

**INFORME DE SEGUIMIENTO (AÑO III) DE LAS METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE DE LA CORRIENTE PRINCIPAL DE LA CUENCA ALTA (SEGUNDO QUINQUENIO) Y MEDIA (PRIMER QUINQUENIO) DEL RIO CHICAMOCHA (01 DE ENERO DE 2016 – 31 DE DICIEMBRE DE 2020)**

**SUBPROYECTO GESTIÓN CALIDAD HÍDRICA  
INSTRUMENTOS ECONÓMICOS  
TASAS RETRIBUTIVAS  
2018**

## CONTENIDO

	PÁG
1. ANTECEDENTES	3
2. MARCO NORMATIVO	3
3. OBJETIVO GENERAL	4
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
4. TRAMOS DE LA LÍNEA BASE DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CHICAMOCHA	4
5. SUJETOS PASIVOS QUE HACEN PARTE DE LA CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RIO CHICAMOCHA	5
5.1 NUEVOS SUJETOS PASIVOS	9
6. CALCULO DE CARGAS CONTAMINANTES	10
7. CARGAS LÍNEA BASE, CARGAS PERMITIDAS Y CARGAS VERTIDAS AÑO 2	11
8. FACTOR REGIONAL (FR) PARA LA CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RIO CHICAMOCHA	17
9. APLICACIÓN DECRETO 1076 RESPECTO A REDUCCIÓN DE CARGAS CONTAMINANTES CUANDO SE INCUMPLE LA META INDIVIDUAL Y LA META GLOBAL DEL TRAMO Y RESPECTO A REDUCCIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS A FUENTES HÍDRICAS APROBADOS EN EL PSMV	19
9.1 INCUMPLIMIENTO POR CARGAS	19
9.2 INCUMPLIMIENTO A REDUCCIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS	21
10. CONCLUSIONES	22

## **INFORME DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN AÑO III DEL SEGUNDO QUINQUENIO PARA LA CUENCA ALTA Y PRIMER QUINQUENIO PARA LA CUENCA MEDIA PROCESO DE METAS DE CARGA CONTAMINANTE RIO CHICAMOCHA**

### **1. ANTECEDENTES**

La implementación de la tasa retributiva en Corpoboyacá se inició a partir del año 2000 en la cuenca alta del Río Chicamocha por considerarse ésta como la cuenca más afectada en términos de calidad del recurso hídrico de la jurisdicción de la Corporación, mediante Resolución 1174 del 2009 se implementa el programa a las cuencas de los ríos Suárez, Lengupá, Minero, Cane-Iguaque, Magdalena, Lago de Tota y en el último año del quinquenio (1 de julio del 2013 al 30 de junio del 2014) se incluyen usuarios de la cuenca del Río Cusiana.

El Consejo Directivo de CORPOBOYACÁ, mediante Acuerdo 027 de 2015 establece la meta global de carga contaminante para los parámetros de DBO<sub>5</sub> y SST por vertimientos puntuales en los tramos I, II, III, en la cuenca Alta y los tramos IV y V en la cuenca Media del Río Chicamocha, periodo comprendido entre el 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2020.

A partir del 1 de enero de 2016 se liquidó y efectuó el cobro de la tasa retributiva a los sujetos pasivos de la jurisdicción de Corpoboyacá en forma anual de acuerdo a lo establecido en la Resolución 2900 del 7 de septiembre de 2016.

Se realizó el seguimiento al III año del segundo quinquenio de las metas de carga contaminante de la Cuenca Alta y Media del Río Chicamocha de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2.2.9.7.3.6. y al párrafo 2 del Artículo 2.2.9.7.4.4 del Decreto 1076 de 2015, el cual se implementó a partir del periodo 2016.

### **2. MARCO NORMATIVO**

- ❖ Decreto Ley 2811 de 1974.
- ❖ Ley 99 de 1993 (Ley General del Medio Ambiente)
- ❖ Decreto 901 de 1997. (Implementación Tasa Retributiva)
- ❖ Decreto 3100 de 2003 (Reglamenta la Tasa Retributiva)
- ❖ Decreto 3440 de 2004 (Modificación algunos Art del 3100)
- ❖ Resolución 1433 de 2004.
- ❖ Resolución 2145 de 2005.
- ❖ Ley 1450 de 2011
- ❖ Decreto 2667 del 2012
- ❖ Decreto 1076 de 2015
- ❖ Decreto 2141 de 2016

### 3. OBJETIVO GENERAL

El presente informe tiene por objeto realizar el seguimiento y evaluación al tercer año del segundo quinquenio y tercer año del primer quinquenio del acuerdo 027 del 2015 de la corriente principal de la cuenca alta y media del Río Chicamocha respectivamente para dar cumplimiento a lo referenciado en el artículo 2.2.9.7.3.6. del Decreto 1076 de 2015.

#### 3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el comportamiento de las cargas contaminantes de los parámetros  $DBO_5$  y SST vertidas por los sujetos pasivos en cada uno de los tramos de las cuencas alta y media del río Chicamocha.
- Determinar el incremento del factor regional para cada uno de los tramos de la cuenca alta y media del río Chicamocha.
- Calcular el Factor Regional - FR que se aplicará para las cuencas alta y media del río Chicamocha para cada uno de los sujetos pasivos de los diferentes tramos de acuerdo al cumplimiento de las cargas contaminantes permitidas por cada uno según acuerdo 027 de 2015 y de acuerdo al indicador de eliminación de vertimientos según el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV

### 4. TRAMOS DE LA LÍNEA BASE DE LAS CUENCAS ALTA Y MEDIA DEL RÍO CHICAMOCHA

La línea base describe la situación ambiental actual (recurso hídrico) de la zona de estudio, a partir de la cual se evalúan los aspectos positivos y negativos que determinarán las acciones a tomar.

Para establecer un marco espacial coherente para el diagnóstico de la situación de calidad de agua en la cuenca alta y media del Río Chicamocha, se definieron cinco tramos funcionales, que por sus características pueden convertirse en unidades espaciales de gestión del recurso.

**Tramo 1:** Comprende desde Aguas arriba del municipio de Tunja hasta Playa Arriba. Es un sector de lluvias y caudales muy reducido frente a la magnitud de las cargas contaminantes. Recibe aguas residuales domésticas procedentes de la capital del departamento, de algunas poblaciones menores y las dos cárceles de seguridad del El Barne principalmente. Este tramo tiene una longitud aproximada de 25.6 km, a lo largo del cual se realizan sustracciones del caudal para regadíos informales. El embalse La Playa, se convierte en un depurador involuntario, pero eficaz, de la contaminación de una población de más de 160.000 habitantes.

