



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**Metodología para la aplicación del Decreto 1553 del 2024 en el cálculo de Tasa Retributiva  
por Vertimientos Puntuales (TRVP) en CORANTIOQUIA  
Aplicación en las Cuencas del Río San Juan y la Quebrada Las Palmas**

Sara Rúa Martínez

Informe de práctica presentado para optar al título Ingeniera Sanitaria

Modalidad de Práctica

Semestre de Industria

Asesor

Camilo César Castro Jiménez, Doctor (PhD) en Ingeniería Ambiental (UdeA)

Carmen Eunice Hernández Granda, Ingeniera Sanitaria (CORANTIOQUIA)

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Escuela Ambiental

Ingeniería Sanitaria

Medellín, Antioquia, Colombia

2025



---

Cita

(Rua, 2025)

---

**Referencia**

Estilo APA 7 (2020)

Rua (2025). *Metodología para la aplicación del Decreto 1553 del 2024 en el cálculo de Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales (TRVP) en CORANTIOQUIA, Aplicación en las Cuencas del Río San Juan y la Quebrada Las Palmas* [Proyecto de práctica]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo de grado, que marca la culminación de mi formación como Ingeniera Sanitaria, a quienes han sido mis inquebrantables pilares de apoyo e inspiración. A mis amados padres, Marjorie Lucía Martínez e Hilder Alfonso Rúa, cuyas vidas ejemplifican la integridad, el amor y el respeto por el servicio a la comunidad. Su amor ilimitado, paciencia incondicional y apoyo constante han sido la fuente inagotable de mi motivación y perseverancia. Este logro refleja el profundo impacto de su creencia en mí. A mi tía, Flor Elena Rúa, por su acogida y por siempre estar ahí, ofreciéndome una presencia reconfortante en cada momento que necesité. A mi abuela, María Mercedes Pulgarín, por su inmensa fuerza y valentía, que han sido un constante ejemplo en los desafíos que trajo a mi vida la culminación de este ciclo académico. También por su amor incondicional. A mis estimados profesores, su profundo conocimiento y experta guía han sido esenciales en la conformación de mi base académica y profesional. Estoy profundamente agradecida por su dedicación a mi aprendizaje. Finalmente, a mis queridos amigos, su constante compañía y la fortaleza que generosamente me han brindado han sido cruciales para navegar este camino académico y profesional. Este significativo hito no habría sido posible sin el apoyo colectivo de cada uno de ustedes.

### **Agradecimientos**

Agradezco profundamente a todas las personas y entidades que hicieron posible la realización de mi práctica profesional, un paso fundamental para obtener el título de Ingeniera Sanitaria. Inicialmente agradezco a CORANTIOQUIA, por brindarme la oportunidad de aplicar mis conocimientos y ser partícipe de un equipo de trabajo destacado en el campo que aportó grandes aprendizajes profesionales. A mi jefa inmediata, la ingeniera Carmen Eunice Hernández por su paciencia, orientación y consejos que me guiaron a lo largo del proceso. A los profesores de la universidad, en especial el profesor Camilo Castro, por impartir los conocimientos fundamentales y por su constante apoyo académico. A mi familia; mis padres, tías y abuela, por su amor incondicional y por ser mi fuente de motivación y fortaleza. A mí misma, por las veces en que me

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

sentí pérdida y retomé el camino sorteando mis dificultades emocionales y de salud, permitiéndome creer nuevamente en mis capacidades. Finalmente, agradezco a mis amigos y colegas, quienes con su amistad y apoyo me ayudaron a superar los desafíos y celebrar los logros alcanzados. Este éxito es el resultado del esfuerzo conjunto y el respaldo de todos ustedes, ¡Muchas gracias!

## Tabla de contenido

Resumen .....	12
Abstract .....	13
Introducción .....	14
Objetivos .....	15
Objetivo general .....	15
Objetivos específicos.....	15
Marco teórico .....	16
Definición Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales (TRVP).....	16
Contexto Normativo y Político del cobro de Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales - TRVP.....	16
Antecedentes.....	17
Fundamentos Técnicos.....	21
Cálculo de la carga contaminante por parámetro.....	22
Cálculo de la tarifa de la tasa retributiva – Ttr.....	22
Cálculo del Factor Regional (Fr) .....	23
Cálculo de la variable ambiental.....	23
Coeficiente de Relación ( $C_R$ ) .....	27
Cálculo de la Variable Socioeconómica .....	30
Cálculo de la Variable Económica.....	33
Monto a cobrar por concepto de tasa retributiva .....	36
Metodología .....	36
Revisión y análisis.....	36
Adaptación de parámetros.....	38

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

Desarrollo del modelo de cálculo.....	38
Validación. ....	38
Análisis de resultados.....	38
Aplicación del Decreto 1553 del 2024 a las cuencas Rio San Juan y Quebrada Las Palmas ....	38
Cuenca Rio San Juan .....	39
Cuenca Quebrada Las Palmas.....	79
Análisis de las variables ambiental, socioeconómica, económica y el Factor Regional de las cuencas Rio San Juan y Quebrada Las Palmas .....	85
Cálculo de la variable ambiental Cuenca Río San Juan.....	86
Cálculo de la variable socioeconómica de la cuenca Río San Juan.....	132
Cálculo de la variable económica cuenca Rio San Juan .....	146
Factor Regional de la cuenca Rio San Juan.....	160
Cálculo de la variable ambiental Quebrada Las Palmas.....	178
Cálculo de la variable socioeconómica de la cuenca Quebrada Las Palmas .....	187
Cálculo de la variable económica de la cuenca Quebrada Las Palmas.....	190
Factor Regional de la cuenca Quebrada Las Palmas .....	192
Conclusiones y recomendaciones.....	195
Referencias .....	198

### Lista de tablas

<b>Tabla 1</b> Instrumento normativo para el cálculo de TRVP en el periodo 1974 - 2024.....	19
<b>Tabla 2</b> Clasificación cualitativa del ICA - IDEAM.....	26
<b>Tabla 3</b> Variables del ICA y sus ponderaciones.....	26
<b>Tabla 4</b> Valor numérico del $C_R$ según los rangos del $R_Q$ .....	28
<b>Tabla 5</b> Valor numérico del $C_R$ según los rangos del $R_V$ . ....	28
<b>Tabla 6</b> Degradación biológica de compuestos orgánicos con el Índice de Biodegradabilidad ...	29
<b>Tabla 7</b> Criterios de Biodegradabilidad según la relación $DBO_5/DQO$ .....	29
<b>Tabla 8</b> Valor numérico del $C_B$ según los rangos del $R_B$ . ....	30
<b>Tabla 9</b> Rangos de las Categorías municipales por ICLD y Población.....	31
<b>Tabla 10</b> Valor Numérico del $C_{CM}$ según la categorización municipal.....	32
<b>Tabla 11</b> Valor Numérico del $C_{NBI}$ según el porcentaje de personas en NBI. ....	33
<b>Tabla 12</b> Valor numérico del $C_{CI}$ $C_{EV}$ $C_{DS}$ $C_{CS}$ según los porcentajes de avances en cada proyecto de inversión .....	35
<b>Tabla 13</b> Información Cuenca Río San Juan .....	41
<b>Tabla 14</b> Usuarios sujetos de cobro de Tr en el área 1 de la Cuenca Río San Juan .....	43
<b>Tabla 15</b> Usuarios sujetos de cobro de Tr en el área 2 de la Cuenca Río San Juan .....	48
<b>Tabla 16</b> Usuarios sujetos de cobro de Tr en el área 3 de la Cuenca Río San Juan .....	55
<b>Tabla 17</b> Usuarios sujetos de cobro de Tr en el área 4 de la Cuenca Río San Juan .....	59
<b>Tabla 18</b> Usuarios sujetos de cobro de Tr en el área 5 de la Cuenca Río San Juan .....	63
<b>Tabla 19</b> Usuarios sujetos de cobro de Tr en el área 6 de la Cuenca Río San Juan .....	66
<b>Tabla 20</b> Usuarios sujetos de cobro de Tr en el área 7 de la Cuenca Río San Juan .....	75
<b>Tabla 21</b> Usuarios sujetos de cobro de Tr en el área 8 de la Cuenca Río San Juan .....	78
<b>Tabla 22</b> Usuarios sujetos de cobro de Tr en el área 8 de la cuenca Quebrada Las Palmas .....	81

<b>Tabla 23</b> Coeficiente ICA Área Uno (1) .....	87
<b>Tabla 24</b> Coeficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área uno (1) .....	88
<b>Tabla 25</b> Valor Numérico $C_B$ para el Área uno (1) .....	91
<b>Tabla 26</b> Coeficiente ICA Área dos (2).....	93
<b>Tabla 27</b> Coeficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área dos (2).....	95
<b>Tabla 28</b> Valor Numérico $C_B$ para el Área dos (2).....	97
<b>Tabla 29</b> Coeficiente ICA Área tres (3) .....	99
<b>Tabla 30</b> Coeficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área tres (3).....	100
<b>Tabla 31</b> Valor Numérico $C_B$ para el Área tres (3) .....	102
<b>Tabla 32</b> Coeficiente ICA Área cuatro (4) .....	104
<b>Tabla 33</b> Coeficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área cuatro (4) .....	106
<b>Tabla 34</b> Valor Numérico $C_B$ para el Área cuatro (4) .....	107
<b>Tabla 35</b> Coeficiente ICA Área cinco (5) .....	109
<b>Tabla 36</b> Coeficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área cinco (5).....	111
<b>Tabla 37</b> Valor Numérico $C_B$ para el Área cinco (5) .....	113
<b>Tabla 38</b> Coeficiente ICA Área seis (6) .....	115
<b>Tabla 39</b> Coeficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área seis (6) .....	116
<b>Tabla 40</b> Valor Numérico $C_B$ para el Área seis (6) .....	118
<b>Tabla 41</b> Coeficiente ICA Área siete (7).....	120
<b>Tabla 42</b> Coeficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área siete (7) .....	122
<b>Tabla 43</b> Valor Numérico $C_B$ para el Área siete (7).....	125
<b>Tabla 44</b> Coeficiente ICA Área ocho (8) .....	128
<b>Tabla 45</b> Coeficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área ocho (8).....	129
<b>Tabla 46</b> Valor Numérico $C_B$ para el Área ocho (8) .....	131

<b>Tabla 47</b> Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área uno (1).....	133
<b>Tabla 48</b> Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área dos (2).....	135
<b>Tabla 49</b> Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área tres (3).....	137
<b>Tabla 50</b> Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área cuatro (4).....	138
<b>Tabla 51</b> Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área cinco (5).....	140
<b>Tabla 52</b> Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área seis (6).....	141
<b>Tabla 53</b> Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área siete (7) .....	142
<b>Tabla 54</b> Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área ocho (8).....	144
<b>Tabla 55</b> Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área uno (1) .....	146
<b>Tabla 56</b> Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área dos (2).....	148
<b>Tabla 57</b> Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área tres (3).....	150
<b>Tabla 58</b> Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área cuatro (4) .....	151
<b>Tabla 59</b> Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área cinco (5).....	153
<b>Tabla 60</b> Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área seis (6) .....	154
<b>Tabla 61</b> Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área siete (7) .....	156
<b>Tabla 62</b> Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área ocho (8).....	158
<b>Tabla 63</b> Valores del Factor Regional Área 1 .....	160
<b>Tabla 64</b> Valores del Factor Regional Área 2 .....	162
<b>Tabla 65</b> Valores del Factor Regional Área 3 .....	164
<b>Tabla 66</b> Valores del Factor Regional Área 4 .....	167
<b>Tabla 67</b> Valores del Factor Regional Área 5 .....	169
<b>Tabla 68</b> Valores del Factor Regional Área 6 .....	171
<b>Tabla 69</b> Valores del Factor Regional Área 7 .....	174
<b>Tabla 70</b> Valores del Factor Regional Área 8 .....	176

<b>Tabla 71</b> Coeficiente ICA Área Quebrada Las Palmas .....	179
<b>Tabla 72</b> Coeficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área Quebrada Las Palmas .....	181
<b>Tabla 73</b> Valor Numérico $C_B$ para el Área Quebrada Las Palmas .....	184
<b>Tabla 74</b> Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área Quebrada Las Palmas .....	187
<b>Tabla 75</b> Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área Quebrada Las Palmas ...	190
<b>Tabla 76</b> Valores del Factor Regional Área Quebrada Las Palmas .....	192

### Lista de figuras

<b>Figura 1</b> Puntos de Monitoreo cuenca Río San Juan.....	40
<b>Figura 2</b> Mapa Áreas y Puntos de monitoreo en cuenca Río San Juan.....	42
<b>Figura 3</b> Área 1 de la Cuenca Río San Juan.....	43
<b>Figura 4</b> Área 2 de la Cuenca Río San Juan.....	47
<b>Figura 5</b> Área 3 de la Cuenca Río San Juan.....	54
<b>Figura 6</b> Área 4 de la Cuenca Río San Juan.....	59
<b>Figura 7</b> Área 5 de la Cuenca Río San Juan.....	62
<b>Figura 8</b> Área 6 de la Cuenca Río San Juan.....	65
<b>Figura 9</b> Área 7 de la Cuenca Río San Juan.....	74
<b>Figura 10</b> Área 8 de la Cuenca Río San Juan.....	77
<b>Figura 11</b> Área 1 de la Cuenca Quebrada Las Palmas .....	81

### Lista de ecuaciones

<b>Ecuación 1</b> Cálculo de CC.....	22
<b>Ecuación 2</b> Cálculo Ttr.....	22
<b>Ecuación 3</b> Cálculo de FR.....	23

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

<b>Ecuación 4</b> Variable ambiental.....	24
<b>Ecuación 5</b> ICA Metodología IDEAM.....	25
<b>Ecuación 6</b> Relación de caudal promedio vertido y caudal promedio del cuerpo receptor .....	27
<b>Ecuación 7</b> Relación de volumen promedio de vertido y volumen promedio del cuerpo receptor .....	27
<b>Ecuación 8</b> Variable Socioeconómica.....	30
<b>Ecuación 9</b> Variable Económica. ....	33
<b>Ecuación 10</b> Monto a cobrar .....	36

### **Siglas, acrónimos y abreviaturas**

<b>TRVP</b>	Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales
<b>Tr</b>	Tasa Retributiva
<b>DBO<sub>5</sub></b>	Demanda Biológica de Oxígeno
<b>SST</b>	Sólidos Suspendidos Totales
<b>CC</b>	Carga Contaminante
<b>Fr</b>	Factor Regional
<b>VA</b>	Variable Ambiental
<b>VS</b>	Variable Socioeconómica
<b>VE</b>	Variable Económica
<b>ICA</b>	Índice de Calidad del Agua
<b>CICA</b>	Coefficiente de Índice de Calidad del Agua
<b>C<sub>R</sub></b>	Coefficiente de Relación
<b>C<sub>B</sub></b>	Coefficiente de Biodegradabilidad
<b>R<sub>Q</sub></b>	Relación de Caudales Promedio
<b>R<sub>B</sub></b>	Relación de Biodegradabilidad
<b>C<sub>R</sub></b>	Coefficiente de Relación
<b>C<sub>CM</sub></b>	Coefficiente de Categorización Municipal
<b>C<sub>NBI</sub></b>	Coefficiente de Necesidades Básicas Insatisfechas
<b>C<sub>CI</sub></b>	Coefficiente de Construcción de Interceptores y/o emisarios finales
<b>C<sub>EV</sub></b>	Coefficiente de Eliminación de Puntos de Vertimiento
<b>C<sub>DS</sub></b>	Coefficiente de Estudios y Diseños de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales
<b>C<sub>CS</sub></b>	Coefficiente de Construcción de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales
<b>PSMV</b>	Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos
<b>T<sub>mi</sub></b>	Tarifa Mínima
<b>MC</b>	Monto a Cobrar

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

**CAR**

Corporaciones Autónomas Regionales

**MADSING**

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Sistema Integrado de  
Gestión

## Resumen

La contaminación hídrica, exacerbada por actividades agrícolas, mineras, industriales y aguas residuales, es un problema ambiental crítico con crecientes costos de tratamiento. En Colombia, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible implementó la Tasa Retributiva (Tr) por Vertimientos Puntuales (TRVP), regulada inicialmente por el Decreto 2811 de 1974 y posteriormente por la Ley 99 de 1993, y más recientemente actualizada por el Decreto 1553 de 2024. Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) como CORANTIOQUIA, con jurisdicción en 80 municipios del centro de Antioquia, son fundamentales en la gestión ambiental y la administración de recursos naturales, incluyendo el cobro de la Tasa Retributiva (Tr).

En este trabajo se desarrolló una metodología detallada para la aplicación del Decreto 1553 de 2024 para el cobro de la Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales (TRVP) en la jurisdicción de CORANTIOQUIA. Esta metodología se aplicó y validó en el análisis de dos de las sesenta y nueve cuencas hidrográficas de la jurisdicción: el Río San Juan y la Quebrada Las Palmas.

Se realizó la delimitación de la cuenca San Juan en ocho (8) áreas que abarcan diversos usuarios con similitudes en su sector productivo y se definieron para cada área un (1) punto de monitoreo en el cierre de la misma. Esta delimitación no fue necesaria en la cuenca Quebrada Las Palmas debido a que tiene pocos usuarios y con el mismo sector, por lo que sólo fue necesario un (1) punto de monitoreo en esta cuenca. También se desarrolló un modelo de cálculo donde se evalúan los usuarios sujetos de cobro del año 2024 de las cuencas por cada área. Al realizar el análisis del factor regional (Fr) asumiendo datos como: ICAs, carga contaminante por SST, carga contaminante por DBO<sub>5</sub>, valores asociados a volúmenes de vertimiento, porcentajes C<sub>Cl</sub>, C<sub>EV</sub>, C<sub>DS</sub>, C<sub>CS</sub>, se obtuvo que el rango del factor regional Fr se mantuvo en el rango  $3 \leq Fr < 4$ , demostrando que no es necesario hacer un ajuste para este factor, que solo es requerido si  $FR > 5$ .

*Palabras clave:* Tasa retributiva, decreto 1553 de 2024, áreas, puntos de monitoreo, vertimientos, COANTIOQUIA, normativa, metodología.

### **Abstract**

Water pollution, exacerbated by agricultural, mining, industrial activities and wastewater discharges, is a critical environmental issue with increasing treatment costs. In Colombia, the Ministry of Environment and Sustainable Development implemented the Retributive Fee (Tr) for Point Source Discharges (TRVP), initially regulated by Decree 2811 of 1974, later by Law 99 of 1993, and more recently updated by Decree 1553 of 2024. The Regional Autonomous Corporations (CAR), such as CORANTIOQUIA—with jurisdiction over 80 municipalities in central Antioquia—play a key role in environmental management and natural resource administration, including the collection of the Retributive Fee (Tr).

This study developed a detailed methodology for implementing Decree 1553 of 2024 to collect the Retributive Fee for Point Source Discharges (TRVP) within CORANTIOQUIA's jurisdiction. The methodology was applied and validated through the analysis of two of the sixty-nine watersheds under its jurisdiction: the San Juan River and Las Palmas Creek.

The San Juan River basin was divided into eight (8) areas encompassing various users with similar productive sectors, and one (1) monitoring point was defined at the closure of each area. Such subdivision was unnecessary for Las Palmas Creek because it has few users within the same sector; therefore, only one (1) monitoring point was required for this basin. A calculation model was also developed to evaluate the users subject to payment in 2024 for each watershed area. When analyzing the regional factor (Fr) using data such as ICAs, suspended solids (SST) pollutant loads, biochemical oxygen demand (BOD<sub>5</sub>) loads, discharge volumes, and percentages for CCI, CEV, CDS, and CCS, it was determined that the regional factor Fr remained within the range  $3 \leq Fr < 4$ . This demonstrated that no adjustment was necessary for this factor, which is only required when  $Fr > 5$ .

*Keywords:* Retributive fee, decree 1553 of 2024, areas, monitoring points, discharges, CORANTIOQUIA, regulations, methodology.

## Introducción

La contaminación de las fuentes hídricas, incluyendo ríos, arroyos, lagos y aguas subterráneas, representa un desafío ambiental de gran magnitud en la actualidad. La introducción de desechos y sustancias nocivas provenientes de actividades agrícolas, mineras e industriales, así como de aguas residuales domésticas e industriales, contribuye significativamente a este problema (Moyano, 2021). El crecimiento poblacional y el aumento en la generación de cargas contaminantes agravan aún más la situación, ocasionando un incremento en los costos de recolección, transporte y tratamiento de aguas residuales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024). Dada la relevancia de este problema para la salud pública y la sostenibilidad ambiental, resulta crucial analizar sus causas y consecuencias, con el fin de desarrollar estrategias de prevención y mitigación efectivas. Por tal motivo, fue necesario la implementación de una regulación por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para el control de dichos vertimientos, dando introducción a la definición de la Tasa Retributiva (Tr) por vertimientos puntuales mediante el artículo 18 del Decreto 2811 de 1974, norma derogada por el artículo 118 de la Ley 99 de 1993 dentro de la que se contempla el cobro del análisis y la aplicación del factor regional considerando los costos sociales y ambientales causados, puesto que la gestión integral de los recursos hídricos se considera un pilar fundamental para la conservación y el desarrollo económico y sostenible (CORANTIOQUIA, 2025).

En Colombia, las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) desempeñan un papel crucial en la protección del medio ambiente. Entre ellas, Corantioquia, con jurisdicción en 80 municipios del centro de Antioquia, se encarga de la administración de recursos naturales, la vigilancia del cumplimiento de la normativa ambiental, la planificación y ordenamiento territorial, la educación y participación ciudadana, la promoción de la sostenibilidad y la gestión de la calidad del agua. Hasta el periodo 2023, el cobro de la Tr se realizaba conforme al Capítulo 7 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 (Gobierno de Colombia, 2015). Sin embargo, el Decreto 1553 de 2024 ha actualizado las condiciones de dicho cobro, entrando en vigencia en

2025 (MADSIG, 2024). Por lo tanto, CORANTIOQUIA, como autoridad responsable del cobro de la Tr correspondiente al año 2024, requiere una metodología adaptada a la nueva normativa.

Según lo anterior, el presente trabajo se enfocó en el desarrollo de una metodología detallada para la aplicación del Decreto 1553 del 2024 para la jurisdicción de CORANTIOQUIA que permita implementar el cobro de tasa retributiva por vertimientos puntuales (TRVP), centrándose en el análisis de dos (2) de las sesenta y nueve (69) cuencas hidrográficas de la jurisdicción siendo estas la cuenca del Río San Juan y de la Quebrada Las Palmas. Se evaluaron puntos de monitoreo de aguas residuales en estas cuencas para obtener los datos necesarios y se construyó la herramienta de cálculo para la Tasa Retributiva (Tr) para usuarios representativos, de acuerdo con la metodología y los parámetros establecidos en el Decreto 1553 de 2024. Este análisis permitió proyectar los impactos del nuevo esquema de cobro para el año 2025.

