

**INFORME AÑO V SEGUIMIENTO PROCESO DE METAS DE CARGA  
CONTAMINANTE DE LA CUENCA DEL RIO LENGUPÁ**

**SUBPROYECTO GESTIÓN CALIDAD  
HÍDRICA INSTRUMENTOS  
ECONÓMICOS  
TASAS RETRIBUTIVAS  
2020**



Corpoboyacá

## CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN .....   | 3  |
| OBJETIVO GENERAL .....   | 3  |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....  | 4  |
| 1. GENERALIDADES.....  | 4  |
| 2. MARCO NORMATIVO .....   | 5  |
| 3. DIAGNOSTICO GENERAL.....  | 5  |
| 4. CALCULO DE CARGAS CONTAMINANTES .....   | 7  |
| 5. LÍNEA - CARGA BASE 2015, CARGA FACTURADA Y CARGA PERMITIDA EN EL AÑO 5 DEL QUINQUENIO PARA LOS SUJETOS PASIVOS DE LA CUENCA DEL RIO LENGUPÁ ..... | 8  |
| 5.1 APLICACIÓN DECRETO 1076/15 RESPECTO AL CUMPLIMIENTO DE CARGA CONTAMINANTE.....   | 10 |
| 6. COMPORTAMIENTO DE LAS CARGAS VERTIDAS vs LA LINEA BASE Y LAS CARGAS Pemitidas PARA LOS PARAMETROS DBO5 Y SST.....                                 | 13 |
| 7. CONCLUSIONES .....  | 15 |



Corpoboyacá

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

## INTRODUCCIÓN

Los instrumentos económicos, como herramienta para la gestión de los recursos naturales han tomado cada vez más fuerza siendo involucrados en sus políticas de gestión de forma importante, de ésta manera, en nuestro país, con respecto a lo que se refiere a la gestión del recurso hídrico, se han desarrollado desde la normatividad nacional la tasa por utilización de aguas y la tasa retributiva, siendo ésta última el primer instrumento económico reglamentado y que a la fecha se ha perfeccionado mediante la expedición de tres generaciones de norma desde su primera implementación que dan muestra de la madurez de la tasa retributiva en Colombia.

Para la implementación de la tasa retributiva se consideran dos etapas principales; en una primera instancia se encuentra el cobro con tarifa mínima que consiste en aplicar el valor de la tarifa correspondiente a cada parámetro objeto de cobro, para el caso, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) y Sólidos Suspendidos Totales (SST) a los valores de carga contaminante que en éstos dos parámetros registra un vertimiento para un periodo determinado; y una segunda etapa corresponde al cobro de la tarifa mínima ajustada por un factor regional que dependerá del cumplimiento de la meta global de carga contaminante definida para periodos quinquenales, siendo el procedimiento para el establecimiento de dicha meta el que se presenta en éste documento para la cuenca del río Lengupá.

Dando alcance al ejercicio de la labor misional de CORPOBOYACÁ como Autoridad Ambiental en su jurisdicción, así como a la finalidad principal de la tasa retributiva que no es otra más que incentivar la descontaminación y recuperación de las fuentes hídricas receptoras de vertimientos puntuales, éste ejercicio se configura como un paso más hacia el cumplimiento de dichos propósitos, convirtiéndose además en un esfuerzo mancomunado entre los usuarios y la Autoridad Ambiental para mejorar las condiciones de calidad de los cuerpos de agua en nuestra jurisdicción que redundan directamente en la calidad de vida de las comunidades y la recuperación del entorno natural, siendo un aporte importante en la búsqueda de consolidar a nuestro territorio como región estratégica para la sostenibilidad.

## OBJETIVO GENERAL

El presente informe tiene por objeto realizar el seguimiento y evaluación al quinto año del Acuerdo 026 de 2015 de la cuenca del río Lengupá para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 13 del Decreto 2667 de 2012.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el comportamiento de las cargas contaminantes de los parámetros DBO<sub>5</sub> y SST vertidas por los sujetos pasivos en cada uno de los tramos de la Cuenca del río Lengupá.
- Determinar el incremento del Factor Regional para cada uno de los tramos de la Cuenca del río Lengupá.
- Definir el Factor Regional-FR que se aplicara para el quinto año a cada uno de los sujetos pasivos de los diferentes tramos y con el que iniciaran el segundo quinquenio, de acuerdo al cumplimiento de las cargas contaminantes permitidas por cada uno.

