LTDA - FABRICACIÓN DE TEXTILES	2.246,34	893,21
HAROLD CASTILLO - TERMALES LA PORTADA DE LA VILLA	89.743,79	16.094,02
MARÍA FILOMENA NOVOA LARROTTA - EDS LAS 4 ESTRELLAS	300,07	250,05
HECTOR GUILLERMO CASTELLANOS SÁENZ - TRUCHAS LLANO BLANCO	173,45	346,90
TOTAL TRAMO 1S	614.894,64	360.276,58

TRAMO 2

LINEA BASE DE CARGA CONTAMINANTE (2024)		
USUARIO	Carga Meta DBO5 (Kg/año)	Carga Meta SST (Kg/año)
PRESTADORES DE SERVICIO PÚBLICO Y ALCANTARILLADO		
MUNICIPIO DE MONQUIRA	167.571,50	77.821,7
ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR DE BOYACÁ - COMFABOY	2.847,32	624,41
CONDOMINIO LOS CAYENOS	686,22	383,48
CONDOMINIO SANTA CLARA	184,49	85,15
CASA NACIONAL DEL PROFESOR ORGANIZACIÓN COOPERATIVA MULTIACTIVA – CANAPRO - CENTRO VACACIONAL CHIMINIGAGUA I.A.C.	4.188,77	789,19
ARMANDO SAENZ GARCIA - EDS GUADALAJARA	44,57	59,16
ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE MEDIANA SEGURIDAD MONQUIRA	4.711,48	4.711,48
PASCUAL CAMACHO MORA - CENTRO VACACIONAL	30,68	30,68
ANA MERCEDES CEPEDA CIFUENTES – EDS GASOLINA	254,34	326,46
TOTAL TRAMO 2	180.519,38	84.831,66

TRAMO 2S

LINEA BASE DE CARGA CONTAMINANTE (2024)		
USUARIO	Carga Meta DBO5 (Kg/año)	Carga Meta SST (Kg/año)
PRESTADORES DE SERVICIO PÚBLICO Y ALCANTARILLADO		
MUNICIPIO DE ARCABUCO	113.944,36	35.490,87
MUNICIPIO DE TOGUÍ	3.010,62	1.305,52
ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
OSCAR POVEDA AGUILAR - PISCÍCOLA	255,5	511

LINEA BASE DE CARGA CONTAMINANTE (2024)		
USUARIO	Carga Meta DBO5 (Kg/año)	Carga Meta SST (Kg/año)
ROLAND FABRISIO CAMACHO ROBLES - PISCÍCOLA LOS LAGOS	997,18	1994,36
TRUCHAS LA MARÍA S.A.S - PISCÍCOLA	7.967,95	3.361,65
TOTAL TRAMO 2S	126.175,61	42.663,40

TRAMO 3

LINEA BASE DE CARGA CONTAMINANTE (2024)		
USUARIO	Carga Meta DBO5 (Kg/año)	Carga Meta SST (Kg/año)
PRESTADORES DE SERVICIO PÚBLICO Y ALCANTARILLADO		
MUNICIPIO DE SAN JOSE DE PARE	12.417,30	8.585,68
MUNICIPIO DE SANTANA	39.604,42	24.602,75
MUNICIPIO DE CHITARAQUE	25.318,52	11.282,29
MUNICIPIO DE PAIPA - CENTRO POBLADO PALERMO	10.639,75	10.639,75
ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
CIRO ANTONIO MEJÍA ROBLES - PISCÍCOLA	32,996	65,992
BERNARDO ARISTIDES VELASCO - PISCÍCOLA EL TRÉBOL	65,7	131,4
JHON MEJÍA ROBLES - PISCÍCOLA PESQUE Y COMA	181,478	362,956
GONZALO BELTRAN TRASLAVIÑA - PISCÍCOLA	85,702	171,404
MARTHA AMPARO MATEUS - PISCÍCOLA	163,80	473,40
SAUL MORA - TRAPICHE EL PANELERO	3.579,45	370,64
TOTAL TRAMO 3	92.089,12	56.686,25

Tabla 21. Resumen de la línea base de calidad hídrica año 2024 de la subcuenca de los ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D.

TRAMO	Carga DBO ₅ Kg/año	Carga SST Kg/año
1	140.776,37	116.170,76
1S	614.894,64	360.276,58
2	180.519,38	84.831,66
2S	126.175,61	42.663,40
3	92.089,12	56.686,25
TOTAL	1.154.455,11	660.628,64

Fuente: Corpoboyacá.

- **Presentación de la propuesta preliminar de meta global de carga contaminante de la subcuenca de los ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D. a la Directora general de Corpoboyacá.**

Los días 12 y 25 de septiembre de 2024, el equipo técnico de instrumentos económicos de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental realizó la presentación de la propuesta preliminar de las metas de carga global contaminante para el tercer quinquenio de la Subcuenca de los Ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez AD a la directora de la Corporación Yeimy Liseth Echeverría Reyes, la reunión se realizó en la sala de juntas en la sede principal de Corpoboyacá.

Tabla 22. Evidencias de socialización de MGCC la Subcuenca de los Ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez AD - 12 y 25 de septiembre de 2024 ante la Directora Yeimy Liseth Echeverría Reyes



Fuente: Corpoboyacá

2.1.2. Propuesta Preliminar de Meta de Carga Contaminante.

Que el artículo 2.2.9.7.3.5 del Decreto 1076 de 2015, dispone que la autoridad ambiental presentará los escenarios de metas, de acuerdo al análisis de las condiciones que más se ajusten al objetivo de calidad vigente al final del quinquenio, teniendo en cuenta los límites establecidos en los criterios de calidad vigentes y la capacidad de carga del tramo o cuerpo de agua definidos a partir de evaluaciones y/o modelaciones de calidad del agua. Por tal razón y en virtud de establecer la carga máxima permitida que puede ser vertida al cuerpo hídrico sin afectar el estado de calidad y en pro de la descontaminación de estas fuentes hídricas de los usuarios (Prestadores de servicios públicos y Actividades económicas) que descargan sus vertimientos sobre las Subcuencas Sutamarchán - Moniquirá y Suárez A.D, el equipo técnico de CORPOBOYACÁ realizó diferentes escenarios de modelación de calidad hídrica que permitieron evaluar la afectación que podría causar la variación de las concentraciones de los dos parámetros sujetos al cobro de tasa retributiva y objeto del proceso de meta de carga contaminante como lo son la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST).

Producto del análisis obtenido de dichos escenarios de calidad se determinó la proyección de meta global de carga contaminante que se aproxima al cumplimiento del objetivo de calidad de cada tramo que se encuentra establecido en la Resolución 1433 de 2019 de Corpoboyacá que corrigió la Resolución 4736 de 28 de diciembre de 2018 de Corpoboyacá, teniendo en cuenta los límites establecidos para cada parámetro en los criterios de calidad por medio de la Resolución 1315 de 2020.

A partir de la información anteriormente mencionada, el equipo técnico de Corpoboyacá, formuló la propuesta preliminar de meta global de carga contaminante y de metas individuales con sus respectivos cronogramas de cumplimiento para la vigencia del quinquenio 2025 – 2029.

La propuesta preliminar se presentó por medio de un documento en EXCEL, en el cual, se calculó una línea base de carga contaminante del año 2024 y se proyectó la carga contaminante al tercer quinquenio (2025 – 2029). Se presenta en el Anexo 7 – *Proyección Propuesta Preliminar Río Suárez* el documento donde se muestra la información por usuario de sus valores de carga proyectada y carga permitida año a año como propuesta preliminar.

2.2. CONSULTA PÚBLICA Y COMENTARIOS

2.2.1. Presentación de Propuesta Preliminar de Meta de Carga Contaminante por parte de Corpoboyacá.

De acuerdo con el cronograma establecido para el proceso de consulta, la corporación procedió a realizar la proyección de meta global de carga contaminante a cada usuario que hace parte de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, esta etapa estaba definida dentro del espacio del 29 julio hasta el 02 de septiembre de 2024. Para realizar la socialización preliminar se definió hacer el taller de manera virtual el 11 de septiembre del presente año.

Proceso de divulgación. Se realizó la invitación a través de oficios de salida, llamadas, correos electrónicos y mensajes vía WhatsApp, con el fin de contactar e invitar a todos los usuarios y personas en general interesados en conocer el proceso de metas y la propuesta preliminar de meta de carga contaminante de la subcuenca Sutamarchán, Moniquirá y Suarez A.D. Como medio de divulgación, mediante los oficios con radicados de salida No. 015376, 015378, 015381, 015388, 015392, 015394, 015397, 015399, 015400, 015403, 015407, 015412, 015416, 015418, 015419, 015423, 015425, 015430, 015433, 015435, 015436, 015437, 015438, 015440, 015441, 015442, 015446, 015447, 015449, 015450 del 09 de septiembre de 2024.

Figura 20. Radicado de salida 015418 del 09 de septiembre de 2024.

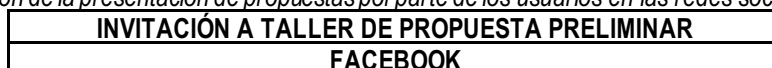


Fuente: Corpoboyacá.

● **Redes sociales.** El proceso de divulgación en redes sociales se realizó días antes del taller. Se realizó por medio de publicaciones e historias en las redes sociales de la Corporación de Facebook.

A continuación, se presentan las propuestas radicadas por los usuarios de la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D

Figura 21. Divulgación de la presentación de propuestas por parte de los usuarios en las redes sociales de Corpoboyacá.





Fuente: Corpoboyacá.

● **Taller general:** El día 11 de septiembre de 2024 a las 9:00 a.m. a través de la plataforma Google Meet se dio inicio al taller de socialización de la proyección de Meta global de Carga Contaminante para la Subcuenca de los Ríos Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D. Para la reunión se hizo una presentación (Anexo 8 - Presentación taller propuesta preliminar Río Suárez), se invitaron 63 usuarios de las cuales se contó con la participación de 68 personas.

Tabla 23. Taller propuesta preliminar Subcuenca del Río “Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE PROPUESTA PRELIMINAR DE MGCC DE LA SUBCUENCA SUTAMARCHAN - MONIQUIRA Y SUAREZ A.D				
LUGAR	FECHA	HORA	TRAMO	ASISTENTES
Vía Google meet	11 de septiembre de 2024	09:00 am	Todos los tramos	MUNICIPIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Municipio de Santana • Municipio de Samacá • Municipio de Sáchica • Municipio de Moniquirá • Municipio de Arcabuco • Municipio de Santa Sofía • Municipio de Sora • Municipio de Chíquiza • Municipio de Sutamarchán • Municipio de Villa de Leyva • Municipio de Paipa • Municipio de San José de Pare • Municipio de Chitaraque PRESTADOR DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO: <ul style="list-style-type: none"> • Empresa de servicios públicos SERVISUTAMARCHÁN S.A.S

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE PROPUESTA PRELIMINAR DE MGCC DE LA SUBCUENCA SUTAMARCHAN - MONIQUIRA Y SUAREZ A.D				
LUGAR	FECHA	HORA	TRAMO	ASISTENTES
				<ul style="list-style-type: none"> • Empresa de Servicios Públicos de Villa de Leyva "ESVILLA" E.S.P. • Empresa de Servicios Públicos de Tinjacá • Empresa de servicios públicos Servimanantiales - Cucaita • Aguas de Arcabuco • Empresa de Servicios Públicos de Moniquirá. • Condominio Campestre los Cayenos <p>ACTIVIDADES ECONÓMICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trapiche El panelero S.A.S • Piscícola - Martha Amparo Mateus • Establecimiento de reclusión Moniquirá • Intextil S.A.S • Finca los Lagos - Piscícola • Truchas la María - Piscícola • Piscícola Llano Blanco • Centro recreacional COMFABOY • Arcillas y Minerales Orca S.A.S

Fuente: Corpoboyacá.

Para el formulario de asistencia para el taller se realizó por medio del formato de la Corporación FCA-05 "Registro Asistencia Eventos". En el cual, los participantes agregaron sus datos personales, nombre de la persona que asistió, entidad o municipio, cargo, teléfono, correo electrónico y firma. En el Anexo 9 – Asistencia taller propuesta preliminar Río Suárez se presentan los formularios de asistencia al taller.

Figura 22. Evidencia Taller Socialización de propuesta preliminar de MGCC para la Subcuenca del Río "Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.



Fuente: Corpoboyacá.

Luego del taller de socialización de las propuestas de metas de cargas contaminantes a los usuarios. Se procedió a la consulta pública y comentarios por parte de los usuarios del Desde el 03 al 20 de septiembre de 2024. Los siguientes usuarios presentaron comentarios:

Tabla 24. Consulta pública y comentarios - Subcuenca de los ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D.

FECHA	USUARIO	COMENTARIO
19 de septiembre de 2024	Municipio de Santana	Solicitar que la carga contaminante sea ajustada, puesto que según, la propuesta entregada por Corpoboyacá, a partir del año 2027 (Año 3) sugieren una reducción de la carga contaminante a un valor que no puede ser cumplido por el municipio, debido a que no se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales.
20 de septiembre de 2024	Municipio de Villa de Leyva	Solicitar de forma comedida se proceda a considerar la solicitud que se eleva con el propósito de llegar a consensos bilaterales, se plantea la situación actual del municipio, se nombran las etapas del proceso y se pide dar claridad del cálculo de la meta de carga, y se pide sea tenida en cuenta su solicitud de que se mantengan LAS CARGAS CONTAMINANTES CONTEMPLADAS EN EL PSMV del Municipio de Villa de Leyva y modificar el número de vertimientos de la línea base.

Fuente: Corpoboyacá.

- EVALUACIÓN DE LA CONSULTA PÚBLICA Y COMENTARIOS PRESENTADA POR LOS USUARIOS**

A continuación, se presenta la evaluación realizada por el equipo técnico a los comentarios realizados por los usuarios a la propuesta preliminar de meta de carga contaminante para el tercer quinquenio de la subcuenca de los Ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D.

Tabla 25. Evaluación de los comentarios presentados por los usuarios por parte del equipo técnico.

TRAMO	USUARIO	OBSERVACIÓN
MUNICIPIOS		
1S	MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA	Se realizaron diferentes escenarios de modelación de calidad hídrica en el programa matemático Qual2kw para establecer la capacidad de carga de la fuente hídrica receptora del vertimiento y el cumplimiento de los valores máximos permitidos para lograr el objetivo de calidad establecido bajo la Resolución 4736 de 2018, corregida por la Resolución No. 1433 del 2019 para el tramo 1S (Uso Agrícola), posterior a la elaboración de estos escenarios de calidad se evidenció que la proyección de carga contaminante que más se ajusta al cumplimiento de dicho objetivo de calidad es la proyección de carga contaminante calculada con los datos de monitoreo presentado por el municipio mediante autodeclaración de tasa retributiva con radicado No. 02936 del 6 de febrero del 2024. Por lo anterior, para efectos de la definición de la meta de carga contaminante, se establece la proyección de carga contaminante partiendo del cumplimiento del objetivo de calidad referido y al cumplimiento de la Resolución 631 de 2015. No obstante, cabe aclarar que para el cálculo de la proyección de carga contaminante del quinquenio (2025-2029) se tomó la proyección de la población del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) y se aplicó la remoción de carga contaminante establecido en este mismo documento.
3	MUNICIPIO DE SANTANA	En la propuesta presentada se observa que las cargas aumentan progresivamente en el quinquenio y no presenta ninguna remoción a lo largo del quinquenio, generando el incumplimiento del objetivo de calidad para el tramo 3, definido mediante Resolución 1433 de 2019, la cual corrige parcialmente la Resolución 4736 de 2018. Por lo cual, cabe resaltar que es de vital importancia priorizar la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales para disminuir la carga contaminante en las fuentes hídricas y en la cuenca del Río Suárez, asimismo tener en cuenta lo plasmado en el Decreto 1076 de 2015. ARTÍCULO 2.2.9.7.3.5. Procedimiento para el establecimiento de la meta global de carga contaminante. Numeral 1- Proceso de consulta.