Este trabajo no abordará el impacto social general, el análisis de la totalidad de las cuencas de la jurisdicción, ni la simulación de escenarios tarifarios complejos no contemplados directamente en la metodología del decreto.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Desarrollar una metodología detallada para la aplicación del Decreto 1553 del 2024 para la jurisdicción de CORANTIOQUIA que permita implementar el cobro de tasa retributiva por vertimientos puntuales (TRVP), aplicado a las cuencas del Río San Juan y la Quebrada Las Palmas.

### **Objetivos específicos**

- Analizar la metodología nacional establecida en el Decreto 1553 de 2024.
- Identificar las particularidades hidrológicas, socioeconómicas y ambientales de las cuencas sujetas de estudio (Río San Juan y Quebrada Las Palmas) de la jurisdicción de CORANTIOQUIA.

- Adaptar los parámetros y fórmulas de la metodología nacional a las condiciones específicas de las cuencas de la jurisdicción de CORANTIOQUIA.
- Desarrollar un modelo de cálculo de la tasa retributiva que sea aplicable en la jurisdicción de CORANTIOQUIA.
- Validar la metodología mediante la aplicación en las cuencas del Río San Juan y la Quebrada Las Palmas.

### **Marco teórico**

Esta propuesta de práctica académica se fundamentó en un marco teórico que integra aspectos normativos, técnicos y metodológicos.

#### **Definición Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales (TRVP)**

Se define como un tributo de la naturaleza ambiental, creada por el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2025). Este instrumento económico tiene como fin el control de la contaminación hídrica y a su vez, generar conciencia respecto a la afectación ambiental que causan las descargas de aguas residuales a los cuerpos de agua, permitiendo la obtención de recursos financieros para la inversión en proyectos que contribuyan a la descontaminación y monitoreo del recurso hídrico (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2025).

La TRVP se aplica a todos los usuarios que realicen vertidos, ya sean directos o indirectos, a los recursos hídricos. Esta tasa se cobra por la totalidad de la carga contaminante descargada, incluso si esta supera los límites permitidos, sin que esto exima de posibles medidas preventivas o sancionatorias. Es importante destacar que el pago de esta tasa no legaliza el vertimiento en cuestión (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

#### **Contexto Normativo y Político del cobro de Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales - TRVP**

### *Antecedentes.*

La Tasa Retributiva por vertimientos puntuales al recurso hídrico en Colombia es un instrumento económico fundamental de la política ambiental del país, establecido bajo el principio de "quien contamina paga". Su propósito es incentivar la reducción de la carga contaminante vertida a los cuerpos de agua y recuperar los costos asociados a los daños ambientales causados. Para entender el contexto del Decreto 1553 de 2024, es crucial revisar sus antecedentes normativos y conceptuales:

#### **Ley 99 de 1993: Creación del Instrumento**

La piedra angular de la gestión ambiental en Colombia y de la Tasa Retributiva es la Ley 99 de 1993, por la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) y se reorganizó el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Esta ley, en su artículo 42, facultó a las autoridades ambientales para cobrar tasas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de vertimientos (Congreso de la República, 1993). Con esto, se buscaba:

- **Internalizar los costos ambientales:** Que los agentes económicos asumieran el costo de la contaminación que generan.
- **Generar incentivos a la reducción:** Promover que los vertedores invirtieran en tecnologías y procesos más limpios para disminuir su carga contaminante y, por ende, el monto de la tasa.
- **Recaudar recursos:** Destinar estos fondos a proyectos de inversión en saneamiento y monitoreo de la calidad del agua.

#### **Primeras Reglamentaciones y Evolución**

Tras la Ley 99 de 1993, la Tasa Retributiva fue reglamentada por diversos decretos y resoluciones. Uno de los primeros y más importantes fue el Decreto 1594 de 1984, que, aunque anterior a la Ley 99, sentó bases sobre el control de vertimientos. Posteriormente, el marco reglamentario se consolidó con decretos específicos que definieron la metodología de cálculo, los parámetros objeto de cobro (principalmente DBO<sub>5</sub> y SST), las tarifas mínimas y la forma de

operación para las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y Autoridades Ambientales Urbanas (AAU).

### **Decreto 1076 de 2015: Unificación Normativa**

Con la expedición del Decreto 1076 de 2015, el Gobierno Nacional unificó y compiló toda la normativa del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Este decreto consolidó el régimen de las Tasas Retributivas en un solo cuerpo normativo, organizando las disposiciones previas sobre su objeto, ámbito de aplicación, sujetos pasivos, base gravable, tarifas y procedimientos de cobro. El Capítulo 7 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 de este decreto fue, hasta la llegada del Decreto 1553 de 2024, la principal referencia para el cálculo de la tasa (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Bajo este marco, un aspecto central era la definición de metas globales de carga contaminante por parte de las autoridades ambientales, las cuales orientaban el cobro y buscaban la mejora progresiva de la calidad hídrica en las cuencas. El factor de progresividad de la tasa estaba fuertemente ligado al cumplimiento o incumplimiento de estas metas.

### **La Necesidad de Actualización: Impulso del Decreto 1553 de 2024**

A pesar de su importancia, el modelo de Tasa Retributiva anterior presentaba desafíos y la necesidad de una actualización para mejorar su efectividad y adaptabilidad a las realidades territoriales y ambientales. Factores como:

- **Necesidad de mayor especificidad regional:** Las metodologías previas podían no siempre capturar de forma óptima las particularidades ambientales y socioeconómicas de cada cuenca.
- **Mejorar los incentivos:** Buscar una mayor coherencia entre el cobro y la reducción efectiva de la contaminación.
- **Armonización con nuevas políticas:** Alinear el instrumento con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (PND) vigente y las políticas de gestión integral del recurso hídrico.

Estos elementos impulsaron al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a revisar y modificar la reglamentación. El Decreto 1553 de 2024 emerge como resultado de esta revisión, buscando una metodología de cálculo más robusta y diferenciada, que incorpora variables ambientales, socioeconómicas y económicas a través de un Factor Regional (Fr), y ajustando la aplicación de otros componentes como el Índice de Caudal de Agua (ICA), con el fin de generar un instrumento más justo, eficiente y eficaz para la descontaminación hídrica en Colombia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

Estos antecedentes son fundamentales para comprender la trascendencia del Decreto 1553 de 2024 y su impacto en la operación de entidades como CORANTIOQUIA, al modificar la base de un instrumento clave para la gestión ambiental del agua.

### **Compilación del instrumento normativo de la Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales - TRVP**

Se presenta en la **Tabla 1** resumen donde se muestra la evolución del instrumento normativo en el periodo 1974 – 2024.

**Tabla 1**

*Instrumento normativo para el cálculo de TRVP en el periodo 1974 - 2024*

<b>Normativa</b>	<b>Tema</b>
Decreto 1553 del 23 de diciembre de 2024	Por el cual se sustituye el Capítulo 7 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2, del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto 2667 del 21 de diciembre de 2012	Reglamentó la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones.

Ley 1450 de 2011

---

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

<b>Normativa</b>	<b>Tema</b>
	Modificó el párrafo 1.º del artículo 42 de la Ley 99 de 1993, en el sentido de permitir aplicar las tasas retributivas y compensatorias a la contaminación causada por encima de los límites permisibles.
Ley 1151 de 2007	Adicionó un párrafo al artículo 42 Ley 99 de 1993, modificando lo relacionado con la destinación de los recaudos por concepto de la tasa.
Resolución 2145 de diciembre 23 de 2005	Modificó parcialmente la Resolución 1433 de 2004.
Resolución 1433 de diciembre 27 de 2004	Reglamentó el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003 sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV–.
Decreto 3440 del 21 de octubre de 2004	Modificó el Decreto 3100 de 2003.
Decreto 3100 del 31 de octubre de 2003	Reglamentó las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de vertimientos puntuales.
Resolución 081 de 2001	Adoptó un formulario para la información relacionada con el cobro de la tasa retributiva y el estado de los recursos y se adoptan otras determinaciones.
Resolución 372 de mayo de 1998	Actualizó las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos y se dictan disposiciones.
Decreto 901 de 1997	Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se establecen las tarifas de éstas.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

---

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Normativa	Tema
Decreto 1594 de 1984	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III -Libro I- del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente

*Nota.* La tabla presenta la evolución del instrumento normativo en el periodo 1974 – 2024. Tomado de Documento Técnico de Soporte, Ajuste a la Reglamentación del a Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales al Agua; página oficial del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024) (MADSIG, 2024).

El Decreto 1553 de 2024, establece un nuevo marco para el cobro de tasas retributivas por vertimientos en Colombia. Su objetivo principal es incentivar la reducción de la contaminación hídrica y promover la gestión sostenible del recurso. Este decreto define parámetros y variables clave para el cálculo de la tasa, y asigna a las autoridades ambientales regionales, como CORANTIOQUIA, la responsabilidad de su aplicación.

### Fundamentos Técnicos.

El cálculo de la tasa retributiva requiere de un conocimiento profundo de la calidad del agua y de los procesos de contaminación hídrica. Los parámetros de calidad del agua, como la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST), son indicadores clave de la contaminación orgánica y física, respectivamente. La medición y el análisis de estos parámetros son fundamentales para determinar la carga contaminante de los vertimientos y calcular la Tr.

La metodología para el cálculo de Tr se hará con base a lo establecido en el Documento Técnico de Soporte, Ajuste a la Reglamentación del a Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales al Agua (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024), emitido por el por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, donde se plantean las siguientes ecuaciones:

### ***Cálculo de la carga contaminante por parámetro***

Este es el resultado del producto del caudal promedio por la concentración de un parámetro presente en la fuente receptora y por el tiempo diario de vertimiento del usuario (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, 2024).

El cálculo de carga contaminante se deberá descontar a la carga presente en el vertimiento puntual siempre y cuando se capte en el mismo cuerpo de agua receptor de la descarga objeto de pago de la TRVP (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, 2024).

$$CC = Q \times C \times 0.0096 \times t$$

**Ecuación 1** Cálculo de CC

Donde:

Cc: Carga Contaminante (kg/d)

Q: Caudal promedio de aguas residuales (L/d)

C: Concentración del elemento, sustancia o compuesto contaminante (mg/L)

0.0036: Factor de conversión de unidades (mg/s a kg/h)

t: Tiempo de vertimiento del usuario (h)

### ***Cálculo de la tarifa de la tasa retributiva – Ttr***

La tarifa para el cobro de la tasa retributiva se reglamenta en el Artículo 2.2.9.7.3.1. del Decreto 1076 de 2015 donde se estable para cada uno de los parámetros objeto de cobro, una Tasa Retributiva se obtiene de la siguiente manera:

$$Ttr = (Tm + Fr)$$

**Ecuación 2** Cálculo Ttr

Donde:

Ttr: Es la tarifa de la tasa retributiva por vertimientos puntuales al agua.

Tm: Es la tarifa mínima nacional (\$/kg año DBO o SST).

Fr: Es el factor regional (adimensional).

### ***Cálculo del Factor Regional (Fr)***

El cálculo del Factor Regional se reglamenta en el Artículo 2.2.9.7.3.3. del Decreto 1076 de 2015 donde se establece como un factor multiplicador que se aplica a la tarifa mínima y representa los costos sociales y ambientales de los efectos de los vertimientos puntuales e indirectos en el recurso hídrico, calculándose de la siguiente forma:

$$Fr = (VA + VS) - VE$$

### **Ecuación 3 Cálculo de FR**

Donde:

VA: Variable ambiental.

VS: Variable socioeconómica.

VE: Variable económica

Las variables ambientales, socioeconómicas y económicas, se aplican con el fin de tener en cuenta las condiciones del territorio. La VE se aplicará únicamente a los prestadores del servicio público de alcantarillado (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024) de los municipios que cuenten con Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) aprobado. Estas variables, son adimensionales.

### ***Cálculo de la variable ambiental***

Variable asociada a la calidad de aguas continentales superficiales o aguas marinas. Mediante la relación del caudal o volumen vertido con respecto al caudal o volumen de la fuente receptora del punto de descarga y la relación entre la DBO<sub>5</sub> y la Demanda Química de Oxígeno (DQO), es posible evidenciar las condiciones del cuerpo de agua con respecto al vertimiento (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

$$VA = ((C_{ICA} * 0.16) + (C_R * 0.16) + (C_B * 0.48))$$

**Ecuación 4** *Variable ambiental*

Donde:

$C_{ICA}$ : Coeficiente de Calidad de Agua.

$C_R$ : Coeficiente de Relación.

$C_B$ : Coeficiente de Biodegradabilidad.

**Coeficiente de calidad de agua ( $C_{ICA}$ )**

Este coeficiente se determina a partir del Índice de Calidad de las Aguas (ICA), que clasifica la calidad del agua en cinco categorías según mediciones de parámetros. La calidad del agua es relativa al uso previsto (consumo humano, riego, etc.) y se define por un índice que considera aspectos fisicoquímicos, biológicos y no acuáticos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

Por otro lado, el ICA desarrollado por el IDEAM, evalúa la calidad del agua en corrientes superficiales mediante mediciones de cinco o seis variables en estaciones de monitoreo. El cálculo del ICA-IDEAM se basa en una suma lineal ponderada de estas variables, y los resultados se clasifican en cinco categorías (buena, aceptable, regular, mala y muy mala) con colores asociados para facilitar la interpretación y la toma de decisiones (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

$$(1 \leq C_{ICA} \leq 5.5)$$

***Índice de Calidad del Agua (ICA) y metodología del IDEAM***

El Índice de Calidad del Agua (ICA) es un valor numérico que clasifica la calidad de corrientes superficiales en cinco categorías ilustradas en la **Tabla 2**, basado en la medición de cinco o seis variables (**Tabla 3**) en una estación de monitoreo (IDEAM, 2021). Este coeficiente evalúa la calidad de aguas continentales superficiales o marinas después de vertimientos, utilizando un

conjunto de parámetros. Para calcular el ICA en la zona de influencia de descargas en aguas continentales superficiales, se aplica la metodología del IDEAM, seleccionando el valor más crítico si existen varios registros anuales. Las fuentes primarias de información para el ICA incluyen la Red de Referencia Nacional del IDEAM (2021), convenios y datos de las redes de monitoreo de calidad y cantidad de las autoridades ambientales, con el fin de verificar la idoneidad del recurso y el cumplimiento de los objetivos de calidad.

El cálculo de este índice se realiza con la siguiente ecuación:

$$ICA_{njt} = \sum_{i=1}^n W_i * I_{ikjt}$$

**Ecuación 5** *ICA Metodología IDEAM*

Donde:

$ICA_{njt}$ : Es el Índice de calidad del agua de una determinada corriente superficial en la estación de monitoreo de la calidad del agua j en el tiempo t, evaluado con base en n variables.

$W_i$ : Es el ponderador o peso relativo asignado a la variable de calidad

$I_{ikjt}$ : Es el valor calculado de la variable i (obtenido de aplicar la curva funcional o ecuación correspondiente), en la estación de monitoreo j, registrado durante la medición realizada en el trimestre k, del período de tiempo t.

n: Es el número de variables de calidad involucradas en el cálculo del indicador; n es igual a 5, o 6 dependiendo de la medición del ICA que se seleccione. La unidad correspondiente a esta unidad dependerá de las variables (**Tabla 3**) evaluadas.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 2**

*Clasificación cualitativa del ICA - IDEAM*

<b>Clasificación de la calidad</b>	<b>Rango ICA</b>	<b>Color</b>
Buena	0,91 – 1,00	Azul
Aceptable	0,71 – 0,90	Verde
Regular	0,51 - 0,70	Amarillo
Mala	0,26 - 0,50	Naranja
Muy mala	0 – 0,25	Rojo

*Nota.* La tabla presenta las variables del ICA y sus ponderaciones. Tomado de *Índice de Calidad del Agua en corrientes superficiales (ICA)*; página oficial IDEAM, por IDEAM (IDEAM, 2021).

**Tabla 3**

*Variables del ICA y sus ponderaciones.*

<b>Variable</b>	<b>Unidades</b>	<b>Peso de importancia 1 (ICA 5 Variables)</b>	<b>Peso de importancia 2 (ICA 6 Variables)</b>
Oxígeno Disuelto – OD	% Saturación	0,2	0,17
Sólidos Suspendidos Totales - SST	mg/L	0,2	0,17
Demanda Química de Oxígeno - DQO	mg/L	0,2	0,17
Conductividad Eléctrica - C.E.	uS/cm	0,2	0,17
N total/P total – NT/PT	mg/L/mg/L	--	0,17
pH	Unidades	0,2	0,15

*Nota.* La tabla presenta las variables del ICA y sus ponderaciones. Tomado de *Índice de Calidad del Agua en corrientes superficiales (ICA)*; página oficial IDEAM, por IDEAM (IDEAM, 2021)

### **Coefficiente de Relación (C<sub>R</sub>)**

Este coeficiente se determina a partir de la relación de caudales o volúmenes promedio del vertimiento y caudal promedio de las aguas que reciben la descarga (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024). Se encuentra dentro del siguiente rango.

$$(1 \leq C_R \leq 5.5)$$

Para conocer el valor de este coeficiente se utiliza la **Ecuación 5** para cuerpos de agua Lóticos y la **Ecuación 6** para cuerpos de agua Lenticos. Una vez analizado esto, se determina el valor de C<sub>R</sub> de acuerdo a lo establecido en las **Tabla 4** y **Tabla 5**.

#### ***Cuerpos de Agua Lóticos Continentales***

Para el cálculo de cuerpos de agua continentales lóaticas, se realiza el cálculo a partir de la relación entre el caudal promedio vertido y el caudal promedio del cuerpo de agua receptor del vertimiento. Esta relación se calcula con la **Ecuación 5** y este valor pasa a ser evaluado de acuerdo a la **Tabla 5**.

$$R_Q = \frac{Q_{ver}}{Q_r}$$

#### **Ecuación 6** *Relación de caudal promedio vertido y caudal promedio del cuerpo receptor*

Donde:

Q<sub>ver</sub>: Caudal promedio del Vertimiento (L/s)

Q<sub>r</sub>: Caudal promedio del cuerpo de agua lótico receptor (L/s)

#### ***Cuerpos de Agua Lenticos Continentales***

Para el cálculo de cuerpos de agua continentales lóaticas, se realiza el cálculo a partir de la relación entre el volumen promedio vertido y el volumen promedio del cuerpo de agua receptor del vertimiento. Esta relación se calcula con la **Ecuación 6** y este valor pasa a ser evaluado de acuerdo a la **Tabla 5**.

$$R_v = \frac{V_{ver}}{V_r}$$

#### **Ecuación 7** *Relación de volumen promedio de vertido y volumen promedio del cuerpo receptor*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

$V_{ver}$ : Volumen promedio del Vertimiento (L/s)

$V_r$ : Volumen promedio del cuerpo de agua lénticas (L/s)

**Tabla 4**

Valor numérico del  $C_R$  según los rangos del  $R_Q$ .

Rango $R_Q$	Clasificación de $R_Q$	Valor Numérico $C_R$
$\geq 0.0 - 0.2 \leq$	Buena	1,00
$> 0.2 - 0.4 \leq$	Aceptable	2,12
$> 0.4 - 0.6 \leq$	Regular	3,25
$> 0.6 - 0.8 \leq$	Mala	4.37
$> 0.8 - 1.0 \leq$	Muy mala	5,50

*Nota.* La tabla presenta los rangos de la relación de caudales, arrojando el valor del coeficiente de relación. Tomado de documento técnico de soporte “ajuste a la reglamentación de la tasa retributiva por vertimientos puntuales al agua”; (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

**Tabla 5**

Valor numérico del  $C_R$  según los rangos del  $R_V$ .

Rango $R_V$	Clasificación de $R_V$	Valor Numérico $C_R$
$\geq 0.0 - 0.2 \leq$	Buena	1,00
$> 0.2 - 0.4 \leq$	Aceptable	2,12
$> 0.4 - 0.6 \leq$	Regular	3,25
$> 0.6 - 0.8 \leq$	Mala	4.37
$> 0.8 - 1.0 \leq$	Muy mala	5,50

*Nota.* La tabla presenta los rangos de la relación de vertimientos, arrojando el valor del coeficiente de relación. Tomado de documento técnico de soporte “ajuste a la reglamentación de la tasa retributiva por vertimientos puntuales al agua”; (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

### **Coefficiente de Biodegradabilidad ( $C_B$ )**

La relación  $DBO_5/DQO$  indica el nivel de contaminación de un vertimiento, diferenciando entre contaminación industrial (relación  $< 0.2$ ) y doméstica (relación  $> 0.5$ ) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

$$R_B = \left( \frac{DBO_5}{DQO} \right)$$

Donde:  $DBO_5$ : Concentración de la demanda bioquímica de oxígeno ( $mgO_2/L$ ).

$DQO$ : Concentración de la demanda química de oxígeno ( $mgO_2/L$ ).

Se tiene un rango de:

$$(1 \leq C_B \leq 5.5)$$

### **Tabla 6**

*Degradación biológica de compuestos orgánicos con el Índice de Biodegradabilidad*

<b><math>DBO_5/DQO</math></b>	<b>Biodegradabilidad del agua residual</b>
$>0,4$	Muy Biodegradable
$0,3 - 0,4$	Baja Biodegradabilidad
$<0,3$	No Biodegradable

*Nota.* La tabla presenta la degradación biológica de compuestos orgánicos con el índice de Biodegradabilidad. Tomado de *Ingeniería de Aguas Residuales - Tratamiento, Vertido y Reutilización* (Metcalf & Eddy, INC., 2000)

### **Tabla 7**

*Criterios de Biodegradabilidad según la relación  $DBO_5/DQO$*

<b><math>DBO_5/DQO</math></b>	<b>Carácter</b>
$>0,8$	Muy Biodegradable
$0,7 - 0,8$	Biodegradable
$0,3 - 0,7$	Poco Biodegradabilidad
$<0,3$	No Biodegradable

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

*Nota.* La tabla presenta los criterios de Biodegradabilidad con base en la relación DBO<sub>5</sub>/DQO. Tomado *documento técnico de soporte “ajuste a la reglamentación de la tasa retributiva por vertimientos puntuales al agua”* (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

**Tabla 8**

*Valor numérico del C<sub>B</sub> según los rangos del R<sub>B</sub>.*

Rango R <sub>B</sub>	Clasificación de R <sub>B</sub>	Valor Numérico C <sub>B</sub>
>0.6 – 0.8≤	Muy Biodegradable	1,00
>0.4 – 0.6≤	Biodegradable	2,50
>0.2 – 0.4≤	Poco Biodegradabilidad	4,00
≥0.0 – 0.2≤	No Biodegradable	5.50

*Nota.* La tabla presenta Valor numérico del C<sub>B</sub> según los rangos del R<sub>B</sub>. Tomado de *documento técnico de soporte “ajuste a la reglamentación de la tasa retributiva por vertimientos puntuales al agua”* (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

**Cálculo de la Variable Socioeconómica**

La variable socioeconómica plasma las condiciones sociales y económicas de los municipios del país, suministrando una visión clara de las limitaciones poblacionales y financieras que afrontan (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2025). Incluir esta variable, permite establecer una diferenciación socioeconómica entre municipios al aplicar la TRVP, evitando impactos negativos en las comunidades más vulnerables. El cálculo de esta variable socioeconómica se determina mediante la siguiente fórmula:

$$VS = ((C_{CM} * 0.1) + (C_{NBI} * 0.1))$$

**Ecuación 8 Variable Socioeconómica**

Donde:

C<sub>CM</sub>: Coeficiente de categorización municipal.