## 1. GENERALIDADES

Las autoridades ambientales, en el caso de CORPOBOYACÁ, debe cumplir con la normatividad vigente del Decreto 1076 del 2015 “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible” que deroga los decretos 2667 de 2012, 3100 de 2003 y el 3440 de 2004, para la implementación de la Tasa Retributiva como instrumento económico y mecanismos legal para minimizar el costo ambiental mediante la disminución de carga de DBO<sub>5</sub> y SST que se están aportando a las corrientes de agua, CORPOBOYACÁ da aplicación al parágrafo del **Artículo 2.2.9.7.3.6. “Las metas que ya fueron aprobadas por la autoridad ambiental competente, antes de la expedición del presente decreto, seguirán vigentes hasta la terminación del quinquenio para las cuales fueron definidas. Para efectos de la Evaluación anual del cumplimiento de metas y del ajuste del factor regional, se aplicará lo establecido en los artículos 2.2.9.7.4.3 y 2.2.9.7.4.4 del presente capítulo”.**

Razón por la cual se continua con la evaluación para el quinto año del quinquenio de la cuenca del río Lengupá con sus principales afluentes en jurisdicción de CORPOBOYACÁ, para el periodo comprendido entre el (1 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2020) dando cumplimiento así al Artículo 2.2.9.7.3.6. del Decreto 1076 del 2015.

La Tasa Retributiva es el cobro a las personas naturales o jurídicas de derecho público y privado, por la utilización directa e indirecta del recurso como receptor de vertimientos puntuales y sus consecuencias nocivas originados en actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, actividades económicas o de servicios, sean o no lucrativas.

Actualmente se cobra la tasa retributiva a 27 sujetos pasivos de la cuenca del río Lengupá

## **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.
- ❖ Resolución 0631 de 2015.
- ❖ Ley 1450 de 2011
- ❖ Decreto 2667 de 2012
- ❖ Decreto 1076 de 2015 (Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible)
- ❖ Decreto 2141 de 2016 (Por medio del cual se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015)

## **3. DIAGNOSTICO GENERAL**

La implementación de la Tasa Retributiva en CORPOBOYACÁ se inició a partir del año 2000 con la divulgación e inducción al proceso iniciando con la cuenca alta del Rio Chicamocha por considerarse esta como la cuenca con mayor impacto en la calidad del recurso hídrico de la Corporación y con la expectativa de ampliar el programa paulatinamente a las demás cuencas de la jurisdicción bajo el principio de gradualidad.

Mediante Resolución 1174 de 2009, CORPOBOYACÁ extiende el cobro de la tasa retributiva a las demás cuencas de su jurisdicción iniciando con la tarifa mínima e incluyendo las cuencas de los ríos Suárez, Lengupá, Minero, Cane, Iguaque, Magdalena y Lago de Tota, en el año 2010.

Actualmente se cobra la tasa retributiva a 27 sujetos pasivos en la cuenca del rio Lengupá para lo cual se cuenta con la realización de la línea base, identificación de usuarios y proyección del acto administrativo para el inicio del cobro.

Actualmente se cuenta con el Acuerdo 026 de 2015, para la meta de carga contaminante de la cuenca del rio Lengupá, periodo comprendido del año 2016 al año 2020 con el fin de evaluar el cumplimiento de las cargas contaminantes permitidas de los sujetos pasivos de esta cuenca y determinar el ajuste del factor regional para los parámetros DBO<sub>5</sub> y SST y determinar la incidencia en la calidad del recurso hídrico.

En cuanto al estado de legalidad de usuarios que realizan vertimientos en los cuerpos de agua se consideraron los sujetos pasivos de la tasa retributiva para esta cuenca en jurisdicción de CORPOBOYACÁ, identificándose un total de 27 usuarios los cuales se relacionan a continuación.

**Tabla 1. Sujetos Pasivos Cuenca Rio Lengupá**

| No | Nombre Usuario  | Tipo de autorización    |
|----|---|-------------------------|
| 1  | EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE LA PROVINCIA DE LENGUPÁ S.A. | PSMV APROBADO           |
| 2  | PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL - MIRAFLORES                                     | ILEGAL                  |
| 3  | MUNICIPIO DE RONDÓN   | PSMV APROBADO           |
| 4  | MUNICIPIO DE ZETAQUIRA  | PSMV APROBADO           |
| 5  | MUNICIPIO DE BERBEO   | PSMV APROBADO           |
| 6  | MUNICIPIO DE PÁEZ   | PSMV APROBADO           |
| 7  | MUNICIPIO DE SAN EDUARDO  | PSMV APROBADO           |
| 8  | PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL - PÁEZ   | ILEGAL                  |
| 9  | OLEODUCTO CENTRAL S.A OCENSA  | PERMISO DE VERTIMIENTOS |
| 10 | EDILBERTO CRUZ AYALA  | ILEGAL                  |
| 11 | LUIS ENRIQUE RUBIANO ACOSTA   | ILEGAL                  |
| 12 | CESAR AQUILINO VEGA MORALES   | ILEGAL                  |
| 13 | JAVIER RIVERA   | ILEGAL                  |
| 14 | ESTRELLA DÍAZ DE SOSA   | ILEGAL                  |
| 15 | CIRO ANTONIO ROA RAMIREZ  | ILEGAL                  |
| 16 | EPIFANIO MESA   | ILEGAL                  |
| 17 | NELSON HUMBERTO CALDERON VEGA   | ILEGAL                  |
| 18 | PABLO ANTONIO VALERO MOLINA   | ILEGAL                  |
| 19 | LUIS ALBERTO CARO GAMEZ   | ILEGAL                  |
| 20 | JESUS ANTONIO LESMES CUCAITA  | ILEGAL                  |
| 21 | JUAN DAVID ALFONSO APONTE   | ILEGAL                  |
| 22 | LUCY STELLA VEGA PULIDO   | ILEGAL                  |
| 23 | ADRIANA MARCELA LOPEZ   | ILEGAL                  |
| 24 | JOSE AQUILINO LOPEZ CASTILLO  | ILEGAL                  |
| 25 | CLAUDIA LILIANA SANCHEZ PARRA   | ILEGAL                  |
| 26 | PEDRO JULIO BONILLA LEGUIZAMON  | PERMISO DE VERTIMIENTOS |
| 27 | PAMPLONA LASSO CLODOCINDO   | ILEGAL                  |