TRAMO	USUARIO	OBSERVACION
		Por otra parte, para la proyección de caudal y las cargas para el quinquenio 2024 – 2029, el equipo técnico de M.G.C.C, tuvo en cuenta los resultados de laboratorio del monitoreo realizado el 2 de octubre de 2019 por parte de Corpoboyacá, ya que, estos valores no presentaron dilución y se asemejan a las condiciones reales del municipio; adicionalmente para la proyección de población en el quinquenio, se tomó en cuenta el archivo “proyecciones población total Municipio por área 2024-2035” del DANE.

Fuente: Corpoboyacá.

En este orden de ideas, el equipo técnico de CORPOBOYACÁ tuvo en cuenta las observaciones y los comentarios presentados por los usuarios y comunidad para la elaboración de la propuesta definitiva de las metas de carga global contaminante.

3. PROPUESTA DEFINITIVA

De acuerdo con en el artículo primero (1) de la Resolución 1433 del 13 de diciembre de 2004, el Plan de Saneamiento y Manejo De Vertimientos - PSMV, se define como un conjunto programas, proyectos y actividades con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, los cuales deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad y uso que defina la autoridad ambiental competente para la corriente tramo o cuerpo de agua.

En virtud de lo anterior, CORPOBOYACÁ como autoridad ambiental competente ha venido realizando la aprobación del PSMV de los municipios pertenecientes a la Subcuenca de los ríos Sutamarchán – Moniquirá y Suarez AD, donde se establecieron compromisos encaminados al diseño y construcción de obras para la recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales generadas por los habitantes de estos municipios.

En la siguiente tabla, se relacionan los actos administrativos, la vigencia del plan de acción y los compromisos relacionados con la construcción y puesta en marcha del sistema de tratamiento de aguas residuales de los PSMV's:

Tabla 26. Estado de cumplimiento de los PSMV'S en los municipios de la subcuenca del Río Sutamarchán-Moniquirá y Suárez.

No.	PRESTADOR DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO	EXPEDIENTE	RESOLUCIÓN				ESTADO ACTUAL PSMV	AÑO PROYECTADO CONSTRUCCIÓN PTAR
			No. RESOLUCION	FECHA APROBACIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN		
1	MUNICIPIO DE TINJACÁ	OOPV-00010-05	0159	19/02/2009	03/03/2009	02/03/2019	VENCIDO	2010
2	MUNICIPIO DE SUTAMARCHAN	OOPV-00057-04	1587	18/06/2010	29/07/2010	28/07/2020	VENCIDO	2011
3	MUNICIPIO DE SANTA SOFÍA	OOPV-00004-09	2837	06/09/2019	21/10/2019	20/10/2029	VIGENTE-ACTUALIZADO	2026 (Primera Fase de la PTAR)
4	MUNICIPIO DE GACHANTIVÁ	OOPV-00021-05 PSMV-00022-21	1487	05/07/2023	07/09/2023	06/09/2033	VIGENTE-ACTUALIZADO	2025-2026
5	MUNICIPIO DE SAMACÁ	OOPV-00018-05	3944	06/09/2018	06/11/2018	05/11/2038	VIGENTE-ACTUALIZADO	2022-2024
6	MUNICIPIO DE SORA	OOPV-00020-05- PSMV-00015-22	2115	30/08/2023	05/09/2023	04/09/2033	VIGENTE-ACTUALIZADO	2025
7	MUNICIPIO DE CUICAITA	PSMV-00011-23	1698	24/07/2023	25/07/2023	24/07/2033	VIGENTE-ACTUALIZADO	2025
8	MUNICIPIO DE CHÍQUIZA – CENTRO POBLADO SAN PEDRO DE IGUAQUE	PSMV-00015-21	1074	26/05/2023	19/08/2023	18/08/2023	VIGENTE-ACTUALIZADO	N.A
9	MUNICIPIO DE SÁCHICA	PSMV-00005-22	1027	18/05/2023	18/05/2023	17/05/2033	VIGENTE-ACTUALIZADO	2024

No.	PRESTADOR DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO	EXPEDIENTE	RESOLUCIÓN				ESTADO ACTUAL PSMV	AÑO PROYECTADO CONSTRUCCIÓN PTAR
			No. RESOLUCION	FECHA APROBACIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN		
10	MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA	OOPV-00011-05	0324	11/02/2019	12/03/2019	11/03/2031	VIGENTE-ACTUALIZADO	2025 (Primera Fase de la PTAR)
11	MUNICIPIO DE MONQUIRÁ	OOPV-00017-05	3643	16/10/2018	16/10/2018	15/10/2036	VIGENTE-ACTUALIZADO	2025
12	MUNICIPIO DE ARCABUCO	OOPV-00016-05	4491	26/12/2019	27/12/2019	26/12/2029	VIGENTE-ACTUALIZADO	2021 (Optimización PTAR)
13	MUNICIPIO DE TOGÜÍ	PSMV-00009-22	1084	26/05/2023	29/06/2023	28/06/2023	VIGENTE-ACTUALIZADO	2029-2030
14	MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE PARE	PSMV-00005-24	N/A	N/A	N/A	N/A	EN TRAMITE	2027-2028
15	MUNICIPIO DE CHITARAQUE	OOPV-00002-05	2700	03/08/2018	18/09/2018	17/09/2028	VIGENTE-ACTUALIZADO	2019(Primera Fase) 2023 (segunda Fase)
16	MUNICIPIO DE SANTANA	OOPV-00002-05	1075	30/04/2012	16/07/2012	15/07/2022	VENCIDO-EN TRAMITE	2027-2028
17	MUNICIPIO DE PAIPA – CENTRO POBLADO PALERMO	OOPV-00001-12	0039	08/01/2015	08/01/2015	07/01/2025	VIGENTE	2015

*N. A Cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales

*S. I Sin información

Fuente: Corpoboyacá.

Asimismo, CORPOBOYACÁ, en el ejercicio del seguimiento y control adelantó el seguimiento semestral a la ejecución del PSMV de los municipios asociados a la subcuenca de los ríos Sutamarchán – Monquirá y Suarez AD, en cuanto al avance físico de las actividades e inversiones aprobadas en el plan de acción. A continuación, se presenta el porcentaje de cumplimiento los PSMV vencidos en la cuenca:

Tabla 27. Porcentaje de cumplimiento de los PSMV vencidos en la subcuenca.

No.	PRESTADOR DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO	% AVANCE PSMV	% AVANCE OBJETIVOS FORMULADOS PSMV	ELIMINACIÓN DE VERTIMIENTOS		OBSERVACIÓN
				PUNTOS DE VERTIMIENTO ACTUALES	VERTIMIENTOS A 2029	
1	MUNICIPIO DE TINJACÁ	72.72	66	2	1	Para el final de la vigencia del PSMV las actividades propuestas quedaron con un porcentaje total de ejecución del 72,72% como calificación final en lo que tiene que ver con la ejecución total del PSMV, de acuerdo al plan de acción e inversiones presentado en dicho documento, este porcentaje de ejecución evidencia un atraso e

No.	PRESTADOR DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO	% AVANCE PSMV	% AVANCE OBJETIVOS FORMULADOS PSMV	ELIMINACIÓN DE VERTIMIENTOS		OBSERVACIÓN
				PUNTOS DE VERTIMIENTO ACTUALES	VERTIMIENTOS A 2029	
						incumplimiento en la ejecución de algunas actividades plasmadas en el documento de planificación de vertimientos para el municipio de Tinjacá aprobado mediante Resolución 0159 del 19 de febrero de 2009 por la Corporación, que a la fecha se encuentra vencido desde el 03 de marzo de 2019.
2	MUNICIPIO DE SUTAMARCHAN	79	57.14	1	1	Una vez culminada la vigencia del PSMV del municipio de Sutamarchán el ente territorial presentó un avance total en la ejecución de las actividades del 79% las cuales fueron evaluadas durante los años comprendidos del 1 al 10, lo que evidenció un incumplimiento del 21%. Dichas actividades fueron establecidas en el documento de planificación de vertimientos por el municipio de Sutamarchán, aprobado mediante resolución 1587 de 18 de junio de 2010, por la Corporación y que a la fecha se encuentra vencido desde el 28 de julio de 2020.

S.I. Sin información.

Fuente: Corpoboyacá.

A continuación, se presenta el porcentaje de cumplimiento de los PSMV que se encuentran vigentes en la cuenca:

Tabla 28. Porcentaje de cumplimiento de los PSMV vigentes en la cuenca.

No	PRESTADOR DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO	% AVANCE PSMV	% AVANCE OBJETIVOS FORMULADOS PSMV	ELIMINACIÓN DE VERTIMIENTOS		OBSERVACIÓN
				PUNTOS DE VERTIMIENTO ACTUALES	VERTIMIENTOS A 2029	
3	MUNICIPIO DE SANTA SOFÍA	17.8	16.6	6	1	La información sobre porcentajes es tomada del concepto SPV-0097/23 de 14 de diciembre de 2023. Eliminación de 2 vertimientos en 2025, 2 vertimientos en 2026 y 1 vertimiento en 2027.
4	MUNICIPIO DE GACHANTIVÁ	79.34	60	4	1	La información sobre porcentajes fue obtenida del Concepto Técnico SPV-00008/21 de 22 de abril de 2021. Eliminación de 3 vertimientos en 2025
5	MUNICIPIO DE SAMACÁ	62.5	95	5	1	La información sobre porcentajes fue obtenida del Concepto Técnico SPV-0097/22 de 09 de diciembre. Eliminación de 1 vertimiento en 2025 y 2 vertimientos en 2026
6	MUNICIPIO DE SORA	N.A*	N.A*	1	1	Solo cuenta con un vertimiento

No	PRESTADOR DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO	% AVANCE PSMV	% AVANCE OBJETIVOS FORMULADOS PSMV	ELIMINACIÓN DE VERTIMIENTOS		OBSERVACIÓN
				PUNTOS DE VERTIMIENTO ACTUALES	VERTIMIENTOS A 2029	
7	MUNICIPIO DE CUICAITA	N.A*	N.A*	1	1	Solo cuenta con un vertimiento
8	MUNICIPIO DE CHÍQUIZA – CENTRO POBLADO SAN PEDRO DE IGUAQUE	N.A*	N.A*	1	1	Solo cuenta con un vertimiento
9	MUNICIPIO DE SÁCHICA	N.A*	N.A*	1	1	Solo cuenta con un vertimiento
10	MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA	46	75	2	1	La información sobre porcentajes fue obtenida del Concepto Técnico SPV-0020/22 de 15 de julio de 2022. Eliminación de 2 vertimientos en 2026
11	MUNICIPIO DE MONIQUIRÁ	31.25	32	102	9	La información sobre porcentajes fue tomada del Concepto Técnico SPV-0095/23 de 14 de diciembre de 2023. Eliminación de 4 vertimientos en 2025, 4 vertimientos en 2026 y 85 en 2027.
12	MUNICIPIO DE ARCABUCO	11.11	60	2	1	La información sobre porcentajes fue obtenida del Concepto Técnico SPV-0040/23 de 31 de agosto de 2023. Eliminación de 1 vertimiento en 2025
13	MUNICIPIO DE TOGÜÍ	N.A*	N.A*	2	1	Eliminación de 1 vertimiento en 2022
14	MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE PARE	N.A*	N.A*	6	1	Eliminación de 3 vertimientos en 2025, 2 vertimientos en 2026 y 2 vertimientos en 2027.
15	MUNICIPIO DE CHITARAQUE	34.05	25	3	1	La información sobre porcentajes fue obtenida del Concepto Técnico SPV-0001/24 de 06 de junio de 2024. Eliminación de 2 vertimientos en 2025.
16	MUNICIPIO DE SANTANA	N.A*	N.A*	7	1	Eliminación de 1 vertimiento en 2026, 1 vertimiento en 2027, 2 vertimientos en 2028 y 2 vertimientos en 2029.
17	MUNICIPIO DE PAIPA – CENTRO POBLADO PALERMO	41.16	49,98	2	1	La información sobre porcentajes fue obtenida del Concepto Técnico SPV-0001/24 de 06 de junio de 2024. Eliminación de 1 vertimiento en 2029.

*N.A. No se presenta información, debido a que su aprobación fue en el año 2023, y aun no presentan ningún Concepto de Seguimiento, o están en proceso de aprobación.

Fuente: Corpoboyacá.

Conforme a lo anterior, es importante mencionar que si bien los nuevos documentos de PSMV's de los municipios formulan actividades de construcción y operación de sistemas de tratamiento a mediano y largo plazo; para el caso de la definición de las metas de carga contaminante no es viable técnica ni ambientalmente extender el horizonte de proyección de los sistemas de tratamiento a largo plazo debido a los siguientes argumentos:

1. Es deber del estado garantizar la preservación y conservación de los recursos naturales a través de la implementación de instrumentos ejecutables como lo son los PSMV, los cuales tienen como único fin garantizar la unificación de vertimientos y el tratamiento de las aguas residuales de los centros poblados y urbanos, sin embargo, a través de los seguimientos efectuados por la Corporación a los PSMV's iniciales de los municipios de la cuenca (ver tablas 36, 37 y 38), se logra evidenciar que no se ha cumplido con los objetivos del PSMV, principalmente en cuanto a la eliminación de vertimientos, construcción de la PTAR y remoción de carga contaminante, lo que implica al entrar en un tercer quinquenio que en los anteriores 10 años algunos municipios no han realizado las gestiones correspondientes para reducir su carga, es por ello que a algunos municipios se exige remoción de carga contaminante a mediano plazo (año 3 – año 5) del quinquenio, para que en el corto plazo (año 1 – año 2) se ejecuten obras previas a la construcción de los sistemas de tratamiento, mientras que para otros municipios se mantiene su remoción de procesos anteriores o del PSMV desde el año 1 del tercer quinquenio.

Actividades previas a la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales en centros poblados y urbanos:

- a. **Actualización y/o modificación del plan maestro de alcantarillado:** Se entiende como el plan de ordenamiento del sistema de alcantarillado de una localidad para un horizonte de planteamiento dado el cual debe adoptarse conforme a las normas técnicas y jurídicas que lo establecen. Es un instrumento técnico que resume la articulación del ordenamiento territorial con la disponibilidad de servicios públicos que se traduce al estudio, diseño y construcción de obras para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, aunque también se incluyen las aguas lluvia. El resultado de este plan, también trae consigo la definición de los programas y actividades para la unificación de vertimientos, ubicación del sistema de tratamiento de aguas residuales, separación de redes combinadas, modelación hidráulica de las redes, mantenimiento preventivo de redes, ampliación de redes y ampliación de cobertura, alternativa de tratamiento entre otros programas técnicos que se puedan obtener de acuerdo a las necesidades en términos de salud pública y saneamiento ambiental de los centros poblados y centros urbanos.
- b. **Unificación de vertimientos:** Es necesario que los vertimientos existentes en los centros urbanos y poblados se unifiquen previo a la puesta en marcha del sistema de tratamiento de aguas residuales, es una actividad que puede ejecutarse paralelamente a la construcción del sistema de tratamiento, siempre y cuando se cuente con los suficientes recursos financieros.
- c. **Separación de redes combinadas y/o renovación:** Es importante mencionar que la separación de redes del sistema de alcantarillado implementado debe obedecer a la normatividad del reglamento del sector de agua potable y saneamiento básico – RAS Resolución 0330 de

2017², Resolución 0799 de 2021³. Esta actividad es esencial en la ejecución de los nuevos PSMV's debido a que en los sistemas de alcantarillado existentes en los centros urbanos de la cuenca se presenta el fenómeno de la combinación de aguas residuales domésticas con aguas naturales que cursan y afloran en las redes del sistema. Para que los sistemas de tratamiento que se construyan, funcionen, es necesario que el agua residual transportada por el sistema de alcantarillado contenga características de un agua residual doméstica, es decir, sin dilución. Porque para la mayoría de los sistemas de tratamiento que se implementan en pequeños centros poblados y urbanos obedecen a procesos biológicos formados principalmente por la proliferación de microorganismos adaptados a un medio específico. Es por ello, que, al verse afectado el medio de crecimiento de los microorganismos, se afecta directamente la eficiencia del sistema de tratamiento y por ende la remoción que se exija de carga contaminante.