C<sub>NBI</sub>: Coeficiente de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

### **Coefficiente de Categorización Municipal ( $C_{CM}$ ).**

El coeficiente de categorización municipal, definido por la Contaduría General de la Nación, establece la categoría del municipio en el que se realiza el vertimiento. Dicho coeficiente se encuentra dentro del siguiente rango:

$$(1 \leq C_{CM} \leq 5.5)$$

En Colombia, la categorización de los municipios se estima con base en los Ingresos Corrientes de Libre Destinación (ICLD) y la población de cada entidad territorial. Esta clasificación contempla siete categorías (**Tabla 9**), que van desde la sexta hasta la primera, además de una categoría especial (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

**Tabla 9**

*Rangos de las Categorías municipales por ICLD y Población*

<b>Categoría</b>	<b>Población (Hab)</b>	<b>Ingresos Corrientes de Libre Destinación (SMLM)</b>
Especial	$\geq 500.001$	$> 400.000$
Primera	100.001 – 500.000	100.000 – 400.000
Segunda	50.001 – 100.000	50.000 – 100.000
Tercera	30.001 – 50.000	30.000 – 50.000
Cuarta	20.001 – 30.000	25.000 – 30.000
Quinta	10.001 – 20.000	15.000 – 25.000
Sexta	$\leq 10.000$	$\leq 15.000$

*Nota.* La tabla presenta las diferentes categorías municipales por ICLD y Población. Tomado de *categorización para Departamentos, Distritos y Municipios* (Contaduría General de la Nación, 2025).

Una vez determinada la categoría municipal, se puede obtener el valor de  $C_{CM}$  de acuerdo con la **Tabla 10**.

**Tabla 10**

*Valor Numérico del  $C_{CM}$  según la categorización municipal.*

<b>Categoría</b>	<b>Valor Numérico <math>C_{CM}</math></b>
Especial	5.50
Primera	4.75
Segunda	4.00
Tercera	3.25
Cuarta	2.50
Quinta	1.75
Sexta	1.00

*Nota.* La tabla presenta el Valor Numérico del  $C_{CM}$  según la categorización municipal. Tomado de *documento técnico de soporte “ajuste a la reglamentación de la tasa retributiva por vertimientos puntuales al agua”* (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024)

### **Coefficiente de Necesidades Básicas Insatisfechas $C_{NBI}$ .**

El coeficiente de necesidades básicas insatisfechas (NBI) permite identificar las condiciones de pobreza en los hogares mediante varios componentes como lo son: acceso a vivienda, acceso a servicios sanitarios, acceso a educación y capacidad económica. Este coeficiente es aplicado al municipio donde se localiza el punto de descarga.

El  $C_{NBI}$  tiene un rango de:

$$(1 \leq C_{NBI} \leq 5.5)$$

La determinación del NBI, se fundamenta en el porcentaje de personas que hacen parte de las situaciones que abarca dicha condición según la distribución proporcionada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en la actualización correspondiente al año base del estudio (2022) (DANE, 2024) y se estima de acuerdo a la siguiente tabla:

**Tabla 11**

*Valor Numérico del  $C_{NBI}$  según el porcentaje de personas en NBI.*

<b>Necesidades Básicas Insatisfechas</b>	<b>Valor Numérico <math>C_{NBI}</math></b>
$\geq 0\% - 20\% \leq$	5,50
$> 20\% - 40\% \leq$	4,37
$> 40\% - 60\% \leq$	3,25
$> 60\% - 80\% \leq$	2,12
$> 80\% - 100\% \leq$	1,00

*Nota.* La tabla presenta Valor Numérico del  $C_{NBI}$  según el porcentaje de personas en NBI. Tomado de *Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (DANE, 2021)*.

***Cálculo de la Variable Económica.***

Esta variable aplica únicamente a los prestadores de servicios público de alcantarillado y contempla el valor numérico del porcentaje de avance en los proyectos de inversión en descontaminación hídrica, establecidos en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV el que lo adicione modifique o sustituya, los cuales deben estar articulados e incluidos en el plan de inversiones tarifario, o el que haga sus veces, a cargo del prestador y según lo definido por el prestador, el cálculo de la variable económica se expresa de la siguiente forma:

$$V_E = (C_{CI} * 0,25) + (C_{EV} * 0,25) + (C_{DS} * 0,10) + (C_{CS} * 0,40)$$

***Ecuación 9 Variable Económica.***

Donde:

$C_{CI}$ : Coeficiente de construcción de Interceptores y/o emisarios finales.

$C_{EV}$ : Coeficiente de eliminación de puntos de vertimiento.

$C_{DS}$ : Coeficiente de estudios y diseños de sistemas de tratamiento de aguas residuales.

$C_{CS}$ : Coeficiente de construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales.

La variable económica se encuentra en el siguiente rango:

$$(0 \leq VE \leq 1)$$

**Coefficiente de construcción de Interceptores y/o emisarios finales ( $C_{CI}$ )**

El rango de variación de este coeficiente será de:

$$(0 \leq C_{CI} \leq 1)$$

El  $C_{CI}$  se determina a partir del porcentaje de avance en la ejecución de proyectos de inversión orientados al saneamiento hídrico, con énfasis en la construcción de interceptores y/o emisarios finales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2025).

**Coefficiente de eliminación de puntos de vertimiento ( $C_{EV}$ ).**

El rango de variación de este coeficiente será de:

$$(0 \leq C_{EV} \leq 1)$$

Este coeficiente se calcula a partir del nivel de avance en la ejecución de proyectos de inversión enfocados en la descontaminación hídrica, particularmente en la eliminación de puntos de vertimiento. El proceso incluye la identificación de dichos puntos y la evaluación de su impacto ambiental, lo que permite establecer alternativas de tratamiento (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2025). Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) son las encargadas de definir los parámetros de calidad requeridos para mitigar los efectos de estos vertimientos (CORANTIOQUIA, 2025).

**Coefficiente de estudios y diseños de sistemas de tratamiento de aguas ( $C_{DS}$ ).**

El rango de variación de este coeficiente será de:

$$(0 \leq C_{DS} \leq 1)$$

Este coeficiente se determina con base en el porcentaje de avance en la ejecución de proyectos de inversión orientados a la descontaminación hídrica, específicamente aquellos

centrados en la elaboración de estudios y diseños de sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2025).

**Coefficiente de construcción de sistemas de tratamiento ( $C_{CS}$ ).**

El rango de variación de este coeficiente será de:

$$(0 \leq C_{SC} \leq 1)$$

Este coeficiente se establece a partir del porcentaje de avance en la ejecución de proyectos de inversión dirigidos a la descontaminación hídrica, con énfasis en la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2025).

**Valor Acumulativo de la Variable Económica.**

El porcentaje de avance de los proyectos de inversión en descontaminación hídrica, contemplados en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), se calcula de forma acumulativa. Es decir, el valor del factor económico se incrementa progresivamente cada año, en función de los avances registrados en la ejecución de dichos proyectos.

Con base en los porcentajes de avance de cada uno de los proyectos previamente mencionados, los valores correspondientes a los coeficientes  $C_{CI}$ ,  $C_{EV}$ ,  $C_{DS}$  y  $C_{CS}$  se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 12**

*Valor numérico del  $C_{CI}$ ,  $C_{EV}$ ,  $C_{DS}$ ,  $C_{CS}$  según los porcentajes de avances en cada proyecto de inversión*

---

<b>Avance de ejecución entre</b>	<b>Valor Numérico <math>C_{CI}</math>, <math>C_{EV}</math>, <math>C_{DS}</math>, <math>C_{CS}</math></b>
$\geq 0\% - 20\% \leq$	0.00
$> 20\% - 40\% \leq$	0.25
$> 40\% - 60\% \leq$	0.50

---

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

> 60% - 80% ≤	0.75
> 80% - 100% ≤	1.00

---

*Nota.* La tabla presenta el Valor Numérico del  $C_{CI} C_{EV} C_{DS} C_{CS}$ , de acuerdo a los porcentajes de avance de cada proyecto de inversión. Tomado de *documento técnico de soporte "ajuste a la reglamentación de la tasa retributiva por vertimientos puntuales al agua"* (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

### ***Monto a cobrar por concepto de tasa retributiva***

De acuerdo con el Artículo 2.2.9.7.4.1 del decreto 1076 del 2015, se determina que la autoridad ambiental cobrará anualmente a cada usuario sujeto de cobro un monto por el vertimiento generado, este valor dependerá de la tarifa mínima, el factor regional y la carga contaminante vertida de cada parámetro con la siguiente formula:

$$MC = Fr \times \sum_{i=1}^n Tmi \times Ci$$

**Ecuación 10** *Monto a cobrar*

Donde:

MC= Monto total a cobrar

Tmi= Tarifa mínima del parámetro i

Fr= Factor regional aplicado al usuario

Ci= Carga Contaminante de parámetro i vertido durante el periodo de cobro

N= Total de parámetros sujetos del cobro

## **Metodología**

### **Revisión y análisis**

Inicialmente se realizó un análisis exhaustivo de la normativa vigente y los procedimientos actuales de CORANTIOQUIA en la aplicación del cobro de TRVP. Una vez evaluada esta información, se procedió a revisar detalladamente el Decreto 1553 del 2024 para tener un panorama en el desarrollo de la metodología a aplicarse en la Corporación para el cobro del año 2025 en el periodo del año 2026.

Dentro de los puntos clave del contexto general que aporta este decreto, están:

- **Actualización de la Fórmula de Cálculo:** Modifica sustancialmente la metodología para determinar el monto a pagar por la tasa retributiva.

- **Modificación del cálculo Factor Regional (Fr):** Este factor es crucial para el cálculo de la tarifa de la tasa retributiva (Ttr). Este Factor Regional se determina a partir de la combinación de tres variables:
  - **Variable Ambiental (VA):** Evalúa el impacto de los vertimientos en el recurso hídrico, incluyendo aspectos como la calidad del agua, la relación de causalidad y la biodegradabilidad.
  - **Variable Socioeconómica (VS):** Considera aspectos de desigualdad regional y la capacidad de pago de los municipios.
  - **Variable Económica (VE):** Aplica incentivos a los prestadores de servicios públicos de alcantarillado.
- **Enfoque en Parámetros de Carga y el ICA:** El cálculo sigue basándose en la carga contaminante de parámetros específicos (como DBO<sub>5</sub> y SST), pero la inclusión del Factor Regional y, en su derivación, el **Índice de Caudal de Agua (ICA)**, adquieren una relevancia aún mayor para reflejar las condiciones particulares de la fuente hídrica receptora y el contexto territorial.

Al analizar la información requerida y los cambios realizados en el Decreto 1553 del 2024 en el cobro de la TRVP, se ve la necesidad de cambiar el método en que se monitoreaban las fuentes receptoras de los vertimientos de los usuarios, por lo que la forma en que se definían los puntos de monitoreo (Cuenca – Tramo), ya no resultaba viable económicamente para la Corporación, llevando al planteamiento de una nueva metodología (Cuenca – Área), con el fin de analizar diversos usuarios con similitudes en su sector productivo, agrupándose en una misma área de la cuenca.

Para el desarrollo de esta metodología, se realizó la caracterización y ubicación de puntos de monitoreo para dos (2) de las sesenta y nueve (69) cuencas de la jurisdicción de la Corporación, las cuales corresponden a la cuenca del Río San Juan y cuenca de la Quebrada La Palma.

### **Adaptación de parámetros.**

Por medio del software ArcMap, se hizo la delimitación de la cuenca San Juan en ocho (8) áreas que abarcan diversos usuarios con similitudes en su sector productivo y se define para cada área un (1) punto de monitoreo en el cierre de la misma; esta delimitación no fue necesaria en la cuenca Quebrada Las Palmas puesto contiene pocos usuarios y con el mismo sector, por lo que sólo fue necesario un (1) punto de monitoreo.

Una vez realizada esta clasificación, se pueden adaptar los nuevos parámetros planteados por el decreto a cada usuario, para proceder con la validación en el modelo de cálculo desarrollado.

### **Desarrollo del modelo de cálculo.**

Se desarrolló una hoja de cálculo en el software Excel, con el fin de evaluar los nuevos parámetros establecidos por el decreto. Para este cálculo, se toma cada área de la cuenca con sus respectivos usuarios donde se desarrollan las diferentes variables adoptadas en el decreto y se obtiene el Fr que posteriormente puede ser operado con la tarifa mínima de la tasa retributiva (Tm) para obtener el monto a cobrar por usuario.

### **Validación.**

Al clasificar las cuencas en áreas y tener los puntos de monitoreo que abarca los diferentes usuarios, fue posible realizar la validación para cada usuario de las cuencas de estudio con la herramienta de cálculo, donde se pudo evidenciar el cambio en la aplicación del Fr de acuerdo al decreto.

Para la validación, fue necesario asumir algunos valores de las nuevas variables (se ampliará en los resultados), puesto que la Corporación no contaba aún con los datos del año 2025 teniendo en cuenta lo reciente del nuevo decreto.

## **Análisis de resultados**

### **Aplicación del Decreto 1553 del 2024 a las cuencas Rio San Juan y Quebrada Las Palmas**

Para la aplicación del Decreto 1553 del 2024 en el cobro de TRVP en la jurisdicción de CORANTIOQUIA, se eligieron dos (2) de las sesenta y nueve (69) cuencas de la jurisdicción de

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

la jurisdicción de la Corporación, las cuales corresponden a la cuenca Río San Juan con PORH y cuenca de la Quebrada Las Palmas la cual no cuenta con PORH.

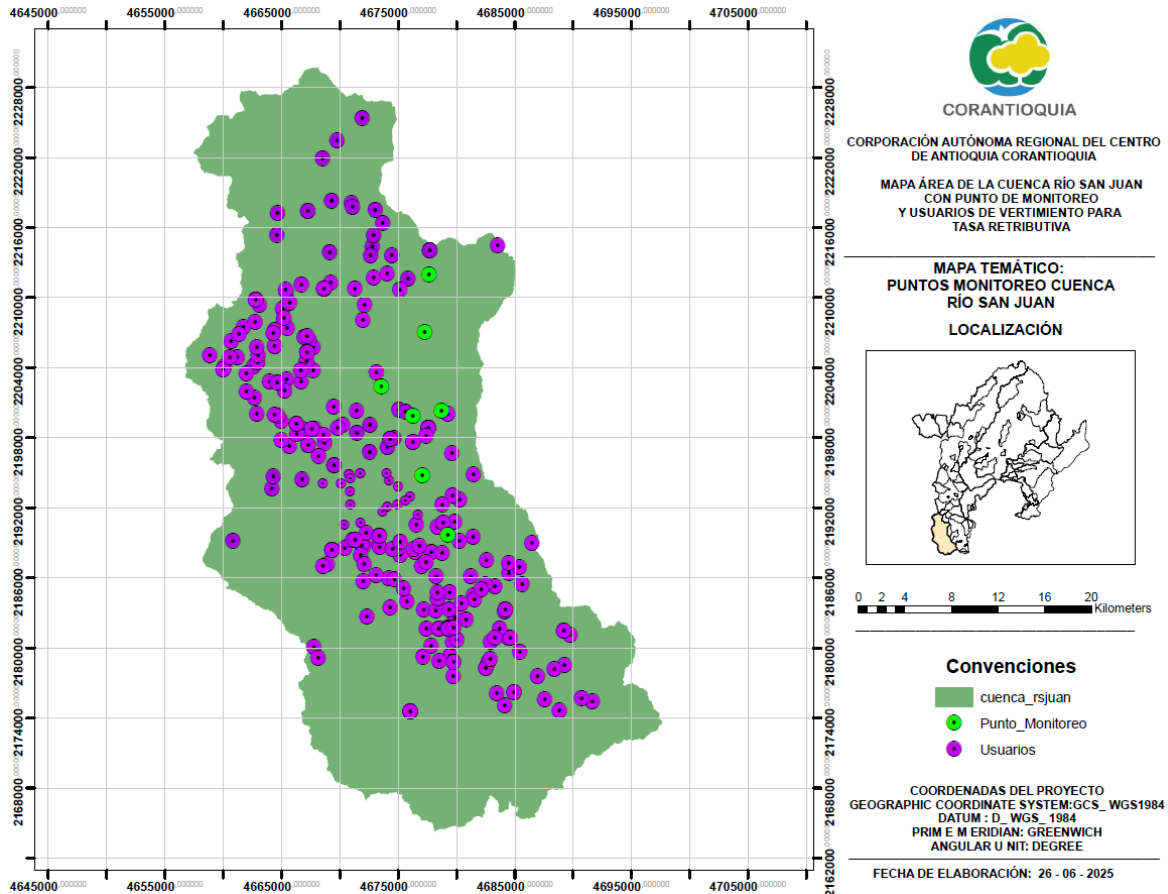
***Cuenca del Río San Juan***

La Cuenca del Río San Juan tiene un área aproximada de 1409,74 km<sup>2</sup>, la cual confluye o tributa al Río Cauca. Fue dividida en 21 tramos, donde se ubican una gran cantidad de usuarios con vertimiento puntual en la fuente hídrica en la jurisdicción de la autoridad ambiental.

En este sentido fue elegida esta cuenca como parámetro de estudio por el número representativo de usuarios que posee, que a la fecha del presente informe corresponde a 284 usuarios, convirtiéndola en muestra representativa para la aplicación del decreto citado y de esta manera determinar los cambios que se puedan tener en el monitoreo de los puntos de vertimientos.

**Figura 1**

*Puntos de Monitoreo cuenca Río San Juan*



### **Puntos de monitoreo para cuenca Río San Juan**

Para establecer un panorama integral de monitoreo que abarque a los usuarios sujetos de cobro, la selección de los puntos se basó en los siguientes criterios:

- **Aspectos geomorfológicos:** se consideró en este aspecto las pendientes del terreno, tomando como información de base para ello modelos digitales de elevación y curvas de nivel, además del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH).

De acuerdo con el PORH, se enlistan las características se enlistan en la siguiente tabla.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

**Tabla 13**

*Información Cuenca Río San Juan*

Cuenca	Área (km <sup>2</sup> )	Cota mínima (msnm)	Cota máxima (msnm)	Longitud de cauce (km)	Orden de Strahler
Río San Juan	1409,72	534	3,920	71,9	7

*Nota.* La tabla presenta las características de la cuenca Río San Juan. Tomado de *Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH)*. (CORANTIOQUIA, 2025).

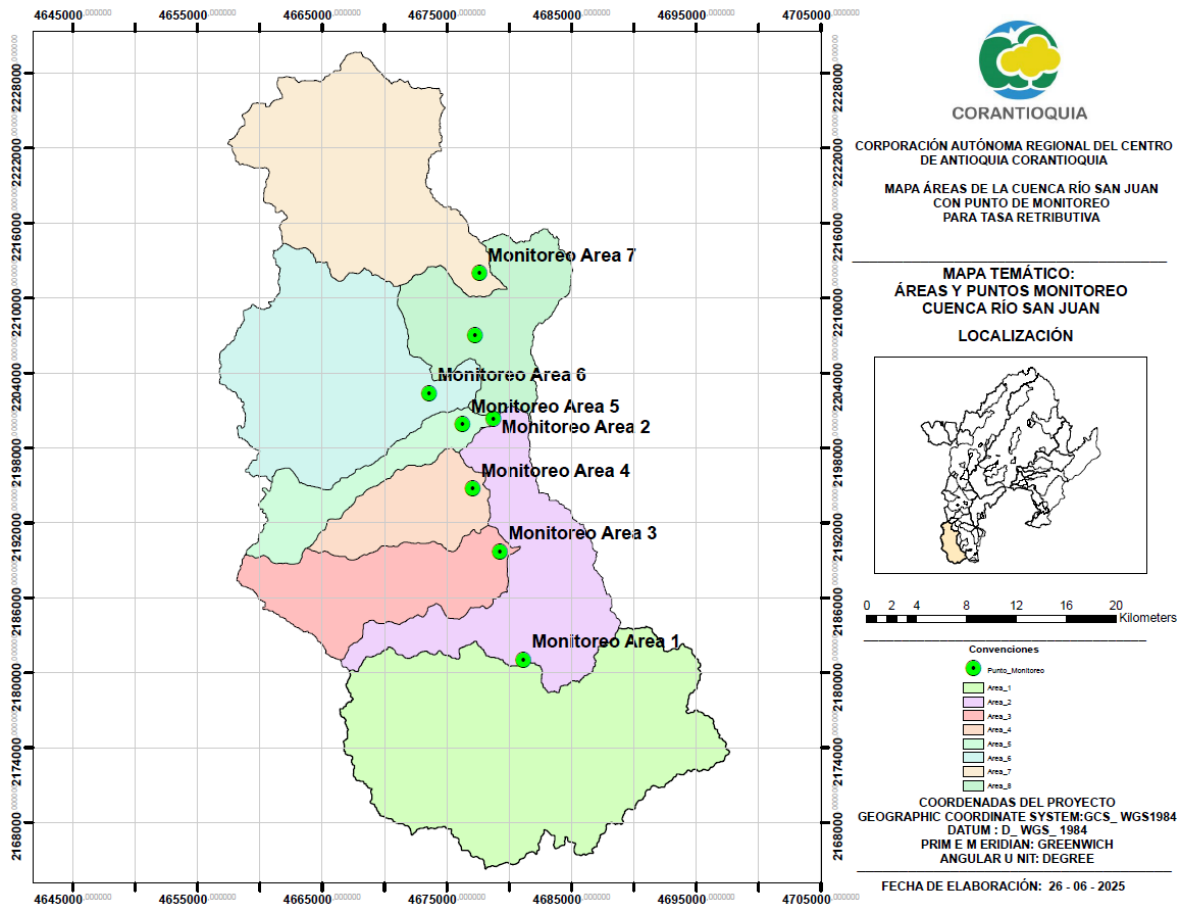
- **Tipo de vertimiento:** Se tomó en cuenta la clasificación de los vertimientos de los usuarios, según lo establecido en la Resolución 0631 de 2015 “*Por la cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones*” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).
- **Ubicación de los usuarios**
- **Análisis bidireccional de la cuenca:** Se realizó un estudio detallado desde las cabeceras hasta la parte baja de la cuenca, complementado con una evaluación del margen izquierdo al derecho, para identificar asimetrías y características particulares.

