

RESOLUCIÓN N° 00663

(27 de abril de 2023)

“POR LA CUAL SE ESTABLECE EL FACTOR REGIONAL DE LOS RÍOS TORCA, SALITRE, FUCHA Y TUNJUELO PARA EL AÑO 2022 Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES”

LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas por el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, el Acuerdo 257 de 2006 y el Decreto 109 de 2009, modificado por el Decreto Distrital 175 de 2009, en concordancia con las disposiciones del Libro 2 Parte 2 Título 9 Capítulo 7 del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente 1076 de 2015.

CONSIDERANDO:

Que la Secretaría Distrital de Ambiente, a través de la **Resolución SDA No. 05467 del 24 de diciembre de 2021**, “por la cual se establecen los objetivos de calidad a partir del año 2021, la meta global y las metas individuales de carga contaminante para los tramos de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, ubicados en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá, D.C., para el quinquenio 2021-2025, y se toman otras determinaciones”, estableció la meta global de las cargas contaminantes para el quinquenio 2021–2025 de los tramos de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, ubicados en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá, D.C., para los parámetros DBO₅ (Demanda Bioquímica de Oxígeno) y SST (Sólidos Suspendidos Totales), que se relacionan a continuación conforme el artículo 3 de la mencionada resolución:

Río	Tramo	2025	
		CC DBO ₅ (kg/año)	CC SST (kg/año)
Torca	1	59.000	34.000
	2	77.820	365.000
Salitre	1	1.210	950
	2	0	0
	3	416.000	278.000
	4	1.435.000	790.000
Fucha	1	0	0
	2	42.000	11.000
	3	165.000	40.000
	4	9.044.000	6.498.000

Tunjuelo	1	4.500	3.000
	2	73.500	176.500
	3	3.008.680	2.317.090
	4	1.975.000	1.481.000

Que mediante el Informe Técnico No. 06246 del 25 de octubre del 2022, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de esta autoridad ambiental realizó la evaluación del cumplimiento de la meta global de carga contaminante de las cuencas de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, vigencia 2021, el cual fue acogido a través de la **Resolución SDA No. 04894 del 11 de noviembre de 2022** “por medio de la cual se establece el factor regional de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo para el año 2021 y se toman otras determinaciones”, la cual en su acápite resolutivo determinó.

“ARTÍCULO 1. Establecer el Factor Regional (Fr) para los tramos de los Ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo correspondiente al año 2021, en los valores que se relacionan en la siguiente tabla:

Río	Tramo	Factor Regional	
		2021	
		DBO ₅	SST
Torca	1	5,50	5,50
	2	1,00	1,00
Salitre	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50
Fucha	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	2,80	5,50
	4	5,50	5,50
Tunjuelo	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50

(...). ”.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Que la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de esta autoridad ambiental procedió a realizar la Evaluación de Cumplimiento de Metas Globales de Cargas Contaminantes de las cuencas de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, **vigencia 2022**, consignando los resultados en el **Informe Técnico No. 02235 del 25 de abril del 2023**, en el cual estableció, entre otras, lo siguiente:

“(...)

¹ Publicada en el Boletín Legal Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente el 29 de diciembre de 2021.

² Publicada en el Boletín Legal Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente el 21 de noviembre de 2022.

6. FACTOR REGIONAL DE LOS TRAMOS DE LOS RÍOS TORCA, SALITRE, FUCHA Y TUNJUELO

De acuerdo con la evaluación del cumplimiento de la meta global de carga contaminante para cada uno de los tramos de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, establecida en la Resolución 05467 de 2021 y teniendo en cuenta los Artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.4 del Decreto 1076 de 2015, además de la Resolución No. 04894 de 2022, se presentan a continuación los factores regionales para la vigencia 2022, que corresponde al segundo año del quinquenio 2021-2025. (Tabla 17).

Tabla 1. Factor Regional 2022.

Río	Tramo	Factor Regional	
		2022	
		DBO ₅	SST
TORCA	1	5,50	5,50
	2	1,00	1,00
SALITRE	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50
FUCHA	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50
TUNJUELO	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50

7.CONCLUSIONES

- El tramo 2 del río Torca cumplió la meta global de carga contaminante en los dos determinantes de calidad.
- Para el tramo 1 del río Salitre se cumplió la meta global en la variable DBO5. No obstante, en el parámetro SST se presentó incumplimiento en este tramo. Los tramos 2, 3 y 4, del río Salitre, no cumplieron su meta global en los dos parámetros.
- En los tramos de los ríos Fucha y Tunjuelo, no se dio cumplimiento a la meta global de carga contaminante establecida para los parámetros DBO5 y SST en el año 2022.
- Realizada la evaluación de la meta global de carga contaminante de acuerdo con los Artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.4 del Decreto 1076 de 2015 y con lo establecido en la Resolución No. 05467 de 2021, se determinaron los factores regionales por parámetro y para cada uno de los tramos de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, los cuales se relacionan en el numeral 6 del presente Informe técnico.

(...)"

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que el artículo 8 de la Constitución Política determina que es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Que conforme el artículo 58 ibídem, "(...) la propiedad es una función social que implica obligaciones y que, como tal, le es inherente una función ecológica (...)".

Que así mismo, se consagra en el artículo 79 de la Carta Política el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y de participar en las decisiones que puedan afectarlas.

Igualmente, establece para el Estado, entre otros, el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente.

Que el artículo 80 de la Constitución Política determina que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución, en virtud de lo cual se establece la potestad planificadora que tienen las autoridades ambientales. De igual manera, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 211 de la Ley 1450 de 2011, establece:

“Tasas Retributivas y Compensatorias. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, el agua o el suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores o sustancias nocivas que sean resultado de actividades propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicios, sean o no lucrativas, se sujetaran al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas.”.

Que el Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible” reglamentó en su capítulo 7 la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, señalando entre otras cosas, lo siguiente:

“ARTÍCULO 2.2.9.7.2.2. AUTORIDADES AMBIENTALES COMPETENTES. Son las Corporaciones Autónomas Regionales, las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos a los que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, los establecimientos públicos

ambientales creados en virtud del artículo 13 de la Ley 768 de 2002, y Parques Nacionales Naturales de Colombia, creada por el Decreto-ley 3572 de 2011, siempre y cuando corresponda a los usos permitidos en las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales.”

Que en el Capítulo 7, Título 9, Parte 2, Libro Segundo del Decreto Nacional 1076 de 2015 se encuentra la reglamentación de la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, indicando en su artículo 2.2.9.7.3.1. que la *“autoridad ambiental competente establecerá cada cinco años, una meta global de carga contaminante para cada cuerpo de aguas o tramo del mismo de conformidad con el procedimiento establecido en el presente capítulo, la cual será igual a la suma de las metas quinquenales individuales y grupales establecidas en este capítulo”*.

Que el artículo 2.2.9.7.3.6. del Decreto Nacional 1076 de 2015, sobre el seguimiento de la meta global de carga contaminante preceptúa que *“Si al final de cada período anual no se cumple la meta global de carga contaminante, el Director General de la autoridad ambiental competente, o quien haga las veces, ajustará el factor regional de acuerdo con la información de cargas respectivas y según lo establecido en los artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.4 del presente capítulo”*.

Que en cuanto al factor regional, el artículo 2.2.9.7.4.3. del Decreto Nacional 1076 de 2015, señala que este es *“un factor multiplicador que se aplica a la tarifa mínima y representa los costos sociales y ambientales de los efectos causados por los vertimientos puntuales al recurso hídrico. Este factor se calcula para cada uno de los elementos, sustancias o parámetros objeto del cobro de la tasa y contempla la relación entre la carga contaminante total vertida en el período analizado y la meta global de la carga contaminante establecida; dicho factor lo ajustará la autoridad ambiental ante el incumplimiento de la mencionada meta”*.

Que en esa línea, el precitado artículo establece que el factor regional para cada uno de los parámetros objeto del cobro de la tasa se expresa de la siguiente manera: $FR1=FR0+(Cc/Cm)^3$.

³ Dónde:

FR1 = Factor regional ajustado.

FR0 = Factor regional del año inmediatamente anterior. Para el primer año del quinquenio, FR0 = 0.00

Cc = Total de carga contaminante vertida por los sujetos pasivos de la tasa retributiva al cuerpo de agua o tramo del mismo en el año objeto de cobro expresada en Kg/año, de acuerdo a lo definido en el presente capítulo.

Cm = Meta global de carga contaminante para el cuerpo de agua o tramo del mismo expresada en Kg/año”.

Que el artículo 2.2.9.7.4.4. del Decreto Nacional 1076 de 2015 indica que *“El factor regional se calcula para cada cuerpo de agua o tramo del mismo y se aplica a los usuarios de acuerdo a lo establecido en este artículo y en el artículo 2.2.9.7.5.1 del presente capítulo. El factor regional para cada cuerpo de agua o tramo del mismo se ajustará anualmente a partir de finalizar el primer año, cuando no se cumpla con la Carga Meta (Cm) del cuerpo de agua o tramo del mismo, es decir cuando Cc sea mayor que Cm. En caso contrario, esto es, que Cc sea menor que Cm, no se calcula para ese año la expresión Cc / Cm y continuará vigente el factor regional del año inmediatamente anterior. El valor del factor regional no será inferior a 1.00 y no superará 5.50. Así mismo, los diferentes valores de las variables incluidas en su fórmula de cálculo se expresarán a dos cifras decimales”*.