- d. Autorización ambiental – Permiso de Vertimiento – Permisos de ocupación de cauce: Autorizaciones requeridas para la construcción del sistema de tratamiento y la entrega de la descarga al cuerpo hídrico. Artículo 2.2.3.3.5.1 Requerimiento de permiso de vertimiento. – Artículo 2.2.3.2.12.1. Ocupación, del Decreto 1076 de 2015.⁴ Y sus modificaciones.
- e. Estudios previos para sistemas centralizados – Artículo 181 de la Resolución 0330 de 2017: Para la definición de los sistemas de tratamiento centralizados, la normatividad vigente obliga a disponer como mínimo de la siguiente información técnica: Estudios de suelos, Estudios topográficos, Hidrometeorológicos, Vulnerabilidad sísmica, Vulnerabilidad frente a inundaciones – estudios de acotación de ronda hídrica.

2. La Corporación a través de la Resolución 4736 del 28 de diciembre de 2018 la cual fue modificada mediante Resolución No. 1433 del 10 de mayo de 2019, estableció los objetivos de calidad para la corriente principal y afluentes de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D. en jurisdicción de CORPOBOYACÁ, previo a un estudio de calidad que consolidó información de monitoreos que se realizaron a los cuerpos de agua de la cuenca y al Río Suárez como corriente principal, de igual forma se tuvo en cuenta el diagnóstico de los usos actuales y potenciales del recurso en conjunto con la participación de la comunidad. Situación, que permitió definir a largo plazo el uso ideal del agua conforme a la disponibilidad de la misma para mantener el equilibrio de los ecosistemas, las actividades que se desarrollan a través de esta en la zona, la calidad y capacidad de asimilación de la contaminación del recurso y de las necesidades básicas de la comunidad.

Por lo mencionado, el objetivo de calidad definido a largo plazo obliga a que los usuarios del recurso hídrico tanto los que captan como los que vierten, a proporcionar un uso adecuado que permita el derecho a usar el agua en condiciones aceptables de calidad que no comprometan la salud pública y bienestar del ecosistemas acuáticos y terrestres. En ese orden de ideas, para alcanzar el objetivo de calidad propuesto a largo plazo (2034) se necesita del compromiso de los usuarios que realizan vertimientos directos e indirectos a los cuerpos de agua, compromiso que se

² Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005 y 2320 de 2009. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

³ Por la cual se modifica la Resolución 0330 de 2017. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

⁴ Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"

traduce a la implementación de sistemas de tratamiento de agua residual con eficiencias de remoción de carga contaminante por encima del cincuenta por ciento (50%).

3. Que de conformidad con el Artículo 8 del Decreto 2667 de 2012, compilado en el Decreto 1076 de 2015 la Corporación establecerá cada cinco años una meta global de carga contaminante para cada tramo del cuerpo de agua a partir del cumplimiento de los objetivos de calidad definidos por CORPOBOYACÁ, la capacidad de carga de los tramos o cuerpos de agua, la ejecución de las obras previstas en el PSMV, Permiso de Vertimientos y Plan de Reversión a Tecnología Limpia en Gestión de Vertimientos.

4. Que las actividades económicas consideradas como sujetos pasivos para el cobro de la tasa retributiva, deben cumplir con lo dispuesto en el Artículo 2.2.3.3.5.1 *Requerimiento de permiso de vertimiento para “toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas o al suelo”* el artículo 2.2.3.3.5.3 Evaluación Ambiental del Vertimientos del Decreto 1076 de 2015, la Resolución 0631 de 2015 “Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”, la Resolución 1514 de 2012 “*Por la cual adoptan los Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos*”.

5. Que de conformidad con el artículo 2.2.9.7.3.5 del Decreto 1076 de 2015, dispone que la autoridad ambiental presentará los escenarios de metas, de acuerdo al análisis de las condiciones que más se ajusten al objetivo de calidad vigente al final del quinquenio y la capacidad de carga del tramo o cuerpo de agua definidos a partir de evaluaciones y/o modelaciones de calidad del agua.

6. Que de conformidad con el inciso cuarto del artículo 2.2.9.7.3.1 del Decreto 1076 de 2015, se establece que la determinación de la meta global, se hará teniendo en cuenta la línea base, las proyecciones de carga de los usuarios y carga del tramo o cuerpo de agua y la ejecución de obras previstas en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), Permiso de Vertimientos y Plan de Reversión a Tecnología Limpia en Gestión de Vertimientos.

Por los argumentos expuestos, a partir del cumplimiento del objetivo de calidad a largo plazo, las propuestas de meta de carga contaminante presentadas por los usuarios, la propuesta de meta contenida en los documentos de actualización de los PSMV, el cumplimiento de la normatividad ambiental relacionada, se presenta a continuación el proyecto de meta de carga contaminante individual para el final quinquenio (año 2029) por cada tramo de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D. en jurisdicción de CORPOBOYACÁ.

Tabla 29. Proyecto de meta de carga contaminante individual para el final quinquenio (año 2029) para Prestadores del servicio de alcantarillado público de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Monquirá Y Suárez A.D. en jurisdicción de CORPOBOYACÁ.

TRAMO	USUARIO	Carga actual Línea Base 2024 DBO ₅ (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 DBO ₅ (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 DBO ₅ (Con Remoción) (Kg/año)	Carga actual Línea Base 2024 SST (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 SST (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 SST (Con Remoción) (Kg/año)	Observaciones
1	MUNICIPIO DE GACHANTIVÁ	17.751,36	19.834,82	5.950,45	12.249,91	13.687,66	4.106,30	El cálculo de la carga contaminante se proyectó con base en el monitoreo del año 2023 realizado por Corpoboyacá y con la proyección de la Población del casco urbano del municipio según el DANE para el quinquenio. Presenta remoción a partir del año 2025.
	MUNICIPIO DE SANTA SOFÍA	39.048,24	39,665,02	10.076,19	23.139,23	23.504,72	12.795,17	El cálculo de la carga contaminante se realizó con base en el PSMV aprobado por Corpoboyacá para cada uno de los años del quinquenio - Presenta remoción a partir del año 2027.
	MUNICIPIO DE SUTAMARCHÁN	45.205,25	50.351,75	20.140,70	45.205,25	50.351,75	20.140,70	La proyección de cargas se calculó a partir de la propuesta presentada por el municipio con el cálculo por producción per cápita (PPC) sugerida para poblaciones, en la Sección 2, Artículo 169, Parágrafo 2, Tabla 24 de la Resolución 0330 de 2017 y con la proyección de la Población del casco urbano del municipio según el DANE para el quinquenio. Se plantea remoción a partir del año 2026.
	MUNICIPIO DE TINJACÁ	28.610,59	30.608,72	6.121,74	18.784,73	20.096,63	7.033,82	El cálculo de la carga contaminante se proyectó con base en el monitoreo de 2023 realizado por Corpoboyacá y con la proyección de la Población del casco urbano del municipio según el DANE para el quinquenio. Presenta remoción a partir del año 2025.
	MUNICIPIO DE CHIQUIZA - CENTRO POBLADO SAN PEDRO DE IGUAQUE	5.187	8362,15	836	7.000	8362,15	1.688	El cálculo de la carga contaminante se realizó con base en el PSMV aprobado por Corpoboyacá para cada uno de los años del quinquenio - Presenta remoción a partir del año 2026.
1S	MUNICIPIO DE SAMACÁ	15.588,62	18.424,49	18.424,49	9.941,72	11.750,31	11.750,31	El cálculo de la carga contaminante se proyectó con base en el monitoreo del año 2023 realizado por Corpoboyacá y con la proyección de la Población del PSMV vigente.
	MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA	407.505,32	511.962,30	51.196,23	276.148,3	346.934,16	34.693,42	El cálculo de la carga contaminante se proyectó con base en monitoreo realizado por el usuario en el año 2023 y

TRAMO	USUARIO	Carga actual Línea Base 2024 DBO ₅ (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 DBO ₅ (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 DBO ₅ (Con Remoción) (Kg/año)	Carga actual Línea Base 2024 SST (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 SST (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 SST (Con Remoción) (Kg/año)	Observaciones
1S								presentado como Autodeclaración y con la proyección de la Población del PSMV vigente. Se pide remoción a partir del año 2027.
	MUNICIPIO DE CUCAITA	36.652,19	38.003,29	3.994,15	20.173,69	20.917,34	1.292,69	El cálculo de la carga contaminante se realizó con base en el PSMV aprobado por Corpoboyacá para cada uno de los años del quinquenio. Inicia remoción en el año 2026.
	MUNICIPIO DE SORA	13.118,85	13.875,27	2.775,05	5.240,21	5.542,36	1.108,47	El cálculo de la carga contaminante se proyectó con base en monitoreo realizado por el usuario en el año 2023 y presentado como Autodeclaración y con la proyección de la Población del PSMV vigente. Se pide remoción a partir del año 2026.
	MUNICIPIO DE SÁCHICA	48.197,35	56.383,72	16.915,12	28.060,10	32.826,14	9.847,84	El cálculo de la carga contaminante se proyectó con base en el monitoreo del año 2019 realizado por Corpoboyacá y con la proyección de la Población del PSMV vigente. Se inicia remoción en el año 2025.
2	MUNICIPIO DE MONQUIRÁ	167.571,5	177.411,9	45.201,6	77.821,7	82.395,10	21.600,7	El cálculo de la carga contaminante se realizó con base en el PSMV aprobado por Corpoboyacá para cada uno de los años del quinquenio. Inicia remoción en el año 2025.
2S	MUNICIPIO DE ARCABUCO	113.944,36	126.906,2	82.489,05	35.490,87	39.528,17	25.693,31	El cálculo de la carga contaminante se proyectó con base en monitoreo realizado por el usuario en el año 2023 y presentado como Autodeclaración para el vertimiento salida PTAR, para el V2 se tomó la información del monitoreo realizado por Corpoboyacá en el año 2023 y con la proyección de la Población del PSMV vigente. Se pide remoción a partir del año 2025.
	MUNICIPIO DE TOGÜÍ	3.010,62	3.038,55	3.038,55	1.305,52	1.317,63	1.317,63	El cálculo de la carga contaminante se realizó con base en el PSMV aprobado por Corpoboyacá para cada uno de los años del quinquenio. Inicia remoción en el año 2025.
	MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE PARE	12.417,30	13.432,76	1.411,78	8.585,68	9.287,79	573,99	El cálculo de la carga contaminante se proyectó con base en el monitoreo del año 2023 realizado por Corpoboyacá y se tuvo en cuenta la proyección de la Población del casco

TRAMO	USUARIO	Carga actual Línea Base 2024 DBO ₅ (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 DBO ₅ (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 DBO ₅ (Con Remoción) (Kg/año)	Carga actual Línea Base 2024 SST (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 SST (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 SST (Con Remoción) (Kg/año)	Observaciones
3								urbano del municipio según el DANE para el quinquenio. Se inicia remoción a partir del año 2028.
	MUNICIPIO DE SANTANA	39.604,42	41.677,47	20.838,74	24.602,75	25.890,55	12.945,28	El cálculo de la carga contaminante se proyectó con base en el monitoreo del año 2019 realizado por Corpoboyacá y se tuvo en cuenta la proyección de la Población del casco urbano del municipio según el DANE para el quinquenio. Se plantea remoción a partir del 2027 (año 3 del Quinquenio).
	MUNICIPIO DE CHITARAQUE	25.318,52	27.268,86	6.817,22	11.282,29	12.151,39	7.898,40	Se calcularon las cargas contaminantes con base en el monitoreo realizado por CORPOBOYACÁ en el año 2023 esto para los vertimientos 1 y 3. Respecto al vertimiento 2 se proyecta con información del monitoreo del año 2019. Se presenta una remoción a partir del primer año para ambos parámetros aumentándose año a año. La población de Chitaraque se tomó de la proyección del PSMV y del 2028 al 2029 se tomó del Plan maestro de acueducto y Alcantarillado.
3	MUNICIPIO DE PAIPA - CENTRO POBLADO PALERMO	10.639,75	12.045,00	9.636,00	10.639,75	12.045,00	9.636,00	Se calcularon las cargas contaminantes con base en Producción Per cápita promedio del RAS (0.05) para los dos parámetros DBO ₅ y SST, y con la proyección de la Población por método geométrico utilizada en el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado. Se presenta una remoción para ambos parámetros en el año 2029.

Fuente: Corpoboyacá.

* Debido a que los municipios de Sutamarchán y Tinjacá se encuentran con el PSMV vencido, el cálculo de las cargas contaminantes se hizo a partir de información de monitoreo generados por parte de Corpoboyacá en el año 2023 y la proyección de población se calculó con base en la información de DANE; adicionalmente, se planteó una remoción desde el año 2 (2025) para los dos municipios, puesto que al terminar el tiempo de ejecución del planteado en el PSMV quedaron con un cumplimiento del 79% y 72,72% respectivamente, lo cual se traduce a que no cumplieron con los compromisos pactados ante la corporación, además al analizar el cumplimiento de las metas en los dos acuerdos anteriores se observa que no se venido cumpliendo con las metas acordadas y que tampoco se han tomado el trabajo de proyectar y ejecutar proyectos en pro de darle cumplimiento a esto, por lo cual se hace necesario mantener una exigencia en la remoción de sus carga contaminante con el fin de que se ejecuten programas y proyectos que lleven al cumplimiento de la meta proyectada en el transcurso del quinquenio.

Tabla 30. Proyecto de meta de carga contaminante individual para el final quinquenio (año 2029) para Actividades Económicas de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Monquirá Y Suárez A.D.

USUARIO	Carga actual Línea Base 2024 DBO ₅ (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 DBO ₅ (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 DBO ₅ (Con Remoción) (Kg/año)	Carga actual Línea Base 2024 SST (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 SST (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 SST (Con Remoción) (Kg/año)	Observaciones
ARCILLAS Y MINERALES ORCA S.A.S - EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	2.470,06	2.470,06	411,68	2.470,06	2.470,06	411,68	Se calcularon las cargas contaminantes con la información del monitoreo realizado por el usuario en el año 2023, y la información respecto a los tiempos de descarga y caudal se tomó de la propuesta presentada con sus respectivos anexos.
SUMICOL S.A.S - EXPLOTACIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS	740,88	740,88	740,88	740,88	740,88	740,88	Se calcularon las cargas contaminantes con base en la información de autodeclaración allegada por la empresa para el periodo 2023.
CLODOCINDO PAMPLONA LASSO - PISCÍCOLA	292	292	292	584	584	584	Se calcularon las cargas contaminantes con base en el reporte de biomasa del I semestre del 2014.
CANALIFE S.A.S - CULTIVO DE PLANTAS MEDICINALES	723,75	723,75	723,75	723,75	723,75	723,75	Se calcularon las cargas contaminantes con base en laboratorio presentado por la empresa CANLIFE S.A.S en el año 2022, con nombre "vertedero Canalife" presentado por el usuario en la solicitud del permiso de vertimientos.
COPERATIVA BOYACENCE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN	398,42	398,42	398,42	3.231,53	3.231,53	3.231,53	Se calcularon las cargas contaminantes con base en la información presentada en la autodeclaración de vertimientos por el usuario para el periodo 2023 junto al caudal a verter y frecuencia de descarga otorgado por Corpoboyacá para cada una de las minas de acuerdo a la modificación del PMA de la Licencia Ambiental y al Cumplimiento de las Concentraciones de DBO ₅ y SST establecidas para la actividad económica de acuerdo a la Resolución 631 del 2015.
COPERATIVA BOYACENCE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN	144,63	144,63	144,63	720,90	720,90	720,90	Se calcularon las cargas contaminantes con base en la información presentada en la autodeclaración de vertimientos por el usuario para el periodo 2023 junto al caudal a verter y frecuencia de descarga otorgado por Corpoboyacá para cada una de las minas de acuerdo a la modificación del PMA de la Licencia Ambiental y al Cumplimiento de las Concentraciones de DBO ₅ y SST establecidas para la actividad económica de acuerdo a la Resolución 631 del 2015.