**Tramo 2:** Comprende desde Playa Abajo hasta Cambulos. Es un sector de progresiva recuperación, gracias a una situación de mayores caudales, el régimen hidráulico favorable y la menor intensidad de los tensores ambientales. El sistema de aprovechamiento de aguas para refrigeración de las centrales térmicas en Paipa establece discontinuidad en el régimen del Río. Este tramo tiene una longitud aproximada de 66.1 km,

**Tramo 3:** Comprende desde Cambulos hasta Vado Castro. Este tramo tiene una longitud aproximada de 9.5 km,

**Tramo 4:** Comprende desde Vado Castro hasta Puente pinzón. Este tramo tiene una longitud aproximada de 81 km,

**Tramo 5:** Comprende desde Puente Pinzón hasta Puente Palmera. Este tramo tiene una longitud aproximada de 24.1 km,

## 5. SUJETOS PASIVOS QUE HACEN PARTE DE LA CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RIO CHICAMOCHA DENTRO DEL PROCESO DE METAS

### TRAMO I

**DESDE:** Aguas arriba del municipio de Tunja

**HASTA:** Playa Arriba

#	USUARIO
1	MUNICIPIO DE COMBITA
2	MUNICIPIO DE MOTAVITA
3	MUNICIPIO DE OICATA
4	MUNICIPIO DE CHIVATA
5	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DEL MUNICIPIO DE SORACÁ SERVIR-SORACA S.A. E.S.P.
6	MUNICIPIO DE MOTAVITA
7	MUNICIPIO DE TUNJA
8	PROACTIVA AGUAS DE TUNJA S.A. E.S.P.
<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>	
9	ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE AL TA Y MEDIA SEGURIDAD DE COMBITA (MEDIANA)
10	ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE AL TA Y MEDIA SEGURIDAD DE COMBITA (MÁXIMA)
11	ESTACIÓN SE SERVICIOS LA CARDEÑOSA DE LENGUPÁ - TUNJA

**TRAMO II**

**DESDE:** Playa Abajo

**HASTA:** Cambulos

#	USUARIOS
1	MUNICIPIO DE SIACHOQUE
2	MUNICIPIO DE TUTA
3	MUNICIPIO DE TOCA
4	MUNICIPIO DE SOTAQUIRÁ
5	MUNICIPIO SANTA ROS DE VITERBO
6	MUNICIPIO DE NOBSA
7	MUNICIPIO DE CUITIVA
8	CONJUNTO RESIDENCIAL SAUZALES DE TORCOROMA (Paipa)
9	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL VEREDA LA PLAYA
10	RED VITAL PAIPA S.A E.S.P
11	MUNICIPIO DE PAIPA
<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>	
12	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DE PAIPA
13	TRUCHAS NATURALES DE COLOMBIA (TOCA)
14	ALGARRA
15	PARMALAT
16	DIACO S.A
17	ICM METÁLICAS
18	INVERSIONES LADRILLOS MAGUNCIA S.A
19	EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ GESTIÓN ENERGÉTICA S.A E.S P
20	COMPAÑÍA ELÉCTRICA SOCHAGOTA S.A E.S.P
21	COOPERATIVA INDUSTRIAL DE BOYACÁ LTDA – CIDEB
22	HOLCIM COLOMBIA S.A
23	ALIMENTOS EL CASTILLO GUIGNARD MULLER CLAUDIO (Santa Rosa de Viterbo)
24	ROJAS CARVAJAL FRANCISCO (Fábrica de quesos)- (Duitama)
25	MONROY GARCÍA CAMPO ELÍAS (Sotaquirá)
26	LÓPEZ PATIÑO DEISY MARITZA (Sotaquirá)
27	BLANCO VALENCIA GUSTAVO (Sotaquirá)
28	PISCÍCOLA ANDINA LTDA (Sotaquirá)
28	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TRUCHA NUEVO HORIZONTE (La vega) – (Duitama)
29	ESTACIÓN DE SERVICIO SANTA ROSA DE VITERBO

**TRAMO III**

**DESDE:** Cambulos

**HASTA:** Vado Castro

#	USUARIOS
1	MUNICIPIO DE TOTA
2	MUNICIPIO DE PESCA
3	MUNICIPIO DE IZA
4	MUNICIPIO DE FIRAVITIBA
5	MUNICIPIO DUITAMA
6	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE DUITAMA S.A E.S.P EMPODUITAMA
7	MUNICIPIO DE NOBSA (El vertimiento de Nazareth)
8	EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBASOSA
9	MUNICIPIO DE SOGAMOSO (Centro poblado morca)
10	COMPAÑÍA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SOGAMOSO S.A E.S.P + Planta de beneficio animal
<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>	
11	PLANTA DE BENEFICIO FRIGOCENTRO CACIQUE TUNDAMA
12	SIDERÚRGICA ACERÍAS PAZ DEL RIO S.A
13	INVERSIONES EL DORADO S.A.S
14	BAVARIA S.A
15	CEMENTOS ARGOS S.A
16	MATERIALES INDUSTRIALES S.A
17	INCODER – USOCHICAMOCHA (Vertimientos termonimerales Paipa)
18	HOTEL TERMALES EL BATAN (Termonimerales)

**TRAMO IV**

**DESDE:** Vado Castro

**HASTA:** Puente Pinzón

#	USUARIOS
1	EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE MONGUA E.S.P
2	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SOATA-EMPOSOATA
3	MUNICIPIO DE TOPAGA
4	MUNICIPIO DE GAMEZA
5	MUNICIPIO DETASCO
6	MUNICIPIO DE PAZ DE RIO
7	MUNICIPIO DE BUSBANZA
8	MUNICIPIO DE CERINZA
9	MUNICIPIO DE CORRALES
10	MUNICIPIO DE SOCOTÁ

11	MUNICIPIO DE SOCHA
12	MUNICIPIO DE JERICÓ
13	MUNICIPIO DE CHITA
14	MUNICIPIO DE TUTAZÁ
15	MUNICIPIO DE SATIVANORTE
16	MUNICIPIO DE SATIVASUR
17	MUNICIPIO DE BOAVITA
18	MUNICIPIO DE LA UVITA
19	MUNICIPIO DE SUSACON
20	EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE MONGUÍ
21	EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE FLORESTA
22	EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE BELÉN – SERVIBELEN S.A
23	MUNICIPIO DE TIPACOQUE
24	CENTRO POBLADO ATENGA – MUNICIPIO BETEITIVA
<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>	
25	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL MUNICIPIO DE BELÉN
26	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL MUNICIPIO DE SOATA
27	BAUTISTA RINCÓN SOLEDAD – PISCÍCOLA
28	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL MUNICIPIO DE BOAVITA
29	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL MUNICIPIO DE LA UVITA
30	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL MUNICIPIO DE CHITA
31	COMERCIALIZADORA COLOMBIANA DE CARBONES Y COQUES- COQUECOL (Paz de río)
32	ASOCIACIÓN DE PISCICULTORES DE BETEITIVA “ASOPISPEÑA”
33	MINAS PAZ DEL RIO (Paz de río)
34	MINAS PAZ DEL RIO (Mina uche y pigua- municipio paz de río)
35	MINAS PAZ DEL RIO (Mina uvo- municipio paz de río)
36	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TRUCHA NUEVO HORIZONTE (CAMPING – BELÉN)
37	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA AGROPECUARIA E.A.T (Belén)
38	GÓMEZ GUERRERO ALDEMAR (Belén)
39	CARDOZO PINEDA JOSÉ NELSON (Tópaga)
40	BECERRA PÉREZ ÁLVARO (Tópaga)
41	PARADA TORRES VÍCTOR (Tópaga)
42	INDUSTRIAL DE MINERALES LTDA. (Tópaga)
43	GÓMEZ GÓMEZ ABELARDO (Belén)
44	BALAGUERA RINCÓN PEDRO PABLO
45	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE TRUCHA NUEVO HORIZONTE (Socotacito)



**TRAMO V**

**DESDE:** Puente Pinzón

**HASTA:** Puente Palmera

#	USUARIO
1	MUNICIPIO DE EL COCUY
2	MUNICIPIO DE EL ESPINO
3	MUNICIPIO DE GUACAMAYAS
4	MUNICIPIO DE GÜICAN
5	ADMINISTRADORA PÚBLICA COOPERATIVA EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHISCAS BOYACÁ
6	MUNICIPIO DE PANQUEBA
7	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA COOPERATIVA EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SAN MATEO
8	MUNICIPIO DE COVARACHIA
<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>	
9	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DE GÜICAN
10	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DE GUACAMAYAS
11	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DE EL COCUY

**5.1 NUEVOS SUJETOS PASIVOS**

Dentro del programa de implementación de la tasa retributiva se identificaron 4 nuevos sujetos pasivos de la Cuenca Alta y 1 de la Cuenca Media del Rio Chicamocha objeto de cobro para el presente periodo.