Que conforme lo anterior, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo sustenta la evaluación realizada y concluye que se presentó incumplimiento de la meta global de la carga contaminante en los tramos de los ríos relacionados en el acápite de consideraciones técnicas y, en consecuencia, hay lugar a que se realice el ajuste del factor regional para los mismos.

Que habiéndose revisado la evaluación del cumplimiento de la meta global de cargas contaminantes del período comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2022 de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, realizada por la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo a través del Informe Técnico No. 02235 del 25 de abril del 2023, en aplicación de lo establecido en el Decreto Nacional 1076 de 2015, este Despacho lo acoge y lo hace parte integral del presente acto administrativo.

Que en consecuencia, esta Autoridad Ambiental procederá a ajustar el Factor Regional en los tramos de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, en los parámetros en los cuales no se cumplió con la meta global de carga contaminante, de conformidad con lo indicado en el artículo 2.2.9.7.3.6. y la metodología establecida en los artículos 2.2.9.7.4.3. y 2.2.9.7.4.4. del Decreto Nacional 1076 de 2015, tal y como se aplicó en el Informe Técnico No. 02235 del 25 de abril del 2023.

COMPETENCIA DE LA ENTIDAD

Que el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 214 de la Ley 1450 de 2011 establece:

“Artículo 214. Competencias de los grandes centros urbanos y los establecimientos públicos ambientales. Los Grandes Centros Urbanos previstos en el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 y los establecimientos públicos que desempeñan

funciones ambientales en los Distritos de Barranquilla, Santa Marta y Cartagena, ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible en lo que respecta a la protección y conservación del medio ambiente, con excepción de la elaboración de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.

En relación con la gestión integral del recurso hídrico, los grandes centros urbanos y los establecimientos públicos ambientales a que hace referencia el presente artículo, ejercerán sus competencias sobre los cuerpos de agua que sean afluentes de los ríos principales de las subzonas hidrográficas que atraviesan el perímetro urbano y/o desemboquen en el medio marino, así como en los humedales y acuíferos ubicados en su jurisdicción.

PARÁGRAFO. Los ríos principales de las subzonas hidrográficas a los que hace referencia el presente artículo, corresponden a los definidos en el mapa de zonificación hidrográfica de Colombia elaborado por el IDEAM.” (Subrayado fuera de texto)

Que mediante el Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la Alcaldía Mayor de Bogotá y se transformó el Departamento Técnico Administrativo de Medio Ambiente DAMA, en la Secretaría Distrital de Ambiente, a la que se le asignó entre otras funciones, la de elaborar, revisar y expedir los actos administrativos por medio de los cuales se otorguen o nieguen las licencias ambientales y demás instrumentos de manejo y control ambiental de competencia de este ente administrativo, así como los actos administrativos que sean necesarios para adelantar el procedimiento que tenga como fin el licenciamiento ambiental y demás autorizaciones ambientales.

Que en virtud del Decreto Distrital 109 del 16 de marzo de 2009 “Por el cual se modifica la estructura organizacional de la Secretaría Distrital de Ambiente y se dictan otras disposiciones”, modificado parcialmente por el Decreto 175 del 04 de mayo de 2009, en su artículo 5, literal d) establece que dentro de las funciones asignadas a esta Secretaría, se encuentra la de ejercer como autoridad ambiental en el Distrito Capital y dar cumplimiento a las funciones que le han sido asignadas por el ordenamiento jurídico vigente.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1. Establecer el Factor Regional (Fr) para los tramos de los Ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo

correspondiente al año 2022, en los valores que se relacionan en la siguiente tabla:

Río	Tramo	Factor Regional	
		2022	
		DBO ₅	SST
TORCA	1	5,50	5,50
	2	1,00	1,00
SALITRE	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50
FUCHA	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50
TUNJUELO	1	5,50	5,50

Río	Tramo	Factor Regional	
		2022	
		DBO ₅	SST
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50

Artículo 2. Adoptar la Evaluación de Cumplimiento de Metas Globales de Cargas Contaminantes de las cuencas de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, vigencia 2022, realizada por la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, mediante el Informe Técnico No. 02235 del 25 de abril del 2023, el cual hará parte integral de la presente resolución.

Artículo 3. Publíquese la presente resolución en el Registro Distrital, de conformidad con el Artículo 65 de la Ley 1437 de 2011, y en el Boletín Legal de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Artículo 4. Contra el presente acto administrativo no procede el recurso alguno, con fundamento en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo – Ley 1437 de 2011 y, en consecuencia, la presente resolución rige a partir del día siguiente de su publicación.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en Bogotá, D.C., a los veintisiete (27) días del mes de abril de dos mil veintitrés (2023).

CAROLINA URRUTÍA VÁSQUEZ
SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE

Informe Técnico No. 02235, 25 de abril del 2023

EVALUACIÓN ANUAL DE CUMPLIMIENTO DE METAS GLOBALES DE CARGA CONTAMINANTE EN
LAS CUENCAS DE LOS RÍOS TORCA, SALITRE, FUCHA Y TUNJUELO, VIGENCIA 2022



*Quebrada Chigüaza- Cuenca río Tunjuelo
Fuente: Grupo Recurso Hídrico Superficial, 2022.*

Página 1 de 29

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia





SECRETARÍA DE
AMBIENTE

DIRECCIÓN DE CONTROL AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y SUELO

INFORME TÉCNICO:

EVALUACIÓN ANUAL DE CUMPLIMIENTO DE METAS GLOBALES DE CARGA CONTAMINANTE EN
LAS CUENCAS DE LOS RÍOS TORCA, SALITRE, FUCHA Y TUNJUELO, VIGENCIA 2022

ELABORÓ:

ANA LUCÍA ZORRO GÓMEZ
Profesional Técnico de Apoyo

APOYÓ

LIZBETH AMAYA
DANIELA CARVAJAL VASQUEZ
SINDY HUERTAS
DUBIER CHAPARRO
ANGIE VÉLEZ
MARÍA PAULA VARGAS
Profesionales Técnicos de Apoyo

REVISÓ

DAVID FELIPE PÉREZ SERNA
Grupo Recurso Hídrico Superficial

APROBÓ

REINALDO GÉLVEZ GUTIÉRREZ
Subdirector del Recurso Hídrico y del Suelo

Página 2 de 29

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia



TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	7
2. OBJETIVO	8
3. MARCO TEÓRICO	8
3.1. CUENCA TORCA	8
3.2. CUENCA SALITRE	9
3.3. CUENCA FUCHA	10
3.4. CUENCA TUNJUELO	11
4. EVALUACIÓN CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD	13
4.1. Río Torca	13
4.2. Río Salitre	14
4.3. Río Fucha	16
4.4. Río Tunjuelo	18
5. EVALUACIÓN CUMPLIMIENTO METAS GLOBALES DE CARGAS CONTAMINANTES	20
5.1. RÍO TORCA	21
5.1.1. Determinación de Carga Contaminante y Evaluación de Meta Global	21
5.1.2 Cálculo de Factores Regionales para DBO ₅ y SST en el río Torca	22
5.2 RÍO SALITRE	23
5.2.1. Determinación de Carga Contaminante	23
5.2.2 Cálculo de Factores Regionales para DBO ₅ y SST en el río Salitre	24
5.3 RÍO FUCHA	24
5.3.1. Determinación de Carga Contaminante	24
5.3.2 Cálculo de Factores Regionales para DBO ₅ y SST en el río Fucha	25

Página 3 de 29

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia





SECRETARÍA DE AMBIENTE

5.4 RÍO TUNJUELO	26
5.4.1. Determinación de Carga Contaminante	26
5.4.2 Cálculo de Factores Regionales para DBO ₅ y SST en el río Tunjuelo	27
6. FACTOR REGIONAL DE LOS TRAMOS DE LOS RÍOS TORCA, SALITRE, FUCHA Y TUNJUELO	28
7. CONCLUSIONES.....	28

Página 4 de 29

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Tramos río Torca.	9
Tabla 2. Tramos río Salitre.	10
Tabla 3. Tramos río Fucha.	10
Tabla 4. Tramos río Tunjuelo.	11
Tabla 5. Carga Contaminante y Evaluación de Meta Global río Torca.	22
Tabla 6. Cálculo del Factor Regional río Torca.	22
Tabla 7. Factor Regional río Torca.	23
Tabla 8. Carga Contaminante y Evaluación de Meta Global río Salitre.	23
Tabla 9. Cálculo del Factor Regional río Salitre.	24
Tabla 10. Factor Regional río Salitre.	24
Tabla 11. Carga Contaminante y Evaluación de Meta Global río Fucha.	25
Tabla 12. Cálculo del Factor Regional río Fucha.	25
Tabla 13. Factor Regional río Fucha.	26
Tabla 14. Carga Contaminante y Evaluación de Meta Global río Tunjuelo.	26
Tabla 15. Cálculo del Factor Regional río Tunjuelo.	27
Tabla 16. Factor Regional río Tunjuelo.	27
Tabla 17. Factor Regional 2022.	28