USUARIO	Carga actual Línea Base 2024 DBO ₅ (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 DBO ₅ (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 DBO ₅ (Con Remoción) (Kg/año)	Carga actual Línea Base 2024 SST (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 SST (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 SST (Con Remoción) (Kg/año)	Observaciones
COPERATIVA BOYACENCE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN	204,17	204,17	204,17	1.320,52	1.320,52	1.320,52	Se calcularon las cargas contaminantes con base en la información presentada en la autodeclaración de vertimientos por el usuario para el periodo 2023 junto al caudal a verter y frecuencia de descarga otorgado por Corpoboyacá para cada una de las minas de acuerdo a la modificación del PMA de la Licencia Ambiental y al Cumplimiento de las Concentraciones de DBO ₅ y SST establecidas para la actividad económica de acuerdo a la Resolución 631 del 2015.
ACERIAS PAZ DEL RIO S.A - EXTRACCIÓN DE CARBÓN	1.368,66	1.368,66	1.368,66	3.128,37	3.128,37	3.128,37	Se calcularon las cargas contaminantes con base en la información de la autodeclaración presentada para el II semestre del 2015.
INTEXTIL LTDA - FABRICACIÓN DE TEXTILES	2.246,34	2.337,56	2.337,56	893,21	950,23	950,23	Se calcularon las cargas con base en los datos de caudal y de la frecuencia de descarga del expediente OOPV-00012-06.
HAROLD CASTILLO - TERMALES LA PORTADA DE LA VILLA	89.743,79	89.743,79	48.017,03	16.094,02	19.068,65	19.068,65	Se calcularon las cargas contaminantes con base en los resultados de laboratorio que el usuario allegó en su propuesta. Se poseen datos de ARD y ARnD de las piscinas termales más altas de lo permitido por norma, por tanto, se calcula apuntando al Cumplimiento de las Concentraciones de DBO ₅ y SST establecidas para la actividad económica de acuerdo a la Resolución 631 del 2015.
MARIA FILOMENA NOVOA LARROTTA - ESTACIÓN DE SERVICIO LAS 4 ESTRELLAS	300,07	300,07	300,07	250,05	250,05	250,05	Se toma valor de caudal de otorgamiento de expediente OOPV-00025-17 y las concentraciones de la Resolución 631 de 2015 en el artículo 11.
HECTOR GUILLERMO CASTELLANOS SAENZ (TRUCHAS LLANO BLANCO)	173,448	173,448	173,448	346,896	346,896	346,896	Se calcularon las cargas contaminantes con base en el reporte de biomasa para el periodo autodeclarado 2021 (biomasa 1188 Kg) con promedios de (0.0004 y 0.0008 kg/día) para los dos parámetros DBO ₅ y SST respectivamente.
CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR DE BOYACÁ - COMFABOY	2.847,32	3.122,06	3.122,06	624,41	936,62	936,62	Se calcularon las cargas contaminantes con base en la información de monitoreo del 2023 de la salida de la PTAR allegada por el usuario.

USUARIO	Carga actual Línea Base 2024 DBO ₅ (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 DBO ₅ (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 DBO ₅ (Con Remoción) (Kg/año)	Carga actual Línea Base 2024 SST (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 SST (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 SST (Con Remoción) (Kg/año)	Observaciones
CONDominio LOS CAYENOS	686,22	686,22	686,22	383,48	383,48	383,48	Se calcularon las cargas contaminantes con base en la autodeclaración de 2023 y el caudal del concepto PV19-361 del expediente OOPV-00007-16
CONDominio SANTA CLARA	184,49	198,68	198,68	85,15	99,34	99,34	Se calcularon las cargas contaminantes con base en la autodeclaración del 2022.
CASA NACIONAL DEL PROFESOR ORGANIZACIÓN COOPERATIVA MULTIACTIVA - CANAPRO	4.188,77	4.492,3	4.492,3	789,19	1.092,72	1.092,72	Se calcula la carga contaminante con base en la información de monitoreo realizado por el usuario en el año 2023 que fue allegado durante el desarrollo del proceso de establecimiento de la meta en el año 2024.
ARMANDO SAENZ GARCIA - ESTACIÓN DE SERVICIO GUADALAJARA	44,57	44,57	44,57	59,16	59,16	59,16	Se calcularon las cargas contaminantes basándonos en la información contenida en la solicitud del trámite del permiso de vertimientos otorgado mediante Resolución 358 del 03-03-2023 para el caudal. Para las concentraciones del Vertimiento de ARND se calculó basándonos en la información de autodeclaración 2024 radicada con No. 15858 del 6 de junio de 2024.
ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE MEDIANA SEGURIDAD MONQUIRA	4.711,48	4.711,48	4.711,48	4.711,48	4.711,48	4.711,48	Se calcularon las cargas contaminantes con base en la visita de identificación de usuarios realizada el día 24 de octubre de 2023 para caudal y para las concentraciones de acuerdo al artículo 8 de la Resolución 631 de 2015.
PASCUAL CAMACHO MORA - CENTRO VACACIONAL	30,68	30,68	30,68	30,68	30,68	30,68	Se calcularon las cargas contaminantes basándonos en el monitoreo realizado en el año 2023.
ANA MERCEDES CEPEDA CIFUENTES - ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINA	254,34	376,23	376,23	326,46	462,99	462,99	Se calcularon las cargas contaminantes basándonos para los caudales de acuerdo a la resolución 1538 de 2018 de otorgamiento de PV, y para las concentraciones del expediente OOPV-00002-18.
OSCAR POVEDA AGUILAR - PISCÍCOLA	255,5	255,5	255,5	511	511	511	Se calcularon las cargas contaminantes con base en el reporte de biomasa del II semestre del 2014 con promedios de (0.0004 y 0.0008 kg/día) para los dos parámetros DBO ₅ y SST respectivamente.
ROLAND FABRISIO CAMACHO ROBLES - PISCÍCOLA LOS LAGOS	997,18	997,18	997,18	1994,36	1.994,36	1.994,36	Se calcularon las cargas contaminantes con base en el reporte de biomasa presentada por el usuario para el periodo 2023 (biomasa

USUARIO	Carga actual Línea Base 2024 DBO ₅ (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 DBO ₅ (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 DBO ₅ (Con Remoción) (Kg/año)	Carga actual Línea Base 2024 SST (Kg/año)	Carga proyectada año 2029 SST (Sin Remoción) (Kg/año)	Carga meta año 2029 SST (Con Remoción) (Kg/año)	Observaciones
							6830 Kg), con promedios de (0.0004 y 0.0008 kg/día) para los dos parámetros DBO ₅ y SST respectivamente.
TRUCHAS LA MARÍA S.A.S	7.967,95	7.967,95	7.967,95	3.361,65	3.361,65	3.361,65	Se calcularon las cargas contaminantes con base en la información de la autodeclaración presentada por el usuario para el año 2022, se calcularon las cargas con la diferencia entre la carga de captación con la carga vertida.
CIRO ANTONIO MEJÍA ROBLES - PISCÍCOLA	32,996	32,996	32,996	65,992	65,992	65,992	Se calcularon las cargas contaminantes con base en la información de la biomasa presentada por el usuario para la liquidación de la tasa retributiva para el periodo 2023.
BERNARDO ARISTIDES VELASCO - Piscícola El Trébol Chitaraque	65,7	65,7	65,7	131,4	131,4	131,4	Se calcularon las cargas contaminantes con la información de la auto declaración presentada para el año 2023. Se toma la información reportada en el FGP-54 producción mensual correspondiente a 450 Kg.
JHON MEJÍA ROBLES "Piscícola pesque y coma"	181,478	181,48	181,48	362,956	362,96	362,96	Se calcularon las cargas contaminantes con base en la autodeclaración presentada para el año 2023 (Biomasa 1243 Kg).
GONZALO BELTRAN TRASLAVIÑA - PISCÍCOLA	85,70	85,70	85,70	171,40	171,40	171,40	Se calcularon las cargas contaminantes con la información autodeclarada para el año 2023. Biomasa 587 Kg
MARTHA AMPARO MATEUS - PISCÍCOLA	163,8	164,23	164,23	473,4	472,57	472,57	Se calcularon las cargas contaminantes con la información obtenida de la línea base (año 2019) del proceso de establecimiento de metas de carga contaminante segundo quinquenio de la Subcuenca del río Sutamarchán-Moniquirá y Suarez A.D
SAUL MORA - TRAPICHE EL PANELERO	3.579,45	3.579,45	335,92	370,64	370,64	74,65	Se calcularon las cargas contaminantes con base en el monitoreo realizado por CORPOBOYACÁ en el segundo semestre del año 2019, se plantea remoción de tal forma que en el año 2 del quinquenio cumpla con lo permitido por la Resolución 631 de 2015 para ambos parámetros.

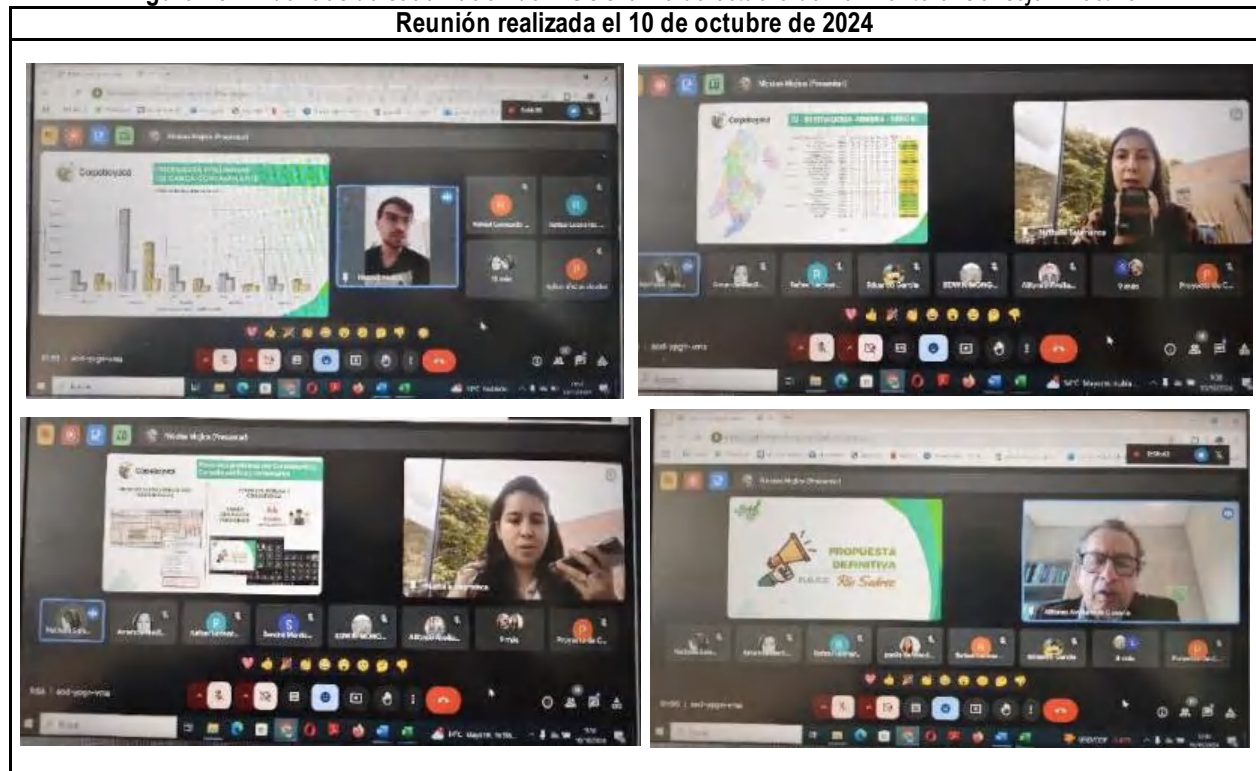
Fuente: Corpoboyacá.

3.1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA META GLOBAL DE CARGA CONTAMINANTE ANTE EL CONSEJO DIRECTIVO.

En el marco del cumplimiento del cronograma establecido en la resolución 1368 del 19 de junio de 2024, los días 10, 24 se llevaron a cabo las reuniones de Comisión de Planeación con el Consejo Directivo delegado con el fin de presentar un resumen del proceso llevado a cabo por el equipo técnico de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental y presentar la propuesta preliminar de meta de carga global contaminante para el tercer quinquenio de la subcuenca Sutamarchán- Moniquirá y Suárez A.D, dichas reuniones se realizaron en modalidad virtual a través de la plataforma Google Meet.

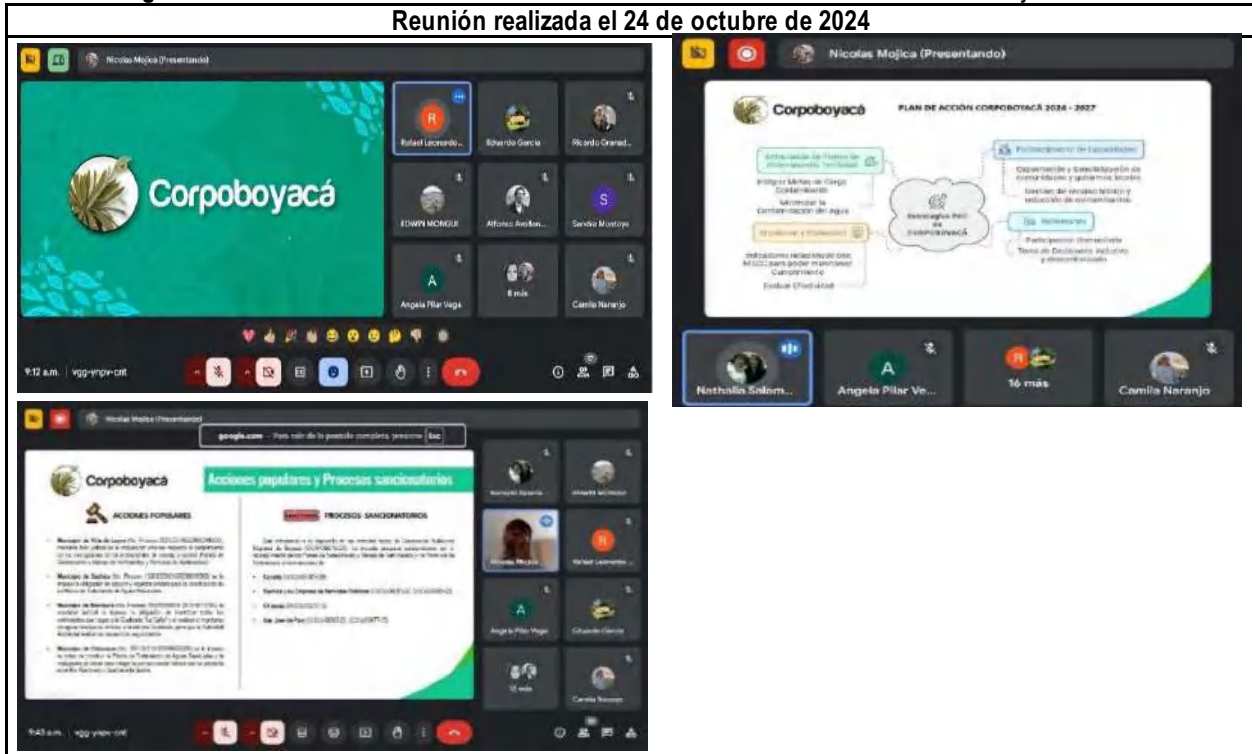
Producto de dichas reuniones surgieron algunas observaciones y solicitud de ajustes y aclaraciones que fueron tenidos en cuenta por el equipo técnico para la presentación de la propuesta definitiva de meta de carga global contaminante para el tercer quinquenio de la subcuenca Sutamarchán- Moniquirá y Suárez A.D, y el proyecto de acuerdo *“Por el cual se establece la meta global de carga contaminante para los parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y Sólidos Suspendidos Totales (SST) por vertimientos puntuales en la corriente principal y afluentes de la Subcuenca Sutamarchán – Moniquirá y Suárez A.D, en jurisdicción de CORPOBOYACÁ, para el tercer quinquenio comprendido entre el 1 de enero de 2025 y el 31 de diciembre de 2029”* el día 30 de octubre de 2024 en reunión virtual con el Consejo Directivo de Corpoboyacá, a través, de la plataforma Google Meet. A continuación, se observan las evidencias de las reuniones mencionadas anteriormente.

Figura 23. Evidencias de socialización de MGCC el 10 de octubre de 2024 ante el Consejo Directivo.