#### 4. 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 custodia 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 DBO<sub>5</sub>, SST y parámetros *in situ*.

Ningún sujeto pasivo de la cuenca del río Lengupá presentó autodeclaración de vertimientos para el periodo 2020.

Para los sujetos pasivos de toda la jurisdicción que no presentaron autodeclaración con los respectivos soportes, se tomo 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.



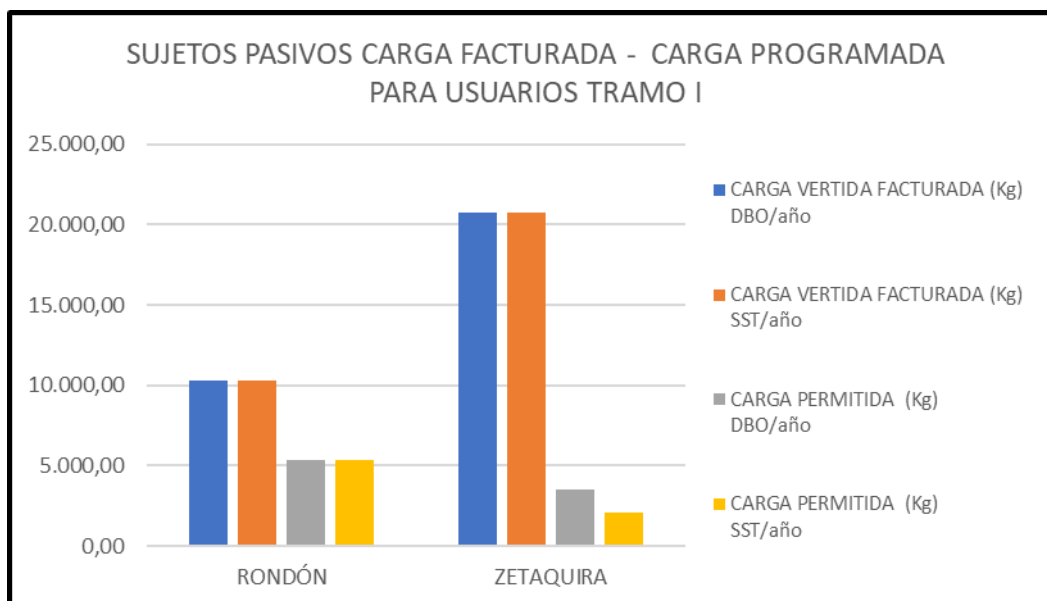
**5. LÍNEA - CARGA BASE 2015, CARGA FACTURADA Y CARGA PERMITIDA EN EL AÑO 5 DEL QUINQUENIO PARA LOS SUJETOS PASIVOS DE LA CUENCA DEL RIO LENGUPÁ**

**Tabla 2. Carga base 2015, Carga Vertida y Carga Permitida en el año 5 Tramo 1**

| TRAMO                | SUJETO PASIVO | CARGA TOTAL LINEA BASE 2015 (Kg/año) |                  | AÑO 5                            |                  |                      |                 |
|----------------------|---------------|--------------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
|                      |               |                                      |                  | 1 ENERO 2020 A 31 DICIEMBRE 2020 |                  |                      |                 |
|                      |               |                                      |                  | CARGA VERTIDA FACTURADA (Kg)     |                  | CARGA PERMITIDA (Kg) |                 |
|                      |               | TOTAL DBO                            | TOTAL SST        | DBO/año                          | SST/año          | DBO/año              | SST/año         |
| 1                    | RONDÓN        | 10.110,50                            | 10.110,50        | 10.332,00                        | 10.332,00        | 5.313,10             | 5.313,10        |
| 1                    | ZETAQUIRA     | 20.275,75                            | 20.275,75        | 20.718,00                        | 20.718,00        | 3.527,20             | 2.096,70        |
| <b>TOTAL TRAMO 1</b> |               | <b>30.386,25</b>                     | <b>30.386,25</b> | <b>31.050,00</b>                 | <b>31.050,00</b> | <b>8.840,30</b>      | <b>7.409,80</b> |

Fuente: Corpoboyacá.