Página 5 de 29

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia



ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Porcentaje de cumplimiento de los Objetivos de Calidad, OC, en los tramos del río Torca	13
Gráfica 2. Comportamiento de los determinantes DBO ₅ y SST en los tramos del río Torca respecto al OC (línea roja)	14
Gráfica 3. Porcentaje de cumplimiento de los OC en los tramos del río Salitre	15
Gráfica 4. Comportamiento de los determinantes DBO ₅ y SST en los tramos del río Salitre respecto al OC (línea roja)	16
Gráfica 5. Porcentaje de cumplimiento de los OC en los tramos del río Fucha.....	17
Gráfica 6. Comportamiento de los determinantes DBO ₅ y SST en los tramos del río Fucha respecto al OC (línea roja)	18
Gráfica 7. Porcentaje de cumplimiento de los OC en los tramos del río Tunjuelo	19
Gráfica 8. Comportamiento de los determinantes DBO ₅ y SST en los tramos del río Tunjuelo respecto al OC (línea roja)	20

1. INTRODUCCIÓN

La Secretaría Distrital de Ambiente a través de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo (SRHS) en el marco del seguimiento y cumplimiento de la meta global de carga contaminante, realiza en el presente informe la evaluación correspondiente a la vigencia 2022. Esta actividad permite determinar el factor regional de cada uno de los parámetros, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y Sólidos Suspendidos Totales (SST), para los tramos de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo. Lo anterior, conforme a lo establecido en el Artículo 2.2.9.7.3.6 del Decreto 1076 de 2015 y en la Resolución No. 05467 de 2021, *“Por la cual se establecen los objetivos de calidad a partir del año 2021, la meta global y las metas individuales de carga contaminante para los tramos de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, ubicados en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá, D.C., para el quinquenio 2021-2025, y se toman otras determinaciones”*

La estimación de la carga contaminante se realizó con la información remitida por los usuarios del instrumento económico de tasa retributiva (autodeclaraciones), la información disponible obtenida de muestreos anteriores, con la que cuenta la SRHS, la Resolución No. 0330 del 08/06/2017 *“Por el 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, 1447 de 2005 y 2320 de 2009”* y los resultados de la ejecución del Programa de Monitoreo de Afluentes y Efluentes en el Distrito Capital (PMAE).

Para el caso del usuario Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, (EAAB-ESP), se aplicó un factor multiplicador, el cual fue el resultado del *“Estudio de Instrumentación, monitoreo y estimación de cargas contaminantes afluentes a los ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo y la PTAR Salitre_Fase IIb Factor Multiplicador de carga”* realizado por la Universidad de Los Andes y la EAAB-ESP, dicho estudio estableció el patrón de comportamiento de los determinantes de la calidad de agua y caudales para vertimientos puntuales de la ciudad e indica la curva de factores multiplicadores apropiada para descargas. El factor multiplicador permite obtener la carga promedio diaria a partir de una carga obtenida para un determinado rango horario (expresada en unidades de masa por día).

Adicionalmente, se tuvo en cuenta lo establecido en la Resolución No. 05479 de 2021, *“Por la cual se modifica el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB-ESP revisado y actualizado mediante la Resolución no. 3428 del 04 de diciembre de 2017, y se toman otras determinaciones”*, que modificó la Resolución No. 03428 del 04/12/2017 *“Por la cual se revisa y actualiza el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado y Aseo de Bogotá – EAAB – ESP otorgado mediante Resolución No. 3257 de 2007, y se toman otras determinaciones, en cumplimiento del numeral 4.21 de la Sentencia de no. 2001-90479 – Saneamiento del Río Bogotá”*.

Página 7 de 29

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia



La evaluación de la meta global de carga contaminante y la determinación del factor regional de los tramos de los ríos urbanos se realizó de acuerdo con lo contemplado en los artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.4 del Decreto 1076 de 2015. En ese orden de ideas, el presente informe contiene una contextualización de las cuencas de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, un análisis de cumplimiento de los Objetivos de Calidad y de la Meta Global, la carga contaminante vertida a los tramos de los ríos distritales y el ajuste del factor regional, en donde haya lugar.

2. OBJETIVO

Evaluar el cumplimiento de las metas globales de carga contaminante establecidas en la Resolución No. 05467 de 2021 y determinar el factor regional, por parámetro (DBOs y SST), para cada uno de los tramos de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo en la vigencia 2022.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. CUENCA TORCA

Con un área de drenaje de 2078.18 hectáreas y una longitud de 7.60 kilómetros; nace en los cerros orientales y desemboca al sistema Humedal Torca - Guaymaral a la altura de la autopista norte en cercanía a los terrenos del Cementerio Jardines de Paz.

La cuenca Torca está conformada por cinco canales principales: Torca, El Cedro, San Cristóbal, San Antonio y Serrezuela, que inician en los cerros nororientales de la ciudad. Es de aclarar que el canal El Cedro es el mismo Torca, sólo que recibe el nombre de Cedro desde su inicio, en la calle 153 con carrera 7, hasta la altura de la Avenida Jorge Uribe Botero o AK 15, donde se conoce como Canal Torca, donde cambia de dirección de sur a norte hasta la calle 201 o Avenida Polo. La red de alcantarillado está conformada por colectores independientes que entregan las aguas lluvias a vallados o al cauce principal del Torca. La cuenca ha sido planeada y ejecutada como sistema separado, drenando las aguas lluvias hacia los Humedales Torca y Guaymaral, entregando este último al Río Bogotá.

Teniendo como referencia lo establecido en el Artículo 2 de la Resolución No. 5731 del 30 de diciembre de 2008, por medio de la cual se adoptan los objetivos de calidad, se establecieron los tramos que corresponden a las cuencas de los Ríos Tunjuelo, Fucha, Salitre y el Canal Torca en el Distrito Capital, a continuación, se presentan los límites de los tramos correspondientes al Río Torca (**Tabla 1**).

Página 8 de 29

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia



Tabla 1. Tramos río Torca.

Cuenca	Tramo	Límites	
		Desde	Hasta
Río Torca	1	Entrada perímetro urbano	Calle 183
	2	Calle 183	Desembocadura Canal Torca

3.2. CUENCA SALITRE

El Río Salitre, tiene un área de drenaje de 13.964 hectáreas y una longitud de 21,56 kilómetros, está localizada en el sector centro - norte del Distrito Capital. Sus límites son la Avenida Calle 26 al sur, la Avenida Calle 170 al norte, los Cerros Orientales de la ciudad al oriente y el Río Bogotá al occidente.

Administrativamente a esta cuenca pertenecen las localidades de Usaquén, Chapinero, Santa Fé, Engativá, Suba, Barrios Unidos y Teusaquillo. Teniendo en cuenta los Artículos 100 y 101 del Decreto 190 de 2004 (Artículos 91 y 92 del Decreto 469 de 2003) el Río Salitre corresponde a un cauce de aguas lluvia que pertenece a la categoría de Corredores Ecológicos de Ronda que abarcan áreas conformadas por la ronda hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental (ZMPA).

Mediante Convenio Interadministrativo No. 080 del 28 de diciembre de 2007, suscrito entre la Secretaría Distrital de Ambiente y la Universidad Militar Nueva Granada, fue formulado el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del Río Salitre en el perímetro urbano del Distrito Capital, documento en el cual se realiza la siguiente descripción:

El Río Salitre nace en los cerros orientales con el nombre de Quebrada Arzobispo, al ingresar a la ciudad es canalizado desde el Parque Nacional hasta la Carrera 97 (Humedal Juan Amarillo), donde toma el nombre de Río Juan Amarillo, para posteriormente desembocar en el Río Bogotá. Hacen parte de ésta cuenca las quebradas El Chulo, Cataluña, Pardo Rubio, Sucre, Las Delicias, Los Olivos, La Vieja, Rosales, Chicó, La Chorrera, Callejas, entre otras.

Cabe resaltar que el Río Salitre se constituye como canal abierto desde la Calle 39 con carrera 5; corre paralelo a la avenida Calle 39, a la diagonal 42 A y a la transversal 25 A, hasta la carrera 30, luego sigue hacia el norte hasta la calle 68, continua por el antiguo cauce del río, desviándose al noroccidente hasta su desembocadura en el Río Bogotá. Hacen parte de la cuenca los ecosistemas (Humedales) Jaboque, Santa María del Lago y Tibabuyes o Juan Amarillo; además del Humedal Córdoba, ecosistema en el que confluyen varios cuerpos de agua, tales como el Canal Córdoba, el Canal Molinos y el Canal Callejas; este último, a su vez recibe las aguas generadas en las subcuencas ubicadas al nororiente de la ciudad (Norte, Camino del Contador, Callejas y Contador). En el costado final de la cuenca desembocan canales de menor envergadura

Página 9 de 29

como son el Canal Bolivia, Canal Cafam y el Canal Cortijo. A continuación, se presentan los límites de los tramos correspondientes al Río Salitre (**Tabla 2**).

Tabla 2. Tramos río Salitre.

Cuenca	Tramo	Límites	
		Desde	Hasta
Río Salitre	1	Entrada perímetro urbano	Carrera 7ª
	2	Carrera 7ª	Carrera 30
	3	Carrera 30	Avenida 68
	4	Avenida 68	Desembocadura Río Juan Amarillo

3.3. CUENCA FUCHA

El Río Fucha nace por la confluencia de las Quebradas Aguas Claras y La Vieja, a la altura de la reserva forestal El Delirio, este río cuenta con una longitud de 21,7 Kilómetros desde su nacimiento en la estrella fluvial del páramo de Cruz Verde hasta su desembocadura en el Río Bogotá en la zona franca de Bogotá, el Río Fucha atraviesa las localidades de San Cristóbal, Santa Fe, Candelaria, Mártires, Antonio Nariño, Rafael Uribe, Puente Aranda, Teusaquillo, Kennedy y Fontibón.