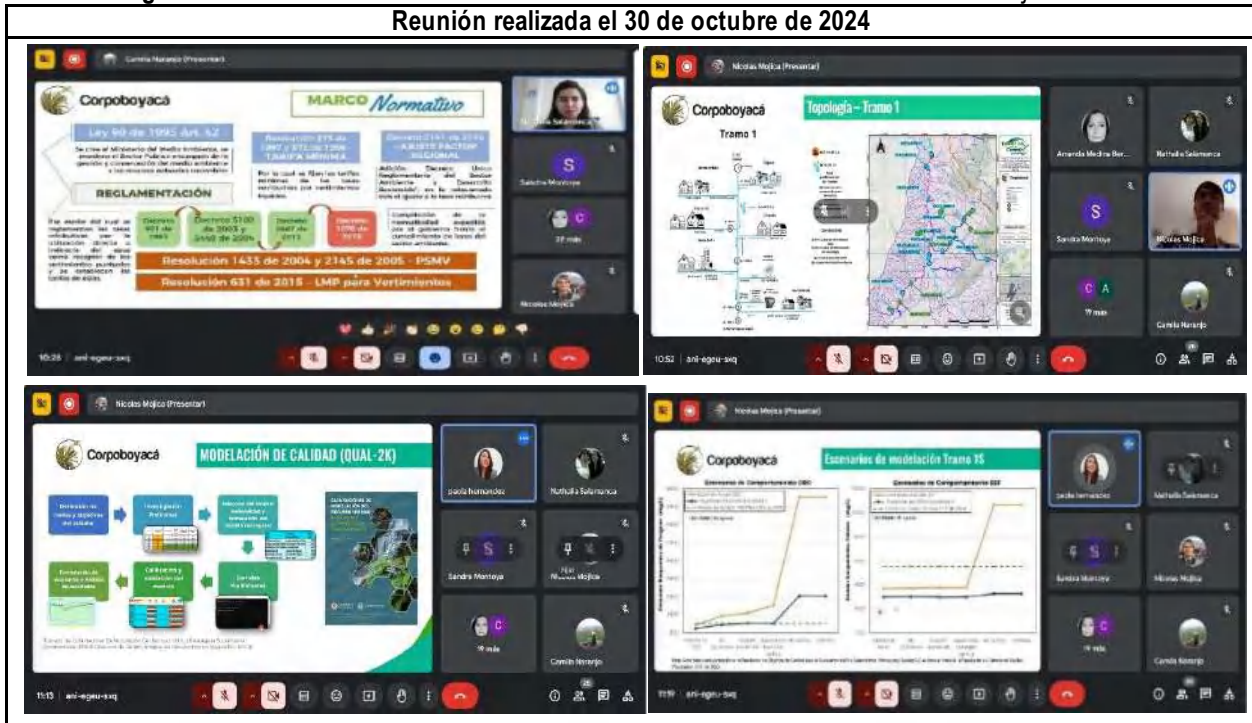
Fuente: Corpoboyacá.

Figura 24. Evidencias de socialización de MGCC el 24 de octubre de 2024 ante el Consejo Directivo.



Fuente: Corpoboyacá.

Figura 25. Evidencias de socialización de MGCC el 30 de octubre de 2024 ante el Consejo Directivo.



Fuente: Corpoboyacá.

4. PROPUESTA DE META GLOBAL DE CARGA CONTAMINANTE (MGCC).

Cada una de las propuestas remitidas por los usuarios sujetos al pago de la tasa retributiva fue revisada por el grupo de profesionales a cargo del proceso. De acuerdo a esto, el equipo técnico consideró válidas las propuestas que contenían la debida justificación técnica soportada mediante análisis de laboratorio y descripción del proceso productivo, donde se tuvo en cuenta el cronograma de eliminación de vertimientos, tiempo de descarga del mismo y la población proyectada para el quinquenio y demás información clave para el proyecto y el cálculo de la meta global de carga contaminante.

Que de acuerdo con las diferentes condiciones de calidad que presenta cada uno de los tramos de la cuenca, el proceso de consulta adelantado, y considerando el cumplimiento de los objetivos de calidad a lograr al final del quinquenio (año 2029); se proponen las metas globales e individuales de carga contaminante para los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y Sólidos Suspendidos Totales (SST) para el quinquenio comprendido entre los años 2025 y 2029, que se especificarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que las metas individuales y grupales proyectadas en la parte resolutive del presente acto administrativo obedecen al estricto cumplimiento de los objetivos de calidad.

Que el artículo 2.2.9.7.3.5 del Decreto 1076 de 2015, dispone que la autoridad ambiental presentará los escenarios de metas, de acuerdo al análisis de las condiciones que más se ajusten al objetivo de calidad vigente al final del quinquenio, teniendo en cuenta los límites establecidos en los criterios de calidad vigentes y la capacidad de carga del tramo o cuerpo de agua definidos a partir de evaluaciones y/o modelaciones de calidad del agua. Por tal razón y en virtud de establecer la carga máxima permitida que puede ser vertida al cuerpo hídrico sin afectar el estado de calidad y en pro de la descontaminación de estas fuentes hídricas de los usuarios (Prestadores de servicios públicos y Actividades económicas) que descargan sus vertimientos sobre la Subcuenca Sutamarchán - Moniquirá y Suárez A.D, el equipo técnico de CORPOBOYACÁ realizó diferentes escenarios de modelación de calidad hídrica que permitieron evaluar la afectación que podría causar la variación de las concentraciones de los dos parámetros sujetos al cobro de tasa retributiva y objeto del proceso de meta de carga contaminante como lo son la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST). Producto del análisis obtenido de dichos escenarios de calidad se determinó la proyección de meta global de carga contaminante que se aproxima al cumplimiento del objetivo de calidad de cada tramo que se encuentra establecido en la Resolución 1433 de 2019 de Corpoboyacá que corrigió la Resolución 4736 de 28 de diciembre de 2018 de Corpoboyacá, teniendo en cuenta los límites establecidos para cada parámetro en los criterios de calidad por medio de la Resolución 1315 de 2020.

En relación al cumplimiento de la Resolución 631 del 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible “ *por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado públicos y se dictan otras disposiciones*”; se propone la exigencia de remoción de carga contaminante a las actividades económicas a partir del año uno (1) del quinquenio 2025-2029, el cual corresponde al año electivo 2025, teniendo en cuenta que para la operación de las mismas ya deben contar con el respectivo permiso de vertimientos, tal como lo prevé el artículo 13 de la Ley 1955 de 2019.

La corporación realizó un análisis más profundo de la situación de cada ente territorial y/o empresa prestadora del servicio público de alcantarillado, y fruto de este análisis se determinó que en aras de permitir que se adelanten los procesos de planificación, para garantizar el adecuado manejo de sus aguas residuales, la meta de reducción de carga contaminante se materializará principalmente en el quinto año del quinquenio comprendido entre los años 2025 y 2029, lo cual aplica para los municipios que tienen vencido su PSMV. Aunando a lo anterior, se busca que durante los cinco años del quinquenio los entes territoriales y/o empresas de servicio público, puedan consolidar su nuevo instrumento adelantando el proceso de planificación de acuerdo a la exigencia realizada en la meta al quinto año, y por ende buscando en este tiempo los recursos necesarios para cumplir con la obligación establecida por la entidad.

Teniendo en cuenta lo anterior se define la siguiente propuesta de meta global de carga contaminante para los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y Sólidos Suspendedos Totales (SST) y el indicador de eliminación de puntos de vertimiento, para los usuarios identificados en los Tramos 1, 1S, 2, 2S y 3 de la Subcuenca del Río “Sutamarchán – Monquirá Y Suárez A.D en jurisdicción de CORPOBOYACÁ (Anexo 10 – Proyección MGCC tercer quinquenio Río Suárez). A continuación, se presenta la carga permitida a verter durante el último año del quinquenio (2029) de la siguiente manera:

Tabla 31. Meta individual de carga contaminante para los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y Sólidos Suspendedos Totales (SST), correspondiente a la carga permitida a verter durante el último año del quinquenio (2029).

TRAMO 1

CARGA CONTAMINANTE VERTIDA AL FINAL DEL QUINQUENIO (2025-2029)		
USUARIO	Carga Meta DBO₅ (Kg/año)	Carga Meta SST (Kg/año)
PRESTADORES DE SERVICIO PÚBLICO Y ALCANTARILLADO		
MUNICIPIO DE GACHANTIVÁ	5.950,45	4.106,30
MUNICIPIO DE SANTA SOFÍA	10.076,19	12.795,17
MUNICIPIO DE SUTAMARCHÁN	20.140,70	20.140,70
MUNICIPIO DE TINJACÁ	6.121,74	7.033,82
MUNICIPIO DE CHÍQUIZA - CENTRO POBLADO SAN PEDRO DE IGUAQUE	836	1.688
ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
ARCILLAS Y MINERALES ORCA S.A.S - EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	411,68	411,68
SUMICOL S.A.S - EXPLOTACIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS	740,88	740,88
CLODOCINDO PAMPLONA LASSO - PISCÍCOLA	292,00	584,00
CANALIFE S.A.S - CULTIVO DE PLANTAS MEDICINALES	723,75	723,75
COPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA CARBONÁPOLES	39,62	201,09
COPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA CARDONAL ZARZA	135,61	2.073,60
COPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA CARBODIAMANTE II	31,70	354,49
COPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA SAN CAMILO	63,66	262,83
COPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ – COOPROCARBÓN MINA CARBODIAMANTE III	39,46	73,07



Corpoboyacá

CARGA CONTAMINANTE VERTIDA AL FINAL DEL QUINQUENIO (2025-2029)		
USUARIO	Carga Meta DBO5 (Kg/año)	Carga Meta SST (Kg/año)
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN MINA ROBLES	30,75	166,92
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN MINA CORPMANTOS	57,62	99,53
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN MINA NÁPOLES	48,70	217,40
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN MINA PEDREGAL	14,48	77,14
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN MINA SILVAS / PEÑA NEGRA	68,38	377,87
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN MINA PROGRESO	11,55	40,44
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN MINA BERLÍN	1,53	8,05
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN MINA CARBODIAMANTE	23,88	74,09
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN MINA LA BANDA	18,50	93,23
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN MINA LA MANGUITA	153,60	978,53
COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBÓN DE SAMACÁ - COOPROCARBÓN MINA PANTANITOS	8,19	174,68
TOTAL TRAMO 1	46.040,62	53.497,25

TRAMO 1S

CARGA CONTAMINANTE VERTIDA AL FINAL DEL QUINQUENIO (2025-2029)		
USUARIO	Carga Meta DBO5 (Kg/año)	Carga Meta SST (Kg/año)
PRESTADORES DE SERVICIO PÚBLICO Y ALCANTARILLADO		
MUNICIPIO DE SAMACÁ	18.424,49	11.750,31
MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA	51.196,23	34.693,42
MUNICIPIO DE CUCAITA	3.994,15	1.292,69
MUNICIPIO DE SORA	2.775,05	1.108,47
MUNICIPIO DE SÁCHICA	16.915,12	9.847,84
ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
ACERÍAS PAZ DEL RÍO S.A - EXTRACCIÓN DE CARBÓN	1.368,66	3.128,37
INTEXTIL LTDA - FABRICACIÓN DE TEXTILES	2.337,56	950,23
HAROLD CASTILLO - TERMALES LA PORTADA DE LA VILLA	48.017,03	19.068,65
MARÍA FILOMENA NOVOA LARROTTA - EDS LAS 4 ESTRELLAS	300,07	250,05
HECTOR GUILLERMO CASTELLANOS SÁENZ - TRUCHAS LLANO BLANCO	173,45	346,90
TOTAL TRAMO 1S	145.501,81	82.436,93



TRAMO 2

CARGA CONTAMINANTE VERTIDA AL FINAL DEL QUINQUENIO (2025-2029)		
USUARIO	Carga Meta DBO5 (Kg/año)	Carga Meta SST (Kg/año)
PRESTADORES DE SERVICIO PÚBLICO Y ALCANTARILLADO		
MUNICIPIO DE MONIQUIRA	45.201,60	21.600,70
ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR DE BOYACÁ - COMFABOY	3.122,06	936,62
CONDominio LOS CAYENOS	686,22	383,48
CONDominio SANTA CLARA	198,68	99,34
CASA NACIONAL DEL PROFESOR ORGANIZACIÓN COOPERATIVA MULTIACTIVA – CANAPRO - CENTRO VACACIONAL CHIMINIGAGUA I.A.C.	4.492,30	1.092,72
ARMANDO SAENZ GARCIA - EDS GUADALAJARA	44,57	59,16
ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE MEDIANA SEGURIDAD MONIQUIRÁ	4.711,48	4.711,48
PASCUAL CAMACHO MORA - CENTRO VACACIONAL	30,68	30,68
ANA MERCEDES CEPEDA CIFUENTES – EDS GASOLINA	376,23	462,99
TOTAL TRAMO 2	58.863,83	29.377,17

TRAMO 2S

CARGA CONTAMINANTE VERTIDA AL FINAL DEL QUINQUENIO (2025-2029)		
USUARIO	Carga Meta DBO5 (Kg/año)	Carga Meta SST (Kg/año)
PRESTADORES DE SERVICIO PÚBLICO Y ALCANTARILLADO		
MUNICIPIO DE ARCABUCO	82.489,05	25.693,31
MUNICIPIO DE TOGÚÍ	3.038,55	1.317,63
ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
OSCAR POVEDA AGUILAR - PISCÍCOLA	255,5	511
ROLAND FABRISIO CAMACHO ROBLES - PISCÍCOLA LOS LAGOS	997,18	1.994,36
TRUCHAS LA MARÍA S.A.S - PISCÍCOLA	7.967,95	3.361,65
TOTAL TRAMO 2S	94.748,23	32.877,95

TRAMO 3

CARGA CONTAMINANTE VERTIDA AL FINAL DEL QUINQUENIO (2025-2029)		
USUARIO	Carga Meta DBO5 (Kg/año)	Carga Meta SST (Kg/año)
PRESTADORES DE SERVICIO PÚBLICO Y ALCANTARILLADO		
MUNICIPIO DE SAN JOSE DE PARE	1.411,78	573,99
MUNICIPIO DE SANTANA	20.838,74	12.945,28
MUNICIPIO DE CHITARAQUE	6.817,22	7.898,40
MUNICIPIO DE PAIPA - CENTRO POBLADO PALERMO	9.636,00	9.636,00
ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
CIRO ANTONIO MEJÍA ROBLES - PISCÍCOLA	33,99	65,99
BERNARDO ARISTIDES VELASCO - PISCÍCOLA EL TRÉBOL	65,70	131,40
JHON MEJÍA ROBLES - PISCÍCOLA PESQUE Y COMA	181,48	362,96
GONZALO BELTRAN TRASLAVIÑA - PISCÍCOLA	85,70	171,40
MARTHA AMPARO MATEUS - PISCÍCOLA	164,23	472,57
SAUL MORA - TRAPICHE EL PANELERO	335,92	74,65
TOTAL TRAMO 3	39.569,76	32.332,63

4.1. TABLA RESUMEN CARGA LINEA BASE (2024) VS PERMITIDA A FINAL DEL QUINQUENIO (2029)

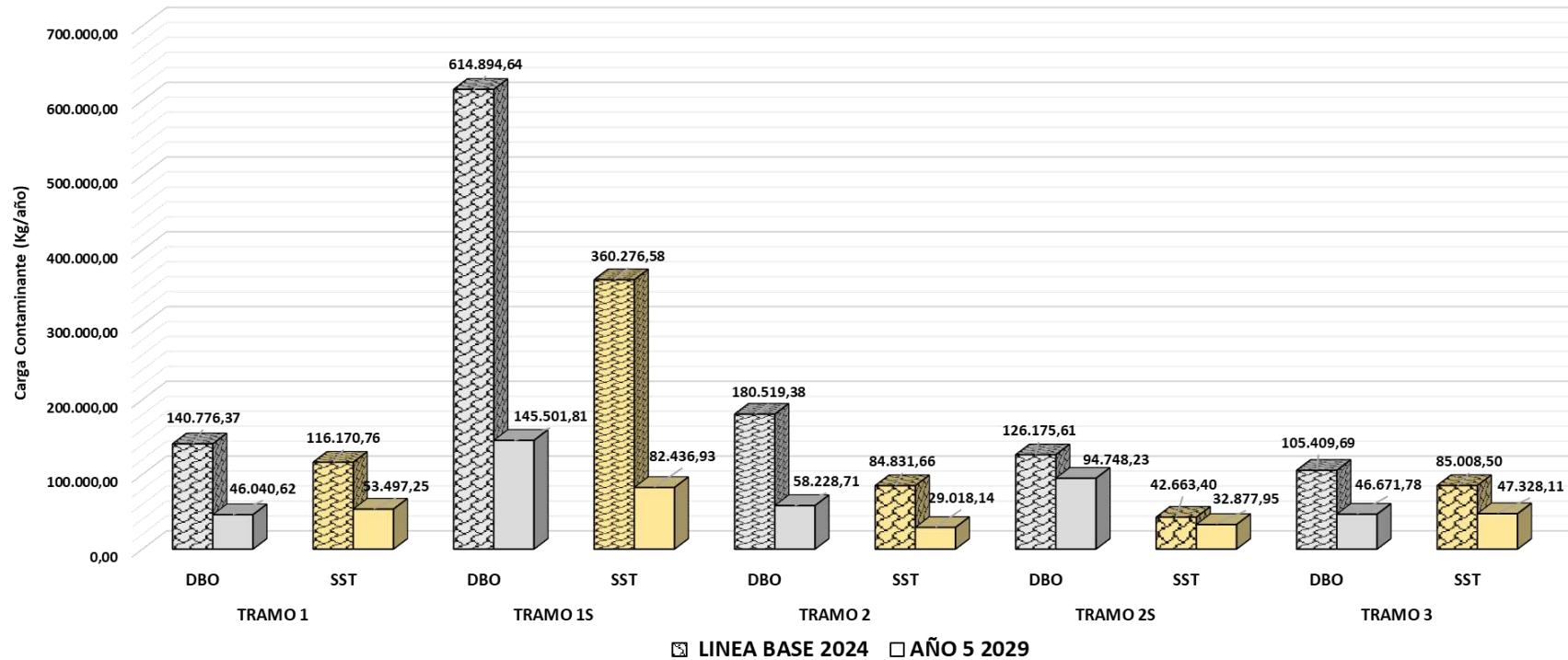
Tabla 32. Relación Carga Línea base (2024) vs Carga permitida al final del quinquenio (2029) por tramos.