La cuenca presenta una morfometría que se caracteriza por una forma ligeramente alargada, con índice de compacidad de 1,77, índice de alargamiento de 2,27 y un coeficiente de forma de 0,32, clasificándola como una cuenca que tiene al alargamiento y con capacidad de evacuación de crecidas de caudal y tiempos de concentración más altos (CORANTIOQUIA, 2025).

Considerando lo anterior, la cuenca se subdividió en ocho (8) áreas, cada una con puntos de monitoreo específicos como se ilustra en la siguiente figura.

**Figura 2**

*Mapa Áreas y Puntos de monitoreo en cuenca Río San Juan*



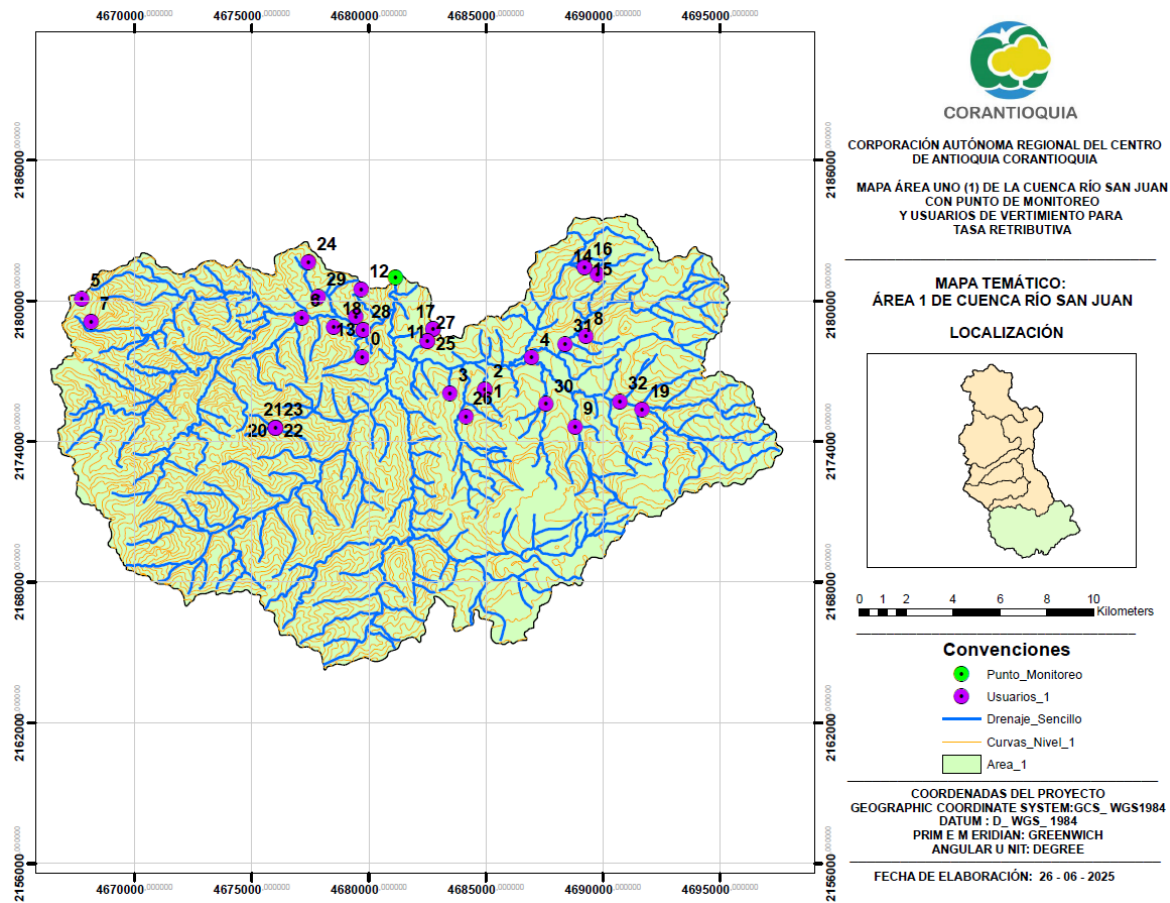
### *Área Río San Juan uno (1)*

Esta área definida se ubica en el sector alto de la Cuenca del Río San Juan, abarcando 38810,59 ha. Sus coordenadas proyectadas al origen único nacional en el marco de referencia MAGNA SIRGAS son x: 4681236,63 y: 2174412,58. El área definida se muestra en la siguiente figura:

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Figura 3**

*Área 1 de la Cuenca Río San Juan*



Esta área de la cuenca cuenta con treinta y tres (33) usuarios sujetos a cobro de tasa retributiva, clasificados de la siguiente manera:

**Tabla 14**

*Usuarios sujetos de cobro de TR en el área 1 de la Cuenca Río San Juan*

Municipio	Nombre O Razón Social	X	Y	Sector
Andes	Amparo Restrepo Vélez	798954,61	1111332,4	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Betania	Amparo Sánchez Quintero	804187,95	1109958	Agroindustria
Betania	Amparo Sánchez Quintero	804187,95	1109958	Agroindustria
Jardín	Cooperativa De Caficultores De Andes LTDA	802700,29	1109805,8	Agroindustria
Jardín	Ingeniería Total Servicios públicos S.A E.S.P.	806180,47	1111319,7	Domestico
Ciudad Bolívar	Luis Bernardo Moreno Vargas	786974,16	1113799,8	Agroindustria
Andes	Municipio De Andes	796366,22	1112978,2	Ganadería
Andes	Rosalía Arboleda De Grisales	787375,55	1112819,9	Agroindustria
Jardín	María Adela Quiceno Cardona	808485,61	1112229,6	Otras Actividades
Jardín	Jaime Alberto Carvajal Flórez	808050	1108381	Otras Actividades
Andes	Francisco José Restrepo	798660	1113062	Agroindustria
Hispania	Guillermo Posada	801980	1112518	Agroindustria
Andes	Juan Alejandro Vélez Álzate	798896	1114215	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Andes	Juan Bautista Gómez Zapata	798994	1112495	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Julio González	808982	1114887	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Julio González	808439	1115185	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Julio González Uribe	808439	1115185	Agroindustria
Jardín	Luis Guillermo Posada	801980	1112518	Agroindustria
Andes	Luis Iván Agudelo Castañeda	797728	1112610	Agroindustria
Jardín	María Victoria Restrepo Vélez	810900	1109128	Otras Actividades
Andes	Municipio De Andes	795252	1108303	Ganadería
Andes	Municipio De Andes	795252	1108303	Ganadería
Andes	Municipio De Andes	795252	1108303	Ganadería
Andes	Municipio De Andes	795252	1108303	Ganadería
Andes	Natalia Ramírez Rivera	796655,42	1115371,6	Agroindustria
Andes	Oscar De Jesús Pareja Quintero	801738	1112019	Ganadería

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Jardín	Orlando Herrera Diaz	803380	1108807	Agroindustria
Andes	Oscar De Jesús Pareja	801738	1112019	Agroindustria
Betania	Juan Bautista Gómez Zapata	798994	1112495	Agroindustria
Andes	Luis Javier Agudelo Castañeda	797065	1113887	Agroindustria
Jardín	Sonnia Giraldo Arenas	806794	1109341	Agroindustria
Jardín	Ruben Darío Marín Agudelo	807614	1111894	Otras Actividades
Jardín	Gerardo Alberto Velásquez Torres	809949	1109444	Otras Actividades

Para seleccionar el área de monitoreo, se analizó que los usuarios sujetos de cobro debían pertenecer a un sector productivo similar. Esto permitió obtener un panorama coherente de los vertimientos de aguas residuales en la fuente receptora. En este caso, el sector elegido incluye usuarios principalmente de agroindustria y ganadería, lo que significa que los valores permisibles de la Resolución 0631 de 2015 para sus vertimientos son comparables.

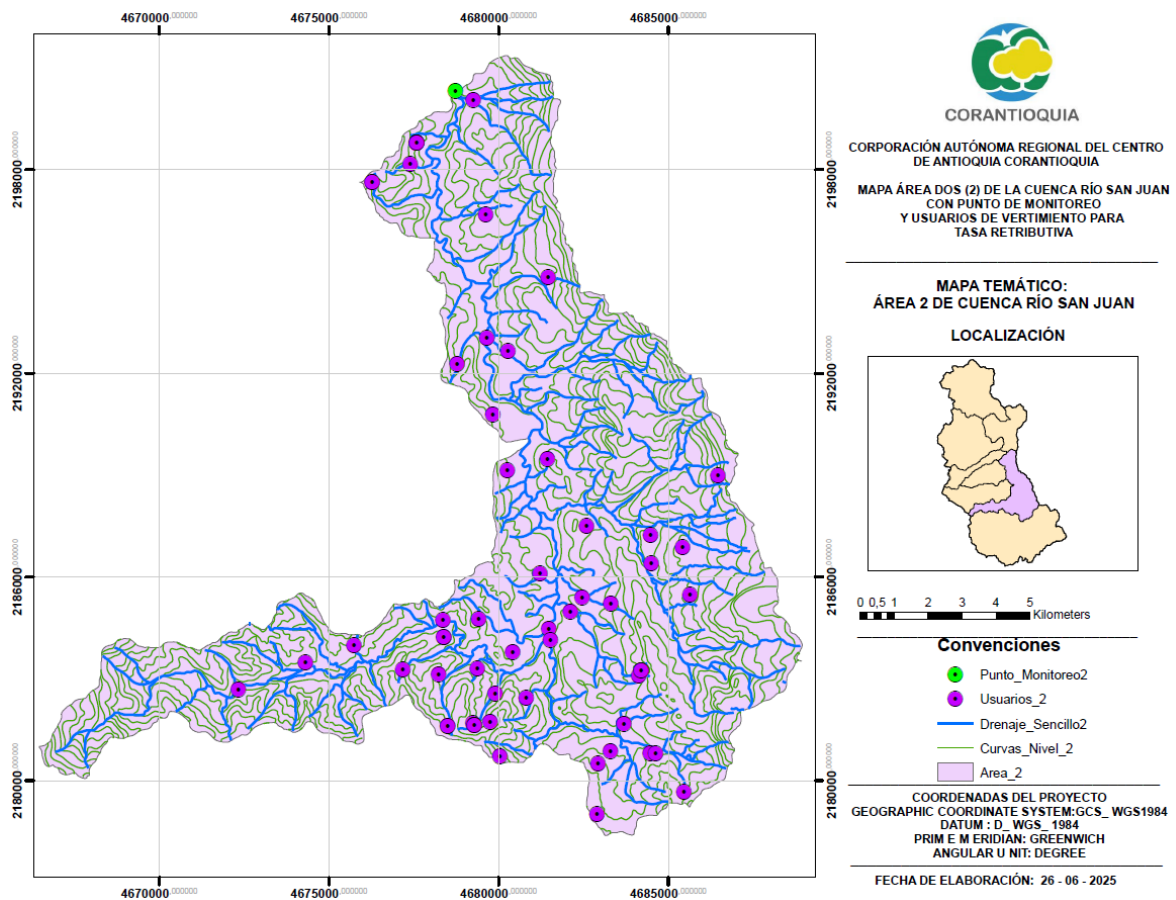
Además, fue importante considerar el modelo digital de elevación. Este modelo evidenció que el área tenía una altura máxima de 3700 m.s.n.m y una mínima de 1400 m.s.n.m. Esto ayudó a identificar el punto más bajo del área (1400 m.s.n.m.) para ubicar el punto de monitoreo. Así, se aseguró que el punto seleccionado pudiera recopilar todos los aportes de vertimientos de los usuarios, logrando una caracterización del agua representativa basada en la ubicación de estos.

### *Área Río San Juan dos (2)*

Esta área definida se ubica en el sector alto de la Cuenca del Río San Juan, abarcando 1762,53 ha. Sus coordenadas proyectadas al origen único nacional en el marco de referencia MAGNA SIRGAS son x: 4680672,97 y: 2187614,39. El área definida se muestra en la siguiente figura:

**Figura 4**

*Área 2 de la Cuenca Río San Juan*



Esta área de la cuenca cuenta con sesenta y un (61) usuarios sujetos a cobro de tasa retributiva, clasificados de la siguiente manera:

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 15**

*Usuarios sujetos de cobro de TR en el área 2 de la Cuenca Río San Juan*

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Andes	Amparo Posada De Álvarez	800424,9683	1119833,919	Agroindustria
Andes	Antonio De J. Restrepo García Aureliano	797712,0932	1115348,83	Agroindustria
Andes	Antonio Marín Gallego	799111,0594	1116307,962	Agroindustria
Andes	Carlos Mario Gutiérrez	803707,7483	1120141,261	Agroindustria
Andes	Coopexca	802512,6937	1118961,708	Agroindustria
Andes	Daniel Felipe Henao Álvarez	793522,3069	1117197,85	Agroindustria
Andes	Humberto Henao Álvarez	797603,597	1117959,698	Agroindustria
Andes	Empresas De Servicio Públicos De Andes S.A. E.S.P. (Eeppa)	800690,8759	1118217,441	Domestico
Andes	Luis Abelino Restrepo	800024,1623	1116180,963	Agroindustria
Andes	Luis Abelino Restrepo	803345,1076	1116826,289	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Andes	Municipio De Andes	800742,1766	1117882,289	Ganadería
Andes	Oscar Ruiz Ortiz	801796,2384	1121238,169	Agroindustria
Betania	Pedro José Restrepo	799039,2095	1124519,897	Agroindustria
Betania	Octavio Restrepo	799476,3918	1126387,121	Agroindustria
Andes	Adrián De Jesús Zapata Rodríguez	791549,8696	1116411,86	Otras Actividades
Andes	Junta De Acción Comunal Barrio San Pedro Claver Luis Avelino	796395,2107	1117001,536	Domestico
Fredonia	Restrepo	803410	1116986	Agroindustria
Andes	Restrepo Antonio Restrepo García	797712	1115349	Agroindustria
Betania	Elkin Humberto Parra Gaviria	798809	1130416	Agroindustria
Andes	Bibiana María Ramírez Pareja	804624	1120620	Agroindustria
Andes	Carlos Alberto Arango Bermúdez	803686	1114556	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Andes	Carlos Arlen Álvarez Pérez	798464	1115421	Agroindustria
Betania	Clara Lucia Ruiz Tobón	798850	1126789	Agroindustria
Andes	Delio De Jesús Escobar Vélez	798510	1115362	Agroindustria
Andes	Diego León Rendon Rendon	805669	1122750	Agroindustria
Andes	Ejército Nacional Intendencia Local De Brigada 4	801674	1119144	Domestico
Andes	Evelio Marín Foronda	798510	1115362	Agroindustria
Betania	Flavio Alberto Bohórquez Ramírez	798442	1133796	Agroindustria
Andes	Nidia Duque Gallego	797441	1116869	Agroindustria
Jardín	Héctor García Rivas	803844	1114549	Agroindustria
Andes	Ignacio Lema Posada Sociedad	801327	1118717	Agroindustria
Betania	Inversiones Jadahego SAS	798628	1118505	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
	Jhon Jaime			
Andes	Restrepo	802915	1115416	Agroindustria
	Cadavid			
	José Esteban			
Andes	Restrepo	799255	1114455	Agroindustria
	Colorado			
Andes	José Juan Diego	795470	1131350	Agroindustria
	Sierra Uribe			
Hispania	José Juan Diego	795470	1131350	Agroindustria
	Sierra Uribe			
Andes	Ligia Amparo	797588	1117973	Agroindustria
	Álvarez Posada			
	Luis Abelino			
Andes	Restrepo	803410	1116986	Agroindustria
	Restrepo			
Andes	Luis Abelino	803410	1116986	Agroindustria
	Restrepo			
	Luis Norberto			
Andes	Restrepo	804852	1119224	Agroindustria
	Restrepo			
	Luz Marina			
Ciudad Bolívar	Moncada De	800644	1123224	Agroindustria
	Jaramillo			
Andes	Margarita Elorza	794958	1117712	Agroindustria
	Restrepo			
Jardín	María Elena	802153,768	1114239,447	Agroindustria
	Mejía Toro			

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Andes	María Ofir Toro González	798510	1115362	Agroindustria
Jardín	Municipio De Jardín	804678	1113408	Domestico
Andes	Oscar Hernán Escobar Sierra	802517	1114604	Agroindustria
Andes	Rita Emilia Saldarriaga De	797565	1118452	Agroindustria
Jardín	Los Ríos Rodrigo De	797967	1126008	Agroindustria
Andes	Jesús Sánchez Ruben Dario	796766	1132535	Agroindustria
Andes	Cardona Pareja Ruben Dario	796766	1132535	Agroindustria
Andes	Cardona Pareja Ruben Dario	796766	1132535	Agroindustria
Andes	Cardona Pareja Ruben Dario	796766	1132535	Agroindustria
Betania	Cardona Pareja Ruben Dario	796766	1132535	Agroindustria
Andes	Sonia Del Socorro Vélez	800661,267	1128573,697	Agroindustria
Andes	Ruiz Tiberio De Jesús	798589	1117031	Agroindustria
	Ruiz Restrepo			

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Andes	Tiberio De Jesús Ruiz Restrepo	799631	1117528	Agroindustria
Andes	Paulo Roberto Gómez Restrepo	803682	1120980	Agroindustria
Hispania	Alejandro Mesa Ospina	796580	1131900	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Cooperativa De Caficultores De Andes, LTDA Valles Y	799461	1122871	Agroindustria
Jardín	Montañas Del Sur S.A.S	802120	1112758	Agroindustria
Andes	Bertha Oliva Betancur Cardona	798965	1115468	Domestico

Para seleccionar el área de monitoreo, se tuvo en cuenta que los usuarios sujetos de cobro debían pertenecer a un sector productivo similar. Esto permitió obtener un panorama coherente de los vertimientos de aguas residuales en la fuente receptora. En este caso, el sector elegido incluye usuarios principalmente de agroindustria y cinco (5) domésticos, lo que significa que los valores permisibles de la Resolución 0631 de 2015 para sus vertimientos son comparables.

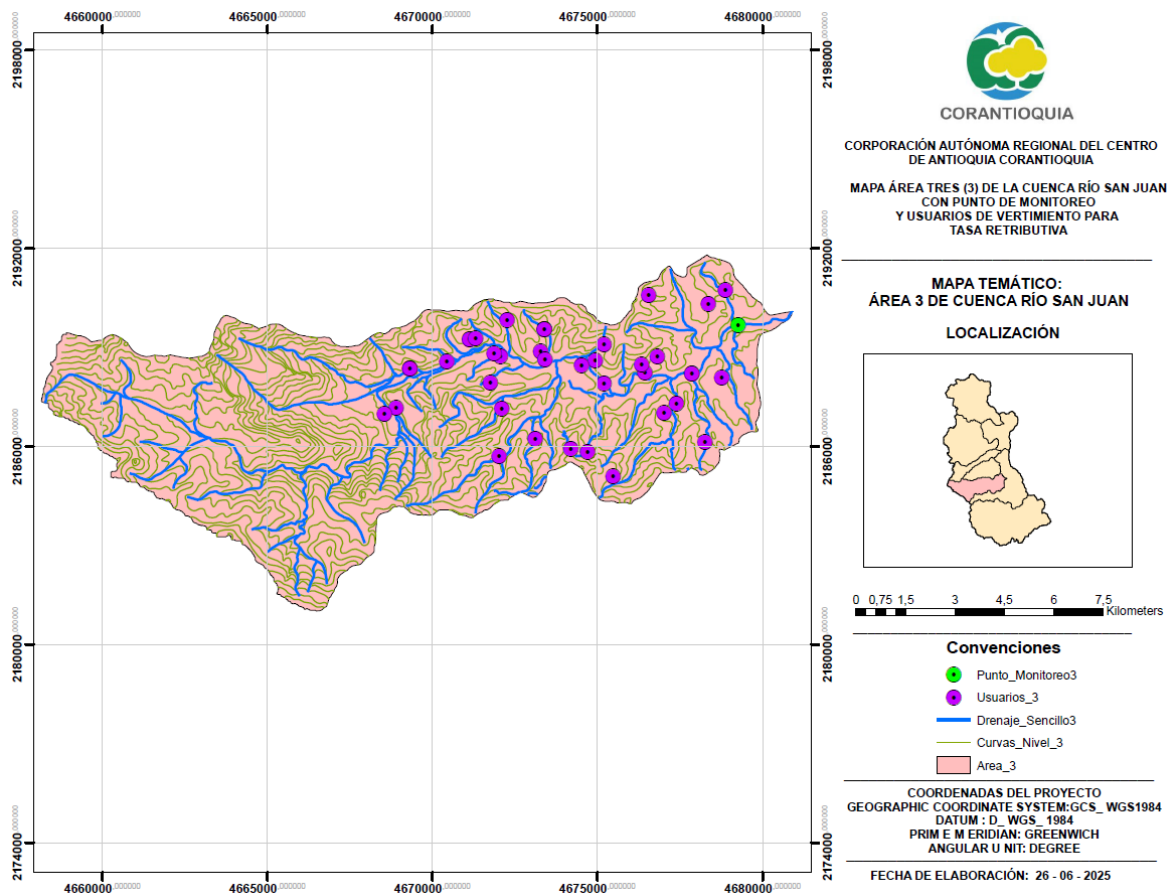
Además, fue importante considerar el modelo digital de elevación. Este modelo evidenció que el área tenía una altura máxima de 2300 m.s.n.m y una mínima de 900 m.s.n.m. Esto ayudó a identificar el punto más bajo del área (900 m.s.n.m.) para ubicar el punto de monitoreo. Así, se aseguró que el punto seleccionado pudiera recopilar todos los aportes de vertimientos de los usuarios, logrando una caracterización del agua representativa basada en la ubicación de estos.