La cuenca del Río Fucha está conformada por área rural y zona urbana, la cual comprende un área de 12.991 Hectáreas urbanas y 4.545 rurales, correspondientes a los Cerros Orientales, lo que corresponde a un área de drenaje de 17.536 Hectáreas, esta cuenca se localiza en el sector Centro – Sur del Distrito Capital; en el sistema hídrico de la cuenca se encuentran los Humedales de Techo, El Burro, La Vaca, Capellanía y Meandro del Say, los cuales se encuentran dentro de los sistemas de áreas protegidas dentro del distrito.

A la cuenca del Río Fucha aportan caudales de escorrentía los canales San Blas, Comuneros, Albina, Río Seco y las Quebradas Los Laches, San Cristóbal, San Francisco, Santa Isabel, Santo Domingo, entre otras. A continuación, se presentan los límites de los tramos correspondientes al Río Fucha (**Tabla 3**), conforme a lo establecido en el Artículo 2 de la Resolución No. 5731 del 30 de diciembre de 2008.

Tabla 3. Tramos río Fucha.

Cuenca	Tramo	Límites	
		Desde	Hasta
Río Fucha	1	Entrada perímetro urbano	Carrera 7ª
	2	Carrera 7ª	Desembocadura Canal Comuneros
	3	Desembocadura Canal Comuneros	Avenida Boyacá
	4	Avenida Boyacá	Desembocadura Río Fucha

3.4. CUENCA TUNJUELO

El Río Tunjuelo nace en el Páramo de Sumapaz por encima de los 3.700 msnm, a partir de tres cauces principales, los ríos Chisacá, Mugroso y Curubital, que al unirse conforman el Río Tunjuelo propiamente dicho, el cual recorre las áreas rural y urbana del Distrito Capital. La cuenca tiene un área total de 41.427 hectáreas, un área afluente de 36.280 hectáreas, su eje principal, el Río Tunjuelo, presenta una longitud de 73 kilómetros con un descenso de 1.340 metros (entre las cotas 3.850 y 2.510) y se ubica al sur del Distrito, formando parte del sistema hidrográfico del Río Bogotá, a una cota aproximada de 2.570 msnm.

Las quebradas que drenan a la cuenca son Chigüaza, Yomasa, El Piojo, La Taza, El Zuque, Santa Librada, Nueva Delhi, Limas, Zanjón de la Estrella, Trompeta, entre otras.

Teniendo como referencia lo establecido en el Artículo 2 de la Resolución No. 5731 del 30 de diciembre de 2008, por medio de la cual se adoptan los objetivos de calidad, se establecieron los tramos que corresponden a las cuencas de los Ríos Tunjuelo, Fucha, Salitre y el Canal Torca en el Distrito Capital, a continuación, se presentan los límites de los tramos correspondientes al Río Tunjuelo (**Tabla 4**).

Tabla 4. Tramos río Tunjuelo.

Cuenca	Tramo	Límites	
		Desde	Hasta
Río Tunjuelo	1	Entrada perímetro urbano	Desembocadura Quebrada Yomasa
	2	Desembocadura Q. Yomasa	Avenida Boyacá
	3	Avenida Boyacá	Autopista Sur
	4	Autopista Sur	Desembocadura Río Tunjuelo

En la siguiente figura se presenta la distribución de los tramos en los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo.

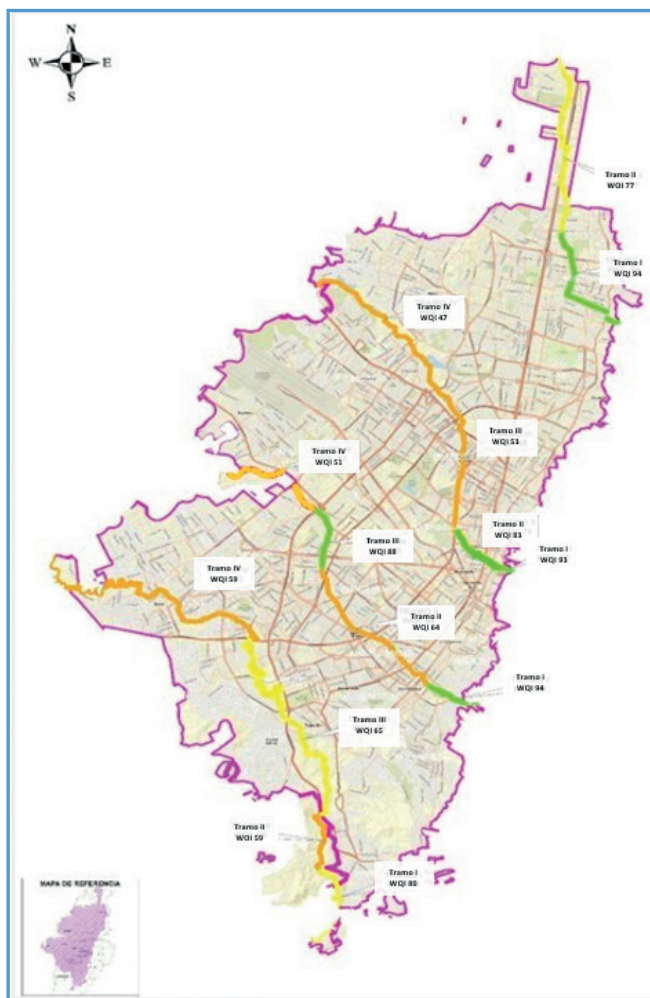


Figura 1. Distribución de los tramos de los ríos urbanos.

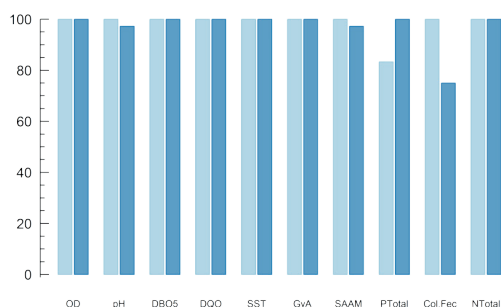
4. EVALUACIÓN CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD

La Secretaría Distrital de Ambiente cuenta con las Resoluciones No. 5731 de 2008, No. 3162 de 2015 y No. 05467 de 2021, donde se establecieron los objetivos de calidad, OC, en los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo. La siguiente evaluación se realizó con los valores obtenidos en las caracterizaciones del año 2022 en el marco de la operación de la Red de Calidad Hídrica de Bogotá Tradicional (RCHB-T).

4.1. Río Torca

En la gráfica 1, se presenta el porcentaje de cumplimiento en cada uno de los determinantes de calidad, de acuerdo con los resultados de monitoreo de la RCHB-T, en el año 2022 para los tramos 1 (azul claro) y 2 (azul oscuro) del río Torca. Los parámetros analizados fueron: Oxígeno Disuelto (OD), Potencial de Hidrógeno (pH), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Grasas y Aceites (GyA), Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM), Fósforo Total (PTotal), Coliformes Fecales (Col.Fec) y Nitrógeno Total (NTotal).

Gráfica 1. Porcentaje de cumplimiento de los Objetivos de Calidad, OC, en los tramos del río Torca



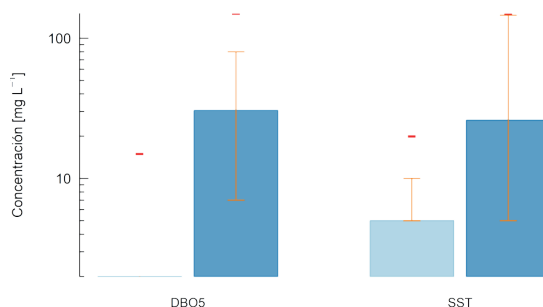
Como se observa en la gráfica 1, el 100 % de los valores obtenidos en los parámetros: OD, pH, DBO₅, DQO, SST, GyA, SAAM, Col.Fec y NTotal, cumplieron con el valor objetivo en el tramo 1 del río Torca; para el determinante de calidad PTotal se obtuvo un cumplimiento del 83,33 %. En el tramo 2, los valores de las variables OD, DBO₅, DQO, SST, GyA, PTotal y NTotal, cumplieron en 100 % el valor objetivo, no obstante, en

Página 13 de 29

el parámetro de pH se presentó un cumplimiento del 97,22 %, el mismo porcentaje se obtuvo en la variable SAAM y en Col.Fec fue del 70,37 %.

Analizando específicamente los resultados para la DBO₅ y los SST (Gráfica 2), parámetros objeto de cobro de tasa retributiva, se pudo establecer que se presentó un cumplimiento del 100 % en cada uno de los dos tramos del río Torca, los valores obtenidos en estos determinantes fueron inferiores al OC. En la gráfica 2, la concentración se encuentra en escala logarítmica, las barras representan la mediana de los resultados, (azul claro corresponde al tramo 1 y azul oscuro al tramo 2), la flecha de color naranja indica el valor máximo y el valor mínimo obtenido, por último, la línea roja señala el valor el objetivo de calidad.