**Figura 1. Carga base 2015, Carga Vertida y Carga Permitida en el año 5 Tramo 1**



Fuente: Corpoboyacá.

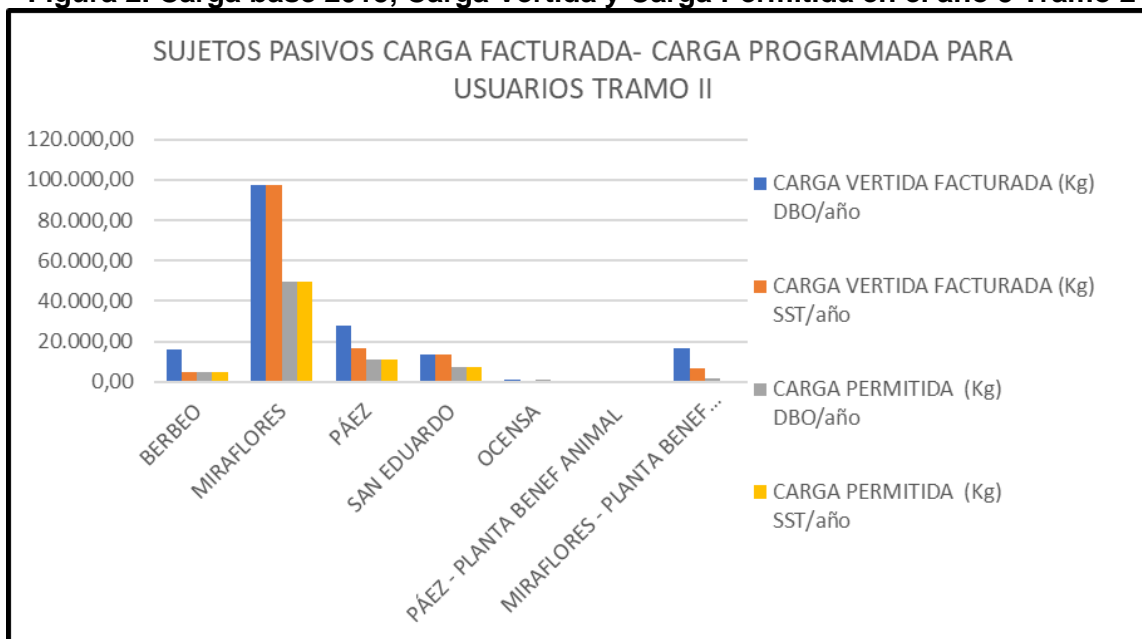


**Tabla 3. Carga base 2015, Carga Vertida y Carga Permitida en el año 5 Tramo 2**

| TRAMO                | SUJETO PASIVO                            | CARGA TOTAL LINEA BASE<br>2015 (Kg/año) |                   | AÑO 5                            |                   |                         |                  |
|----------------------|--|---|-------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
|                      |  |   |                   | 1 ENERO 2020 A 31 DICIEMBRE 2020 |                   |                         |                  |
|                      |  |   |                   | CARGA VERTIDA<br>FACTURADA (Kg)  |                   | CARGA PERMITIDA<br>(Kg) |                  |
| TOTAL DBO            | TOTAL SST                                | DBO/año                                 | SST/año           | DBO/año                          | SST/año           |                         |                  |
| 2                    | BERBEO                                   | 8.614,00                                | 8.614,00          | 16.077,60                        | 4.860,00          | 4.526,70                | 4.526,70         |
| 2                    | MIRAFLORES                               | 94.589,75                               | 94.589,75         | 97.704,00                        | 97.704,00         | 49.707,40               | 49.707,40        |
| 2                    | PÁEZ                                     | 21.243,00                               | 21.243,00         | 27.918,00                        | 16.401,60         | 11.163,30               | 11.163,30        |
| 2                    | SAN EDUARDO                              | 13.377,25                               | 13.377,25         | 13.284,00                        | 13.284,00         | 7.029,80                | 7.029,80         |
| 2                    | OCENSA                                   | 753,00                                  | 256,00            | 741,6                            | 252               | 753,00                  | 256,20           |
| 2                    | PLANTA DE BENEFICIO<br>ANIMAL PÁEZ       | 453,60                                  | 205,20            | 0,00                             | 0,00              | 238,40                  | 107,80           |
| 2                    | PLANTA DE BENEFICIO<br>ANIMAL MIRAFLORES | 2.750,40                                | 1.242,00          | 16.742,40                        | 6.708,00          | 1.445,30                | 652,70           |
| <b>TOTAL TRAMO 2</b> |  | <b>141.781,00</b>                       | <b>139.527,20</b> | <b>172.467,60</b>                | <b>139.209,60</b> | <b>74.863,90</b>        | <b>73.443,90</b> |

Fuente: Corpoboyacá.