### Área Río San Juan tres (3)

Esta área definida se ubica en el sector alto de la Cuenca del Río San Juan, abarcando 12165,09 ha. Sus coordenadas proyectadas al origen único nacional en el marco de referencia MAGNA SIRGAS son x: 4669629,32 y:2186953,6372. El área definida se muestra en la siguiente figura:

Figura 5

Área 3 de la Cuenca Río San Juan



Esta área de la cuenca cuenta con cuarenta (40) usuarios sujetos a cobro de tasa retributiva, clasificados de la siguiente manera:

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 16**

*Usuarios sujetos de cobro de TR en el área 3 de la Cuenca Río San Juan*

<b>Municipio</b>	<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Betania	Amparo Posada De Álvarez	794408,75	1121627,2	Agroindustria
Betania	Aureliano Marín	790329,21	1122960,8	Agroindustria
Betania	Beatriz Gordon Arroyave	792487,08	1122594,8	Agroindustria
Betania	Carlos Alberto Uribe Palacio	793405,21	1119657,9	Agroindustria
Betania	Nicolas Esteban Mejía Restrepo	792596,08	1123260,8	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Fabiola De San José Arias De González	791255,76	1122451,9	Agroindustria
Betania	Jorge Iván Sierra Escobar	797070,28	1121929,1	Agroindustria
Betania	Gloria Amparo Mejía	797562,19	1124047	Agroindustria
Betania	Jorge Iván Sierra Escobar	797070,28	1121929,1	Agroindustria
Andes	Libardo Restrepo Arango	794140,03	1122313,8	Agroindustria
Andes	Municipio De Andes	791072,84	1122530,3	Ganadería

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Betania	Ruben Dario Escobar Arango	791465,65	1123557,7	Agroindustria
Puerto Berrio	Aguas Del Puerto S.A. E.S.P.	792616,22	1122352,2	Domestico
Andes	Arango Y CIA Inversiones San Antonio S.A.S.	793714	1122165	Domestico
Betania	Gabriel Jaime Arroyave Uribe	789639,18	1122280,2	Agroindustria
Andes	Adolfo León Henao Arteaga	797467	1119847	Agroindustria
Andes	Adolfo León Henao Arteaga	797976	1121815	Agroindustria
Andes	Aicardo García Loaiza	788108	1120875	Agroindustria
Betania	Alberto Echeverri Echeverri Aureliano	795646	1121951	Agroindustria
Andes	Antonio Marín Gallego	790329	1122961	Agroindustria
Andes	Marcela Franco Betancur	791234	1119427	Agroindustria
Betania	Carlos Enrique Rojas Marín	794408	1122821	Agroindustria
Betania	Diana Carolina Arango Botero	788516	1122075	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Andes	Diana Carolina Arango Botero	788516	1122075	Agroindustria
Betania	Elkin Ramírez	795755,39	1124310,2	Agroindustria
Andes	Jorge Hernando Mejía Restrepo	792332	1119946	Agroindustria
Andes	Gabriel Hernan Álvarez Montoya	790966	1121646	Agroindustria
Andes	Gloria Amparo Mejía	798074	1124472	Agroindustria
Betania	Gonzalo Javier Escobar Arango	795544	1122195	Agroindustria
Betania	Juan Carlos Álvarez	793912	1119565	Agroindustria
Betania	Juan Carlos Correa Pérez	796233	1120744	Agroindustria
Andes	Gloria Eugenia Mc Clean	794683	1118814	Agroindustria
Andes	Luz María Burgos Sierra	791307	1120871	Agroindustria
Betania	Luz Marina Roman	790517	1122982	Agroindustria
Andes	Nicolas Esteban Mejía Restrepo	792596	1123261	Agroindustria
Andes	Nicolas Esteban Mejía Restrepo	792596	1123261	Agroindustria
Betania	Sociedad Arroyave Uribe	787757	1120689	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Municipio	Nombre o Razón Social	X	Y	Sector
Betania	Carlos Mario Montoya Cardona	796014	1122443	Agroindustria
Andes	Rafael Ángel Zapata Echavarría	796603	1121034	Agroindustria
Betania	Diana Carolina Arango Botero	788516	1122075	Agroindustria

Para seleccionar el área de monitoreo, se analizó que los usuarios sujetos de cobro debían pertenecer a un sector productivo similar. Esto permitió obtener un panorama coherente de los vertimientos de aguas residuales en la fuente receptora. En este caso, el sector elegido incluye usuarios principalmente de agroindustria y dos (2) domésticos, lo que significa que los valores permisibles de la Resolución 0631 de 2015 para sus vertimientos son comparables.

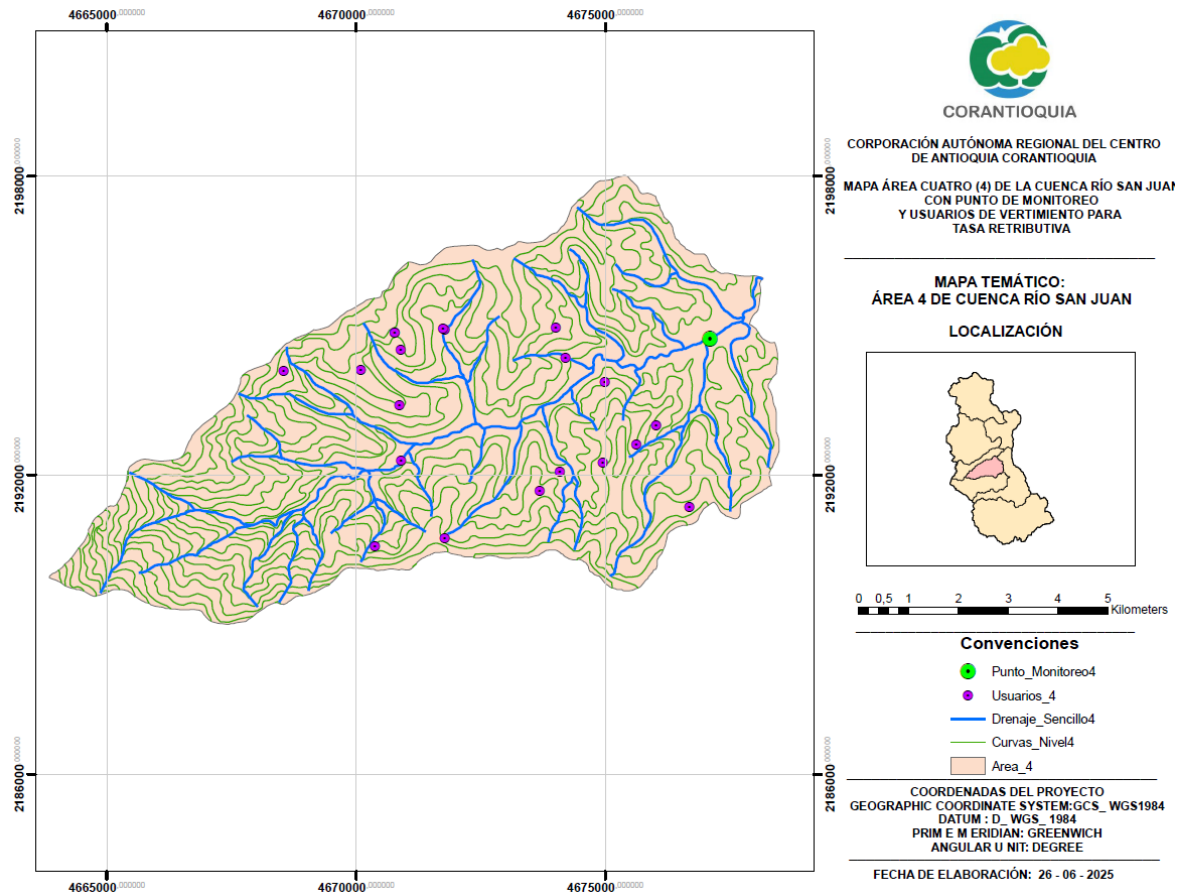
Además, fue importante considerar el modelo digital de elevación. Este modelo evidenció que el área tenía una altura máxima de 900 m.s.n.m y una mínima de 75 m.s.n.m. Esto ayudó a identificar el punto más bajo del área (75 m.s.n.m.) para ubicar el punto de monitoreo. Así, se aseguró que el punto seleccionado pudiera recopilar todos los aportes de vertimientos de los usuarios, logrando una caracterización del agua representativa basada en la ubicación de estos.

***Área Río San Juan cuatro (4)***

Esta área definida se ubica en el sector alto de la Cuenca del Río San Juan, abarcando 7277,19 ha. Sus coordenadas proyectadas al origen único nacional en el marco de referencia MAGNA SIRGAS son x: 4672225,33 y: 2192991,01. El área definida se muestra en la siguiente figura:

**Figura 6**

*Área 4 de la Cuenca Río San Juan*



Esta área de la Cuenca cuenta con veinte (20) usuarios sujetos a cobro de tasa retributiva, clasificados de la siguiente manera:

**Tabla 17**

*Usuarios sujetos de cobro de TR en el área 4 de la Cuenca Río San Juan*

Municipio	Nombre O Razón Social	X	Y	Sector
Andes	Adiela María Mejía Restrepo	795885,3	1125098,5	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Betania	Esneider De Jesús Montoya Castro	789964,44	1128566,3	Agroindustria
Betania	María De Belén Villada De González	790100,67	1126014,8	Agroindustria
Betania	Municipio De Betania	790061,23	1127121,4	Domestico
Betania	Oscar Ruiz Ortiz	792882	1125412,5	Agroindustria
Betania	Rafael Emilio Mesa Mesa	793390	1128074	Agroindustria
Betania	Esneider De Jesús Montoya Castro	789964,44	1128566,3	Agroindustria
Betania	Julio Eduardo Escobar Arango	790962,09	1128642,9	Agroindustria
Betania	Blanca Cecilia Escobar Escobar	794148	1125982	Agroindustria
Andes	Felix Benicio Escobar Villa	789575	1124291	Agroindustria
Betania	Fernando Cadavid Ochoa	794183	1127588	Agroindustria
Betania	José Luis Escobar Arango	790970	1124455	Agroindustria
Betania	Luz Mary Zapata Ortiz	793283	1125788	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Betania	Luz Vilma Ramírez Pareja	793199	1128694	Agroindustria
Betania	Margarita María Castro Arroyave	790085	1128232	Agroindustria
Betania	Miriam De Jesús Ríos Zapata	789286	1127831	Agroindustria
Betania	Víctor Horacio Uribe Escobar	795215	1126735	Agroindustria
Betania	Alonso De Jesús Sánchez Palacio	787737	1127796	Agroindustria
Betania	Ruben Julio Restrepo González	794817	1126331	Agroindustria
Betania	Ana Ines Restrepo De Arboleda	790934,13	1128657	Agroindustria

Para seleccionar el área de monitoreo, se analizó que los usuarios sujetos de cobro debían pertenecer a un sector productivo similar. Esto permitió obtener un panorama coherente de los vertimientos de aguas residuales en la fuente receptora. En este caso, el sector elegido incluye usuarios principalmente de agroindustria y dos (2) domésticos, lo que significa que los valores permisibles de la Resolución 0631 de 2015 para sus vertimientos son comparables.

Además, fue importante considerar el modelo digital de elevación. Este modelo evidenció que el área tenía una altura máxima de 3200 m.s.n.m y una mínima de 1000 m.s.n.m. Esto ayudó a identificar el punto más bajo del área (1000 m.s.n.m.) para ubicar el punto de monitoreo. Así, se

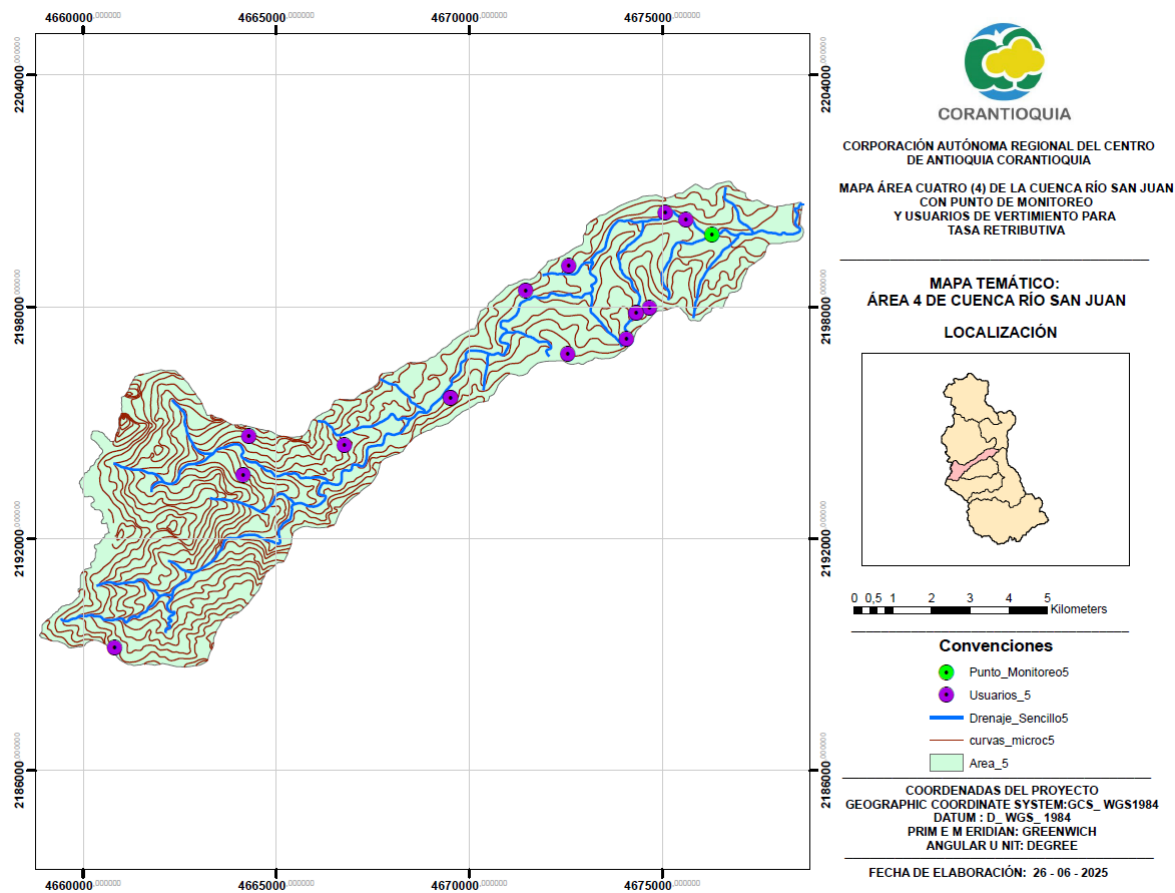
aseguró que el punto seleccionado pudiera recopilar todos los aportes de vertimientos de los usuarios, logrando una caracterización del agua representativa basada en la ubicación de estos.

### *Área Río San Juan cinco (5)*

Esta área definida se ubica en el sector alto de la Cuenca del Río San Juan, abarcando 6497,35 ha. Sus coordenadas proyectadas al origen único nacional en el marco de referencia MAGNA SIRGAS son x: 4667371,62 y: 2194952,27. El área definida se muestra en la siguiente figura:

**Figura 7**

*Área 5 de la Cuenca Río San Juan*



Esta área de la Cuenca cuenta con quince (15) usuarios sujetos a cobro de tasa retributiva, clasificados de la siguiente manera:

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 18**

*Usuarios sujetos de cobro de TR en el área 5 de la Cuenca Río San Juan*

<b>Municipio</b>	<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Ciudad Bolívar	Arturo Olaya Osorio	785960,98	1128130,6	Agroindustria
Hispania	Municipio De Hispania	0	0	Domestico
Andes	Pedro Nolasco Arango Ochoa	780025,83	1122879,9	Agroindustria
Betania	Walter Guillermo Marín Palacio	788710	1129374	Agroindustria
Betania	Efrain Gómez Gómez	791759	1132790	Agroindustria
Hispania	Empresas Públicas De Hispania	794797	1133977	Domestico
Betania	Empresas Públicas Municipales De Betania E.S.P.	783350	1127355	Domestico
Betania	Luz Dary Palacio Bedoya	793261	1130896	Agroindustria
Betania	Inversiones Maravillas Del Café	791742	1130501	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Hispania	Jaime Alonso Gallego	793855	1131692	Agroindustria
Hispania	Oscar Ruiz Ortiz	793516	1131571	Agroindustria
Betania	Luis Eduardo Gaviria Suarez	790653,68	1132145,6	Agroindustria
Betania	Oscar Hernando Ruiz Ortiz	793516	1131571	Agroindustria
Andes	Rodrigo Pérez Posada Walter	783483	1128363	Agroindustria
Betania	Guillermo Marín Palacio	788710	1129374	Agroindustria

Para seleccionar el área de monitoreo, se analizó que los usuarios sujetos de cobro debían pertenecer a un sector productivo similar. Esto permitió obtener un panorama coherente de los vertimientos de aguas residuales en la fuente receptora. En este caso, el sector elegido incluye usuarios principalmente de agroindustria y tres (3) domésticos, lo que significa que los valores permisibles de la Resolución 0631 de 2015 para sus vertimientos son comparables.

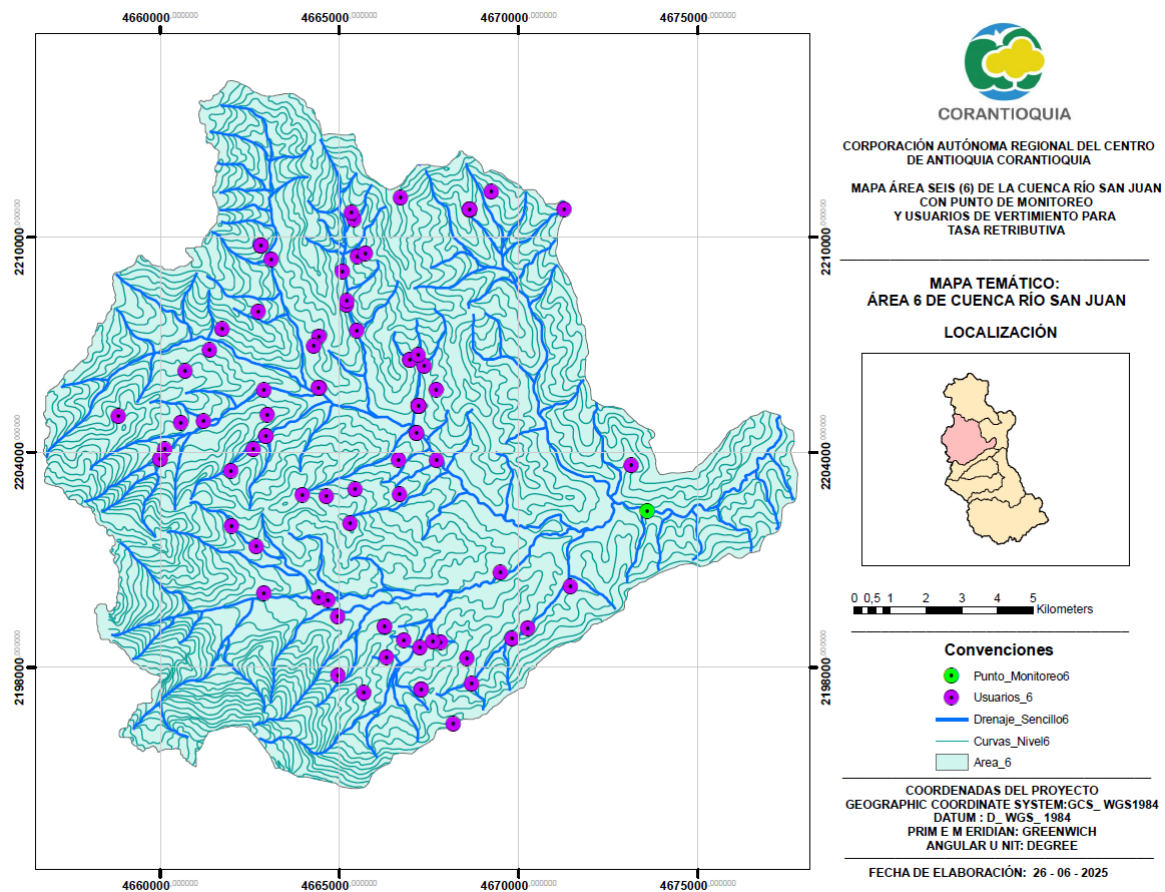
Además, fue importante considerar el modelo digital de elevación. Este modelo evidenció que el área tenía una altura máxima de 3700 m.s.n.m y una mínima de 900 m.s.n.m. Esto ayudó a identificar el punto más bajo del área (900 m.s.n.m.) para ubicar el punto de monitoreo. Así, se aseguró que el punto seleccionado pudiera recopilar todos los aportes de vertimientos de los usuarios, logrando una caracterización del agua representativa basada en la ubicación de estos.