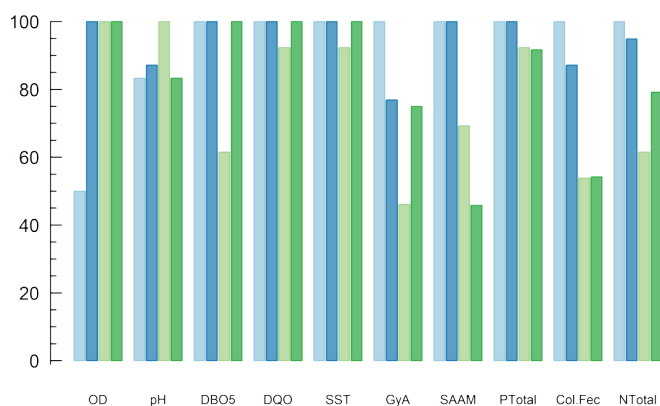
Gráfica 2. Comportamiento de los determinantes DBO₅ y SST en los tramos del río Torca respecto al OC (línea roja)



4.2. Río Salitre

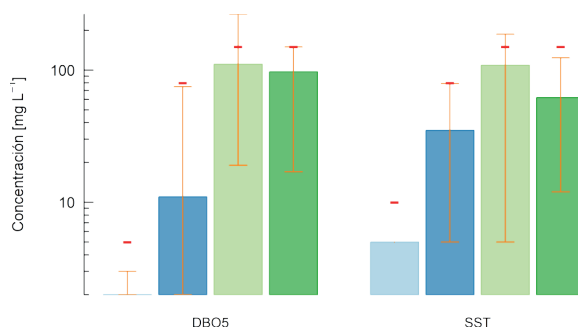
En la gráfica 3 se presentan los porcentajes de cumplimiento en los tramos 1 (azul claro), 2 (azul oscuro), 3 (verde claro) y 4 (verde oscuro) del río Salitre. Se observa que los determinantes de calidad presentan mayor cumplimiento del valor objetivo en el tramo 1, donde 8 de los 10, cumplen en un 100 %. En el tramo 2, el 100 % de cumplimiento de los resultados respecto al OC se obtuvo en 6 variables. Para el tramo 3 el menor porcentaje de cumplimiento se presentó en el parámetro GyA con el 46.15 %. En lo relacionado con el tramo 4, se obtuvo un cumplimiento en menos proporción respecto a los dos primeros tramos, no obstante, los resultados de los determinantes OD, DBO₅, DQO y SST, estuvieron por debajo del valor objetivo.

Gráfica 3. Porcentaje de cumplimiento de los OC en los tramos del río Salitre



En lo relacionado con las variables DBO_5 y SST, en la gráfica 4 se presentan los resultados, cabe señalar que la concentración se encuentra en escala logarítmica; las barras representan la mediana de los resultados, de izquierda a derecha, tramos 1 (azul claro), 2 (azul oscuro), 3 (verde claro) y 4 (verde oscuro); la flecha de color naranja indica el valor máximo y el valor mínimo obtenido, por último, la línea roja señala el valor el objetivo de calidad.

Gráfica 4. Comportamiento de los determinantes DBO₅ y SST en los tramos del río Salitre respecto al OC (línea roja)

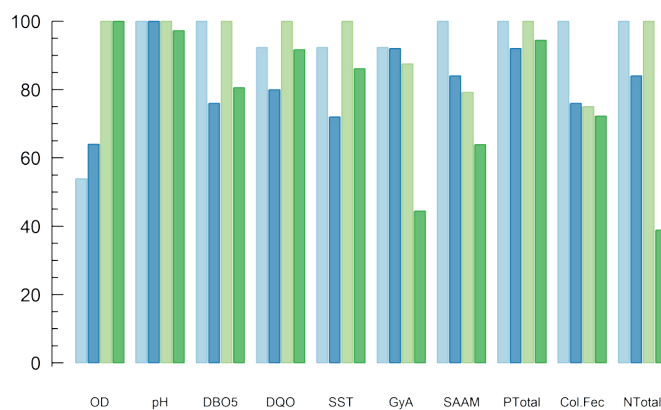


La mediana de los valores obtenidos en los cuatro tramos del río Salitre está por debajo del valor objetivo. Todos los valores de concentración en DBO₅ cumplieron el OC en los tramos 1, 2 y 4. En el tramo 3, el porcentaje de cumplimiento fue del 61,54 %, en el mencionado parámetro. Para la variable SST, se presentó cumplimiento del OC en el 100 % de los valores obtenidos, en los tramos 1, 2 y 4; el tramo 3, registró un cumplimiento del 92,31 %.

4.3. Río Fucha

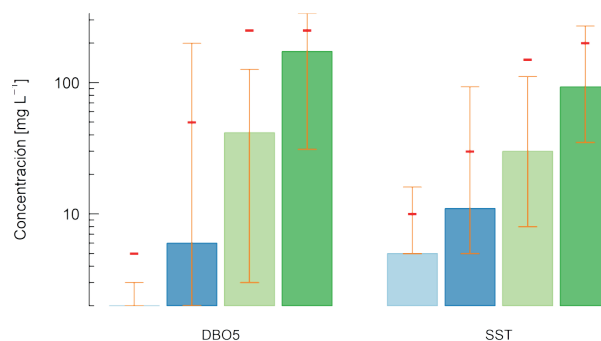
En la gráfica 5, se presentan los porcentajes de cumplimiento con respecto a los OC en los tramos 1 (azul claro), 2 (azul oscuro), 3 (verde claro) y 4 (verde oscuro) del río Fucha. Como se puede observar, en el tramo 1, 6 de los 10 determinantes obtuvieron un 100 % de cumplimiento en el OC. Así mismo, para el tramo 3, 7 de los 10 parámetros cumplieron en un 100 % el valor objetivo. Los resultados del tramo 2, muestran un menor porcentaje de cumplimiento de los determinantes de calidad, sólo se presentó el 100% de cumplimiento en 2 de los 10 parámetros. En el tramo 4 se obtuvo un 100 % de cumplimiento en el parámetro OD.

Gráfica 5. Porcentaje de cumplimiento de los OC en los tramos del río Fucha



En lo referente al análisis de los parámetros DBO₅ y SST (gráfica 6), se tiene que para la variable DBO₅, en los tramos 1 y 3 del río Fucha todos los valores obtenidos cumplieron el OC; en los tramos 2 y 4, la mediana de los resultados estuvo por debajo del valor objetivo, sin embargo, se registraron valores que superaron el OC. En cuanto a SST, sólo en el tramo 3 del río se presentó cumplimiento del 100 % de los datos; en los tramos 1, 2 y 4, la mediana de los resultados fue inferior al valor objetivo, no obstante, existieron datos por encima del OC.

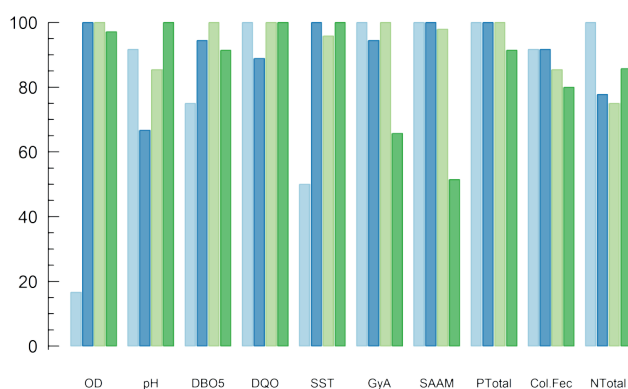
Gráfica 6. Comportamiento de los determinantes DBO₅ y SST en los tramos del río Fucha respecto al OC (línea roja)



4.4. Río Tunjuelo

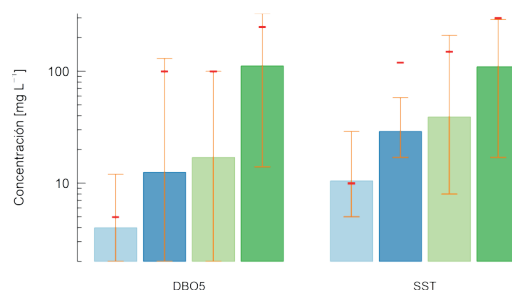
En la gráfica 7 se presentan los porcentajes de cumplimiento de los objetivos de calidad, se observa para el tramo 1, que 5 de los 10 determinantes evaluados cumplieron la concentración objetivo. En el tramo 2, se evidencia que 4 de las 10 variables evaluadas cumplieron en un 100 % el OC. El tramo 3, presentó cumplimiento del valor objetivo en 5 determinantes de calidad. Finalmente, el tramo 4 obtuvo menor cumplimiento en las variables de calidad respecto a los otros tramos del río Tunjuelo, en 3 de los 10 parámetros, se registró que el 100 % de los resultados estuvieron por debajo del OC.

Gráfica 7. Porcentaje de cumplimiento de los OC en los tramos del río Tunjuelo



En lo referente a los parámetros DBO₅ y SST, la gráfica 8 muestra el comportamiento de estas variables en los 4 tramos. En el tramo 1, los valores obtenidos en la DBO₅ y en los SST, cumplieron el OC, en un 75 % y en 50 %, respectivamente. El tramo 2 alcanzó un cumplimiento del 100 % de los datos en el determinante SST, para DBO₅ fue del 94.44 %. Los tramos 3 y 4 registraron valores del parámetro SST, superiores al OC; respecto a la DBO₅, en el tramo 3 se presentó un cumplimiento del 100 % en el valor objetivo, para el tramo 4, el cumplimiento fue del 91.43 %.

Gráfica 8. Comportamiento de los determinantes DBO₅ y SST en los tramos del río Tunjuelo respecto al OC (línea roja)



5. EVALUACIÓN CUMPLIMIENTO METAS GLOBALES DE CARGAS CONTAMINANTES

El año 2022 constituye el segundo año del quinquenio 2021-2025, la SDA realizó el proceso de concertación de metas con los usuarios de tasa retributiva en el año 2021, y producto de este, se emitió la Resolución No. 05467 de 2021, “*Por la cual se establecen los objetivos de calidad a partir del año 2021, la meta global y las metas individuales de carga contaminante para los tramos de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, ubicados en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá, D.C., para el quinquenio 2021-2025, y se toman otras determinaciones*”.