CUENCA	TRAMO	SUJETO PASIVO
ALTA	I	JOSE PRUDENCIO HUERTAS CASTELBLANCO
	III	MUNICIPIO DE TIBASOSA – CENTRO POBLADO EL CHORRITO
	III	GLORIA LILIANA CEPEDA DIAZ
	III	DUVER HUMBERTO LAGOS MARTINEZ (LACTEOS LA CASCADA)
MEDIA	IV	MUNICIPIO DE FLORESTA – CENTRO POBLADO TOBASIA

## 6. CALCULO DE CARGAS CONTAMINANTES

Para la liquidación y cobro de la tasa retributiva, se tiene en cuenta las autodeclaraciones presentadas por los sujetos pasivos siempre y cuando estén soportadas por:

- Caracterización compuesta anual representativa de cada vertimiento, con reportes de laboratorio debidamente firmados.
- Bitácora de campo de medición de caudales (metodología y equipo usado para el aforo de caudales).
- Cadenas de custodias debidamente diligenciadas en todos sus campos con la fecha y hora de toma de muestra como de entrega al laboratorio y debidamente firmada por quien entrega como de la persona que la recibe en el laboratorio.
- Informe con los puntos de vertimiento describiendo: tipo de vertimiento, material de la tubería, diámetro de tubería y/o dimensiones canal revestido en tierra etc. Método de aforo y monitoreo georreferenciando en coordenadas geográficas (Magna Sirgas - G:M:S) ejm: 5°28'78.9" ; 73°55'76.1" y registro fotográfico con las respectivas anotaciones de las observaciones que se realizaron durante la jornada.
- Soporte de que el laboratorio cuenta con acreditación vigente ante el IDEAM en toma de muestras, análisis de los parámetros DB05, SST y parámetros insitu.

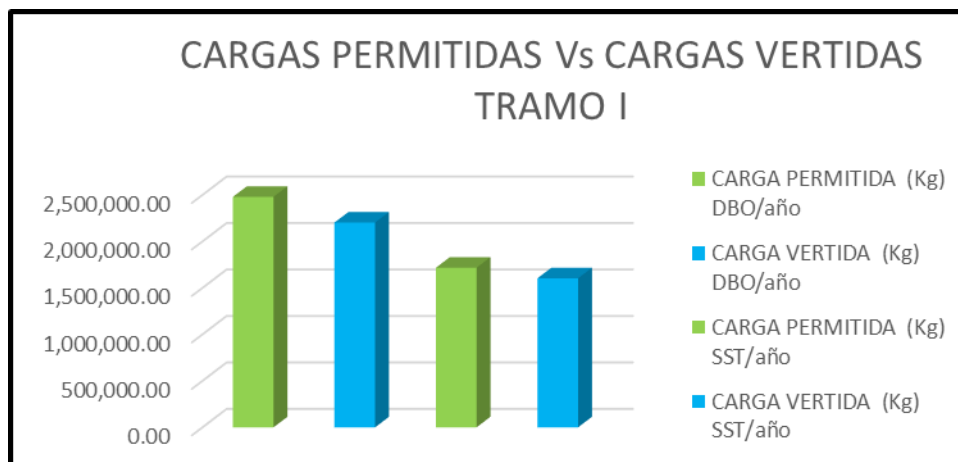
Para el periodo 2018 presentaron 38 autodeclaraciones correspondientes a la Cuenca Alta y media del Rio Chicamocha de las cuales 34 fueron aprobadas y tenidas en cuenta para el cálculo de la liquidación de la Tasa Retributiva.

Para los sujetos pasivos de toda la jurisdicción que no presentaron autodeclaración con los respectivos soportes, se tomó como información base para el cálculo del monto a cobrar lo establecido en el artículo 2.2.9.7.5.4. del Decreto 1076 de 2015 correspondiente a los factores de carga per cápita establecidos en el RAS, información disponible de muestreos anteriores o cálculos presuntivos de acuerdo con los índices de contaminación relacionados con niveles de producción e insumos utilizados.

## 7. CARGAS LÍNEA BASE, CARGAS PERMITIDAS Y CARGAS VERTIDAS AÑO 2

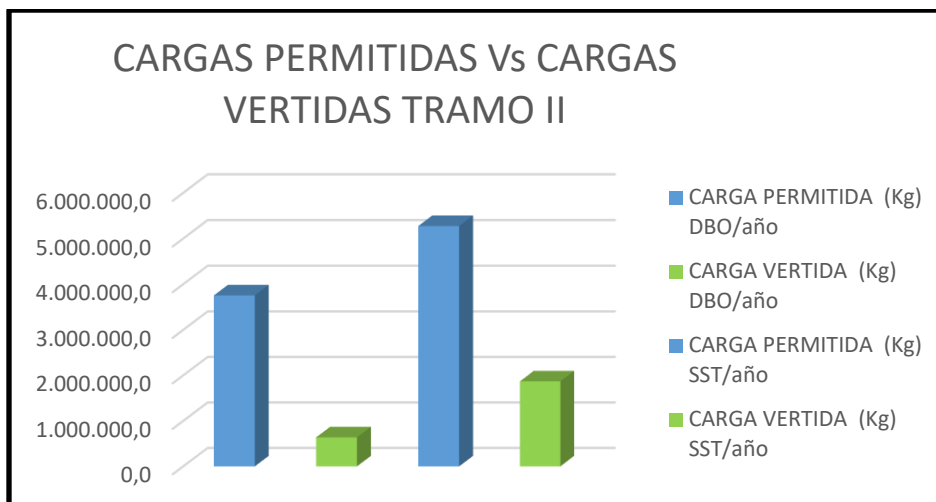
**Tabla 1. Carga base, Carga Permitida y Carga Vertida en el año 3 Tramo I**