### Área Río San Juan seis (6)

Esta área definida se ubica en el sector alto de la Cuenca del Río San Juan, abarcando 23290,38 ha. Sus coordenadas proyectadas al origen único nacional en el marco de referencia MAGNA SIRGAS son x: 4665797,24 y:2203892,39. El área definida se muestra en la siguiente figura:

**Figura 8**

*Área 6 de la Cuenca Río San Juan*



Esta área de la Cuenca cuenta con ochenta y seis (86) usuarios sujetos a cobro de tasa retributiva, clasificados de la siguiente manera:

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 19**

*Usuarios sujetos de cobro de TR en el área 6 de la Cuenca Río San Juan*

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Concordia	Alirio Villegas Saldarriaga Alberto	786885,45	1137480,7	Agroindustria
Andes	Santamaria Trujillo	784361,1	1141820,1	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Alvaro De Jesús Puerta Herrera	779308,26	1137786,7	Agroindustria
Andes	Alvaro Pelaez Gómez	781862,88	1135079,1	Agroindustria
Andes	Ángel Camilo Gallego Arenas	785854,13	1136531,4	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Carlos Alberto Uribe Palacio	787880,18	1131268,7	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Gilma Del Socorro Vargas Vargas	785867	1144815,9	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Gilma Del Socorro Vargas Vargas	786474,04	1131099,8	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Guillermo De Jesús Jaramillo	784618,17	1136682	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Ingeniería Total Servicios Públicos S.A E.S.P.	786333,99	1138235,6	Domestico

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Ciudad Bolívar	Juan Guillermo Puerta Agudelo	782257,17	1143076,3	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Leonel Torres Álzate	786429,96	1132262,7	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Luis Bernardo Vélez Vargas	783603,92	1140930,7	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Luis Conrado Ruiz Cadavid	782132,16	1138148,7	Ganadería
Ciudad Bolívar	María Del Socorro Buitrago	783626,67	1139508,2	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Ríos María Olga Vargas Vargas	785975,72	1132476,9	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Matilde Vélez Correa	784142,04	1133123,7	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Miriam Londoño Puerta	783150,25	1136516,7	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Municipio De Ciudad Bolívar	786333,99	1138235,6	Domestico
Ciudad Bolívar	Omaira De Jesús Márquez Hernández	783586,64	1139505,3	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Otilia Bermúdez Gómez	784669,27	1143169,9	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Sergio Tobón Vélez	790430,36	1144488,9	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Ciudad Bolívar	Vargas Restrepo Y CIA S C S	780902,23	1141141,9	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Consorcio Frigobolivar	0	0	Ganadería
Ciudad Bolívar	Héctor Quintero Guarín	789433,76	1132818,7	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Dubel Antonio Estrada - Finca La Galana	789001,78	1132512,8	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Inmobiliaria G.J Vásquez Y CIA S.C.A "En Liquidación"	787006,74	1132417,2	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Hernán Darío Fernández Restrepo	788672,46	1134358	Otras Actividades
Ciudad Bolívar	Adolfo León González Uribe	790626	1133975	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Adolfo León González Uribe	781766	1137789	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Agropecuaria Farallones S.A	786378	1139009	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Agropecuaria Farallones S.A	786378	1139009	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Agropecuaria Los Farallones S.A	786378	1139009	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
	Alirio De Jesús			
Ciudad Bolívar	Puerta Fernández	786872	1139464	Agroindustria
	Carlos Alberto			
Ciudad Bolívar	González Márquez	792318	1137365	Agroindustria
	Carlos Esteban			
Ciudad Bolívar	Londoño Álvarez	783870,2	1133588,6	Agroindustria
	Fabio Vargas			
Ciudad Bolívar	Vargas	784471	1135714	Agroindustria
	Gilberto Puerta			
Ciudad Bolívar	Restrepo	786539	1140119	Agroindustria
	Guillermo León			
Ciudad Bolívar	Muñoz Londoño	784254	1142749	Agroindustria
	Gustavo Giraldo			
Ciudad Bolívar	Honorio Vélez Uribe	783815	1136468	Agroindustria
	Honorio Vélez			
Ciudad Bolívar	Uribe	781174	1135654	Agroindustria
	Inversiones Rf			
	Vélez CIA SCA			
Ciudad Bolívar	Rafael Fernando Vélez Restrepo	786138	1140279	Agroindustria
	Inversiones Rf			
	Vélez CIA SCA			
Ciudad Bolívar	Rafael Fernando Vélez Restrepo	786138	1140279	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Ciudad Bolívar	Jaime Alberto González Puerta	780384	1138571	Agroindustria
Andes	Jesús Salvador López Bedoya	783601	1133643	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Jhon Jairo Herrera Acevedo	784865,6	1131008,2	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Jorge Eduardo González Ángel	784654	1141109	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Jorge Ivan Valencia Correa	784376	1141925	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Sociedad Tunjalito S.A.S	784569	1144207	Agroindustria
Ciudad Bolívar	José Octaviano Machado	788400	1144981	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Juan Carlos Vélez Vargas	779173	1137509	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Juan Carlos Vélez Vargas	779173	1137509	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Juan Gonzalo Sánchez	786367	1140423	Agroindustria
Betania	Agropecuaria Farallones	786378	1139009	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Juan Guillermo Puerta Agudelo	781974	1143475	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Juan Guillermo Puerta Agudelo	781974	1143475	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Ciudad Bolívar	Juan Guillermo Puerta Agudelo	781974	1143475	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Juan Guillermo Puerta Agudelo	781974	1143475	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Juan Guillermo Vélez Velázquez	782080	1133770	Agroindustria
Ciudad Bolívar	German De Jesús Toro	787371	1130149	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Cadavid Luis Conrado Ruiz Cadavid	782130	1138150	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Luis Guillermo Suarez	787748,56	1131977,5	Agroindustria
Jardín	Luis Octavio Ángel Diaz	778007	1138709	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Magnolia Henao Franco	784888	1143256	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Margarita Vélez Ramírez	779864,01	1139956,8	Agroindustria
Ciudad Bolívar	María Fabiola Vargas De Ortiz	785498	1131998	Agroindustria
Ciudad Bolívar	María Gabriela Guerrero	786789	1132429	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Vásquez María Leticia Vargas Vargas	786474	1131100	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Ciudad Bolívar	Municipio De Ciudad Bolívar	785446	1132849	Domestico
Ciudad Bolívar	Municipio De Ciudad Bolívar	785446	1132849	Domestico
Ciudad Bolívar	Ricardo Pamplona Gañan	780544	1140554	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Santiago Agudelo Solis	787798	1144487	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Santiago Agudelo Solis	787798	1144487	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Santiago Agudelo Solis	787798	1144487	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Santiago Agudelo Solis	787798	1144487	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Saul De Jesús Ruiz Cadavid	783448,7	1140667,9	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Santiago Arredondo Cano	781898	1141628	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Vargas Restrepo Y CIA S C S	782160	1138753	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Ángel Mauricio López	781150	1137191	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Diego Juan González	784499,74	1144384,8	Agroindustria
Ciudad Bolívar	González Carlos Enrique Agudelo Solis	779749	1138522	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Ciudad Bolívar	Agropecuaria Farallones S.A. Sociedad Rocio	786378	1139009	Agroindustria
Ciudad Bolívar	R. E Hijos Y CIA S.C.A	784155	1131486	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Agropecuaria Farallones	786378	1139009	Agroindustria
Salgar	Agropecuaria Farallones Roberto Luis	786378	1139009	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Agudelo Solis - Finca Villa Julia	782064	1139432	Agroindustria

Para seleccionar el área de monitoreo, se analizó que los usuarios sujetos de cobro debían pertenecer a un sector productivo similar. Esto permitió obtener un panorama coherente de los vertimientos de aguas residuales en la fuente receptora. En este caso, el sector elegido incluye usuarios principalmente de agroindustria y tres (3) domésticos, lo que significa que los valores permisibles de la Resolución 0631 de 2015 para sus vertimientos son comparables.

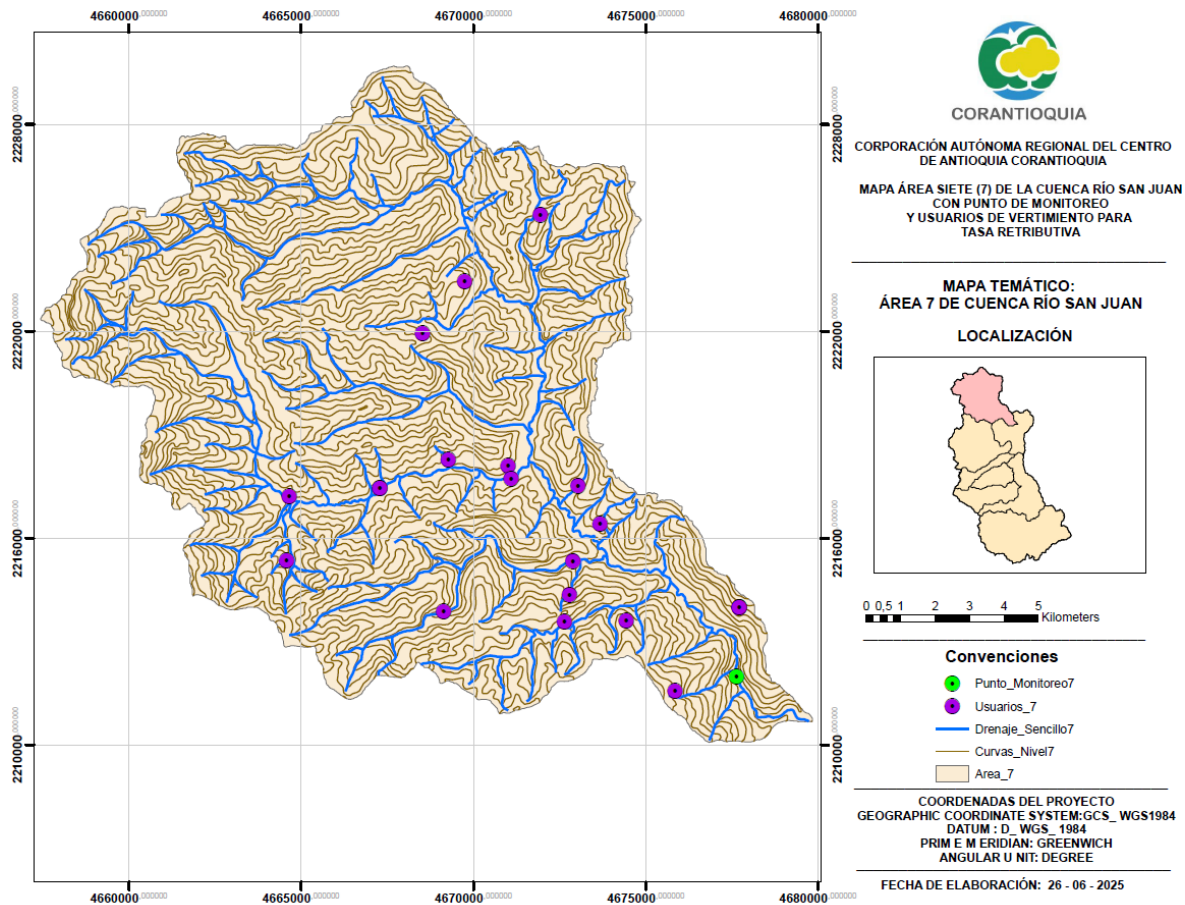
Además, fue importante considerar el modelo digital de elevación. Este modelo evidenció que el área tenía una altura máxima de 3500 m.s.n.m y una mínima de 800 m.s.n.m. Esto ayudó a identificar el punto más bajo del área (800 m.s.n.m.) para ubicar el punto de monitoreo. Así, se aseguró que el punto seleccionado pudiera recopilar todos los aportes de vertimientos de los usuarios, logrando una caracterización del agua representativa basada en la ubicación de estos.

### Área Río San Juan siete (7)

Esta área definida se ubica en el sector alto de la Cuenca del Río San Juan, abarcando 23698,41 ha. Sus coordenadas proyectadas al origen único nacional en el marco de referencia MAGNA SIRGAS son x: 4668163,24 y:2219664,53. El área definida se muestra en la siguiente figura:

**Figura 9**

*Área 7 de la Cuenca Río San Juan*



Esta área de la Cuenca cuenta con veintiuno (21) usuarios sujetos a cobro de tasa retributiva, clasificados de la siguiente manera:

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 20**

*Usuarios sujetos de cobro de TR en el área 7 de la Cuenca Río San Juan*

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Betulia	Gabriel Jaime Londoño Bolívar	787659,21	1155655,1	Agroindustria
Betulia	José Gonzalo Trujillo Mejía	786433,79	1151147,7	Agroindustria
Salgar	Martin Bustamante Franco	786433,79	1151147,7	Agroindustria
Salgar	Diana Patricia González Lema	783807,35	1150918,1	Agroindustria
Salgar	Mesa Cano Y CIA SCS	791075,28	1159097,3	Agroindustria
Salgar	Accresco S.A.S	795008,21	1145302,4	Domestico
Salgar	Accresco S.A.S	793594,74	1147334,1	Domestico
Salgar	Municipio De Salgar	790159,94	1151810,6	Domestico
Salgar	Municipio De Salgar	790313	1151444	Ganadería
Salgar	Gabriel Eduardo Posada Jaramillo	788289	1147601	Agroindustria
Salgar	Hugo Santamaria Ceballos	792826,17	1150129,9	Agroindustria
Salgar	Javier Alonso Diaz Gallego	791946	1148080	Agroindustria

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Salgar	Jorge Eliecer Jaramillo Mesa	792184	1151246	Agroindustria
Salgar	José Arbey Galeano Moncada	788877,97	1157158,4	Agroindustria
Salgar	Juan Javier Pineda Zapata	783736	1149069	Agroindustria
Salgar	Simón De Jesús Agudelo Araque	791803	1147294	Agroindustria
Salgar	Municipio De Salgar	796871	1147727	Ganadería
Salgar	Municipio De Salgar	796871	1147727	Ganadería
Salgar	Municipio De Salgar	796871	1147727	Ganadería
Salgar	Jorge Enrique Posada Jaramillo	788423	1152000	Agroindustria
Salgar	Asociación De Paneleros Del Municipio De Salgar	792040	1149061	Agroindustria

Para seleccionar el área de monitoreo, se analizó que los usuarios sujetos de cobro debían pertenecer a un sector productivo similar. Esto permitió obtener un panorama de los vertimientos de aguas residuales en la fuente receptora. En este caso, el sector elegido incluye usuarios principalmente de agroindustria, tres (3) domésticos y cuatro (4) ganadería, lo que significa que los valores permisibles de la Resolución 0631 de 2015 para sus vertimientos son comparables.

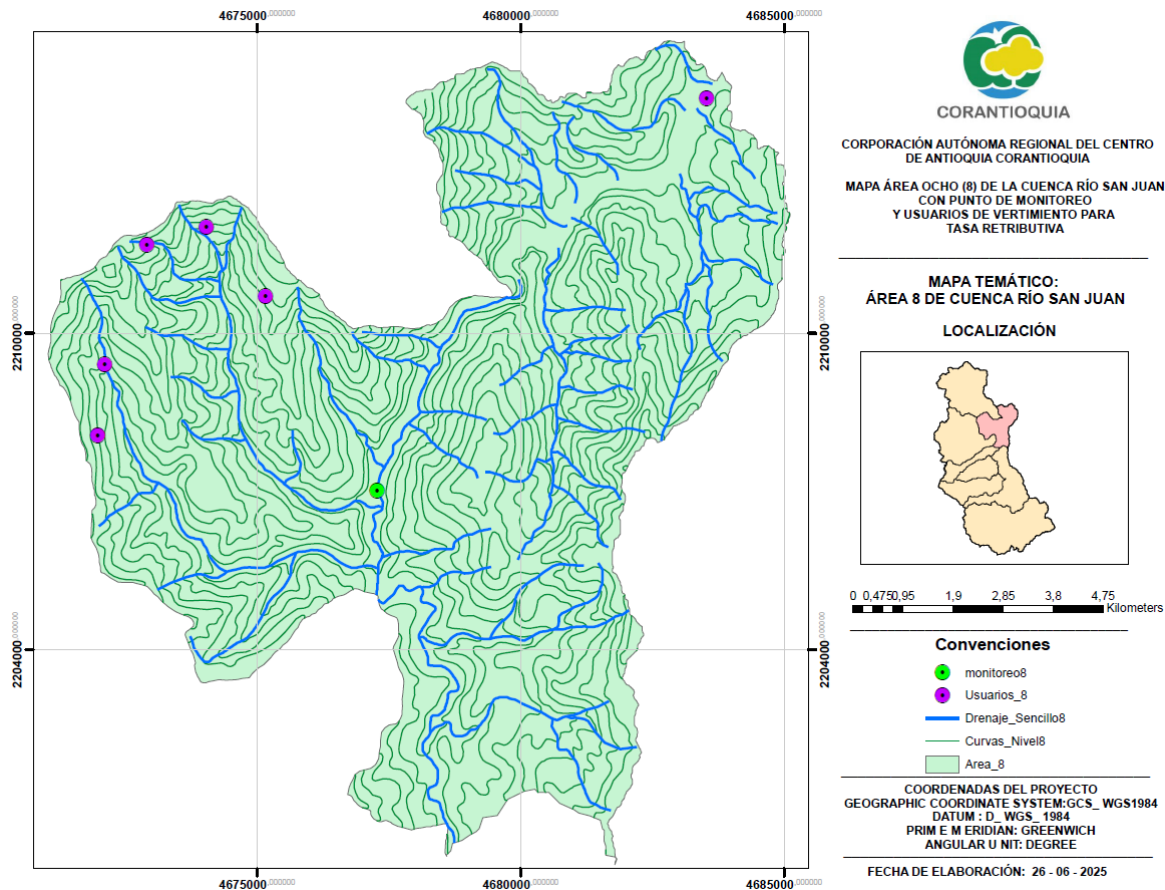
Además, fue importante considerar el modelo digital de elevación. Este modelo evidenció que el área tenía una altura máxima de 3400 m.s.n.m y una mínima de 700 m.s.n.m. Esto ayudó a identificar el punto más bajo del área (700 m.s.n.m.) para ubicar el punto de monitoreo. Así, se aseguró que el punto seleccionado pudiera recopilar todos los aportes de vertimientos de los usuarios, logrando una caracterización del agua representativa basada en la ubicación de estos.

### *Área Río San Juan ocho (8)*

Esta área definida se ubica en el sector alto de la Cuenca del Río San Juan, abarcando 11631,11 ha. Sus coordenadas proyectadas al origen único nacional en el marco de referencia MAGNA SIRGAS son x: 4668163,24 y: 2208270. El área definida se muestra en la siguiente figura:

**Figura 10**

*Área 8 de la Cuenca Río San Juan*



METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Esta área de la Cuenca cuenta con seis (6) usuarios sujetos a cobro de tasa retributiva, clasificados de la siguiente manera:

**Tabla 21**

*Usuarios sujetos de cobro de TR en el área 8 de la Cuenca Río San Juan*

<b>Municipio</b>	<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Sector</b>
Salgar	Municipio De Salgar	802679,76	1148202	Ganadería
Salgar	Jorge Luis Calderón Gil	792068	1145405	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Dario De Jesús Arredondo Taborda	793195,59	1145742,2	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Lina Isabel Agudelo Herrón	791270,6	1143121,8	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Roberto Agudelo Solis - Finca La Libertad	794319,5	1144426	Agroindustria
Ciudad Bolívar	Roberto Luis Agudelo Solis - Finca Boyacá (La Suiza)	791146	1141783	Agroindustria

Para seleccionar el área de monitoreo, se analizó que los usuarios sujetos de cobro debían pertenecer a un sector productivo similar. Esto permitió obtener un panorama coherente de los vertimientos de aguas residuales en la fuente receptora. En este caso, el sector elegido incluye usuarios principalmente de agroindustria y uno (1) ganadería, lo que significa que los valores permisibles de la Resolución 0631 de 2015 para sus vertimientos son comparables.

Además, fue importante considerar el modelo digital de elevación. Este modelo evidenció que el área tenía una altura máxima de 1900 m.s.n.m y una mínima de 700 m.s.n.m. Esto ayudó a identificar el punto más bajo del área (700 m.s.n.m.) para ubicar el punto de monitoreo. Así, se aseguró que el punto seleccionado pudiera recopilar todos los aportes de vertimientos de los usuarios, logrando una caracterización del agua representativa basada en la ubicación de estos.

### ***Cuenca Quebrada Las Palmas***

La cuenca Quebrada Las Palmas tiene un área aproximada de 3118,21 km<sup>2</sup>, la cual confluye o tributa al Río Cauca. Fue dividida en 3 tramos, donde se ubican algunos usuarios con vertimiento puntual en la fuente hídrica en la jurisdicción de la autoridad ambiental.

En este sentido fue elegida esta cuenca como parámetro de estudio por el número representativo de usuarios que posee, que a la fecha del presente informe corresponde a 18 usuarios, convirtiéndola en muestra representativa para la aplicación del decreto citado y de esta manera determinar los cambios que se puedan tener en el monitoreo de los puntos de vertimientos.

### **Puntos de monitoreo Cuenca Quebrada Las Palmas**

Para establecer un panorama integral en la elección de los puntos de monitoreo que abarque a los usuarios sujetos de cobro, la selección de los puntos se basó en los siguientes criterios:

- **Aspectos geomorfológicos:** se consideró en este aspecto las pendientes del terreno, tomando como información de base para ello modelos digitales de elevación y curvas de nivel.
- **Tipo de vertimiento:** Se tomó en cuenta la clasificación de los vertimientos de los usuarios, según lo establecido en la Resolución 0631 de 2015 *“Por la cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”* (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

- **Ubicación de los usuarios**
- **Análisis bidireccional de la cuenca:** Se realizó un estudio detallado desde las cabeceras hasta la parte baja de la cuenca, complementado con una evaluación del margen izquierdo al derecho, para identificar asimetrías y características particulares.

Considerando lo anterior, la cuenca se eligió un (1) punto de monitoreo específico puesto que este abarcaba los usuarios de la cuenca y de acuerdo con la **Tabla 22**, el sector de cada usuario es principalmente doméstico.