Por otra parte, el factor regional del año 2021 fue definido en el artículo 1 de la Resolución No. 04894 de 2022, “*Por la cual se establece el factor regional de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo para el año 2021 y se adoptan otras determinaciones*”, como se muestra a continuación:

“...**ARTÍCULO 1.** – Establecer el Factor Regional (Fr) para los tramos de los Ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo correspondiente al año 2021, en los valores que se relacionan en la siguiente tabla:

Río	Tramo	Factor Regional 2021	
		DBO ₅	SST
TORCA	1	5,50	5,50
	2	1,00	1,00

Página 20 de 29

Río	Tramo	Factor Regional 2021	
		DBO ₅	SST
SALITRE	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50
FUCHA	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	2,80	5,50
	4	5,50	5,50
TUNJUELO	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50

...”

Teniendo en cuenta estos dos actos administrativos y lo establecido en los artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.4 del Decreto 1076 de 2015, se realizó la evaluación de cumplimiento de la meta global en los ríos urbanos para el año 2022.

5.1. RÍO TORCA

5.1.1. Determinación de Carga Contaminante y Evaluación de Meta Global

En el tramo 1 del río Torca se asocian vertimientos de la EAAB-ESP, para el tramo 2 los puntos de descarga al recurso hídrico corresponden a otros usuarios que no cuentan con servicio de alcantarillado público, además de los provenientes de la empresa prestadora del servicio de alcantarillado. En la siguiente tabla se registra el total de la carga contaminante vertida en el año 2022 en la cuenca del río Torca (**Ver Anexo 1 y Anexo 2**). Es importante señalar que en los Anexos 1 y 2, del presente documento, se describe de forma clara, la estimación de la carga contaminante de cada uno de los puntos de vertimiento al recurso hídrico provenientes de la EAAB-ESP y los generados por otros usuarios, respectivamente.

Tabla 5. Carga Contaminante y Evaluación de Meta Global río Torca.

Río	Tramo	Meta Global		Carga Contaminante 2022		Cc > Cm	
		Cc DBO ₅	Cc SST	Cc DBO ₅	Cc SST	DBO ₅	SST
		Kg/año	Kg/año	Kg/año	Kg/año		
TORCA	1	59.000	34.000	491.590,67	343.119,49	Sí	Sí
	2	77.820	365.000	66.838,48	59.387,29	No	No

De acuerdo con los artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015, si $Cc > Cm$, no se cumple la meta global y por consiguiente se debe ajustar el factor regional. Como se observa en la tabla anterior, el tramo 1, no cumplió su meta global, por lo que debe calcularse el factor regional; por el contrario, en el tramo 2 se presentó cumplimiento de la carga meta y continuará vigente el factor regional del año inmediatamente anterior.

5.1.2 Cálculo de Factores Regionales para DBO₅ y SST en el río Torca

Como se indicó anteriormente, se debe ajustar el factor regional en el tramo 1 del río Torca, para este tramo se tiene que FR_0 es igual a 5,50 en los dos parámetros, DBO₅ y SST, de conformidad a la Resolución No. 04894 de 2022. En la tabla que se presenta a continuación, se muestran los valores obtenidos para el cálculo del factor regional con la ecuación establecida en el artículo 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015.

$$FR_1 = FR_0 + \left(\frac{Cc}{Cm} \right)$$

Dónde:

FR_1 = Factor Regional ajustado.

FR_0 = Factor Regional del año inmediatamente anterior.

Cc = Total de carga contaminante vertida por los sujetos pasivos de la tasa retributiva al cuerpo de agua o tramo del mismo en el año objeto de cobro, expresada en Kg/año.

Cm = Meta Global de carga contaminante para el cuerpo de agua o tramo del mismo, expresada en Kg/año.

Tabla 6. Cálculo del Factor Regional río Torca.

Río	Tramo	FR_0		Cc / Cm		FR_1	
		DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
TORCA	1	5,50	5,50	8,33	10,09	13,83	15,59

De acuerdo con lo anterior y con los artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015, el factor regional del río Torca es el que se consigna en la siguiente tabla.

Página 22 de 29

Tabla 7. Factor Regional río Torca.

Río	Tramo	FR 2022	
		DBO ₅	SST
TORCA	1	5,50	5,50
	2	1,00	1,00

5.2 RÍO SALITRE

5.2.1. Determinación de Carga Contaminante

En los cuatro tramos del río Salitre se asocian vertimientos de la EAAB-ESP. Adicionalmente, al río convergen fuentes hídricas en su recorrido por la ciudad, las cuales se encuentran afectadas por vertimientos provenientes de la EAAB-ESP, y que se tuvieron en cuenta para la estimación de la carga contaminante. En la siguiente tabla se registra el total de la carga vertida en el año 2022 en la cuenca del río Salitre (**Ver Anexo 1**).

Tabla 8. Carga Contaminante y Evaluación de Meta Global río Salitre.

Río	Tramo	Meta Global		Carga Contaminante 2022		Cc > Cm	
		CcDBO ₅	CcSST	CcDBO ₅	CcSST	DBO ₅	SST
		Kg/año	Kg/año	Kg/año	Kg/año		
SALITRE	1	1.210	950	1.050,72	5.212,38	No	Sí
	2	0	0	1.014.106,03	859.886,84	Sí	Sí
	3	416.000	278.000	3.859.428,33	2.499.248,78	Sí	Sí
	4	1.435.000	790.000	4.460.783,62	3.042.364,77	Sí	Sí

De acuerdo con los artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015, si $Cc > Cm$, no se cumple la meta global y por consiguiente se debe ajustar el factor regional. Como se observa en la tabla anterior, en los tramos 2, 3 y 4, no se cumplió la meta global en los dos parámetros; mientras que en el tramo 1 no se cumplió la meta global para la variable SST, en lo referente a la DBO₅ se presentó cumplimiento en el año 2022. Así las cosas, debe calcularse el factor regional en todos los tramos con excepción del parámetro DBO₅ en el tramo 1, en donde continuará vigente el factor regional del año inmediatamente anterior.

5.2.2 Cálculo de Factores Regionales para DBO₅ y SST en el río Salitre

Como se indicó anteriormente, se debe ajustar el factor regional en todos los tramos con excepción del parámetro DBO₅ en el tramo 1, el valor de FR₀ es el establecido en la Resolución No. 04894 de 2022. En la tabla que se presenta a continuación, se muestran los valores obtenidos para el cálculo del factor regional con la ecuación establecida en el artículo 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015.

Tabla 9. Cálculo del Factor Regional río Salitre.

Río	Tramo	FR ₀		Cc / Cm		FR ₁	
		DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
SALITRE	1	5,50	5,50	N.A*	5,49	N.A*	10,99
	2	5,50	5,50	∞	∞	∞	∞
	3	5,50	5,50	9,28	8,99	14,78	14,49
	4	5,50	5,50	3,11	3,85	8,61	9,35

*N.A: No aplica

**∞: Como la meta global, Cm, para este tramo tiene un valor de cero, la relación (Cc/Cm) tiende a infinito y el factor regional sería igual al máximo posible.

De acuerdo con lo anterior y con los artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015, el factor regional del río Salitre es el que se consigna en la siguiente tabla.

Tabla 10. Factor Regional río Salitre.

Río	Tramo	FR 2022	
		DBO ₅	SST
SALITRE	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50

5.3 RÍO FUCHA

5.3.1. Determinación de Carga Contaminante

En los cuatro tramos del río Fucha se asocian vertimientos de la EAAB-ESP. Adicionalmente, al río convergen canales en su recorrido por la ciudad, los cuales se encuentran afectados por vertimientos provenientes de la EAAB-ESP, y que se tuvieron en cuenta para la estimación de la carga contaminante. En la siguiente tabla se registra el total de la carga vertida en el año 2022 en la cuenca del río Fucha (**Ver Anexo 1**).

Tabla 11. Carga Contaminante y Evaluación de Meta Global río Fucha.

Río	Tramo	Meta Global		Carga Contaminante 2022		Cc > Cm	
		Cc DBO ₅	Cc SST	Cc DBO ₅	Cc SST	DBO ₅	SST
		Kg/año	Kg/año	Kg/año	Kg/año		
FUCHA	1	0	0	693.841,84	401.404,71	Sí	Sí
	2	42.000	11.000	1.263.515,97	1.010.418,94	Sí	Sí
	3	165.000	40.000	527.082,95	218.999,16	Sí	Sí
	4	9.044.000	6.498.000	41.948.186,15	24.614.528,69	Sí	Sí

De acuerdo con los artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015, si $Cc > Cm$, no se cumple la meta global y por consiguiente se debe ajustar el factor regional. Como se observa en la tabla anterior, en todos los tramos, no se cumplió la meta global en los dos parámetros. Así las cosas, debe calcularse el factor regional en los cuatro tramos.

5.3.2 Cálculo de Factores Regionales para DBO₅ y SST en el río Fucha

Como se indicó anteriormente, se debe ajustar el factor regional en todos los tramos, el valor de FR_0 es el establecido en la Resolución No. 04894 de 2022. En la tabla que se presenta a continuación, se muestran los valores obtenidos para el cálculo del factor regional con la ecuación establecida en el artículo 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015.