TRAMO	SUJETO PASIVO	CARGA TOTAL LINEA BASE 2015 (Kg/año)		AÑO 3			
				1 ENERO 2018 A 31 DICIEMBRE 2018			
				CARGA VERTIDA FACTURADA (Kg)		CARGA PERMITIDA (Kg)	
				DBO/año	SST/año	DBO/año	SST/año
	MUNICIPIO DE COMBITA	21,604.8	20,746.4	21,204.00	21,204.00	23,379.0	22,450.0
	MUNICIPIO DE MOTAVITA	7,606	4,522	7,502.40	4,460.40	5,818.3	3,458.6
	MUNICIPIO DE OICATA	5,203	3,453	7,696.80	5,108.40	3,980.2	2,641.4
	MUNICIPIO DE CHIVATA	46,665.25	46,665.25	6,346.80	8,082.00	36,102.2	36,102.2
	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DEL MUNICIPIO DE SORACA SERVIR-SORACA S.A. E.S.P.	13,687.50	13,687.50	14,040.00	14,040.00	14,240.5	14,240.5
	MUNICIPIO DE MOTAVITA (Vereda Sal)	7,847.50	7,847.50	8,136.00	8,136.00	8,409.5	8,409.5
	MUNICIPIO DE TUNJA	52,980.5	36,203.3	42,228.30	30,524.70	57,331.1	39,176.3
	PROACTIVA AGUAS DE TUNJA S.A. E.S.	2,649,024	1,810,166	2,069,178.90	1,495,725.00	2,315,728.0	1,582,414.2
	ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE ALTA Y MEDIA SEGURIDAD DE COMBITA (MEDIANA)	10,227	6,833	15,588.00	8,834.40	5,268.5	3,519.8
	ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE ALTA Y MEDIA SEGURIDAD DE COMBITA (MAXIMA)	15,805	8,959	10,087.20	6,739.20	8,141.7	4,615.1
	ESTACION SE SERVICIOS LA CARDEÑOSA DE LENGUPA -TUNJA	1,055.04	642.96	1,054.80	644.40	844.0	514.4
	<b>TOTAL TRAMO I</b>	<b>2,802,494.92</b>	<b>1,934,457.47</b>	<b>2,203,063.20</b>	<b>1,603,498.50</b>	<b>2,479,243.00</b>	<b>1,717,542.00</b>



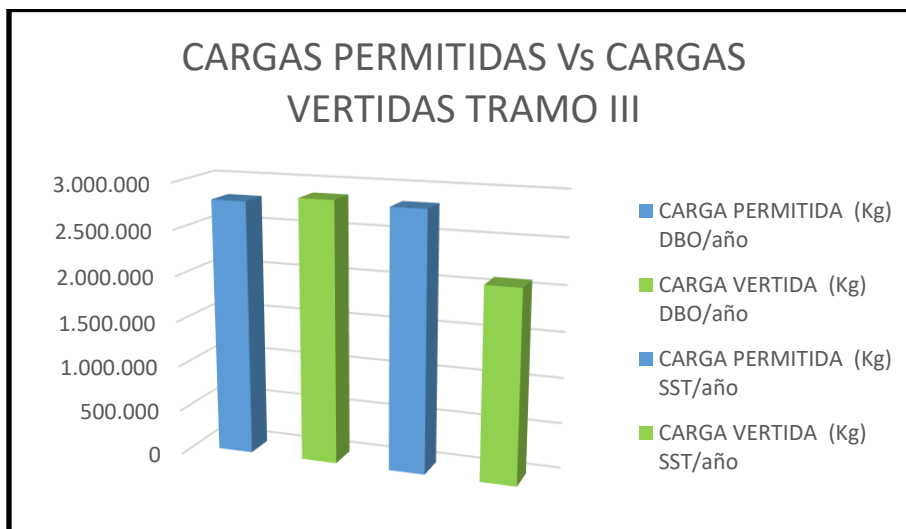
**Tabla 2. Carga base, Carga Permitida y Carga Vertida en el año 3 Tramo II**

TRAMO	SUJETO PASIVO	CARGA TOTAL LINEA BASE 2015 (Kg/año)		AÑO 3			
				1 ENERO 2018 A 31 DICIEMBRE 2018			
				CARGA VERTIDA FACTURADA (Kg)		CARGA PERMITIDA (Kg)	
				TOTAL DBO	TOTAL SST	DBO/año	SST/año
	MUNICIPIO DE SIACHOQUE	28.725,5	28.725,5	28.926,00	28.926,00	29.327,80	29.327,80
	MUNICIPIO DE TUTA	48.636,25	48.636,25	79.920,00	33.728,40	50.680,30	50.680,30
	MUNICIPIO DE TOCA	66.229,25	66.229,25	65.700,00	65.700,00	33.306,30	33.360,30
	MUNICIPIO DE SOTAQUIRA	6.977	3.162	14.767,20	8.326,80	5.336,50	2.419,00
	MUNICIPIO SANTA ROSA DE VITERBO	183.605	64.339	112.852,80	70.898,40	183.605,10	64.339,40
	MUNICIPIO DE NOBSA	251.776	167.362	154.051,20	124.473,60	259.404,6	172.432,8
	MUNICIPIO DE CUITIVA	3.978,5	3.978,5	3.906,00	3.906,00	2.772,20	2.772,20
	CONJUNTO RESIDENCIAL SAUZALES DE TORCOROMA (PAIPA)	630,72	630,72	0	0	630,70	630,70
	JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA LA PLAYA PAIPA	4.459,2768	1.469,5344	28,80	18,00	4.594,40	1.514,10
	RED VITAL PAIPA S.A ESP	347.504	285.791	57.686,40	73.249,20	151.890,80	122.491,20
	MUNICIPIO DE PAIPA	3.522,25	3.522,25	16.074,00	16.074,00	3.737,80	3.737,80
	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DE PAI	33.863,36	12.483,53	0,00	0,00	17.444,70	6.430,90
	TRUCHAS NATURALES DE COLOMBIA (T	4.442,40	8.883,00	162,00	320,40	2.288,30	4.575,60
	ALGARRA	7.947,07	3.945,15	3.920,40	1.944,00	3.973,50	1.972,60
	PARMALAT	2.254,82	1.616,54	1.328,40	727,20	1.127,40	808,30
	DIACO S.A.	4.593,60	8.889,94	1.130,40	1.144,80	2.296,80	4.445,00
	ICM METALICAS	946,08	946,08	0,00	0,00	473,00	473,00
	INVERSIONES LADRILLOS MAGUNCIA S	7.316,30	8.047,98	0,00	0,00	3.658,20	4.024,00
II	EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ: GESTION ENERGETICA S.A E.S.P	5.870.959,36	9.340.371,58	85.429,80	1.424.871,00	2.935.479,70	4.670.185,80
	COMPAÑÍA ELECTRICA SOCHAGOTA S.A. E.S.P.	70.451,51	112.084,46	0,00	0,00	35.225,80	56.042,20
	COOPERATIVA INDUSTRIAL DE BOYACA LTDA-CIDEB	30.257,40	46.572,00	6.267,60	7.527,60	15.128,70	23.286,00
	HOLCIM COLOMBIA S.A.	11,64	44,16	12,60	43,20	44,20	44,20
	ALIMENTOS EL CASTILLO GUIGNARD MULLER CLAUDIO (Santa Rosa de Viterbo)	492,16	257,19	1.382,40	1.054,80	253,50	132,50
	ROJAS CARVAJAL FRANCISCO (Fábrica de quesos) (Duitama)	2.144,36	1.737,47	2.145,60	1.738,80	1.104,70	895,10
	MONROY GARCÍA CAMPO ELÍAS (Sota	360,00	720,00	144,00	288,00	185,50	370,90
	LÓPEZ PATIÑO DEISY MARITZA (Sotaqu	243,00	486,00	126,00	252,00	125,20	250,40
	BLANCO VALENCIA GUSTAVO (sotaqui	1.080,00	2.160,00	1.080,00	2.160,00	556,40	1.112,70
	PISCICOLA ANDINA LTDA (Sotaquira)	1.405,80	2.813,40	13,20	26,40	1.448,40	2.898,60
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE TRUCHA NUEVO HORIZONTE (La Vega) - (DUITAMA)	15.664,80	20.260,08	0,00	0,00	8.069,70	10.437,00
	ESTACION DE SERVICIO SANTA ROSA DE VITERBO	223,80	641,88	223,20	640,80	115,30	330,70
	<b>TOTAL TRAMO II</b>	<b>7.000.700,6</b>	<b>10.246.807,2</b>	<b>637.278,0</b>	<b>1.868.039,4</b>	<b>3.754.285,5</b>	<b>5.272.421,1</b>