**Figura 2. Carga base 2015, Carga Vertida y Carga Permitida en el año 5 Tramo 2**



Fuente: Corpoboyacá.

De acuerdo a la información anterior los sujetos pasivos que dieron o no cumplimiento a la carga contaminante permitida para el quinto (5) año de seguimiento al acuerdo 026 de 2015 en los parámetros DBO<sub>5</sub> y SST fueron:

**Tabla 4. Sujetos pasivos que cumplieron o no el indicador Acuerdo 026/15**

| SUJETO PASIVO  | CUMPLIÓ CON CARGA PARA DBO <sub>5</sub> | CUMPLIÓ CON CARGA PARA SST |
|--|---|----------------------------|
| MUNICIPIO DE RONDÓN                                    | NO                                      | NO                         |
| MUNICIPIO DE ZETAQUIRA                                 | NO                                      | NO                         |
| MUNICIPIO DE BERBEO                                    | NO                                      | NO                         |
| MUNICIPIO DE MIRAFLORES                                | NO                                      | NO                         |
| MUNICIPIO DE PAEZ                                      | NO                                      | NO                         |
| MUNICIPIO DE SAN EDUARDO                               | NO                                      | NO                         |
| PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DEL MUNICIPIO DE PÁEZ       | N.A                                     | N.A                        |
| PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DEL MUNICIPIO DE MIRAFLORES | NO                                      | NO                         |
| OLEODUCTO CENTRAL - OCENSA                             | SI                                      | SI                         |

Fuente: Corpoboyacá.

### 5.1 APLICACIÓN DECRETO 1076/15 RESPECTO AL CUMPLIMIENTO DE CARGA CONTAMINANTE

Al realizar la evaluación para el año 5 de las cargas contaminantes totales vertidas, los sujetos pasivos del tramo 1 NO cumplieron con las cargas contaminantes vertidas para los parámetros DBO<sub>5</sub> y SST excediendo las cargas permitidas a verter durante la vigencia periodo 2020, por lo tanto, se realiza el cálculo de ajuste del factor regional para este. El tramo 2 NO cumplió con la carga contaminante vertida permitida para los parámetros DBO<sub>5</sub> y SST por lo cual se procede a realizar el ajuste del factor regional.

A continuación, se relaciona el procedimiento que se aplicó para el ajuste del factor regional para el Tramo 1

Parámetro DBO<sub>5</sub>: El cálculo del ajuste del Factor regional del año 5 FR<sub>1</sub> para el tramo 1 de la Cuenca del río Lengupá para el parámetro DBO<sub>5</sub>, es igual a la relación (Cc/Cm) donde Cc es la Carga contaminante del año 5 y Cm es la Carga Programada para el año 5, más el Factor Regional que se traía del año inmediatamente anterior (año 4), de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

$$FR_{1\ DBO_5} = 1 + (31.050,00\ Kg/año / 8.840,30\ Kg/año) = 4.51$$

Teniendo en cuenta el artículo 2.2.9.7.4.4. del Decreto 1076/15 donde establece que el valor del factor regional no será inferior a 1.00 y no superará 5.50, en razón a lo anterior el factor regional ajustado para el parámetro DBO<sub>5</sub> es 4.51.

$$FR_{1\text{ DBO5}} = 4.51$$

Parámetro SST: El cálculo del ajuste del Factor regional del año 5  $FR_1$  para el tramo 1 de la Cuenca del río Lengupá para el parámetro SST, es igual a la relación (Cc/Cm) donde Cc es la Carga contaminante del año 5 y Cm es la Carga Programada para el año 5, más el Factor Regional que se traía del año inmediatamente anterior (año 4), de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

$$FR_{1\text{ DBO5}} = 1 + (31.050,00 \text{ Kg/año} / 7.409,80 \text{ Kg/año}) = 5.19$$

Teniendo en cuenta el artículo 2.2.9.7.4.4. del Decreto 1076/15 donde establece que el valor del factor regional no será inferior a 1.00 y no superará 5.50, en razón a lo anterior el factor regional ajustado para el parámetro SST es 5.19.

$$FR_{1\text{ SST}} = 5.19$$

A continuación, se relaciona el procedimiento que se aplicó para el ajuste del factor regional para el Tramo 2

Parámetro  $DBO_5$ : El cálculo del ajuste del Factor regional del año 5  $FR_1$  para el tramo 2 de la Cuenca del río Lengupá para el parámetro  $DBO_5$ , es igual a la relación (Cc/Cm) donde Cc es la Carga contaminante del año 5 y Cm es la Carga Programada para el año 5, más el Factor Regional que se traía del año inmediatamente anterior (año 4), de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

$$FR_{1\text{ DBO5}} = 5.5 + (172.467,60 \text{ Kg/año} / 74.863,90 \text{ Kg/año}) = 7,80$$