Tabla 12. Cálculo del Factor Regional río Fucha.

Río	Tramo	FR_0		Cc / Cm		FR_1	
		DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
FUCHA	1	5,50	5,50	∞^*	∞	∞	∞
	2	5,50	5,50	30,08	91,86	35,58	97,36
	3	2,80	5,50	3,19	5,47	5,99	10,97
	4	5,50	5,50	4,64	3,79	10,14	9,29

* ∞ : Como la meta global, Cm, para este tramo tiene un valor de cero, la relación (Cc/Cm) tiende a infinito y el factor regional sería igual al máximo posible.

De acuerdo con lo anterior y con los artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015, el factor regional del río Fucha es el que se consigna en la siguiente tabla.

Tabla 13. Factor Regional río Fucha.

Río	Tramo	FR 2022
-----	-------	---------

Página 25 de 29

		DBO ₅	SST
FUCHA	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50

5.4 RÍO TUNJUELO

5.4.1. Determinación de Carga Contaminante

En los tramos 1 y 4 del río Tunjuelo se asocian vertimientos de la EAAB-ESP, en los tramos 3 y 4, los puntos de vertimiento corresponden a otros usuarios y a la EAAB-ESP. Adicionalmente, al río convergen quebradas en su recorrido por la ciudad, las cuales se encuentran afectadas por vertimientos provenientes de la EAAB-ESP, y que se tuvieron en cuenta para la estimación de la carga contaminante. En la siguiente tabla se registra el total de la carga vertida en el año 2022 en la cuenca del río Tunjuelo (**Ver Anexo 1 y Anexo 2**).

Cabe señalar que a finales del año 2020 inició operación la estación elevadora Bosatama, que trasladó la carga contaminante de algunos puntos de vertimiento del tramo 4 del río Tunjuelo, (Radicado SDA No. 2020ER226681 del 14/12/2020), no obstante, en el año 2021 la EAAB indicó que se presentó un evento que afectó el funcionamiento de la estación de bombeo, (Radicado SDA No. 2023ER21184 del 1/02/2023). Teniendo en cuenta lo anterior, lo observado en el seguimiento de la SRHS en el año 2022 y la información remitida por la EAAB-ESP, al respecto, se estimó la carga contaminante en este tramo.

Tabla 14. Carga Contaminante y Evaluación de Meta Global río Tunjuelo.

Río	Tramo	Meta Global		Carga Contaminante 2022		Cc > Cm	
		Cc DBO ₅	Cc SST	Cc DBO ₅	Cc SST	DBO ₅	SST
		Kg/año	Kg/año	Kg/año	Kg/año		
TUNJUELO	1	4.500	3.000	685.500,80	673.796,65	Sí	Sí
	2	73.500	176.500	1.350.141,31	881.032,78	Sí	Sí
	3	3.008.680	2.317.090	3.648.365,18	4.952.174,58	Sí	Sí
	4	1.975.000	1.481.000	48.164.395,12	37.750.142,97	Sí	Sí

De acuerdo con los artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015, si $Cc > Cm$, no se cumple la meta global y por consiguiente se debe ajustar el factor regional. Como se observa en la tabla anterior, en todos los tramos, no se cumplió la meta global en los dos parámetros. Así las cosas, debe calcularse el factor regional en los cuatro tramos.

5.4.2 Cálculo de Factores Regionales para DBO₅ y SST en el río Tunjuelo

Como se indicó anteriormente, se debe ajustar el factor regional en todos los tramos, el valor de FR₀ es el establecido en la Resolución No. 04894 de 2022. En la tabla que se presenta a continuación, se muestran los valores obtenidos para el cálculo del factor regional con la ecuación establecida en el artículo 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015.

Tabla 15. Cálculo del Factor Regional río Tunjuelo.

Río	Tramo	FR ₀		Cc / Cm		FR ₁	
		DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
TUNJUELO	1	5,50	5,50	152,33	224,60	157,83	230,10
	2	5,50	5,50	18,37	4,99	23,87	10,49
	3	5,50	5,50	1,21	2,14	6,71	7,64
	4	5,50	5,50	24,39	25,49	29,89	30,99

De acuerdo con lo anterior y con los artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015, el factor regional del río Tunjuelo es el que se consigna en la siguiente tabla.

Tabla 16. Factor Regional río Tunjuelo.

Río	Tramo	FR 2022	
		DBO ₅	SST
TUNJUELO	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50

6. FACTOR REGIONAL DE LOS TRAMOS DE LOS RÍOS TORCA, SALITRE, FUCHA Y TUNJUELO

De acuerdo con la evaluación del cumplimiento de la meta global de carga contaminante para cada uno de los tramos de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, establecida en la Resolución 05467 de 2021 y teniendo en cuenta los Artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.4 del Decreto 1076 de 2015, además de la Resolución No. 04894 de 2022, se presentan a continuación los factores regionales para la vigencia 2022, que corresponde al segundo año del quinquenio 2021-2025. (Tabla 17).

Tabla 17. Factor Regional 2022.

Río	Tramo	Factor Regional	
		2022	
		DBO ₅	SST
TORCA	1	5,50	5,50
	2	1,00	1,00
SALITRE	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50
FUCHA	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50
TUNJUELO	1	5,50	5,50
	2	5,50	5,50
	3	5,50	5,50
	4	5,50	5,50

7. CONCLUSIONES

- El tramo 2 del río Torca cumplió la meta global de carga contaminante en los dos determinantes de calidad.
- Para el tramo 1 del río Salitre se cumplió la meta global en la variable DBO₅. No obstante, en el parámetro SST se presentó incumplimiento en este tramo. Los tramos 2, 3 y 4, del río Salitre, no cumplieron su meta global en los dos parámetros.

Página 28 de 29

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia



- En los tramos de los ríos Fucha y Tunjuelo, no se dio cumplimiento a la meta global de carga contaminante establecida para los parámetros DBO₅ y SST en el año 2022.
- Realizada la evaluación de la meta global de carga contaminante de acuerdo con los Artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.4 del Decreto 1076 de 2015 y con lo establecido en la Resolución No. 05467 de 2021, se determinaron los factores regionales por parámetro y para cada uno de los tramos de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, los cuales se relacionan en el numeral 6 del presente Informe técnico.



REINALDO GELVEZ GUTIERREZ
SUBDIRECCION DE RECURSO HIDRICO Y DEL SUELO

Anexos: Anexo 1. CC_EAAB-ESP_2022
Anexo 2. CC_OU_2022

Elaboró:

ANA LUCIA ZORRO GOMEZ	CPS:	CONTRATO 20230703 DE 2023	FECHA EJECUCION:	25/04/2023
-----------------------	------	------------------------------	------------------	------------

Revisó:

DAVID FELIPE PEREZ SERNA	CPS:	CONTRATO 20230893 DE 2023	FECHA EJECUCION:	25/04/2023
--------------------------	------	------------------------------	------------------	------------

Aprobó:

Firmó:

REINALDO GELVEZ GUTIERREZ	CPS:	FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	25/04/2023
---------------------------	------	-------------	------------------	------------

Página 29 de 29

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia



[illegible]

No.	Project Name	Location	Capacity (MW)	Type	Status		Investment (M\$)	Financing (M\$)	Expected Completion	Notes
					Planned	Operating				
1	Almalyk-2	Almaty Region	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
2	Chirchik-1	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
3	Chirchik-2	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
4	Chirchik-3	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
5	Chirchik-4	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
6	Chirchik-5	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
7	Chirchik-6	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
8	Chirchik-7	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
9	Chirchik-8	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
10	Chirchik-9	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
11	Chirchik-10	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
12	Chirchik-11	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
13	Chirchik-12	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
14	Chirchik-13	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
15	Chirchik-14	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
16	Chirchik-15	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
17	Chirchik-16	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
18	Chirchik-17	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
19	Chirchik-18	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
20	Chirchik-19	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
21	Chirchik-20	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
22	Chirchik-21	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
23	Chirchik-22	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
24	Chirchik-23	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
25	Chirchik-24	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
26	Chirchik-25	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
27	Chirchik-26	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
28	Chirchik-27	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
29	Chirchik-28	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
30	Chirchik-29	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
31	Chirchik-30	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
32	Chirchik-31	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
33	Chirchik-32	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
34	Chirchik-33	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
35	Chirchik-34	Chirchik	1000	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region
36	Chirchik-35	Chirchik	10	Hydro	Operating	Operating	1000	1000	2005	First hydro project in the region