**Tabla 3. Carga base, Carga Permitida y Carga Vertida en el año 3 Tramo III**

TRAMO	SUJETO PASIVO	CARGA TOTAL LINEA BASE 2015 (Kg/año)		AÑO 3			
				1 ENERO 2018 A 31 DICIEMBRE 2018			
				CARGA VERTIDA FACTURADA (Kg)		CARGA PERMITIDA (Kg)	
				TOTAL DBO	TOTAL SST	DBO/año	SST/año
III	MUNICIPIO DE TOTA	21,241	8,747	28,850.40	13,719.60	21,884.7	9,011.5
	MUNICIPIO DE PESCA	12,191	5,997	35,265.60	22,305.60	12,190.6	5,996.6
	MUNICIPIO DE IZA	54,786	37,525	9,460.80	8,409.60	39,512.2	27,063.4
	MUNICIPIO DE FIRAUTOBA	112,459	70,603	76,006.80	21,808.80	78,721.3	49,422.4
	MUNICIPIO DE DUITAMA	718,453.152	327,516.480	40,186.80	34,534.80	75,931.0	75,931.0
	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE DUITAMA S.A. E.S.P. EMPODUTAMA	1,796,132.88	818,791.20	964,544.40	828,759.60	1,822,342.8	1,822,342.8
	MUNICIPIO DE NOBSA (El Vertimiento de Nazareth)	27,785	45,849	29,458.80	24,102.00	21,252.80	35,070.50
	EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBASOSA	158,953	117,899	14,605.20	3,819.60	114,638.9	85,030.2
	MUNICIPIO DE SOGAMOSO (Centro Poblado Morca)	10,781	7,396	10,634.40	7,293.60	11,107.2	7,620.1
	COMPANIA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SOGAMOSO S.A. E.S.P + Planta de beneficio	767,788	939,270	1,584,154.80	1,073,013.60	444,017.6	542,011.5
	PLANTA DE BENEFICIO FRIGOCENTRO CACIQUE TUNDAMA	6,244	902	6,002.88	455.52	3,216.7	464.6
	SIDERURGICA ACERIAS PAZ DEL RIO S.A	30,275	50,458	255.00	978.60	30,274.6	50,457.6
	INVERSIONES ELDORADO S.A.S.	38,494	11,322	22,551.36	2,876.64	38,494.3	11,321.9
	BAVARIA S.A.	64,171.38	78,456.40	4,217.40	2,465.10	64,171.4	78,456.4
	CEMENTOS ARGOS S.A.	5,646.24	12,580.23	4,443.18	2,340.30	2,908.7	6,480.7
	MATERIALES INDUSTRIALES S.A.	421.8	141.8	370.80	129.60	217.3	73.1
	INCODER - USOCHICAMOCHA (Vertimientos termominerales paipa)	31,722.96	47,584.44	31,723.20	47,584.80	13,073.7	19,610.5
HOTEL TERMALES EL BATAN (TERMOMINERALES)	1,761.3	1,025.5	432.00	1,803.60	725.9	422.6	
<b>TOTAL TRAMO III</b>	<b>3,859,306</b>	<b>2,582,064</b>	<b>2,863,164</b>	<b>2,096,401</b>	<b>2,794,682</b>	<b>2,826,787</b>	

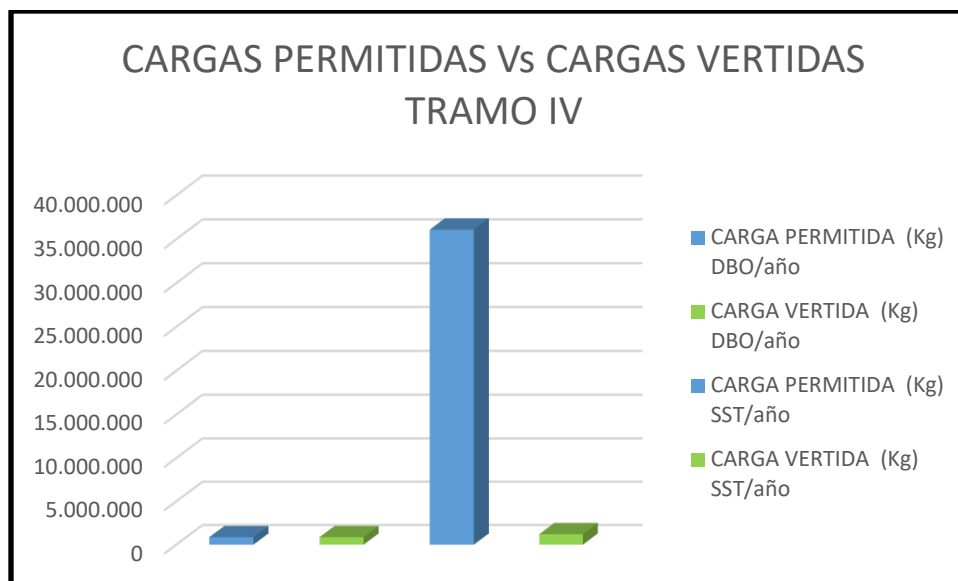


**Tabla 4. Carga base, Carga Permitida y Carga Vertida en el año 3 Tramo IV**

TRAMO	SUJETO PASIVO	CARGA TOTAL LINEA BASE 2015 (Kg/año)		AÑO 3			
				1 ENERO 2018 A 31 DICIEMBRE 2018			
				CARGA VERTIDA FACTURADA (Kg)		CARGA PERMITIDA (Kg)	
TOTAL DBO	TOTAL SST	DBO/año	SST/año	DBO/año	SST/año		
IV	EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PUBLICOS DE MONGUA E.S.P.	31,974	31,974	31,622.40	20,343.60	32,942.8	32,942.8
	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SOATA - EMPOSOATA	76,104	19,496	84,085.20	21,477.60	78,410.1	20,086.2
	MUNICIPIO DE TOPAGA	6,734.25	6,780.48	8,960.40	7,642.80	6,938.3	6,985.9
	MUNICIPIO DE GAMEZA	28,689	28,689	28,332.00	28,332.00	29,558.3	29,558.3
	MUNICIPIO DE TASCO	33,981.5	33,981.5	33,624.00	33,624.00	35,011.2	35,011.2
	MUNICIPIO DE PAZ DE RIO	45,889	35,484	46,170.00	35,701.20	47,279.1	36,558.9
	MUNICIPIO DE BUSBANZA	10,331.76	10,152.36	14,792.40	4,255.20	10,644.8	10,460.0
	MUNICIPIO DE CERINZA	27,867.75	27,867.75	27,630.00	27,630.00	28,712.2	28,712.2
	MUNICIPIO DE CORRALES	13,521	6,412	30,045.60	5,295.60	13,930.4	6,606.2
	MUNICIPIO DE SOCOTÁ	19,618.68	12,512.82	20,210.40	6,001.20	20,213.1	12,892.0
	MUNICIPIO DE SOCHA	67,214.75	67,214.75	66,726.00	66,726.00	69,251.4	69,251.4
	MUNICIPIO DE JERICO	11,461	11,461	11,358.00	11,358.00	11,808.3	11,808.3
	MUNICIPIO DE CHITA	35,770	35,770	35,442.00	35,442.00	36,853.9	36,853.9
	MUNICIPIO DE TUTAZA	3,577	3,577	3,528.00	3,528.00	3,685.4	3,685.4
	MUNICIPIO DE SATIVANORTE	10,420.75	10,420.75	10,170.00	10,170.00	10,736.5	10,736.5
	MUNICIPIO DE SATIVASUR	5,438.5	5,438.5	6,811.20	2,034.00	5,603.3	5,603.3
	MUNICIPIO DE BOAVITA	52,742.5	52,742.5	52,182.00	52,182.00	54,340.7	54,340.7
MUNICIPIO DE LA UVITA	21,115.25	21,115.25	31,532.40	18,183.60	21,755.1	21,755.1	
MUNICIPIO DE SUSACON	3,576.96	8,827.32	20,354.40	22,820.40	3,685.3	9,094.8	