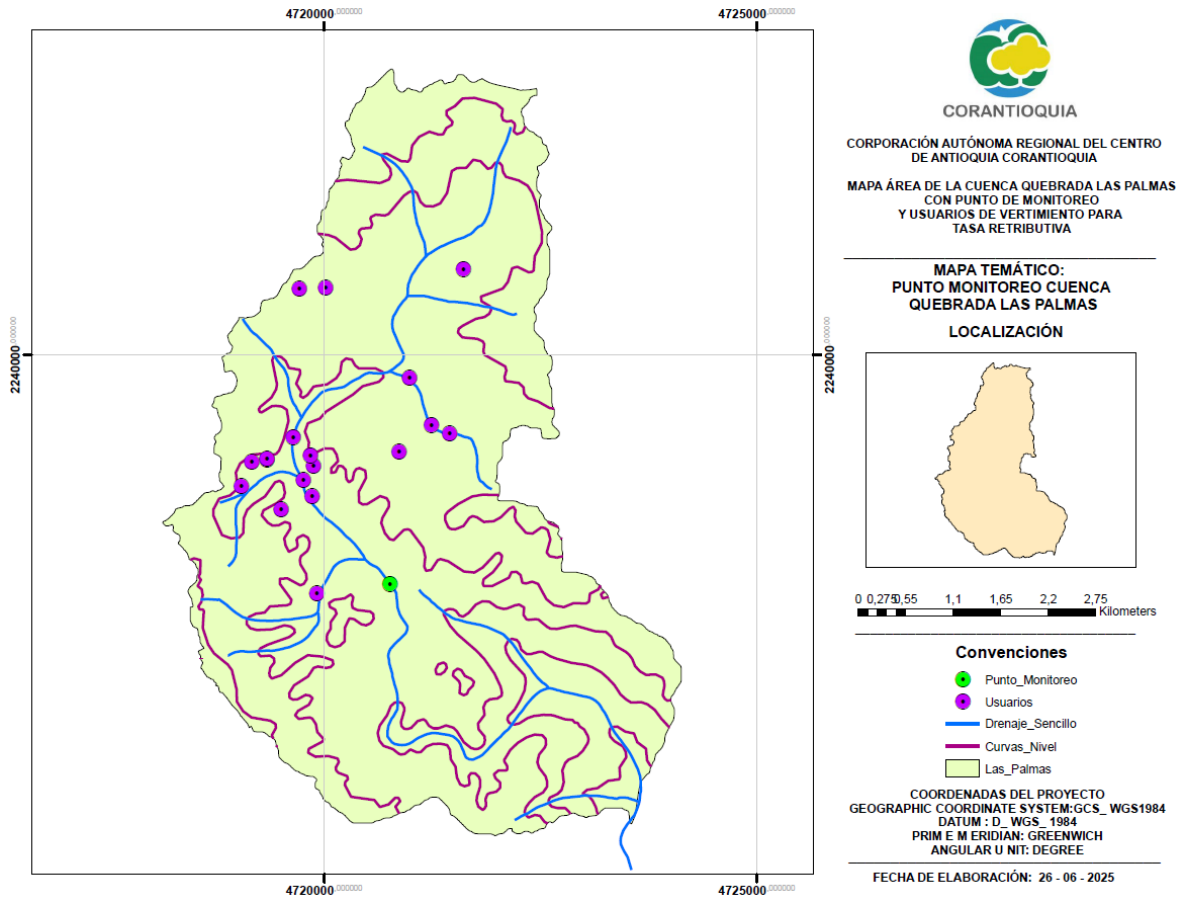
### *Área Quebrada Las Palmas*

Esta área definida se ubica en el sector alto de la Cuenca de la Quebrada Las Palmas, abarcando 11631,11 ha. Sus coordenadas proyectadas al origen único nacional en el marco de referencia MAGNA SIRGAS son x: 4668163,24 y: 2208270. El área definida se muestra en la siguiente figura:

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Figura 11**

*Área 1 de la Cuenca Quebrada Las Palmas*



Esta área de la cuenca cuenta con dieciocho (18) usuarios sujetos a cobro de tasa retributiva, clasificados de la siguiente manera:

**Tabla 22**

*Usuarios sujetos de cobro de TR en el área 8 de la cuenca Quebrada Las Palmas*

Municipio	Nombre o Razón Social	X	Y	Sector
Envigado	Concesion Tunel Aburra-Oriente	840347,17	1173011,8	Domestico

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

	S.A - Peaje			
	Variante Palmas			
	Colegio Fontan -			
Envigado	Institución	838452,5	1172611,4	Domestico
	Educativa			
	Sociedad Civil El			
	Nuevo Colegio			
Envigado	S.A - Sociedad	838451,28	1172613,8	Domestico
	Civil El Nuevo			
	Colegio S.A			
	Indiana Mall Ph			
	Antes			
Envigado	Constructora	838987	1172537	Domestico
	Macadamia S.A			
	Corporación			
	Colegio Cristobal			
Envigado	Colon The	838275,89	1172581,1	Domestico
	Columbus School			
	Escuela De			
Envigado	Ingeniería De	840560,64	1172910,5	Domestico
	Antioquia			
Envigado	Colegio Fontan	838451	1172614	Domestico
	Marta Nelly			
	Blandon			
Envigado	Restrepo	838870,12	1172370,5	Domestico
	(Restaurante			
	Sancho Paisa)			
	Corporación			
Envigado	Horizons	838159,48	1172298,7	Domestico

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

	Institute (Parcelación Lemont)			
Envigado	Parcelacion Prado Largo	839974,49	1172696,6	Domestico
Envigado	Arquitectura Y Cocreto(Pryecto Plaza Pakita)	838972,94	1172182,2	Domestico
Envigado	Unidad Campestre- Parcelación Aldea Palma Verde	838613,92	1172030,1	Domestico
Envigado	Agropecuaria Compajas Londoño Y Cia S.C.S.	839122,26	1174589,4	Agroindustria
Envigado	Sociedad Indiana Mall P.H.	838955,54	1172657,5	Domestico
Envigado	Jorge Alonso Morales Gomez	837965,54	1172751,2	Domestico
Envigado	Alianza Fiduciaria (Parcelacion Bellaterra)	840095,18	1173555,7	Domestico
Envigado	Maria Clara Y Otros Restrepo Fernandez	838821,79	1174576,2	Domestico

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

Envigado	Promotora Bracamonte	840715,67	1174809,9	Domestico
----------	-------------------------	-----------	-----------	-----------

---

Para seleccionar el punto de monitoreo en esta área, se analizó que los usuarios sujetos de cobro debían pertenecer a un sector productivo similar. Esto permitió obtener un panorama coherente de los vertimientos de aguas residuales en la fuente receptora. En este caso, el sector elegido incluye usuarios principalmente de sector doméstico y uno (1) de agroindustria, lo que significa que los valores permisibles de la Resolución 0631 de 2015 para sus vertimientos son comparables.

Además, fue importante considerar el modelo digital de elevación. Este modelo evidenció que el área tenía una altura máxima de 2700 m.s.n.m y una mínima de 2500 m.s.n.m. Esto ayudó a identificar el punto más bajo del área (2500 m.s.n.m.) para ubicar el punto de monitoreo. Así, se aseguró que el punto seleccionado pudiera recopilar todos los aportes de vertimientos de los usuarios, logrando una caracterización del agua representativa basada en la ubicación de estos.

Por otro lado, para esta cuenca se eligió un punto de monitoreo que abarcara los usuarios actuales sujetos de estudio y que a su vez no reflejara una alta dilución, por lo que hay que tener presente que en caso de ingresar otros usuarios a la Corporación debajo del punto de monitoreo seleccionado para esta cuenca, se debe agregar un punto de monitoreo en la parte inferior de la cuenca para abarcar los nuevos usuarios ingresados. Es importante tener en cuenta que se debe tener los nuevos usuarios para conocer los valores requeridos para el cálculo de la variable ambiental, socioeconómica y económica con el fin de obtener el Factor Regional (Fr).

Es importante mencionar que tanto para la definición de Área – Punto monitoreo, aunque se presentaron sectores muy similares en las cuencas estudiadas, se establecieron diferentes Áreas de estudio con el fin de tener caracterizaciones con poca dilución de cargas por lo que resulta muy efectivo el uso de diversos puntos de monitoreo, además fue importante tener en cuenta los objetivos de calidad definidos para cada cuenca.

### **Análisis de las variables ambiental, socioeconómica, económica y el Factor Regional de las cuencas Río San Juan y Quebrada Las Palmas**

Para el desarrollo del presente trabajo, y dada la reciente publicación del Decreto 1553 de 2024 —el cual sustituye el Capítulo 7 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Tasa Retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y dicta otras disposiciones—, aún no se dispone de valores actuales asociados a la caracterización del agua, como las variables necesarias para el cálculo del Índice de Calidad del Agua (ICA) mencionadas en la **Tabla 3**, además de los PSMV de los municipios. Por consiguiente, el cálculo se realizó con base en valores obtenidos de años anteriores disponibles en la Corporación.

A continuación, se enlistan la descripción de los valores asumidos para el cálculo del monto a cobrar con el fin de visualizar la cantidad de usuarios y la variación del valor del Fr aplicado, como se indica a continuación:

- **ICAs:** se tomaron valores del año 2024 de la Corporación.
- **Carga contaminante por SST:** se calculó con los valores de los monitoreos realizados en el año 2024 de la Corporación.
- **Carga contaminante por DBOs:** se calculó con los valores de los monitoreos realizados en el año 2024 de la Corporación.
- **Valores asociados a volúmenes de vertimiento:** se calculó con los valores de los monitoreos realizados en el año 2024 de la Corporación.
- **Porcentaje C<sub>NBI</sub>:** el porcentaje de este coeficiente se obtuvo de del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, del año 2022 puesto que es el más reciente (DANE, 2024).
- **Categoría Municipal:** se obtuvo de la plataforma de la Contaduría General de la Nación, donde se presenta la información de la categoría municipal de los

municipios para cada año. Los datos tomados son del año 2025 (Contaduría General de la Nación, 2025).

- **Porcentajes C<sub>CI</sub>, C<sub>EV</sub>, C<sub>Ds</sub>, C<sub>CS</sub>:** se asumen porcentajes entre el 10 y el 100% con el fin de verificar el buen funcionamiento de la herramienta de cálculo y puesto que no se tenía información de estos coeficientes.

Se trabaja con la tarifa para el período comprendido entre enero y diciembre de 2023, para la facturación del parámetro de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>), es de \$205,17 por kg y para el parámetro Sólidos Suspending Totales (SST), es de \$87,73 por kg, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 0372 de 1998 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el ajuste anual según el IPC.

Es preciso aclarar que, para el cálculo del Fr para cada usuario de ambas cuencas, se asumió que los usuarios no presentaron autodeclaración.

### ***Cálculo de la variable ambiental Cuenca Río San Juan***

Para el cálculo de la variable ambiental se requiere conocer los coeficientes de calidad de agua (C<sub>ICA</sub>), de relación (C<sub>R</sub>) y de biodegradabilidad (C<sub>B</sub>), por lo que se tuvieron en cuenta los siguientes valores para cada área de la cuenca, asociada un punto de monitoreo.

Para la cuenca Río San Juan, se identificaron 242 usuarios; sin embargo, para este ejercicio solo se tendrán en cuenta 70 usuarios que fueron los evaluados para la tasa retributiva del año 2024, teniendo en cuenta que no todos los usuarios que se presentan en la cuenca son sujetos de cobro por la Corporación cada año-

#### **Área uno (1)**

Para el área 1 se tuvieron en cuenta los siguientes coeficientes:

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

***Coefficiente de calidad de agua (C<sub>ICA</sub>)***

Para el coeficiente C<sub>ICA</sub> se tomaron los valores del año 2024 de la Corporación. El área 1 tiene los siguientes usuarios con sus respectivos ICA 7 variables.

**Tabla 23**

*Coefficiente ICA Área Uno (1)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b>C<sub>ICA</sub></b>
Ingeniería Total Servicios Públicos S.A.S - E.S.P. Mario Jaramillo Noreña	Ciudad Bolívar	Doméstico	Área 1 - Río San Juan	0,76	Aceptable	1,6
Martha Elena Alvarez Duque	Ciudad Bolívar	Agroindustria	Área 1 - Río San Juan	0,64	Regular	2,8
Oscar De Jesus Pareja Quintero	Andes	Agroindustria	Área 1 - Río San Juan	0,77	Aceptable	1,6
Luis Ivan Agudelo Castañeda	Andes	Agroindustria	Área 1 - Río San Juan	0,48	Mala	4
Amparo Posada De Alvarez	Andes	Agroindustria	Área 1 - Río San Juan	0,71	Aceptable	1,6
Liliana Maria Saldarriaga Pelaez	Betania	Agroindustria	Área 1 - Río San Juan	0,52	Regular	2,8

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Área - Cuenca	ICA 7 Variables	Calidad ICA 7 Variables	CICA
María Helena Gutiérrez Mejía	Andes	Agroindustria	Área 1 - Río San Juan	0,71	Aceptable	1,6
Diego Leon Rendon Rendon	Andes	Agroindustria	Área 1 - Río San Juan	0,69	Regular	2,8
Flabio Alberto Bohorquez Ramirez	Betania	Agroindustria	Área 1 - Río San Juan	0,77	Aceptable	1,6

***Coefficiente de relación ( $C_R$ )***

Para el cálculo de este coeficiente, se asumió un valor para el caudal promedio del vertimiento en L/s, adoptado de información dispuesta en la Corporación para años anteriores, además, se tuvo en cuenta que el caudal del cuerpo de agua es lótico y es igual para cada usuario puesto que se cuenta con el mismo punto de monitoreo.

**Tabla 24**

*Coefficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área uno (1)*

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)	Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)	Valor RQ (Aguas Lóticas)	Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)	Valor Numérico $C_R$ (Aguas Lóticas)
Ingeniería Total	Ciudad Bolívar	Doméstico	4,92	76,01	0,06	Buena	1

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)</b>	<b>Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)</b>	<b>Valor RQ (Aguas Lóticas)</b>	<b>Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)</b>	<b>Valor Numérico CR (Aguas Lóticas)</b>
Servicios Públicos S.A.S - E.S.P. Mario Jaramillo Noreña Martha Elena Alvarez Duque Oscar De Jesus Pareja Quintero Luis Ivan Agudelo Castañeda Amparo Posada De Alvarez Liliana Maria	Jardín    Ciudad Bolívar   Andes   Andes   Andes  Betania	Agroindus tria   Agroindus tria   Agroindus tria   Agroindus tria   Agroindus tria	6,98    0,082    15,3    4,1    0,95   0,252	76,01    76,01    76,01    76,01    76,01	0,09    0,00    0,20    0,05    0,01   0,00	Buena    Buena    Aceptable    Buena    Buena	1    1    2,12    1    1   1

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Caudal	Caudal	Valor RQ (Aguas Lóticas)	Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)	Valor Numérico CR (Aguas Lóticas)
			Promedio Del Vertimiento (L/S)	Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)			
Saldarriag a Pelaez María Helena Gutiérrez Mejía Diego Leon Rendon Rendon Flabio Alberto Bohorquez Ramirez	Andes	Agroindus tria	0	76,01	0,00	Buena	1
	Andes	Agroindus tria	0,024	76,01	0,00	Buena	1
	Betania	Agroindus tria	20,6	76,01	0,27	Aceptable	2,12

***Coefficiente de biodegradabilidad (C<sub>B</sub>)***

Para el pertinente cálculo de este coeficiente, es importante tener presente que se asumió que el usuario no presento autodeclaración por lo que se toma el valor de la DQO y la DBO<sub>5</sub> igual para todos los usuarios de esta área, puesto que es el valor que se tendría disponible de acuerdo al punto de monitoreo elegido para esta área, en caso de obtener autodeclaración por parte del usuario, se calcularía el C<sub>B</sub> con los valores correspondientes de DQO Y DBO<sub>5</sub> suministrados por la autodeclaración del vertimiento del usuario.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Por lo mencionado anteriormente, se obtiene el mismo valor numérico de  $C_B$  para todos los usuarios de esta área como se ilustra a continuación.

**Tabla 25**

*Valor Numérico  $C_B$  para el Área uno (1)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor R<sub>B</sub></b>	<b>Clasificación De R<sub>B</sub></b>	<b>Valor Numérico C<sub>B</sub></b>
Ingeniería Total						
Servicios Públicos S.A.S - E.S.P. Mario Jaramillo Noreña Martha Elena Alvarez Duque Oscar De Jesus Pareja Quintero Luis Ivan Agudelo Castañeda	Ciudad Bolívar  Jardín  Ciudad Bolívar  Andes  Andes	12,4  12,4  12,4  12,4  12,4  12,4	2  2  2  2  2  2	0,16  0,16  0,16  0,16  0,16  0,16	No Biodegradable  No Biodegradable  No Biodegradable  No Biodegradable	5,5  5,5  5,5  5,5  5,5  5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor R<sub>B</sub></b>	<b>Clasificación De R<sub>B</sub></b>	<b>Valor Numérico C<sub>B</sub></b>
Amparo Posada De Alvarez Liliana Maria Saldarriaga Pelaez María Helena Gutiérrez Mejía Diego Leon Rendon Rendon Flabio Alberto Bohorquez Ramirez	Andes Betania Andes Andes Betania	12,4 12,4 12,4 12,4 12,4	2 2 2 2 2	0,16 0,16 0,16 0,16 0,16	No Biodegradable No Biodegradable No Biodegradable No Biodegradable No Biodegradable	5,5 5,5 5,5 5,5 5,5

Es importante mencionar que la tabla ilustra los valores de DQO y DBO<sub>5</sub> que estarían en el punto de monitoreo, sin embargo, estos valores no fueron tenidos en cuenta para el C<sub>B</sub> puesto que el Excel para el cálculo de este coeficiente está condicionado de tal forma que, si no se presenta autodeclaración, el valor automáticamente será 5,5.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

Por otro lado, se aclara que es decisión de la Corporación si hará el cálculo para cada usuario con el punto de monitoreo que se tenga para el área correspondiente con los valores obtenidos de DQO y DBO<sub>5</sub> u optará por elegir una clasificación “no biodegradable” y por ende un valor de C<sub>B</sub> de 5,5, para de esta forma alentar a que los usuarios opten por presentar la autodeclaración correspondiente año a año.

**Área dos (2)**

Para el área 2 se tuvieron en cuenta los siguientes coeficientes:

***Coefficiente de calidad de agua (C<sub>ICA</sub>)***

Para el coeficiente C<sub>ICA</sub> se tomaron los valores del año 2024 de la Corporación. El área 2 tiene los siguientes usuarios con sus respectivos ICA 7 variables.

**Tabla 26**

*Coefficiente ICA Área dos (2)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b>C<sub>ICA</sub></b>
Margarita			Área 2 -			
Elorza De Posada Jmp Investors & Consulting S.A.S	Andes	Agroindustria	Río San Juan	0,81	Aceptable	1,6
	Ciudad Bolívar	Agroindustria	Área 2 - Río San Juan	0,76	Aceptable	1,6
Rodrigo Antonio	Betania	Agroindustria	Área 2 - Río San Juan	0,80	Aceptable	1,6

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b>CICA</b>
Sanchez						
Quintero						
Felix			Área 2 -			
Benicio	Andes	Agroindustria	Río San Juan	0,55	Regular	2,8
Escobar						
Villa						
Daniel			Área 2 -			
Restrepo	Betania	Agroindustria	Río San Juan	0,66	Regular	2,8
Sierra						
Fernando			Área 2 -			
Cadavid	Betania	Agroindustria	Río San Juan	0,57	Regular	2,8
Ochoa						
Walter						
Guillermo	Betania	Agroindustria	Río San Juan	0,78	Aceptable	1,6
Marin						
Palacio						
Eliceo			Área 2 -			
Eduardo	Betania	Agroindustria	Río San Juan	0,55	Regular	2,8
Gomez						
Gomez						

***Coefficiente de relación (C<sub>R</sub>)***

Para el cálculo de este coeficiente, se asumió un valor para el caudal promedio del vertimiento en L/s, adoptado de información dispuesta en la Corporación para años anteriores, además, se tuvo en cuenta que el caudal del cuerpo de agua es lótico y es igual para cada usuario puesto que se cuenta con el mismo punto de monitoreo.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 27**

*Coefficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área dos (2)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)</b>	<b>Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)</b>	<b>Valor R<sub>Q</sub> (Aguas Lóticas)</b>	<b>Clasifica ción De R<sub>Q</sub> (Aguas Lóticas)</b>	<b>Valor Numérico C<sub>R</sub> (Aguas Lóticas)</b>
Margarita Elorza De Posada Imp	Andes	Agroindustria	21,82	2290,75	0,01	Buena	1
Investors & Consulting S.A.S	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,94	2290,75	0,00	Buena	1
Rodrigo Antonio Sanchez Quintero Felix	Betania	Agroindustria	6,67	2290,75	0,00	Buena	1
Benicio Escobar Villa	Andes	Agroindustria	14,823	2290,75	0,00	Buena	1

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)</b>	<b>Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)</b>	<b>Valor RQ (Aguas Lóticas)</b>	<b>Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)</b>	<b>Valor Numérico CR (Aguas Lóticas)</b>
Daniel Restrepo Sierra	Betania	Agroindustria	6,63	2290,75	0,00	Buena	1
Fernando Cadavid Ochoa	Betania	Agroindustria	30,113	2290,75	0,00	Buena	1
Walter Guillermo Marin Palacio Eliceo	Betania	Agroindustria	14,67	2290,75	0,00	Buena	1
Eduardo Gomez Gomez	Betania	Agroindustria	5,67	2290,75	0,00	Buena	1

***Coficiente de biodegradabilidad (C<sub>B</sub>)***

Para el pertinente cálculo de este coeficiente, es importante tener presente que se asumió que el usuario no presento autodeclaración por lo que se toma el valor de la DQO y la DBO<sub>5</sub> igual para todos los usuarios de esta área, puesto que es el valor que se tendría disponible de acuerdo al punto de monitoreo elegido para esta área, en caso de obtener autodeclaración por parte del usuario, se calcularía el C<sub>B</sub> con los valores correspondientes de DQO Y DBO<sub>5</sub> suministrados por la autodeclaración del vertimiento del usuario.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Por lo mencionado anteriormente, se obtiene el mismo valor numérico de  $C_B$  para todos los usuarios de esta área como se ilustra a continuación.

**Tabla 28**

*Valor Numérico  $C_B$  para el Área dos (2)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor R<sub>B</sub></b>	<b>Clasificación De R<sub>B</sub></b>	<b>Valor Numérico C<sub>B</sub></b>
Margarita Elorza De Posada	Andes	24,50	2,04	0,08	No Biodegradable	5,5
Jmp Investors & Consulting S.A.S	Ciudad Bolívar	24,50	2,04	0,08	No Biodegradable	5,5
Rodrigo Antonio Sanchez Quintero	Betania	24,50	2,04	0,08	No Biodegradable	5,5
Felix Benicio Escobar Villa	Andes	24,50	2,04	0,08	No Biodegradable	5,5
Daniel Restrepo Sierra	Betania	24,50	2,04	0,08	No Biodegradable	5,5
Fernando Cadavid Ochoa	Betania	24,50	2,04	0,08	No Biodegradable	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	DQO (Mgo2/L)	DBO <sub>5</sub> (Mgo2/L)	Valor R <sub>B</sub>	Clasificación De R <sub>B</sub>	Valor Numérico C <sub>B</sub>
Walter Guillermo Marin Palacio Eliceo	Betania	24,50	2,04	0,08	No Biodegradable	5,5
Eduardo Gomez Gomez	Betania	24,50	2,04	0,08	No Biodegradable	5,5

Es importante mencionar que la tabla ilustra los valores de DQO y DBO<sub>5</sub> que estarían en el punto de monitoreo, sin embargo, estos valores no fueron tenidos en cuenta para el C<sub>B</sub> puesto que el Excel para el cálculo de este coeficiente está condicionado de tal forma que, si no se presenta autodeclaración, el valor automáticamente será 5,5.

Por otro lado, se aclara que es decisión de la Corporación si hará el cálculo para cada usuario con el punto de monitoreo que se tenga para el área correspondiente con los valores obtenidos de DQO y DBO<sub>5</sub> u optará por elegir una clasificación “no biodegradable” y por ende un valor de C<sub>B</sub> de 5,5, para de esta forma alentar a que los usuarios opten por presentar la autodeclaración correspondiente año a año.