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Project Information		Project Details		Project Status		Project Location		Project Dates		Project Budget		Project Team		Project Notes	
Project ID	Project Name	Project Description	Project Manager	Project Status	Project Location	Project Dates	Project Budget	Project Team	Project Notes	Project ID	Project Name	Project Description	Project Manager	Project Status	Project Location
001	Project A	Project A Description	Project A Manager	Project A Status	Project A Location	Project A Dates	Project A Budget	Project A Team	Project A Notes	002	Project B	Project B Description	Project B Manager	Project B Status	Project B Location
003	Project C	Project C Description	Project C Manager	Project C Status	Project C Location	Project C Dates	Project C Budget	Project C Team	Project C Notes	004	Project D	Project D Description	Project D Manager	Project D Status	Project D Location
005	Project E	Project E Description	Project E Manager	Project E Status	Project E Location	Project E Dates	Project E Budget	Project E Team	Project E Notes	006	Project F	Project F Description	Project F Manager	Project F Status	Project F Location
007	Project G	Project G Description	Project G Manager	Project G Status	Project G Location	Project G Dates	Project G Budget	Project G Team	Project G Notes	008	Project H	Project H Description	Project H Manager	Project H Status	Project H Location
009	Project I	Project I Description	Project I Manager	Project I Status	Project I Location	Project I Dates	Project I Budget	Project I Team	Project I Notes	010	Project J	Project J Description	Project J Manager	Project J Status	Project J Location
011	Project K	Project K Description	Project K Manager	Project K Status	Project K Location	Project K Dates	Project K Budget	Project K Team	Project K Notes	012	Project L	Project L Description	Project L Manager	Project L Status	Project L Location
013	Project M	Project M Description	Project M Manager	Project M Status	Project M Location	Project M Dates	Project M Budget	Project M Team	Project M Notes	014	Project N	Project N Description	Project N Manager	Project N Status	Project N Location
015	Project O	Project O Description	Project O Manager	Project O Status	Project O Location	Project O Dates	Project O Budget	Project O Team	Project O Notes	016	Project P	Project P Description	Project P Manager	Project P Status	Project P Location
017	Project Q	Project Q Description	Project Q Manager	Project Q Status	Project Q Location	Project Q Dates	Project Q Budget	Project Q Team	Project Q Notes	018	Project R	Project R Description	Project R Manager	Project R Status	Project R Location
019	Project S	Project S Description	Project S Manager	Project S Status	Project S Location	Project S Dates	Project S Budget	Project S Team	Project S Notes	020	Project T	Project T Description	Project T Manager	Project T Status	Project T Location
021	Project U	Project U Description	Project U Manager	Project U Status	Project U Location	Project U Dates	Project U Budget	Project U Team	Project U Notes	022	Project V	Project V Description	Project V Manager	Project V Status	Project V Location
023	Project W	Project W Description	Project W Manager	Project W Status	Project W Location	Project W Dates	Project W Budget	Project W Team	Project W Notes	024	Project X	Project X Description	Project X Manager	Project X Status	Project X Location
025	Project Y	Project Y Description	Project Y Manager	Project Y Status	Project Y Location	Project Y Dates	Project Y Budget	Project Y Team	Project Y Notes	026	Project Z	Project Z Description	Project Z Manager	Project Z Status	Project Z Location
027	Project AA	Project AA Description	Project AA Manager	Project AA Status	Project AA Location	Project AA Dates	Project AA Budget	Project AA Team	Project AA Notes	028	Project AB	Project AB Description	Project AB Manager	Project AB Status	Project AB Location
029	Project AC	Project AC Description	Project AC Manager	Project AC Status	Project AC Location	Project AC Dates	Project AC Budget	Project AC Team	Project AC Notes	030	Project AD	Project AD Description	Project AD Manager	Project AD Status	Project AD Location
031	Project AE	Project AE Description	Project AE Manager	Project AE Status	Project AE Location	Project AE Dates	Project AE Budget	Project AE Team	Project AE Notes	032	Project AF	Project AF Description	Project AF Manager	Project AF Status	Project AF Location
033	Project AG	Project AG Description	Project AG Manager	Project AG Status	Project AG Location	Project AG Dates	Project AG Budget	Project AG Team	Project AG Notes	034	Project AH	Project AH Description	Project AH Manager	Project AH Status	Project AH Location
035	Project AI	Project AI Description	Project AI Manager	Project AI Status	Project AI Location	Project AI Dates	Project AI Budget	Project AI Team	Project AI Notes	036	Project AJ	Project AJ Description	Project AJ Manager	Project AJ Status	Project AJ Location
037	Project AK	Project AK Description	Project AK Manager	Project AK Status	Project AK Location	Project AK Dates	Project AK Budget	Project AK Team	Project AK Notes	038	Project AL	Project AL Description	Project AL Manager	Project AL Status	Project AL Location
039	Project AM	Project AM Description	Project AM Manager	Project AM Status	Project AM Location	Project AM Dates	Project AM Budget	Project AM Team	Project AM Notes	040	Project AN	Project AN Description	Project AN Manager	Project AN Status	Project AN Location
041	Project AO	Project AO Description	Project AO Manager	Project AO Status	Project AO Location	Project AO Dates	Project AO Budget	Project AO Team	Project AO Notes	042	Project AP	Project AP Description	Project AP Manager	Project AP Status	Project AP Location
043	Project AQ	Project AQ Description	Project AQ Manager	Project AQ Status	Project AQ Location	Project AQ Dates	Project AQ Budget	Project AQ Team	Project AQ Notes	044	Project AR	Project AR Description	Project AR Manager	Project AR Status	Project AR Location
045	Project AS	Project AS Description	Project AS Manager	Project AS Status	Project AS Location	Project AS Dates	Project AS Budget	Project AS Team	Project AS Notes	046	Project AT	Project AT Description	Project AT Manager	Project AT Status	Project AT Location
047	Project AU	Project AU Description	Project AU Manager	Project AU Status	Project AU Location	Project AU Dates	Project AU Budget	Project AU Team	Project AU Notes	048	Project AV	Project AV Description	Project AV Manager	Project AV Status	Project AV Location
049	Project AW	Project AW Description	Project AW Manager	Project AW Status	Project AW Location	Project AW Dates	Project AW Budget	Project AW Team	Project AW Notes	050	Project AX	Project AX Description	Project AX Manager	Project AX Status	Project AX Location
051	Project AY	Project AY Description	Project AY Manager	Project AY Status	Project AY Location	Project AY Dates	Project AY Budget	Project AY Team	Project AY Notes	052	Project AZ	Project AZ Description	Project AZ Manager	Project AZ Status	Project AZ Location
053	Project BA	Project BA Description	Project BA Manager	Project BA Status	Project BA Location	Project BA Dates	Project BA Budget	Project BA Team	Project BA Notes	054	Project BB	Project BB Description	Project BB Manager	Project BB Status	Project BB Location
055	Project BC	Project BC Description	Project BC Manager	Project BC Status	Project BC Location	Project BC Dates	Project BC Budget	Project BC Team	Project BC Notes	056	Project BD	Project BD Description	Project BD Manager	Project BD Status	Project BD Location
057	Project BE	Project BE Description	Project BE Manager	Project BE Status	Project BE Location	Project BE Dates	Project BE Budget	Project BE Team	Project BE Notes	058	Project BF	Project BF Description	Project BF Manager	Project BF Status	Project BF Location
059	Project BG	Project BG Description	Project BG Manager	Project BG Status	Project BG Location	Project BG Dates	Project BG Budget	Project BG Team	Project BG Notes	060	Project BH	Project BH Description	Project BH Manager	Project BH Status	Project BH

Río	Tramo	Resol. 5467 de 2021		Resultados caracterización 2022		Elemento de ajuste FR		Cálculo ajuste factor regional fórmula: FR1=FR0+(CC/CM)						COMPARATIVO VARIACION FR 2021 A 2022			
		Cc DBO (kg/año)	Meta Global Cc SST (kg/año)	Cc DBO (kg/año)	Cc SST (kg/año)	Cc DBO (kg/año)	Cc SST (kg/año)	FR0	DBO	SST	CC/CM	DBO	SST	FR1	SST	DBO	SST
TORCA	1	59.000	34.000	491.590,67	343.119,49	si	si	5,50	5,50	8,33	10,09	13,83	15,59		5,50	5,50	5,50
	2	77.820	365.000	66.838,48	59.387,29	no	no	1,00	1,00	N/A	N/A	N/A	N/A		1,00	1,00	1,00
	1	1.210	950	1.050,72	5.212,38	no	si	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	10,99		5,50	5,50	5,50
	2	0	0	1.014.106,03	859.886,84	si	si	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	10,99		5,50	5,50	5,50
SALITRE	3	416.000	278.000	3.859.428,33	2.499.248,78	si	si	5,50	5,50	9,28	8,99	14,78	14,49		5,50	5,50	5,50
	4	1.435.000	790.000	4.460.783,62	3.042.364,77	si	si	5,50	5,50	3,11	3,85	8,61	9,35		5,50	5,50	5,50
	1	0	0	693.841,84	401.404,71	si	si	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50		5,50	5,50	5,50
	2	42.000	11.000	1.263.515,97	1.010.418,94	si	si	5,50	5,50	30,08	91,86	35,58	97,36		5,50	5,50	5,50
FUCHA	3	165.000	40.000	527.082,95	218.999,16	si	si	2,80	5,50	3,19	5,47	5,99	10,97		2,80	5,50	5,50
	4	9.044.000	6.498.000	41.948.186,15	24.614.528,69	si	si	5,50	5,50	4,64	3,79	10,14	9,29		5,50	5,50	5,50
	1	4.500	3.000	685.500,80	673.796,65	si	si	5,50	5,50	152,33	224,60	157,83			5,50	5,50	5,50
	2	73.500	176.500	1.350.141,31	881.032,78	si	si	5,50	5,50	18,37	4,99	23,87			5,50	5,50	5,50
TUNJUELO	3	3.008.680	2.317.090	3.648.365,18	4.952.174,58	si	si	5,50	5,50	1,21	2,14	6,71			5,50	5,50	5,50
	4	1.975.000	1.481.000	48.164.395,12	37.750.142,97	si	si	5,50	5,50	24,39	25,49	29,89			5,50	5,50	5,50

Cm: carga meta
Cc: carga contaminante vertida