	TRAMO 1		TRAMO 1S		TRAMO 2		TRAMO 2S		TRAMO 3	
	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
LINEA BASE - 2024	140.776,37	116.170,76	614.894,64	360.276,58	180.519,38	84.831,66	126.175,61	42.663,40	92.089,12	56.686,25
AÑO 5 - 2029	46.040,62	53.497,25	145.501,81	82.436,93	58.863,83	29.377,17	94.748,23	32.877,95	39.569,76	32.332,63

Fuente: Corpoboyacá.

Figura 26. Carga Línea base (2024) vs Carga permitida al final del quinquenio (2029) por tramos.

PROPUESTA PRELIMINAR M.G.C.C



Fuente: Corpoboyacá.

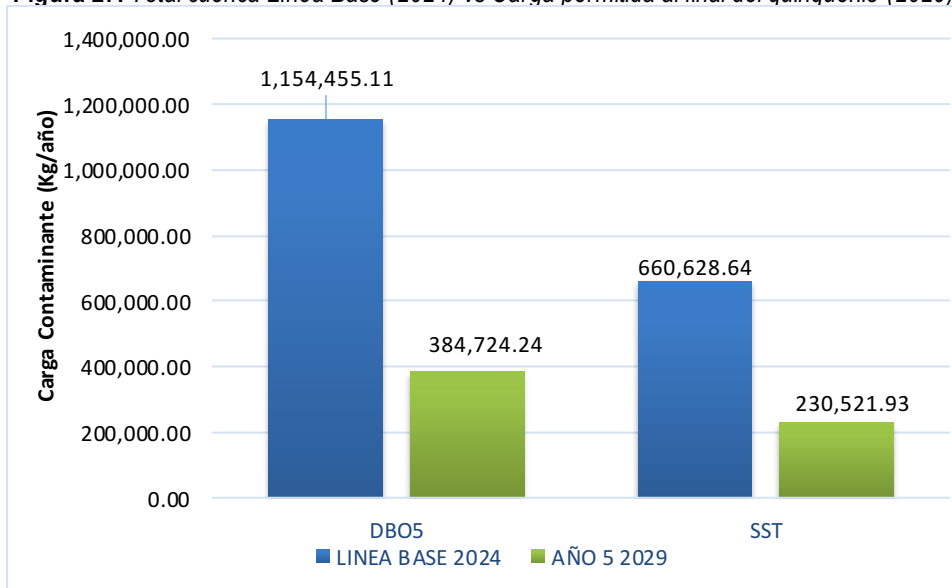
• **TOTAL CUENCA A 2029:**

Tabla 33. Relación Carga Línea base (2024) vs Carga permitida al final del quinquenio (2029) en el total de la cuenca.

TRAMOS	LÍNEA BASE 2024	AÑO 5 2029	LÍNEA BASE 2024	AÑO 5 2029
	DBO ₅		SST	
TRAMO 1	140.776,37	46.040,62	116.170,76	53.497,25
TRAMO 1S	614.894,64	145.501,81	360.276,58	82.436,93
TRAMO 2	180.519,38	58.863,83	84.831,66	29.377,17
TRAMO 2S	126.175,61	94.748,23	42.663,40	32.877,95
TRAMO 3	92.089,12	39.569,76	56.686,25	32.332,63
TOTAL CUENCA	1.154.455,11	384.724,24	660.628,64	230.521,93

Fuente: Corpoboyacá.

Figura 27. Total cuenca Línea Base (2024) vs Carga permitida al final del quinquenio (2029).



Fuente: Corpoboyacá.

4.2. ESCENARIOS DE MODELACIÓN.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 12, literal b del decreto 2667 de 2012 “ Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta de agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones ” emitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el que se instaura el procedimiento para el establecimiento de la meta global contaminante, se relaciona que la autoridad ambiental debe generar escenarios de metas que contengan un análisis de las condiciones que más se ajusten al cumplimiento del objetivo de calidad instaurado para cumplir al final del quinquenio y la capacidad de carga del tramo o cuerpo de agua definidos a partir de **evaluaciones y/o modelaciones de calidad de agua**. En virtud de lo anteriormente descrito y con el fin de establecer la calidad hídrica actual de la subcuenca de los ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez con sus principales afluentes y establecer la capacidad de asimilación de la carga contaminante de estas fuentes hídricas, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios :

- **Caracterización de calidad y cantidad del cuerpo de agua:** Datos físicos, químicos, microbiológicos e hidráulicos del cuerpo de agua. Esto incluye información de caudal, calidad del agua, estimación de tiempo de viajes de solutos en el agua, batimetría de los lechos de los ríos con secciones transversales y caracterización meteorológica de la campaña de monitoreo desarrollada.
- **Identificación de vertimientos directos sobre la fuente hídrica:** Se recopiló todas las fuentes de contaminación esto incluye descargas industriales, agrícolas, residenciales, y otros usos como la recreación. Para este aspecto se recopiló información de caudal y calidad de los vertimientos y se calculó la longitud de mezcla de los vertimientos sobre las fuentes hídricas.
- **Modelación y simulación de escenarios:** Se utilizó el modelo matemático Qual2kw para simular diferentes escenarios y evaluar cómo responden la calidad del agua a las cargas contaminantes vertidas
- **Criterios de calidad del agua:** Se compararon los resultados de los escenarios de modelación obtenidos con los estándares y objetivos de calidad del agua establecidos por Corpoboyacá según lo estipulado bajo la resolución No. 4736 del 28 de diciembre del 2018 modificada por la resolución No.1433 del 10 de mayo de 2019 y la resolución No.1315 del 12 de agosto de 2020, "Por medio de la cual se modifica parcialmente la Resolución 3382 del 01 de octubre de 2015" y establece los criterios de calidad admisibles para la destinación del uso del recurso hídrico.
- **Evaluación de capacidad de carga:** Después de desarrollar las simulaciones de calidad hídrica se puede determinar el nivel máximo de carga que puede soportar el cuerpo de agua sin superar los límites de calidad establecidos.

Los criterios técnicos anteriormente mencionados y la metodología utilizada se encuentran recopiladas en el documento denominado "*INFORME TECNICO DE MODELACIÓN DE CALIDAD HIDRICA DESARROLLADA SOBRE LA SUBCUENCA DE LOS RÍOS SUTAMARCHÁN, MONIQUIRÁ Y SUÁREZ*" que se entrega como anexo al presente documento.

Con el fin de encontrar el programa matemático que pudiera establecer el grado de asimilación de la subcuenca de los Ríos Sutamarchán Moniquirá y Suárez y poder determinar la carga máxima permisible a verter sin afectar las condiciones de calidad de esta fuente hídrica se seleccionó el programa matemático QUAL2KW desarrollado por la EPA (Agencia de Protección Ambiental). Q2Kw se lleva a cabo en el entorno de Microsoft Windows. ya que utiliza cálculos numéricos se programan en Fortran 90. Excel e incorpora parámetros de calidad de agua, parámetros hidráulicos, datos de elevación, ubicación geográfica, meteorología y procesos de reaireación, permitiendo la simulación de flujo y la calidad de agua de cuerpos de agua lóticos, incluyendo factores como zonas anóxicas, tributarios, tramos y vertimientos de fuentes puntuales y difusas.

Los modelos de calidad del agua constituyen una valiosa herramienta para analizar el estado ecológico de los sistemas hídricos y predecir la respuesta de estos sistemas frente a diferentes escenarios ambientales. Por tal razón y en virtud de establecer para los usuarios que hacen parte de la cuenca (Actividades económicas y prestadores de servicios públicos) la carga máxima permitida que puede ser vertida al cuerpo hídrico sin afectar el estado de calidad y en pro de la descontaminación de estas fuentes hídricas, se realizan escenarios de modelación para determinar las concentraciones máximas permitidas de las descargas puntuales de los dos parámetros sujetos al cobro de tasa retributiva y objeto del

proceso de meta de carga contaminante como lo son: Demanda bioquímica de Oxígeno (**DBO₅**) y Sólidos Suspendidos Totales (**SST**) con el fin de cumplir con el objetivo de calidad que cada tramo establecido en la Resolución 1433 de 2019 de Corpoboyacá que corrigió la Resolución 4736 de 28 de diciembre de 2018 de Corpoboyacá y la Resolución No.1315 del 12 de agosto de 2020 que establece los criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso hídrico según el uso establecido como objetivo de calidad y que modifica parcialmente la Resolución 3382 del 01 de octubre de 2015.

Para establecer la calidad hídrica y conocer los vertimientos que causan mayor impacto de los ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez y de sus principales afluentes se realizaron los siguientes modelos matemáticos. Estas simulaciones desarrolladas en el programa matemático Qual2kw se pueden consultar en la página web de Corpoboyacá accediendo al siguiente link: <https://www.corpoboyaca.gov.co/mas-informacion-rio-suarez/>

- Modelo de calidad para la corriente principal (Río Sutamarchán, Moniquirá y Suarez)
- Modelo de calidad para el tramo 1S (Río Samacá-Sáchica) Afluente principal a la corriente del Río Sutamarchán
- Modelo de calidad para el tramo 2S (Río Pómeca) Afluente principal a la corriente del Río Moniquirá

Las simulaciones de escenarios de modelación desarrollado son los siguientes:

- **Escenario de calidad actual o línea base:** Se realiza el primer escenario para establecer la calidad actual de la subcuenca comparando los datos registrados en la campaña de monitoreo realizada por el grupo consultor CONINTEGRAL S.A. (Año 2023 y 2024) registrando los valores obtenidos en las estaciones y puntos de monitoreo ubicados en cada tramo y algunos vertimientos monitoreados; para los municipios que no fueron caracterizados en esta campaña de monitoreo se utilizaron los informes de laboratorio presentados en las autodeclaraciones suministradas para el cobro de tasa retributiva, de igual forma se recopiló información de laboratorio presente en los expedientes que reposan en el archivo de la corporación y visitas de campo realizadas al inicio del proceso. Este escenario de modelación tiene la finalidad de establecer la capacidad de asimilación y autodepuración de los cuerpos hídricos como receptores de los vertimientos.
- **Escenario de calidad - Proyección de carga contaminante para el año 2029 propuesta Corpoboyacá:** Este escenario de modelación es predictivo porque permite establecer la concentración máxima que pueden verter los usuarios en pro de la recuperación en la calidad hídrica de los ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suarez y que tiene como finalidad que estos cuerpos hídricos tengan las condiciones de calidad necesaria para poder destinar el recurso hídrico en el uso establecido en el objetivo de calidad. Por esto se calcularon las concentraciones de DBO₅ (mg/L), SST(mg/L) y Caudal (L/s) a verter para el año 2029 que permitirían que la fuente hídrica tuviera las concentraciones establecidas para cumplir con el valor máximo permitido definido en el objetivo de calidad establecido en la Resolución No. 4736 del 28 de diciembre del 2018 modificada por la resolución No. 1433 del 10 de mayo de 2019, cabe denotar que en estas resoluciones para el caso del uso Agrícola no está establecido el valor máximo permitido para la concentración de demanda bioquímica de oxígeno DBO₅ ni la concentración máxima permitida

que debe tener los tramos evaluados en sólidos suspendidos totales para los diferentes usos, por lo tanto se tomó como referencia el valor de DBO₅ para el uso agrícola y el valor de SST establecidos bajo la resolución No.1315 del 12 de agosto de 2020 que determina los criterios de calidad para la destinación del recurso hídrico emitida por Corpoboyacá, de igual forma estas concentraciones van articuladas al cumplimiento de la Resolución 631 de 2015 emitida por el MADS. *“Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permitidos en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”*.

De igual forma los datos registrados en los dos escenarios se realizaron con condiciones de caudal en época de estaje con lo cual se tiene el caudal base mínimo de las fuentes hídricas, se desarrollaron de esta forma debido a que las cargas contaminantes en los patrones climatológicos e hidrológicos de caudales bajos presentan las condiciones más críticas de asimilación o dilución de los cuerpos de agua, por lo cual dichos periodos se consideran normalmente como los críticos para evaluar las condiciones más desfavorables de los impactos de las cargas contaminantes sobre un cuerpo de agua.

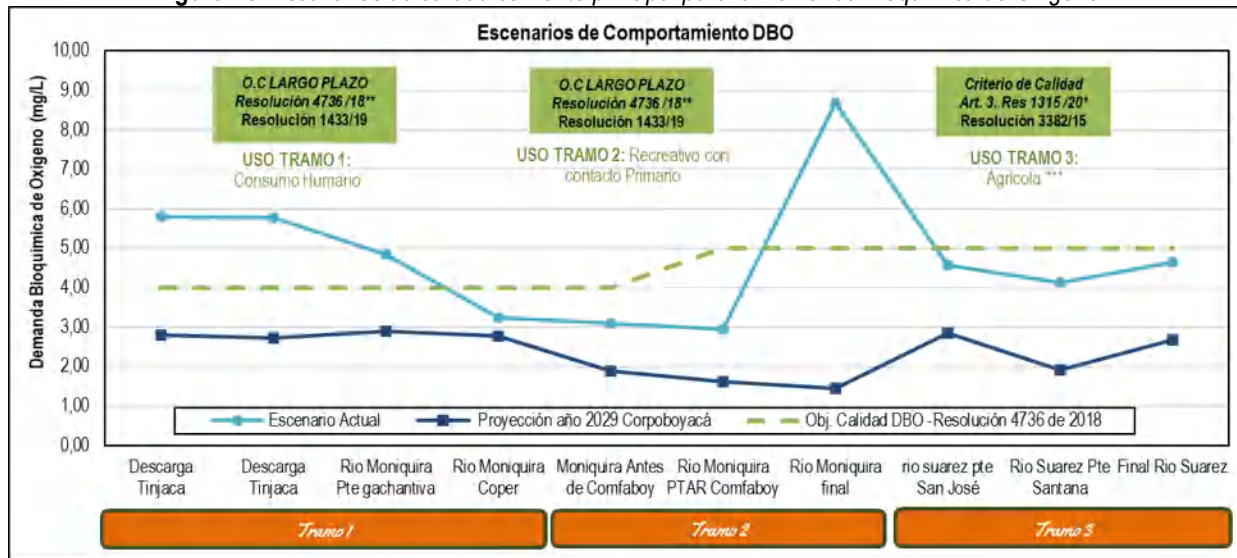
Es importante aclarar que para el escenario del modelo de la corriente principal se registraron valores de condiciones de calidad ideal en la cabecera de la cuenca (Río Tinjacá), partiendo de que esta cabecera tuviera las concentraciones de DBO₅ y SST exigidas para el cumplimiento del objetivo de calidad de consumo humano, esto dado a que esta fuente hídrica aguas arriba recibe vertimientos de usuarios sujetos a tasa retributiva que se encuentran en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, por lo tanto es importante empezar hacer acciones mancomunadas para la descontaminación de esta fuente hídrica.