Teniendo en cuenta el artículo 2.2.9.7.4.4. del Decreto 1076/15 donde establece que el valor del factor regional no será inferior a 1.00 y no superará 5.50, en razón a lo anterior el factor regional ajustado para el parámetro  $DBO_5$  es 5.5.

$$FR_{1\text{ DBO5}} = 5.5$$

Parámetro SST: El cálculo del ajuste del Factor regional del año 5  $FR_1$  para el tramo 2 de la Cuenca del río Lengupá para el parámetro SST, es igual a la relación (Cc/Cm) donde Cc es la Carga contaminante del año 5 y Cm es la Carga Programada para el año 5, más el



Corpoboyacá

Factor Regional que se traía del año inmediatamente anterior (año 4), de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

$$FR_{1\ DBO_5} = 1 + (139.209,60\text{Kg/año} / 73.443,90\ \text{Kg/año}) = 2.90$$

Teniendo en cuenta el artículo 2.2.9.7.4.4. del Decreto 1076/15 donde establece que el valor del factor regional no será inferior a 1.00 y no superará 5.50, en razón a lo anterior el factor regional ajustado para el parámetro SST es 2.90.

$$FR_{1\ SST} = 2.90$$

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

**Tabla 5. Factor Regional año 5 para los Parámetros DBO<sub>5</sub> y SST para la Cuenca del Rio Lengupá**

| TRAMO   | FR <sub>0</sub> DBO <sub>5</sub> | Factor Regional Ajustado FR <sub>1</sub> DBO <sub>5</sub> | FR <sub>0</sub> SST | Factor Regional Ajustado FR <sub>1</sub> SST |
|---------|----------------------------------|---|---------------------|--|
| TRAMO 1 | 1.0                              | 4.51  | 1.0                 | 5.19   |
| TRAMO 2 | 5.5                              | 5.5   | 1.0                 | 2.9  |

En la siguiente tabla se muestra el factor regional que se les aplica a los sujetos pasivos que incumplieron con el indicador de disminución de cargas contaminantes vertidas para el año objeto de evaluación.

**Tabla 6. Sujetos pasivos con ajuste del Factor Regional por incumplimiento al indicador de disminución de carga contaminante (Acuerdo 026 de 2015) a un cuerpo de agua. Año 5 de evaluación**

| CUENCA RIO LENGUPÁ | USUARIO                | Cumplió Indicador Acuerdo 026/15 | 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 1            | Municipio de Rondón    | No                               | 2,5                 | 4,51  | 2,5    | 5,19   |
|                    | Municipio de Zetaquirá | No                               | 1,5                 | 4,51  | 1,5    | 5,19   |
| Tramo 2            | BERBEO                 | NO                               | 5,5                 | 5,5   | 1,0    | 2,9  |

|  |    |     |            |     |            |
|--|----|-----|------------|-----|------------|
| Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de la Provincia de Lengupá S.A | No | 2,0 | <b>5,5</b> | 2,0 | <b>2,9</b> |
| Municipio de Páez  | No | 5,5 | <b>5,5</b> | 1,0 | <b>2,9</b> |
| Municipio de San Eduardo   | No | 2,5 | <b>5,5</b> | 2,5 | <b>2,9</b> |
| Planta Beneficio Animal de Miraflores                                      | No | 5,5 | <b>5,5</b> | 1,0 | <b>2,9</b> |

Fuente: Corpoboyacá.

**Tabla 7. Factor Regional año 5 para los Parámetros DBO<sub>5</sub> y SST para la Cuenca Rio Lengupá**

| TRAMO   | FR <sub>2</sub> DBO <sub>5</sub> | FR <sub>2</sub> SST |
|---------|----------------------------------|---------------------|
| TRAMO 1 | 4.51                             | 5.19                |
| TRAMO 2 | 5.5                              | 2.9                 |

Debido a la evaluación del cumplimiento de las cargas contaminantes en esta cuenca, no se procedió a evaluar el cumplimiento a la eliminación de vertimientos puntuales de acuerdo a lo aprobado en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV.