República de Colombia  
**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ**  
Subdirección de Ecosistemas y Gestión ambiental

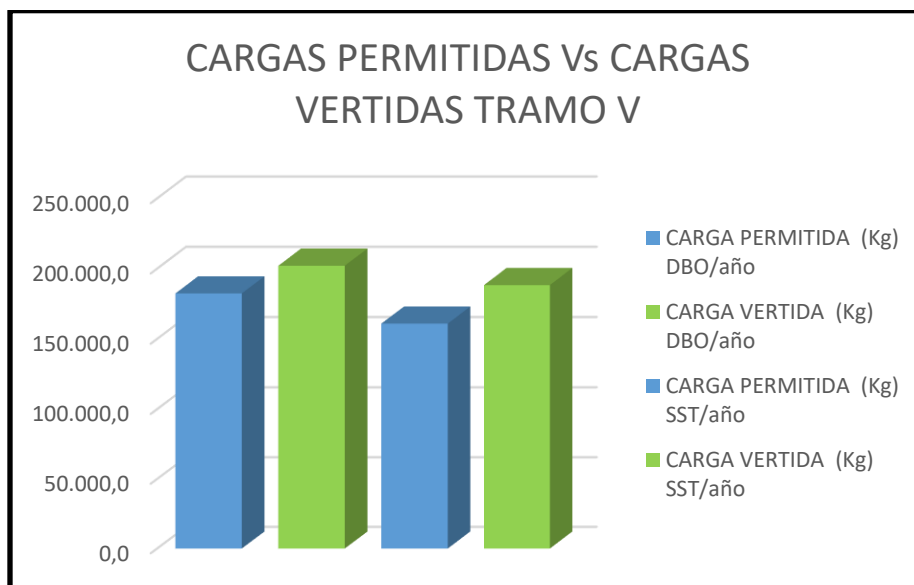
TRAMO	SUJETO PASIVO	CARGA TOTAL LINEA BASE 2015 (Kg/año)		AÑO 3			
				1 ENERO 2018 A 31 DICIEMBRE 2018			
				CARGA VERTIDA		CARGA PERMITIDA	
				TOTAL DBO	TOTAL SST	DBO/año	SST/año
IV	EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PUBLICOS DE MONGUI	49,822.5	49,822.5	49,410.00	49,410.00	51,332.2	51,332.2
	EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE FLORESTA	29,656.25	29,656.25	15,890.40	14,122.80	30,554.9	30,554.9
	EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PUBLICOS DE BELEN-SERVIBELEN E.S.P.	140,575	51,168	204,922.80	83,984.40	144,834.2	52,718.3
	MUNICIPIO DE TIPACOQUE	17,118.5	17,118.5	7,902.00	7,902.00	12,346.0	12,346.0
	CENTRO POBLADO OTENGA - MUNICIPIO BETEITIVA	8,295	6,873	2,696.40	1,332.00	8,546.3	7,081.2
	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL MUNICIPIO DE BELEN	4,240.8	1,915.2	3,979.20	4,264.80	2,184.0	986.3
	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL MUNICIPIO DE SOATA	3,441.6	1,555.2	3,441.60	1,555.20	1,738.0	785.4
	BAUTISTA RINCÓN SOLEDAD - PISCICO	540	1,080	0.00	0.00	278.1	556.2
	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL MUNICIPIO DE BOAVITA	1,101.6	496.8	1,101.60	496.80	556.3	250.9
	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL MUNICIPIO LA UVITA	608.2	273.8	608.40	273.60	307.1	138.3
	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL MUNICIPIO DE CHITA	468	209	468.00	208.80	236.3	105.4
	COMERCIALIZADORA COLOMBIANA DE CARBONES Y COQUES-COQUECOL( Pazdel Rio)	14.44	8.20	10.80	3.60	14.4	8.2
	ASOCIACION DE PISCICULTORES DE BETEITIVA "ASOPISPEÑA"	208.8	417.6	87.00	174.00	208.8	417.6
	MINAS PAZ DEL RIO S.A. (Paz del Rio)	5,459.82	399,775.56	4,745.76	395,378.16	3,476.4	254,547.0
	MINAZ PAZ DEL RIO (MINA UCHE Y PIRGUA) (Municipio Paz del Rio)	3,135.24	26,605.08	14.40	543.60	1,996.3	16,940.1
	MINAZ PAZ DEL RIO (MINA UVO) (Municipio Paz del Rio)	17,293.8	3,815.4	3,837.60	3,376.80	11,011.4	2,429.4
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE TRUCHA NUEVO HORIZONTE (CAMPING - BELEN)	15,664.8	20,310.1	0.00	0.00	9,974.2	12,931.9
	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA AGROPECUARIA E.A.T. (Belen)	2,340	4,680	936.00	1,872.00	1,489.9	2,979.9
	GOMEZ GUERRERO ALDEMAR (Belen)	720	1,440	0.00	0.00	458.4	916.9
	CARDOZO PINEDA JOSE NELSON (Topaga)	31,190	18,426,308	82.56	42,019.20	19,859.7	11,732,487.4
	BECERRA PEREZ ALVARO (Topaga)	31,190	18,426,308	372.48	157,516.80	19,859.7	11,732,487.4
	PARADA TORRES VICTOR (Topaga)	31,190	18,426,308	0.00	0.00	19,859.7	11,732,487.4
	INDUSTRIAL DE MINERALES LTDA (Topaga)	213.72	12,777.48	50.40	35,544.96	136.1	8,135.7
	GOMEZ GOMEZ ABELARDO (Belen)	374.4	694.8	0.00	0.00	238.4	442.4
	BALAGUERA RINCON PEDRO PABLO (Belen)	144	292	54.00	108.00	91.7	185.7
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE TRUCHA NUEVO HORIZONTE (Socotacito)	486	976	453.60	907.20	412.6	828.3
<b>TOTAL TRAMO IV</b>	<b>901,520</b>	<b>56,340,800</b>	<b>864,641</b>	<b>1,213,742</b>	<b>863,361</b>	<b>36,098,024</b>	