Los productos obtenidos en las simulaciones se presentan como gráficas de concentración en función de la longitud de los tramos modelados y comparados con la concentración máxima permitida para cumplir con el valor exigido en el objetivo de calidad. No obstante, cabe denotar que las simulaciones realizadas no solo se desarrollaron para evaluar el impacto de los dos parámetros objetos a cobro de tasa retributiva sino que también se simuló la batería de parámetros establecidos en la guía de modelación del recurso hídrico para aguas superficiales continentales elaborada por la dirección de gestión integral del recurso hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, información que se encuentra consignada con mayor detalle en el documento denominado *“INFORME TECNICO DE MODELACIÓN DE CALIDAD HIDRICA DESARROLLADA SOBRE LA SUBCUENCA DE LOS RÍOS SUTAMARCHÁN, MONIQUIRÁ Y SUÁREZ”* realizado por el equipo técnico a cargo del proceso.

A continuación, se presentan los resultados de los escenarios de modelación anteriormente mencionados en torno a los dos parámetros objetos del proceso de metas de carga contaminante (Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO₅ y Sólidos Suspendidos Totales - SST):

Resultado de las simulaciones realizadas en función de la Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO₅ y los Sólidos Suspendedos Totales en la corriente principal

Figura 28. Escenarios de calidad corriente principal para la Demanda Bioquímica de Oxígeno.



Nota: * Resolución 1315 de 2020, "Por medio de la cual se modifica parcialmente la Resolución 3382 del 01 de octubre de 2015, y se dictan otras disposiciones"

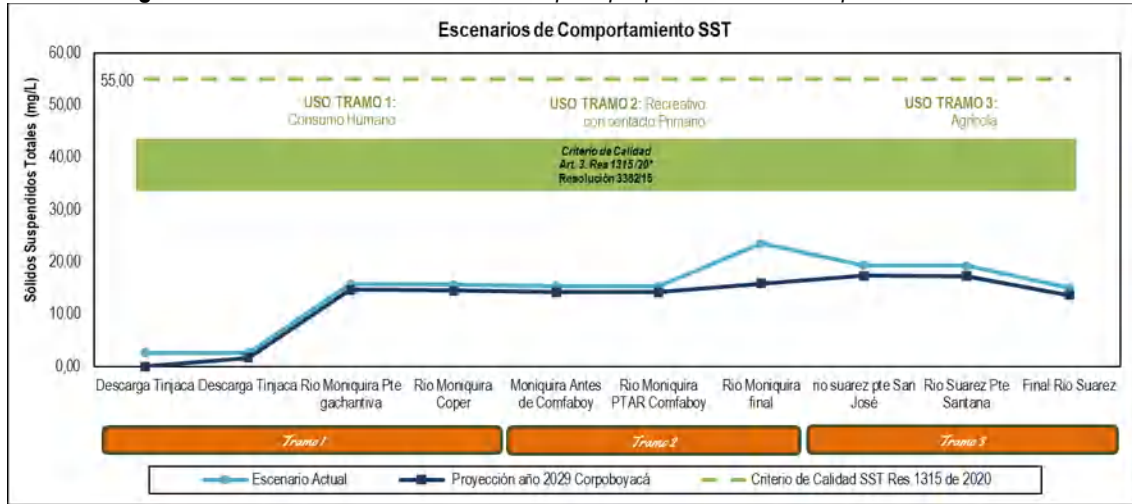
** La Resolución 4736 de 2018 fue parcialmente modificada por la Resolución 1433 del 2019 expedida por Corpoboyacá

*** Al no haber este parámetro en la Resolución de Objetivos de Calidad para la Subcuenca del Río Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D se toma el límite de la Resolución de Criterios de Calidad (Resolución 1315 de 2020).

Fuente: Corpoboyacá.

En la anterior gráfica se puede observar el comportamiento de la DBO en condiciones actuales, superando los Objetivos de Calidad definidos por la Corporación, se evidencia un aumento de concentración en el tramo 2 - Río Moniquirá Final, ya que, en este punto se encuentran en su mayoría centros vacacionales y el Municipio de Moniquirá que tiene bastante afluencia (población flotante), de igual manera, se observa que el escenario en el que se proyecta las concentraciones de demanda bioquímica de oxígeno DBO₅ establecidas en la propuesta de meta de carga contaminante del año 2029 por Corpoboyacá para los usuarios que se encuentran en la corriente principal se cumple con el valor máximo permitido para lograr el objetivo de calidad de cada tramo, desde la cabecera de la corriente hasta finalizar el tramo tres del río Suárez. Esta situación obedece a la disminución de materia orgánica que verterían los usuarios de estos tramos al implementar sistemas de tratamiento eficientes previos al vertimiento en el cuerpo hídrico, situación que permite la autodepuración de la corriente hídrica y recuperación de ésta mejorando notablemente las condiciones de calidad. Es importante recordar que el valor tomado como límite máximo permitido de DBO₅ en el tramo 3 Uso agrícola es el valor que se encuentra en el artículo 5 de la resolución 1315 de 2020 que establece los criterios de calidad admisibles del recurso para uso Agrícola el cual se estaría cumpliendo tanto para el escenario actual (2024) y el escenario proyectado (2029).

Figura 29. Escenarios de calidad corriente principal para los sólidos suspendidos totales.



NOTA: Al no haber este parámetro en la Resolución de Objetivos de Calidad para la Subcuenca del Río Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D se toma el límite de la Resolución de Criterios de Calidad (Resolución 1315 de 2020).
Fuente: Corpoboyacá.

Para el parámetro de Sólidos Suspendidos Totales se presenta el mismo comportamiento de Demanda Bioquímica de Oxígeno en el que se puede observar que en el escenario de calidad proyectado para el año 2029 se cumple con el valor máximo permitido en los tres tramos (55 mg/l) establecido en la Resolución 1315 de 2020 desde la cabecera de la corriente hasta finalizar el tramo de simulación. Esta situación obedece a la disminución de cargas contaminantes generadas por el tratamiento previo al vertimiento con lo que mejoraría las condiciones de calidad de toda la corriente principal.

Resultado de las simulaciones realizadas en función de la Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO₅ y los Sólidos suspendidos Totales en el tramo 1S

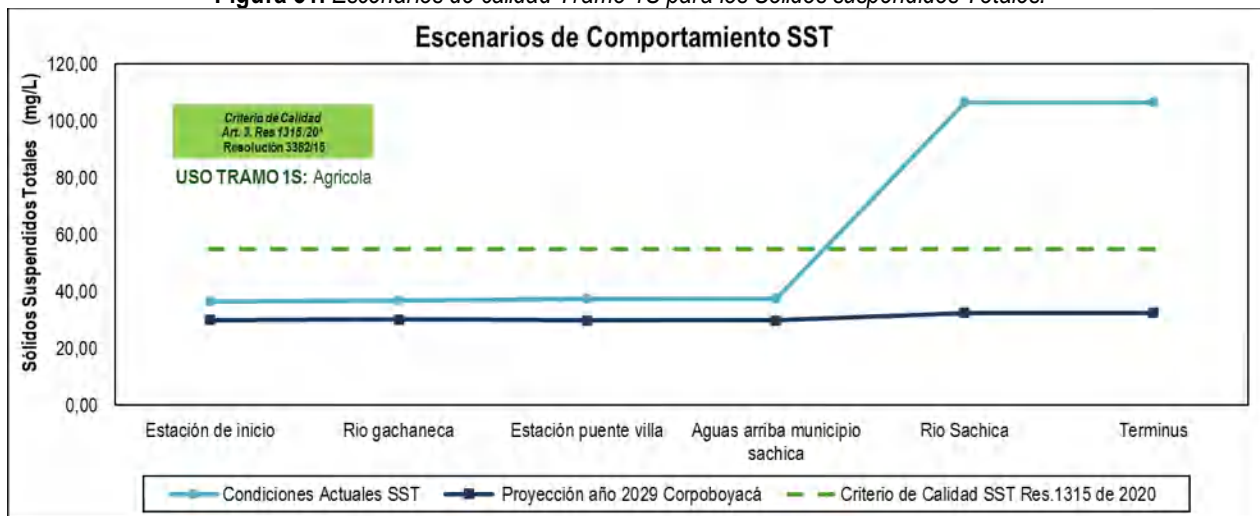
Figura 30. Escenarios de calidad Tramo 1S para la Demanda Bioquímica de Oxígeno.



NOTA: Al no haber este parámetro en la Resolución de Objetivos de Calidad para la Subcuenca del Río Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D se toma el límite de la Resolución de Criterios de Calidad (Resolución 1315 de 2020).
Fuente: Corpoboyacá.

En la gráfica se puede denotar el impacto negativo y la presión que causa al recurso hídrico los vertimientos que son descargados sobre el tramo 1S, ya que el Río Gacheneca desde el municipio de Samacá cuenta con un caudal mínimo, ya que el distrito de Riego ASUSA, es el encargado de administrar las captaciones del río, en la mayoría del año no cuenta con un abastecimiento y pierde la huella hídrica, el río aguas abajo no logra autorrecuperarse por condiciones naturales, y kilómetros más adelante, en especial se ve el aumento de concentración de Demanda Bioquímica de Oxígeno a partir de la entrada de los vertimientos de los municipios de Sáchica y Villa de Leyva. No obstante, se puede observar el descenso notable de la concentración de este parámetro con el escenario de proyección realizado por Corpoboyacá para el año 2029 cumpliendo el valor máximo permitido para cumplir con el criterio de calidad establecido para el uso agrícola (5 mg/L) en la mayor parte de la corriente hídrica y acercándose a este valor en la parte final de tramo antes de desembocar sobre el Río Sutamarchán.

Figura 31. Escenarios de calidad Tramo 1S para los Sólidos suspendidos Totales.



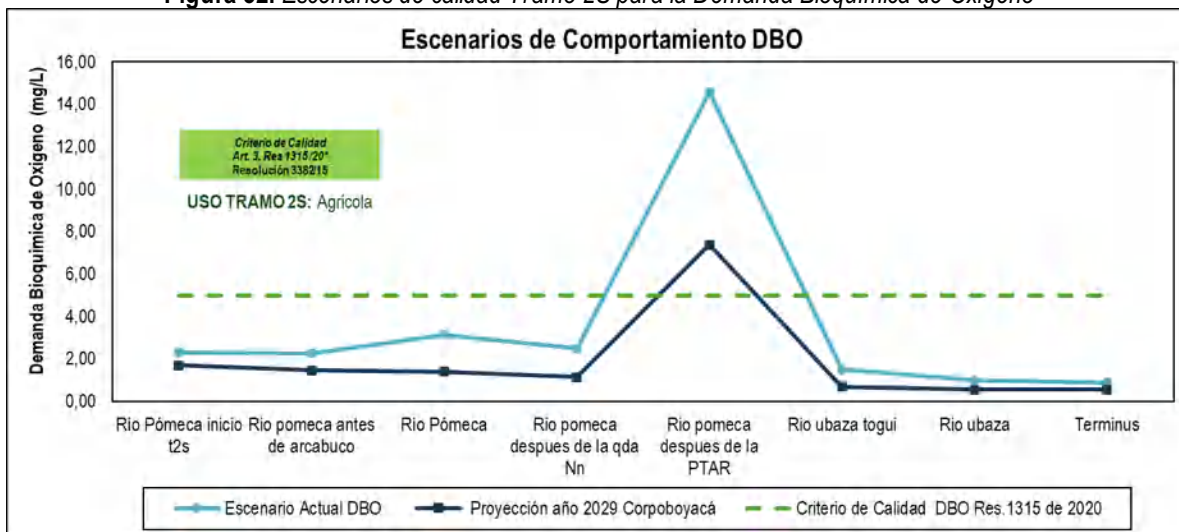
NOTA: Al no haber este parámetro en la Resolución de Objetivos de Calidad para la Subcuenca del Río Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D se toma el límite de la Resolución de Criterios de Calidad (Resolución 1315 de 2020).

Fuente: Corpoboyacá.

Con respecto a los Sólidos Suspendidos Totales se presenta un comportamiento similar al reflejado con el parámetro de Demanda Bioquímica de Oxígeno, en el que el valor más alto se denota a partir de la estación de monitoreo denominada aguas arriba municipio de Sáchica y se ve una disminución considerable de este parámetro en el escenario de modelación de proyección año 2029 Corpoboyacá, donde se presentaría un valor cercano a los 30 mg/L de SST en casi toda la corriente del tramo 1S cumpliendo así con el valor establecido para el uso establecido como objetivo de calidad (Agrícola).

Resultado de las simulaciones realizadas en función de la Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO₅ y los Sólidos suspendidos Totales en el tramo 2S

Figura 32. Escenarios de calidad Tramo 2S para la Demanda Bioquímica de Oxígeno

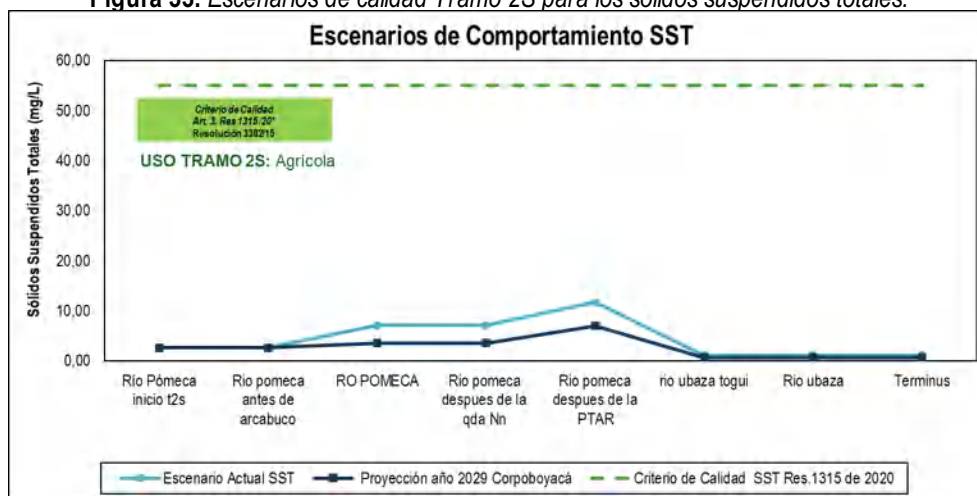


NOTA: Al no haber este parámetro en la Resolución de Objetivos de Calidad para la Subcuenca del Río Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D se toma el límite de la Resolución de Criterios de Calidad (Resolución 1315 de 2020).

Fuente: Corpoboyacá.

Se presentan valores bajos de contaminación de materia orgánica al inicio del tramo 2S, incrementando su valor significativamente a partir de la estación Río Pómeca después de la quebrada N.N debido a la afectación causada por los vertimientos de origen antrópico y actividades de origen lácteos del municipio de Arcabuco, alcanzando un valor de 14 mg/L de DBO₅ y reflejando una notable mejoría de calidad hídrica en la simulación realizada con la proyección del año 2029 realizada por Corpoboyacá, cumpliendo con el valor máximo permitido para poder destinar el recurso hídrico con uso agrícola.

Figura 33. Escenarios de calidad Tramo 2S para los sólidos suspendidos totales.



NOTA: Al no haber este parámetro en la Resolución de Objetivos de Calidad para la Subcuenca del Río Sutamarchán, Moniquirá y Suárez A.D se toma el límite de la Resolución de Criterios de Calidad (Resolución 1315 de 2020).

Fuente: Corpoboyacá.