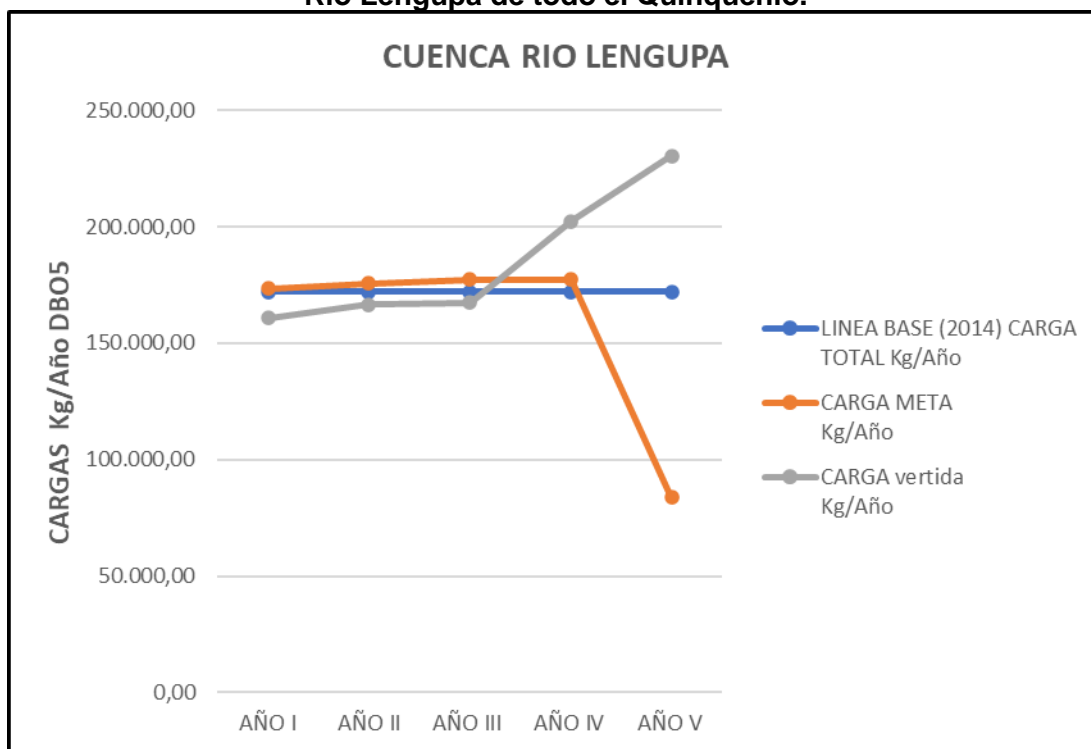
## 6. COMPORTAMIENTO DE LAS CARGAS VERTIDAS vs LA LINEA BASE Y LAS CARGAS PEMITIDAS PARA LOS PARAMETROS DBO5 Y SST.

**Tabla 8. Cargas Contaminantes del parámetro DBO de la Cuenca Rio Lengupá de todo el Quinquenio.**

| CUENCA RIO LENGUPA                         | CARGA CONTAMINANTE DE DBO5 EN EL QUINQUENIO |                      |                         |   |
|--|---|----------------------|-------------------------|---|
|  | LINEA BASE (2015)<br>CARGA TOTAL<br>Kg/Año  | CARGA META<br>Kg/Año | CARGA vertida<br>Kg/Año | % ALCANZADO<br>AL TERMINAR<br>EL QUINQUENIO |
| AÑO I (1 enero a 31 diciembre 2016)        | 172.167,10                                  | 173.581,20           | 160.730,04              | 6,64  |
| AÑO II (1 enero a 31 diciembre 2017)       | 172.167,10                                  | 175.612,60           | 166.544,40              | 3,27  |
| AÑO III (1 enero a 31 diciembre 2018)      | 172.167,10                                  | 177.361,20           | 167.390,40              | 2,77  |
| AÑO IV (1 enero a 31 diciembre 2019)       | 172.167,10                                  | 177.460,30           | 202.401,20              | -17,56                                      |
| <b>AÑO V (1 enero a 31 diciembre 2020)</b> | <b>172.167,10</b>                           | <b>83.704,20</b>     | <b>230.517,60</b>       | <b>-33,89</b>                               |

Fuente: Corpoboyacá.

**Figura 3. Comportamiento Cargas Contaminantes del parámetro DBO de la Cuenca Río Lengupá de todo el Quinquenio.**



Fuente: Corpoboyacá.