**Tabla 5. Carga base, Carga Permitida y Carga Vertida en el año 3 Tramo V**

TRAMO	SUJETO PASIVO	CARGA TOTAL LINEA BASE 2015 (Kg/año)		AÑO 3			
				1 ENERO 2018 A 31 DICIEMBRE 2018			
				CARGA VERTIDA FACTURADA (Kg)		CARGA PERMITIDA (Kg)	
				TOTAL DBO	TOTAL SST	DBO/año	SST/año
V	MUNICIPIO DE EL COCUY	49,457.5	49,457.5	48,942.0	48,942.0	50,956.1	50,956.1
	MUNICIPIO DE EL ESPINO	22,630	22,630	22,374.0	22,374.0	13,989.4	13,989.4
	MUNICIPIO DE GUACAMAYAS	10,293	10,293	10,026.0	10,026.0	10,604.9	10,604.9
	MUNICIPIO DE GUICAN	30,769.5	30,769.5	30,456.0	30,456.0	31,701.8	31,701.8
	ADMINISTRADORA PUBLICA COOPERATIVA EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHISCAS BOYACÁ	18,341.25	18,341.25	17,928.0	17,928.0	18,897.0	18,897.0
	MUNICIPIO DE PANQUEBA	11,607	11,607	34,077.6	20,264.4	11,958.7	11,958.7
	ADMINISTRACION PUBLICA COOPERATIVA EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SAN MATEO	35,226.15	13,304.25	29,124.0	29,124.0	33,050.8	12,483.0
	MUNICIPIO DE COVARACHIA	9,216.25	9,216.25	9,144.0	9,144.0	9,495.5	9,495.5
	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DE GUICAN	1,160.2	524.3	0.0	0.0	597.7	270.1
	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DE GUACAMAYAS	478.2	212.2	0.0	0.0	246.3	109.3
	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DE EL COCUY	1,646	742	0.0	0.0	847.9	382.2
<b>TOTAL TRAMO V</b>		<b>190,825.1</b>	<b>167,097.2</b>	<b>202,071.6</b>	<b>188,258.4</b>	<b>182,346.1</b>	<b>160,848.0</b>





## 8. FACTOR REGIONAL (FR) PARA LA CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RIO CHICAMOCHA

Al realizar la evaluación para el año 3 de las cargas contaminantes totales vertidas, en los tramos I y II se evidenció que se cumplió con las cargas contaminantes permitidas a verter durante el año 2018, por lo tanto, no se realizó el cálculo de ajuste del factor regional y continuara vigente el FR del año inmediatamente anterior, caso contrario es el de los tramos III, IV y V que no dieron cumplimiento con la carga contaminante vertida permitida para los parámetros objeto de cobro, razón por la cual se procedió a realizar el ajuste del factor regional. Para el caso del tramo III y IV el parámetro SST si cumplió, por consiguiente, no se calcula el ajuste del factor regional y se liquida con el factor regional del año inmediatamente anterior.

El Factor Regional del año 3 es igual a la relación (Cc/Cm) donde Cc es la Carga contaminante del año 3 y Cm es la Carga Programada para el año 5, más el Factor Regional que se traía del año inmediatamente anterior (año 2), de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$FR_1 = FR_0 + (Cc/Cm)$$

Donde:

FR<sub>1</sub> = Factor Regional Ajustado

FR<sub>0</sub> = 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 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.

Que de acuerdo con lo anterior, se obtuvieron los siguientes resultados:

Para el tramo III se ajustó el FR solo para DBO<sub>5</sub> así:

$$FR_{1\text{ DBO}_5} = 5.5 + (2.863.163,82 \text{ Kg/año} / 1.675.935,30 \text{ Kg/año}) = 7.21$$

<b>FR<sub>1 DBO5</sub> = 7.21</b>
-----------------------------------

Para el tramo IV se ajustó el FR solo para DBO<sub>5</sub> así:

$$FR_{1\text{ DBO}_5} = 1.0 + (864.641.4 \text{ Kg/año} / 495.564,1 \text{ Kg/año}) = 2.74$$

<b>FR<sub>1 DBO5</sub> = 2.74</b>
-----------------------------------

Para el tramo V se ajustó el FR tanto para DBO<sub>5</sub> como para SST así:

$$FR_{1\text{ DBO}_5} = 3.21 + (202.071,6 \text{ Kg/año} / 91.980,0 \text{ Kg/año}) = 5.41$$

<b>FR<sub>1 DBO5</sub> = 5.41</b>
-----------------------------------

$$FR_{1\text{ SST}} = 1.0 + (188.258,4 \text{ Kg/año} / 81.513,2 \text{ Kg/año}) = 3.31$$

<b>FR<sub>1 SST</sub> = 3.31</b>
----------------------------------

Dando aplicación al párrafo 3 del Artículo 2.2.9.7.4.4 del Decreto 1076 del 2015, el valor del FR no será inferior a 1.00 y no superará 5.50, como se evidencia en la tabla que se presenta a continuación.

#### Factor Regional - FR Cuenca Rio Chicamocha

TRAMO	FR <sub>2</sub> DBO <sub>5</sub>	FR <sub>2</sub> SST
TRAMO I	5.50	5.50
TRAMO II	5.32	4.46
TRAMO III	5.50	5.50
TRAMO IV	2.74	1.0
TRAMO V	5.41	3.31

**Tabla 6. Ajuste Factor Regional para los tres (3) tramos por el incumplimiento de las cargas contaminantes vertidas para los Parámetros DBO<sub>5</sub> y SST para las Cuencas Alta y Media del río Chicamocha**

TRAMO III	DBO <sub>5</sub> /año	SST/año
Factor Regional Anterior FR0 (Año 2)	5.5	5.5
Total Carga contaminante (CC) vertida en el año 3 (kg/año)	2.863.163,82	2.096.400,96
Carga meta global quinquenio (Kg/año) (Cm)	1.675.935,30	1.713.344,80
Factor Regional Ajustado FR1 (año 3)	5.5	5.5

TRAMO IV	DBO <sub>5</sub> /año	SST/año
Factor Regional Anterior FR0 (Año 2)	1.0	1.0
Total Carga contaminante (CC) vertida en el año 3 (kg/año)	864.641.4	1.213.741,92
Carga meta global quinquenio (Kg/año) (Cm)	495.564,1	37.245.107,90
Factor Regional Ajustado FR1 (año 3)	2.74	1.0

TRAMO V	DBO <sub>5</sub> /año	SST/año
Factor Regional Anterior FR0 (Año 2)	3.21	1.0
Total Carga contaminante (CC) vertida en el año 3 (kg/año)	202.071,6	188.258,4
Carga meta global quinquenio (Kg/año) (Cm)	91,980.0	81,513.2
Factor Regional Ajustado FR2 (año 3)	5.41	3.31

## 9. APLICACIÓN DECRETO 1076 RESPECTO A REDUCCIÓN DE CARGAS CONTAMINANTES CUANDO SE INCUMPLE LA META INDIVIDUAL Y LA META GLOBAL DEL TRAMO Y RESPECTO A REDUCCIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS A FUENTES HÍDRICAS APROBADOS EN EL PSMV

### 9.1 INCUMPLIMIENTO POR CARGAS

De acuerdo a lo establecido por el Decreto 1076 de 2015, respecto a los ajustes del factor regional por cargas e incumplimiento de indicadores, se acumularán a lo largo del quinquenio sin que sobrepase el límite de 5.5

En la siguiente tabla se muestra el factor regional que se les aplica a los sujetos pasivos de acuerdo con lo mencionado anteriormente y que incumplieron con el indicador de cargas contaminantes para el año en evaluación.