Se puede observar que el comportamiento de los datos modelados en el tramo 2S con respecto a sólidos suspendidos totales presenta valores bajos de este contaminante en casi toda la corriente de este tramo y con la reducción de concentración solicitada para la proyección de carga contaminante realizada en el año 2029 se ve una disminución de este parámetro en toda la corriente de este tramo, lo que significa un incremento en la penetración de luz en la superficie del agua, mejorando el oxígeno disuelto y favoreciendo una temperatura para la biota acuática. En toda la corriente del tramo 2 S se cumple con el valor establecido en SST para cumplir con el criterio de calidad (Uso agrícola).

En términos generales, el modelo de calidad del agua realizado en la subcuenca de los Ríos Sutamarchán, Moniquirá y Suárez permitió establecer la capacidad de asimilación de estos cuerpos de agua y los resultados obtenidos fueron utilizados como herramienta esencial para definir el porcentaje de reducción de la carga contaminante de los parámetros de Demanda Bioquímica de oxígeno y sólidos suspendidos totales que se le va a exigir a cada uno de los usuarios del proceso de carga contaminante en mención. Esto en pro de la descontaminación de la fuente hídrica para la autodepuración y recuperación en su calidad, con el fin de contribuir para que estas fuentes hídricas tengan los criterios de calidad necesarios para que el agua pueda ser destinada al uso establecido en el objetivo de calidad de cada tramo bajo la resolución No. 4736 del 28 de diciembre del 2018 modificada por la resolución No. 1433 del 10 de mayo de 2019 y la resolución No.1315 del 12 de agosto de 2020 (Criterios de calidad).

4.3. CRONOGRAMA DE ELIMINACIÓN DE VERTIMIENTOS.

En el desarrollo del cronograma de eliminación de vertimientos para los municipios y los prestadores de servicios públicos de la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D, se tuvo en cuenta como primer dato el estado actual (vigentes) de los vertimientos que al año 2024 existen en los diferentes municipios de la cuenca, ya para el punto de vertimientos a eliminar en el quinquenio se tuvo en cuenta los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV dejando el cronograma de vertimientos que en este instrumento presentan, igualmente, las propuestas presentadas de cargas contaminantes en el ítem de eliminación de vertimientos y datos de las visitas realizadas a los usuarios en el año 2024 por el equipo técnico. Para aquellos usuarios que no presentaron propuesta y/o tienen PSMV vencido, la Corporación les asigna un cronograma de eliminación de vertimientos, con el fin de eliminar el mayor número de vertimientos en estos cinco años dejando solo 1 vertimiento por usuario.

A continuación, en la tabla 34. se describe el número de vertimientos al año 2024 y la cantidad de vertimientos a eliminar año a año del quinquenio por cada municipio o prestador del servicio público, además en la tabla 35 se presentará un cuadro informativo con más detalle sobre los puntos de vertimientos en los diferentes municipios de la cuenca.

Tabla 34. Cronograma de Eliminación de Vertimientos tercer quinquenio para la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.

Tramo	Usuario	Vertimientos actuales 2024	Fuente de verificación	VERTIMIENTOS A ELIMINAR PRIMER QUINQUENIO					Vertimientos a eliminar en el quinquenio	Vertimientos al final del quinquenio
				2025	2026	2027	2028	2029		
1	Gachantivá (2033)	4	Visita de Campo	3	--	--	--	--	3	1
	Santa Sofía (2029)	6	Visita de Campo	2	2	1	--	--	5	1
	Sutamarchán (Sin PSMV)	1	Visita de Campo	--	--	--	--	--	N.A	1
	Tinjacá (Sin PSMV)	2	Visita de Campo	--	1	--	--	--	1	1
	Chíquiza – San Pedro de Iguaque (2033)	1	Visita de Campo	--	--	--	--	--	N.A	1
1S	Samacá (2037)	5	Visita de Campo	2*	3**	--	-	-	4	1
	Villa de Leyva (2029)	3	Visita de Campo	1	1	--	--	--	2	1
	Cucaita (2033)	1	Visita de Campo	--	--	--	--	--	N.A	1
	Sora (2033)	1	Visita de Campo	--	--	--	--	--	N.A	1
	Sáchica (2033)	1	Visita de Campo	--	--	--	--	--	N.A	1
2	Moniquirá (2028)	102	Visita de Campo	4	4	85	--	--	93	9
2S	Arcabuco (2029)	2	Visita de Campo	1	--	--	--	--	1	1
	Toquí (2033)	2	Visita de Campo	1	--	--	--	--	1	1
3	San José de Pare (2023) (PA)	6	Visita de Campo	2	2	2	--	--	6	1***
	Santana (2024) (PA)	7	Visita de Campo	--	1	1	2	2	6	1
	Chitaraque (2028)	3	Visita de Campo	2	--	--	--	--	2	1
	Paipa – Centro Poblado Palermo (2025)	2	Visita de Campo	--	--	--	--	1	1	1

Fuente: Corpoboyacá.

* Corresponde a la eliminación de los vertimientos del sector V2S Y v7s establecido bajo Resolución de aprobación del PSMV No. 3934 del 06/11/2019.

** Corresponde a la eliminación de los vertimientos del sector v6S.

*** Corresponde al vertimiento de la PTAR

Tabla 35. Justificación cronograma de eliminación de vertimientos tercer quinquenio para la Subcuenca del Río Sutamarchán – Moniquirá Y Suárez A.D.

MUNICIPIO	NÚMERO VERTIMIENTOS	COORDENADAS	OBSERVACIONES
SANTA SOFÍA	6	Vertimiento 1	Observaciones en Campo En la visita generada el día 11 de junio de 2024. Se evidenciaron seis vertimientos en el Municipio de Santa Sofía
		5°42'48,4" N 73°35'49,2" W	
		Vertimiento 2	
		5°42'38,6" N 73°36'00" W	
		Vertimiento 3	

MUNICIPIO	NÚMERO VERTIMIENTOS	COORDENADAS		OBSERVACIONES
		5°42'53,4" N	73°35'58,1" W	
		Vertimiento 4		
		5°42'53,5" N	73°35'58,9" W	
		Vertimiento 5		
		5°42'42,5" N	73°36'14,0" W	
		Vertimiento 6		
GACHANTIVA	4	Vertimiento 1 - Quebrada Casiquilla		<p>PSMV:</p> <ul style="list-style-type: none"> En 2023 se debían unificar los vertimientos 1 y 3 En 2024 eliminación del vertimiento 3 En 2025 Unificación del 100% de vertimientos
		5°45'1,78" N	73°33'7,60" W	
		Vertimiento 2 - Quebrada Casiquilla		
		5°45'1,85" N	73°33'7,65" W	
		Vertimiento 3 - Quebrada Ciénega		
		5°45'15,59" N	73°32'57,00" W	
ARCABUCO	2	Vertimiento N° 1. - Río Pómecca		<p>PSMV</p> <ul style="list-style-type: none"> Se eliminaron 4 puntos de vertimiento. En encuentran en proceso de eliminación del vertimiento llamado Box culvert (Vertimiento #4) <p>OBSERVACIONES EN CAMPO</p> <p>En la visita realizada por Corpoboyacá se evidenciaron dos vertimientos.</p>
		5°31'40,33"N	74°13'55,78" W	
		Vertimiento N° 2. - Quebrada El Páramo, afluente del Río Pómecca		
		5°31'21,10"N	74°14'8,00" W	
SACHICA	1	Vertimiento 1 – Río Sáchica		<p>PSMV</p> <p>Se eliminó punto. Quebrada El Tejar. Implementaron 2 colectores.</p>
		5°35'53,26"N	73°32'50,25" W	
SUTAMARCHAN	1	Vertimiento 1 - Q. Rio las Vegas		<p>OBSERVACIÓN EN CAMPO</p> <p>En la visita realizada por parte de Corpoboyacá el día 13 de junio de 2024, se evidencio un solo vertimiento en el municipio de Sutamarchán.</p>
TOGÜÍ	2	Vertimiento 1 PTAR – Río Ubaza		<p>OBSERVACIÓN EN CAMPO</p> <p>En la presente administración municipal se proyecta eliminar vertimiento pozo séptico unificándolo con la PTAR, de igual se reubica la planta de tratamiento.</p>
		5°56'14,89" N	73°30'57,97" W	
		Vertimiento 2 Pozo Séptico – Río Toguí		
		5°56'31,68" N	73°30'46,06" W	
TINJACA	2	Vertimiento 1 – Sector Puente San Pedro		<p>OBSERVACIÓN EN CAMPO</p>
		05°34'46,09" N	73°38'34,79"W	
		Vertimiento 2 – Sector casa José García		

MUNICIPIO	NÚMERO VERTIMIENTOS	COORDENADAS		OBSERVACIONES
		05°34'54,21" N	73°38'35,23" W	En la visita realizada por parte de Corpoboyacá el día 13 de junio de 2024, se evidenciaron dos vertimientos en el municipio de Tinjacá
CHIQUIZA	1	Único vertimiento - Quebrada Yerbabuena		OBSERVACIÓN EN CAMPO El municipio de Chiquiza, cuenta en la actualidad con un vertimiento, según lo evidenciado en la visita de campo generada el 27 de mayo de 2024.
		05°38'46,07" N	73°26'54,89" W	
SAMACA	5	Vertimiento No. 1- Quebrada Pedro Hueso		OBSERVACIÓN EN CAMPO Actualmente el municipio de Samacá cuenta con cinco vertimientos de los cuales, el principal es el de la Salida de la PTAR, los demás vertimientos se encuentran dispersos por el municipio, y tienen un porcentaje pequeño en cobertura de los vertimientos de agua residual domestica de la población de la cabecera municipal del municipio. La información se corrobora mediante la visita el concepto de seguimiento del 25 de julio de 2024.
		5°29'30.46"N	73°28'54.07"W	
		Vertimiento No. 2- Dinastía		
		5°29'57.71" N	73°29'24.36"W	
		Vertimiento No. 3 – Caño hachón		
		5°29'19.32"N	73°29'6.52"W	
		Vertimiento No. 4 – Vertimiento PTAR		
5°30'18.73"N	73°29'28.21"W			
Vertimiento No. 5 – Descarga colegio				
5°29'55.22"N	73°29'25.54" W			
VILLA DE LEYVA	2	Vertimiento No. 1 – Sector Fundadores		OBSERVACIÓN EN CAMPO El municipio actualmente cuenta con dos vertimientos según lo observado en la visita de seguimiento generada por Corpoboyacá el día 16 de abril de 2024.
		5°38'33.22" N	73°32'9.30" W	
		Vertimiento No. 2 – Sector matadero		
5°38'24.65" N	73°31'49.48" W			
CUCAITA	1	Vertimiento Único – Quebrada Santiago		OBSERVACIÓN EN CAMPO En la visita realizada por parte de Corpoboyacá el día 27 de mayo de 2024, se evidencio un solo vertimiento en el municipio
		5°40'33.6" N	73°24'28.6" W	
SORA	1	Vertimiento Único - Quebrada Soacha		OBSERVACIÓN EN CAMPO En la visita realizada por parte de Corpoboyacá el día 27 de mayo de 2024, se evidencio un solo vertimiento en el municipio
		5°33'43.2" N	73°27'19.5" W	
MONIQUIRA	102	Vertimiento No. 1		OBSERVACIÓN EN CAMPO El municipio de Moniquirá, actualmente cuenta con 102 vertimientos, sin embargo, en la visita que llevo a cabo Corpoboyacá el da 05 de junio de 2024, se visitaron cinco vertimientos, los cuales se consideran principales
		5°52'41.1" N	73°34'11.9" W	
		Vertimiento No. 2		
		5°52'07.1" N	73°34'10.2" W	
		Vertimiento No. 3		
		5°52'42.5" N	73°34'27.2" W	
Vertimiento No. 4				
5° 52' 41.7" N	73° 34' 29.3" W			
Vertimiento No. 5				

MUNICIPIO	NÚMERO VERTIMIENTOS	COORDENADAS		OBSERVACIONES
		05° 52' 45.3" N	73° 34' 24.6" W	
SAN JOSÉ DE PARE	6	Vertimiento No. 1 – Casco urbano		<p align="center">OBSERVACIÓN EN CAMPO</p> <p>El municipio actualmente cuenta con seis (6) vertimientos según lo observado en la visita generada por Corpoboyacá el día 18 de septiembre de 2024</p>
		6°01'20.74"N	73°32'40.9" W	
		Vertimiento No. 2		
		6°01'06.8"N	73°32'55.2" W	
		Vertimiento No. 3		
		6°01'24.34"N	73°32'35.7" W	
		Vertimiento No. 4		
		6°00'58.9"N	73°32'53.05" W	
		Vertimiento No. 5		
		6°01'6.57"N	73°32'56.08" W	
Vertimiento No. 6				
		06°01'3.4"N	73°32'45,8" W	
SANTANA	7	Vertimiento 1 – Quebrada el Espejo		<p align="center">OBSERVACIÓN EN CAMPO</p> <p>En la visita que llevo a cabo Corpoboyacá el día 11 de junio de 2024, Se evidenciaron siete vertimientos los cuales se encuentran distribuidos en el municipio de Santana.</p>
		6°03'25.4"N	73°28'41.9"W	
		Vertimiento 2 – Quebrada la Mondongera		
		6°03'30.7"N	73°28'49.8"W	
		Vertimiento 3 – Quebrada Guali		
		6°03'33.5"N	73°28'55.1"W	
		Vertimiento 4 – Quebrada Guali		
		6°03'33.7"N	73°28'54.7"W	
		Vertimiento 5 – Quebrada Pozo Molino		
		6°03'40.2"N	73°28'58.3"W	
Vertimiento 6 - Quebrada San Pablo				
6°03'22.7"N	73°29'07.05"W			
Vertimiento 7 - Quebrada San Pablo				
6°03'21.8"N	73°29'07.05"W			
CHITARAQUE	3	Vertimiento 1- Quebrada La Quinta PTAR		<p align="center">OBSERVACIÓN EN CAMPO</p> <p>En la visita que se llevó a cabo por parte de Corpoboyacá, el día 11 de junio de 2024, se evidenciaron tres vertimientos en el Municipio</p>
		6°01'50.0"N	73°26'35.8"W	
		Vertimiento 2 – Sector Cerrito		
		6°01'32.6"N	73°26'44.2"W	
Vertimiento 3 – Sector Villa Leticia				
6°01'32.3"N	73°26'45.2"W			
PALERMO	2	Vertimiento 1 – Quebrada Chontales		OBSERVACIÓN EN CAMPO

MUNICIPIO	NÚMERO VERTIMIENTOS	COORDENADAS		OBSERVACIONES
		5°58.33'11"N	73°11'29.27"W	En la visita que se llevó a cabo por parte de Corpoboyacá, el día 13 de junio de 2024, se evidenciaron dos vertimientos en el Municipio
		Vertimiento 2 - Quebrada Chontales		
		5°54'2.08970"N	73°11'38.3408"W	

Fuente: Corpoboyacá.

NOTA:

Mediante resolución **1433 del 27 Diciembre de 2004** El Ministerio de MAVDT reglamenta en el art 12 del decreto 3100 de 2003 sobre PSMV en el que se establece que los usuarios prestadores del servicio público de alcantarillado que están sujetos al pago de la tasa retributiva, deberán presentar ante la Autoridad Ambiental competente su Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, a partir del establecimiento de los Objetivos de Calidad de la Cuenca correspondiente, por tal razón las actividades prestadoras del servicio son las responsables de la descarga que se genera a partir del servicio de alcantarillado.

5. ANEXOS

- ANEXO 1 – Resolución 1368 del 19-06-24
- ANEXO 2 – Información previa MGCC Río Suárez
- ANEXO 3 – Línea base Río Suárez 2024
- ANEXO 4 – Presentación talleres por tramos Río Suárez
- ANEXO 5 – Asistencia talleres por tramos Río Suárez
- ANEXO 6 – FGP – 23 Actas de asesorías
- ANEXO 7 – Proyección Propuesta Preliminar Río Suárez
- ANEXO 8 – Presentación taller propuesta preliminar Río Suárez
- ANEXO 9 – Asistencia taller propuesta preliminar Río Suárez
- ANEXO 10 – Proyección MGCC tercer quinquenio Río Suárez