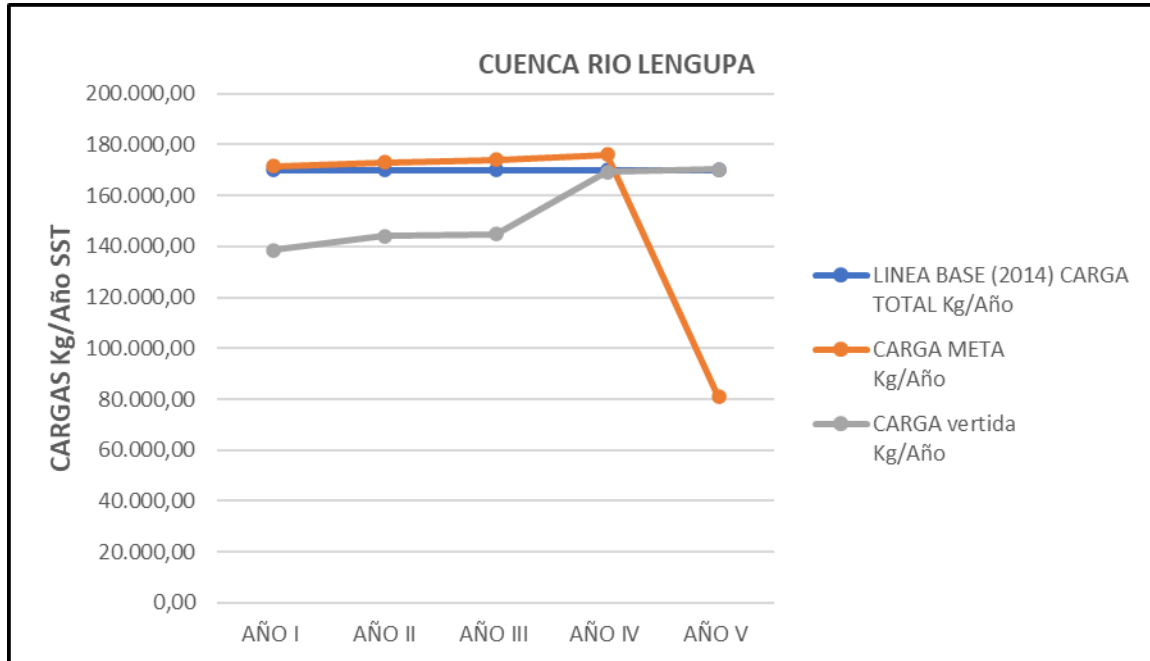
**Tabla 9. Cargas Contaminantes del parámetro SST de la Cuenca del Río Lengupá de todo el Quinquenio.**

| CUENCA RIO LENGUPA                    | CARGA CONTAMINANTE DE SST EN EL QUINQUENIO |                   |                      |                                       |
|---------------------------------------|--|-------------------|----------------------|---------------------------------------|
|                                       | LINEA BASE (2015) CARGA TOTAL Kg/Año       | CARGA META Kg/Año | CARGA vertida Kg/Año | % ALCANZADO AL TERMINAR EL QUINQUENIO |
| AÑO I (1 enero a 31 diciembre 2016)   | 169.913,60                                 | 171.610,00        | 138.470,40           | 18,51                                 |
| AÑO II (1 enero a 31 diciembre 2017)  | 169.913,60                                 | 173.016,80        | 144.070,00           | 15,21                                 |
| AÑO III (1 enero a 31 diciembre 2018) | 169.913,60                                 | 173.902,40        | 144.916,80           | 14,71                                 |
| AÑO IV (1 enero a 31 diciembre 2019)  | 169.913,60                                 | 176.049,50        | 169.143,60           | 0,45                                  |
| AÑO V (1 enero a 31 diciembre 2020)   | 169.913,60                                 | 80.853,70         | 170.259,60           | -0,20                                 |

Fuente: Corpoboyacá.



**Figura 4. Comportamiento Cargas Contaminantes del parámetro SST de la Cuenca del Río Lengupá de todo el Quinquenio.**



Fuente: Corpoboyacá.

## 7. CONCLUSIONES

- ✓ Lo que se pretende con la Aplicación del Decreto 1076 de 2015, es tener en cuenta las cargas contaminantes de las Empresas Prestadoras del Servicio de Acueducto y Alcantarillado de los municipios, ya que los vertimientos domésticos representan un porcentaje mayor respecto a las cargas totales por cuenca, tramo o corriente.
- ✓ Si comparamos con la aplicación del Decreto 3100 del 2003 y el 3440 del 2004 donde se excluían las cargas contaminantes de las empresas prestadoras del servicio de alcantarillado, el incremento del Factor Regional para los años de evaluación del quinquenio con este Decreto no reflejaban la realidad de las corrientes hídricas, ya que incrementaba muy poco a pesar que no se cumplieran las metas globales y/o individuales pactadas durante el proceso de concertación de la carga contaminante a reducir durante el quinquenio.
- ✓ Todos los tramos de la cuenca del Río Lengupá incumplieron con la meta global de carga contaminante para los dos parámetros DBO<sub>5</sub> y SST, objeto de cobro de la tasa, por lo tanto, se realizó el cálculo de ajuste del factor regional donde arrojó que en





Corpoboyacá

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

algunos casos supero el valor máximo (5.50), pero que no se les aplica dichos resultados ya que el artículo 2.2.9.7.4.4. del Decreto 1076 de 2015 establece que el valor del factor regional no será inferior a 1.00 y no superará 5.50

- ✓ Al analizar el comportamiento de las cargas durante el quinquenio la carga vertida de DBO<sub>5</sub> fue mayor que la permitida a verter en los años 4 y 5 y por ende no se dio cumplimiento a la carga meta propuesta al final del quinquenio, el porcentaje del no cumplimiento fue del -33,89% y para SST se pudo determinar que para el año 5 no cumple la carga meta establecida, el porcentaje del no cumplimiento fue del -0,20%.

Proyectó: Ana Lucía Moreno *ALA*  
Revisó: Amanda Medina Bermúdez *AMB*  
Archivado en: RESOLUCIONES



SC-CERT741302



16