**Tabla 7. Sujetos pasivos con Factor Regional Ajustado para DBO<sub>5</sub> y SST por incumplimiento en cargas contaminantes para las Cuencas Alta y Media del Río Chicamocha**

CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RIO CHICAMOCHA	USUARIO	Cumplió Indicador Acuerdo 027/15	FR DBO <sub>5</sub>	Factor Regional Ajustado FR <sub>1</sub> DBO <sub>5</sub>	FR SST	Factor Regional Ajustado FR <sub>1</sub> SST
Tramo III	Planta de Beneficio Frigocentro Cacique Tundana	No	1.0	<b>5.5</b>	1.0	1.00
	Grupo Luz y Fuerza Colombia S.A.S	No	1.0	<b>5.5</b>	1.0	1.00
	Electroporcelana Gamma S.A.S	No	1.0	<b>5.5</b>	1.0	1.00
	Agencia de Desarrollo Rural	No	1.0	<b>5.5</b>	1.0	1.00
Tramo IV	Empresa de Servicios públicos de Soata	No	2.0	<b>2.74</b>	2.0	2.00
	Municipio de Busbanzá	No	1.0	<b>2.74</b>	1.0	1.00
	Municipio de Corrales	No	1.0	<b>2.74</b>	1.0	1.00
	Municipio de Sativasur	No	2.5	<b>2.74</b>	2.5	2.50
	Municipio de la Uvita	No	1.0	<b>2.74</b>	1.0	1.00
	Municipio de Susacón	No	1.0	<b>2.74</b>	1.0	1.00
	Empresa Solidaria de Servicios Públicos de Belén E.S.P	No	1.0	<b>2.74</b>	1.0	1.00
	Planta de Beneficio Animal Municipio de Belén	No	1.0	<b>2.74</b>	1.0	1.00
	Planta de Beneficio Animal Municipio de Soatá	No	1.0	<b>2.74</b>	1.0	1.00
	Planta de Beneficio Animal Municipio de Boavita	No	1.0	<b>2.74</b>	1.0	1.00
	Planta de Beneficio Animal Municipio de la Uvita	No	1.0	<b>2.74</b>	1.0	1.00
	Planta de Beneficio Animal Municipio de Chita	No	1.0	<b>2.74</b>	1.0	1.00
	Minas Paz del Río S.A	No	1.0	<b>2.74</b>	1.0	1.00
	Asociación de Productores de Trucha Nuevo Horizonte (finca el Jazmín)	No	1.0	<b>2.74</b>	1.0	1.00
Tramo V	Municipio de el Espino	No	1.5	<b>5.41</b>	1.5	3.31
	Municipio de Panqueba	No	3.21	<b>5.41</b>	1.0	<b>3.31</b>
	Administración Pública Cooperativa Empresa Solidaria de Servicios Públicos de San Mateo	No	1.0	<b>5.41</b>	1.0	<b>3.31</b>

## 9.2 INCUMPLIMIENTO EN REDUCCIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS

De acuerdo a lo establecido por el Decreto 1076 de 2015, el cálculo del factor regional para los prestadores de servicio de alcantarillado que presenten incumplimiento en la eliminación de puntos de vertimiento a fuentes hídricas, se efectúa incrementando un valor automático de 0.50 al Factor Regional del año inmediatamente anterior. Dentro de los municipios de la cuenca Alta y Media del río Chicamocha, que dieron cumplimiento a las cargas programadas para los parámetros DBO<sub>5</sub> y SST pero no cumplieron con la reducción de vertimientos son:

**Tabla 8. Municipios con Factor Regional Ajustado para DBO<sub>5</sub> y SST por incumplimiento en reducción de puntos de vertimientos**

CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RIO CHICAMOCHA	USUARIO	Cumplió Indicador PSMV	FR DBO <sub>5</sub>	Factor Regional Ajustado FR <sub>1</sub> DBO <sub>5</sub>	FR SST	Factor Regional Ajustado FR <sub>1</sub> SST
Tramo I	Municipio de Motavita	No	1.50	<b>2.0</b>	1.5	<b>2.0</b>
Tramo II	Municipio de siachoque	No	5.50	<b>5.5</b>	4.96	<b>5.46</b>
	Municipio de Tuta	No	5.32	<b>5.5</b>	4.46	<b>4.96</b>
	Municipio de Toca	No	5.50	<b>5.5</b>	4.96	<b>5.46</b>
	Municipio de Sotaquirá	No	5.32	<b>5.5</b>	4.46	<b>4.96</b>
	Municipio Santa Rosa de Viterbo	No	1.00	<b>1.5</b>	4.68	<b>5.18</b>
Tramo III	Municipio de Iza	No	5.50	<b>5.5</b>	4.26	<b>4.76</b>
Tramo IV	Municipio de Mongua	No	2.50	<b>3.0</b>	2.50	<b>3.00</b>
	Municipio de Tópaga	No	3.00	<b>3.5</b>	3.00	<b>3.5</b>
	Municipio de Cerinza	No	1.50	<b>2.0</b>	1.50	<b>2.0</b>
	Municipio de Socha	No	1.00	<b>1.5</b>	1.00	<b>1.5</b>
	Municipio de Jericó	No	1.50	<b>2.0</b>	1.50	<b>2.0</b>
	Municipio de Sativanorte	No	2.50	<b>3.0</b>	2.50	<b>3.0</b>
	Municipio de Boavita	No	2.00	<b>2.5</b>	2.00	<b>2.5</b>
Tramo V	Empresa solidaria de Servicios Públicos del Municipio del Cocuy	No	1.00	<b>1.5</b>	1.00	<b>1.5</b>
	Municipio de Guican	No	1.50	<b>2.0</b>	1.50	<b>2.0</b>
	Municipio de Covarachia	No	3.00	<b>3.5</b>	3.00	<b>3.5</b>

## 10. CONCLUSIONES

- ✓ El Decreto 1076 de 2015 en sus artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.4, especifica la implementación del factor regional, el cual se aplicara evaluando las metas de cargas contaminantes anualmente a partir de finalizado el primer año, el incumplimiento de la meta global del cuerpo de agua o tramo del mismo, hará que se incremente el Factor Regional (FR) del tramo y se aplicara a los sujetos pasivos que incumplan las metas individuales y/o grupales.
- ✓ Es de aclarar que los tramos I y II cumplieron con la meta de carga contaminante para el año 2018 en los dos parámetros DBO<sub>5</sub> y SST, pero el factor regional ya se encuentra en lo máximo, es decir, en 5.50.
- ✓ Las cargas contaminantes en términos generales se calcularon de la siguiente forma:

Con base en las autodeclaraciones de vertimientos y que fueron aprobadas, es decir, aquellas que se presentaron en las fechas estipuladas y debidamente soportadas con análisis de laboratorios acreditados por el IDEAM

Para los usuarios que no autodeclararon se tomó la información histórica con que cuenta la Entidad

Con base en la Producción Per cápita establecida en el Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS (0,05 Kg/hab/día para los parámetros DBO y SST)

Con base en cálculos presuntivos basados en factores o índices de contaminación relacionados con niveles de producción e insumos utilizados”.
- ✓ Dando aplicación al Decreto 2141 de 2016, al municipio de Duitama, se liquidó con FR=1.0 para el presente periodo, hasta tanto se finalice con la verificación de motivos y se adopta la decisión respectiva. En el evento de no ser resuelta a favor del usuario se reliquidará con el valor del factor regional que corresponde al año evaluado (2018).