### Área tres (3)

Para el área 3 se tuvieron en cuenta los siguientes coeficientes:

#### *Coficiente de calidad de agua (C<sub>ICA</sub>)*

Para el coeficiente C<sub>ICA</sub> se tomaron los valores del año 2024 de la Corporación. El área 3 tiene los siguientes usuarios con sus respectivos ICA 7 variables.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 29**

*Coficiente ICA Área tres (3)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Ica 7 Variables</b>	<b>Calidad Ica 7 Variables</b>	<b>CICA</b>
Inversiones Maravillas Del Café S.A.S	Betania	Agroindustria	Área 3 - Río San Juan	0,82	Aceptable	1,60
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Betania	Agroindustria	Área 3 - Río San Juan	0,72	Aceptable	1,60
Alberto Santamaria Trujillo	Andes	Agroindustria	Área 3 - Río San Juan	0,51	Regular	2,80
Sofia Inés Bolívar Puerta	Ciudad Bolívar	Agroindustria	Área 3 - Río San Juan	0,61	Regular	2,80
Agropecuaria Farallones S.A	Ciudad Bolívar	Agroindustria	Área 3 - Río San Juan	0,55	Regular	2,80
Humberto De Jesus González Trujillo	Ciudad Bolívar	Agroindustria	Área 3 - Río San Juan	0,76	Aceptable	1,60
Agricola D8 S.A.S	Ciudad Bolívar	Agroindustria	Área 3 - Río San Juan	0,77	Aceptable	1,60

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Área - Cuenca	Ica 7 Variables	Calidad Ica 7 Variables	CICA
Jaime Alberto González Puerta	Ciudad Bolívar	Agroindustria	Área 3 - Río San Juan	0,54	Regular	2,80

***Coefficiente de relación (C<sub>R</sub>)***

Para el cálculo de este coeficiente, se asumió un valor para el caudal promedio del vertimiento en L/s, adoptado de información dispuesta en la Corporación para años anteriores, además, se tuvo en cuenta que el caudal del cuerpo de agua es lótico y es igual para cada usuario puesto que se cuenta con el mismo punto de monitoreo.

**Tabla 30**

*Coefficiente de relación (C<sub>R</sub>) para el Área tres (3)*

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)	Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)	Valor R <sub>Q</sub> (Aguas Lóticas)	Clasificación De R <sub>Q</sub> (Aguas Lóticas)	Valor Numérico C <sub>R</sub> (Aguas Lóticas)
Inversiones Maravillas Del Café S.A.S	Betania	Agroindustria	7810	0,14	0,00	Buena	1
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Betania	Agroindustria	7810	2,62	0,00	Buena	1

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)</b>	<b>Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)</b>	<b>Valor RQ (Aguas Lóticas)</b>	<b>Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)</b>	<b>Valor Numérico CR (Aguas Lóticas)</b>
Alberto Santamaria Trujillo	Andes	Agroindustria	7810	1,19	0,00	Buena	1
Sofia Inés Bolívar Puerta	Ciudad Bolívar	Agroindustria	7810	6,87	0,00	Buena	1
Agropecuaria Farallones S.A	Ciudad Bolívar	Agroindustria	7810	0,53	0,00	Buena	1
Humberto De Jesus González Trujillo	Ciudad Bolívar	Agroindustria	7810	3,40	0,00	Buena	1
Agricola D8 S.A.S	Ciudad Bolívar	Agroindustria	7810	4,07	0,00	Buena	1

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)	Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)	Valor RQ (Aguas Lóticas)	Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)	Valor Numérico CR (Aguas Lóticas)
Jaime Alberto González Puerta	Ciudad Bolívar	Agroindustria	7810	0,18	0,00	Buena	1

***Coefficiente de biodegradabilidad (C<sub>B</sub>)***

Para el pertinente cálculo de este coeficiente, es importante tener presente que se asumió que el usuario no presento autodeclaración por lo que se toma el valor de la DQO y la DBO<sub>5</sub> igual para todos los usuarios de esta área, puesto que es el valor que se tendría disponible de acuerdo al punto de monitoreo elegido para esta área, en caso de obtener autodeclaración por parte del usuario, se calcularía el C<sub>B</sub> con los valores correspondientes de DQO Y DBO<sub>5</sub> suministrados por la autodeclaración del vertimiento del usuario.

Por lo mencionado anteriormente, se obtiene el mismo valor numérico de C<sub>B</sub> para todos los usuarios de esta área como se ilustra a continuación.

**Tabla 31**

*Valor Numérico C<sub>B</sub> para el Área tres (3)*

Nombre O Razón Social	Municipio	DQO (Mgo2/L)	DBO <sub>5</sub> (Mgo2/L)	Valor RB	Clasificación De RB	Valor Numérico C <sub>B</sub>
-----------------------	-----------	--------------	---------------------------	----------	---------------------	-------------------------------

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Inversiones						
Maravillas Del Café S.A.S	Betania	58,1	18,2	0,31	Poco Biodegradable	5,5
Oscar Hernando Ruiz Ortiz Alberto	Betania	58,1	18,2	0,31	Poco Biodegradable	5,5
Santamaria Trujillo	Andes	58,1	18,2	0,31	Poco Biodegradable	5,5
Sofia Inés Bolívar Puerta	Ciudad Bolívar	58,1	18,2	0,31	Poco Biodegradable	5,5
Agropecuaria Farallones S.A	Ciudad Bolívar	58,1	18,2	0,31	Poco Biodegradable	5,5
Humberto De Jesus González Trujillo	Ciudad Bolívar	58,1	18,2	0,31	Poco Biodegradable	5,5
Agricola D8 S.A.S	Ciudad Bolívar	58,1	18,2	0,31	Poco Biodegradable	5,5
Jaime Alberto González Puerta	Ciudad Bolívar	58,1	18,2	0,31	Poco Biodegradable	5,5

Es importante mencionar que la tabla ilustra los valores de DQO y DBO<sub>5</sub> que estarían en el punto de monitoreo, sin embargo, estos valores no fueron tenidos en cuenta para el C<sub>B</sub> puesto que

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

el Excel para el cálculo de este coeficiente está condicionado de tal forma que, si no se presenta autodeclaración, el valor automáticamente será 5,5.

Por otro lado, se aclara que es decisión de la Corporación si hará el cálculo para cada usuario con el punto de monitoreo que se tenga para el área correspondiente con los valores obtenidos de DQO y DBO<sub>5</sub> u optará por elegir una clasificación “no biodegradable” y por ende un valor de C<sub>B</sub> de 5,5, para de esta forma alentar a que los usuarios opten por presentar la autodeclaración correspondiente año a año.

**Área cuatro (4)**

Para el área 4 se tuvieron en cuenta los siguientes coeficientes:

***Coficiente de calidad de agua (C<sub>ICA</sub>)***

Para el coeficiente C<sub>ICA</sub> se tomaron los valores del año 2024 de la Corporación. El área 4 tiene los siguientes usuarios con sus respectivos ICA 7 variables.

**Tabla 32**

*Coficiente ICA Área cuatro (4)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b>C<sub>ICA</sub></b>
Agropecuaria Farallones S.A	Betania	Agroindustria	0,68	Regular	2,8
German De Jesus Toro Cadavid	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,60	Regular	2,8

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	ICA 7 Variables	Calidad	
				ICA 7 Variables	CICA
Julio Jose Vasquez Gonzalez	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,83	Aceptable	1,6
Luis Conrado Ruiz Cadavid	Ciudad Bolívar	Ganaderia	0,75	Aceptable	1,6
Municipio De Ciudad Bolivar	Ciudad Bolívar	Doméstico	0,66	Regular	2,8
Diego Juan Gonzalez Gonzalez	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,69	Regular	2,8
Jose Luis Castillo Fernandez	Salgar	Agroindustria	0,53	Regular	2,8
Municipio De Salgar	Salgar	Doméstico	0,63	Regular	2,8

***Coefficiente de relación (C<sub>R</sub>)***

Para el cálculo de este coeficiente, se asumió un valor para el caudal promedio del vertimiento en L/s, adoptado de información dispuesta en la Corporación para años anteriores, además, se tuvo en cuenta que el caudal del cuerpo de agua es lótico y es igual para cada usuario puesto que se cuenta con el mismo punto de monitoreo.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 33**

*Coficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área cuatro (4)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)</b>	<b>Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)</b>	<b>Valor RQ (Aguas Lóticas)</b>	<b>Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)</b>	<b>Valor Numérico <math>C_R</math> (Aguas Lóticas)</b>
Agropecuaria							
Farallones S.A	Betania	Agroindustria	0,07	48332,00	1,37e- 06	Buena	1
German De Jesus Toro Cadavid	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,02	48332,00	5,01e- 07	Buena	1
Julio Jose Vasquez Gonzalez	Ciudad Bolívar	Agroindustria	1,04	48332,00	2,15e- 05	Buena	1
Luis Conrado Ruiz Cadavid	Ciudad Bolívar	Ganaderia	2,06	48332,00	4,25e- 05	Buena	1
Municipio De Ciudad Bolivar	Ciudad Bolívar	Doméstico		48332,00	0	Buena	1
Diego Juan Gonzalez Gonzalez	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,01	48332,00	3,05e- 07	Buena	1

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Jose Luis Castillo Fernandez Municipio De Salgar	Salgar	Agroindustria	1,04	48332,00	2,15e- 05	Buena	1
	Salgar	Doméstico	2,07	48332,00	4,27e- 05	Buena	1

***Coefficiente de biodegradabilidad ( $C_B$ )***

Para el pertinente cálculo de este coeficiente, es importante tener presente que se asumió que el usuario no presento autodeclaración por lo que se toma el valor de la DQO y la DBO<sub>5</sub> igual para todos los usuarios de esta área, puesto que es el valor que se tendría disponible de acuerdo al punto de monitoreo elegido para esta área, en caso de obtener autodeclaración por parte del usuario, se calcularía el  $C_B$  con los valores correspondientes de DQO Y DBO<sub>5</sub> suministrados por la autodeclaración del vertimiento del usuario.

Por lo mencionado anteriormente, se obtiene el mismo valor numérico de  $C_B$  para todos los usuarios de esta área como se ilustra a continuación.

**Tabla 34**

*Valor Numérico  $C_B$  para el Área cuatro (4)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor R<sub>B</sub></b>	<b>Clasificación De R<sub>B</sub></b>	<b>Valor Numérico C<sub>B</sub></b>
Agropecuaria Farallones S.A	Betania	40,60	13,20	0,33	Poco Biodegradable	5,50
German De Jesus Toro Cadavid	Ciudad Bolívar	40,60	13,20	0,33	Poco Biodegradable	5,50

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor R<sub>B</sub></b>	<b>Clasificación De R<sub>B</sub></b>	<b>Valor Numérico C<sub>B</sub></b>
Julio Jose Vasquez Gonzalez Luis	Ciudad Bolívar	40,60	13,20	0,33	Poco Biodegradable	5,50
Conrado Ruiz Cadavid	Ciudad Bolívar	40,60	13,20	0,33	Poco Biodegradable	5,50
Municipio De Ciudad Bolivar	Ciudad Bolívar	40,60	13,20	0,33	Poco Biodegradable	5,50
Diego Juan Gonzalez Gonzalez	Ciudad Bolívar	40,60	13,20	0,33	Poco Biodegradable	5,50
Jose Luis Castillo Fernandez	Salgar	40,60	13,20	0,33	Poco Biodegradable	5,50
Municipio De Salgar	Salgar	40,60	13,20	0,33	Poco Biodegradable	5,50

Es importante mencionar que la tabla ilustra los valores de DQO y DBO<sub>5</sub> que estarían en el punto de monitoreo, sin embargo, estos valores no fueron tenidos en cuenta para el C<sub>B</sub> puesto que el Excel para el cálculo de este coeficiente está condicionado de tal forma que, si no se presenta autodeclaración, el valor automáticamente será 5,5.

Por otro lado, se aclara que es decisión de la Corporación si hará el cálculo para cada usuario con el punto de monitoreo que se tenga para el área correspondiente con los valores obtenidos de

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

DQO y DBO<sub>5</sub> u optará por elegir una clasificación “no biodegradable” y por ende un valor de C<sub>B</sub> de 5,5, para de esta forma alentar a que los usuarios opten por presentar la autodeclaración correspondiente año a año.

**Área cinco (5)**

Para el área 5 se tuvieron en cuenta los siguientes coeficientes:

***Coficiente de calidad de agua (C<sub>ICA</sub>)***

Para el coeficiente C<sub>ICA</sub> se tomaron los valores del año 2024 de la Corporación. El área 5 tiene los siguientes usuarios con sus respectivos ICA 7 variables.

**Tabla 35**

*Coficiente ICA Área cinco (5)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b>C<sub>ICA</sub></b>
Alfonso Eduardo Puerta Velez	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,73	Aceptable	1,6
Luz Marina Escobar Arango	Betania	Agroindustria	0,67	Regular	2,8
Luz Marina Escobar Arango	Betania	Agroindustria	0,67	Regular	2,8

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b>CICA</b>
Inversiones					
Maravillas Del Café S.A.S.	Betania	Agroindustria	0,56	Regular	2,8
Clara Lucía Ruiz Tobón	Andes	Agroindustria	0,56	Regular	2,8
Hector Garcia Rivas	Jardín	Agroindustria	0,52	Regular	2,8
Rita Emilia Saldarriaga De Los Rios	Andes	Agroindustria	0,57	Regular	2,8
Victor Horacio De Jesus Uribe Escobar	Betania	Agroindustria	0,66	Regular	2,8

***Coefficiente de relación (C<sub>R</sub>)***

Para el cálculo de este coeficiente, se asumió un valor para el caudal promedio del vertimiento en L/s, adoptado de información dispuesta en la Corporación para años anteriores, además, se tuvo en cuenta que el caudal del cuerpo de agua es lótico y es igual para cada usuario puesto que se cuenta con el mismo punto de monitoreo.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 36**

*Coficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área cinco (5)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)</b>	<b>Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)</b>	<b>Valor R<sub>Q</sub> (Aguas Lóticas)</b>	<b>Clasificación De R<sub>Q</sub> (Aguas Lóticas)</b>	<b>Valor Numérico C<sub>R</sub> (Aguas Lóticas)</b>
Alfonso Eduardo Puerta Velez Luz	Ciudad Bolívar	Agroindustria	3,09	18340,14	0,00	Buena	1
Marina Escobar Arango Luz	Betania	Agroindustria	4,12	18340,14	0,00	Buena	1
Marina Escobar Arango	Betania	Agroindustria	2,12	18340,14	0,00	Buena	1
Inversiones Maravillas Del Café S.A.S. Clara	Betania	Agroindustria	0,70	18340,14	0,00	Buena	1
Lucía Ruiz Tobón	Andes	Agroindustria	0,63	18340,14	0,00	Buena	1

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Caudal	Caudal	Valor R <sub>Q</sub> (Aguas Lóticas)	Clasificación De R <sub>Q</sub> (Aguas Lóticas)	Valor Numérico C <sub>R</sub> (Aguas Lóticas)
			Promedio Del Vertimiento (L/S)	Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)			
Hector Garcia Rivas	Jardín	Agroindustria	2,65	18340,14	0,00	Buena	1
Rita Emilia Saldarriaga De Los Rios	Andes	Agroindustria	3,28	18340,14	0,00	Buena	1
Victor Horacio De Jesus Uribe Escobar	Betania	Agroindustria	4,25	18340,14	0,00	Buena	1

***Coefficiente de biodegradabilidad (C<sub>B</sub>)***

Para el pertinente cálculo de este coeficiente, es importante tener presente que se asumió que el usuario no presento autodeclaración por lo que se toma el valor de la DQO y la DBO<sub>5</sub> igual para todos los usuarios de esta área, puesto que es el valor que se tendría disponible de acuerdo al punto de monitoreo elegido para esta área, en caso de obtener autodeclaración por parte del usuario, se calcularía el C<sub>B</sub> con los valores correspondientes de DQO Y DBO<sub>5</sub> suministrados por la autodeclaración del vertimiento del usuario.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Por lo mencionado anteriormente, se obtiene el mismo valor numérico de  $C_B$  para todos los usuarios de esta área como se ilustra a continuación.

**Tabla 37**

*Valor Numérico  $C_B$  para el Área cinco (5)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor <math>R_B</math></b>	<b>Clasificación De <math>R_B</math></b>	<b>Valor Numérico <math>C_B</math></b>
Alfonso Eduardo Puerta Velez	Ciudad Bolívar	25,9	8,61	0,33	Poco Biodegradable	5,5
Luz Marina Escobar Arango	Betania	25,9	8,61	0,33	Poco Biodegradable	5,5
Luz Marina Escobar Arango	Betania	25,9	8,61	0,33	Poco Biodegradable	5,5
Inversiones Maravillas Del Café S.A.S.	Betania	25,9	8,61	0,33	Poco Biodegradable	5,5
Clara Lucía Ruiz Tobón	Andes	25,9	8,61	0,33	Poco Biodegradable	5,5
Hector Garcia Rivas	Jardín	25,9	8,61	0,33	Poco Biodegradable	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor R<sub>B</sub></b>	<b>Clasificación De R<sub>B</sub></b>	<b>Valor Numérico C<sub>B</sub></b>
Rita Emilia Saldarriaga De Los Rios Victor Horacio De Jesus Uribe Escobar	Andes	25,9	8,61	0,33	Poco Biodegradable	5,5
	Betania	25,9	8,61	0,33	Poco Biodegradable	5,5

Es importante mencionar que la tabla ilustra los valores de DQO y DBO<sub>5</sub> que estarían en el punto de monitoreo, sin embargo, estos valores no fueron tenidos en cuenta para el C<sub>B</sub> puesto que el Excel para el cálculo de este coeficiente está condicionado de tal forma que, si no se presenta autodeclaración, el valor automáticamente será 5,5.

Por otro lado, se aclara que es decisión de la Corporación si hará el cálculo para cada usuario con el punto de monitoreo que se tenga para el área correspondiente con los valores obtenidos de DQO y DBO<sub>5</sub> u optará por elegir una clasificación “no biodegradable” y por ende un valor de C<sub>B</sub> de 5,5, para de esta forma alentar a que los usuarios opten por presentar la autodeclaración correspondiente año a año.

### **Área seis (6)**

Para el área 6 se tuvieron en cuenta los siguientes coeficientes:

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

***Coefficiente de calidad de agua (C<sub>ICA</sub>)***

Para el coeficiente C<sub>ICA</sub> se tomaron los valores del año 2024 de la Corporación. El área 6 tiene los siguientes usuarios con sus respectivos ICA 7 variables.

**Tabla 38**

*Coefficiente ICA Área seis (6)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 - 2015)</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b>C<sub>ICA</sub></b>
Nora Elena Velez Mejia	Jardín	Agroindustria	0,68	Regular	2,8
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Andes	Agroindustria	0,81	Aceptable	1,6
Ruben Dario Escobar Arango	Betania	Agroindustria	0,65	Regular	2,8
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Betania	Agroindustria	0,81	Aceptable	1,6
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Hispania	Agroindustria	0,61	Regular	2,8
Gilma Del Socorro Vargas Vargas	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,63	Regular	2,8

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 - 2015)	ICA 7 Variables	Calidad ICA 7 Variables	CICA
Gustavo Sanchez Cadavid	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,73	Aceptable	1,6
Omaira De Jesus Marquez Hernandez	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,77	Aceptable	1,6

***Coefficiente de relación (C<sub>R</sub>)***

Para el cálculo de este coeficiente, se asumió un valor para el caudal promedio del vertimiento en L/s, adoptado de información dispuesta en la Corporación para años anteriores, además, se tuvo en cuenta que el caudal del cuerpo de agua es lótico y es igual para cada usuario puesto que se cuenta con el mismo punto de monitoreo.

**Tabla 39**

*Coefficiente de relación (C<sub>R</sub>) para el Área seis (6)*

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)	Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)	Valor R <sub>Q</sub> (Aguas Lóticas)	Clasificación De R <sub>Q</sub> (Aguas Lóticas)	Valor Numérico C <sub>R</sub> (Aguas Lóticas)
Domestico	Jardín	Agroindustria	5,23	14771,07	0,00	Buena	1

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)</b>	<b>Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)</b>	<b>Valor RQ (Aguas Lóticas)</b>	<b>Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)</b>	<b>Valor Numérico CR (Aguas Lóticas)</b>
Domestico	Andes	Agroindustria	0,25	14771,07	0,00	Buena	1
Domestico	Betania	Agroindustria	3,32	14771,07	0,00	Buena	1
Domestico	Betania	Agroindustria	0,05	14771,07	0,00	Buena	1
Elaboración De Alimentos Preparados Para Animales	Hispania	Agroindustria	1,01	14771,07	0,00	Buena	1
Cultivo De Café	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,91	14771,07	0,00	Buena	1
Fabricación De Sustancias Y Productos Químicos Básicos	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,81	14771,07	0,00	Buena	1
Domestico	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,03	14771,07	0,00	Buena	1

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

***Coefficiente de biodegradabilidad ( $C_B$ )***

Para el pertinente cálculo de este coeficiente, es importante tener presente que se asumió que el usuario no presentó autodeclaración por lo que se toma el valor de la DQO y la DBO<sub>5</sub> igual para todos los usuarios de esta área, puesto que es el valor que se tendría disponible de acuerdo al punto de monitoreo elegido para esta área, en caso de obtener autodeclaración por parte del usuario, se calcularía el  $C_B$  con los valores correspondientes de DQO Y DBO<sub>5</sub> suministrados por la autodeclaración del vertimiento del usuario.

Por lo mencionado anteriormente, se obtiene el mismo valor numérico de  $C_B$  para todos los usuarios de esta área como se ilustra a continuación.

**Tabla 40**

*Valor Numérico  $C_B$  para el Área seis (6)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor R<sub>B</sub></b>	<b>Clasificación De R<sub>B</sub></b>	<b>Valor Numérico <math>C_B</math></b>
Nora Elena Velez Mejia	Jardín	32	18,9	0,59	Biodegradable	5,5
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Andes	32	18,9	0,59	Biodegradable	5,5
Ruben Dario Escobar Arango	Betania	32	18,9	0,59	Biodegradable	5,5
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Betania	32	18,9	0,59	Biodegradable	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Hispania	32	18,9	0,59	Biodegradable	5,5
Gilma Del Socorro Vargas Vargas	Ciudad Bolívar	32	18,9	0,59	Biodegradable	5,5
Gustavo Sanchez Cadavid	Ciudad Bolívar	32	18,9	0,59	Biodegradable	5,5
Omaira De Jesus Marquez Hernandez	Ciudad Bolívar	32	18,9	0,59	Biodegradable	5,5

---

Es importante mencionar que la tabla ilustra los valores de DQO y DBO<sub>5</sub> que estarían en el punto de monitoreo, sin embargo, estos valores no fueron tenidos en cuenta para el C<sub>B</sub> puesto que el Excel para el cálculo de este coeficiente está condicionado de tal forma que, si no se presenta autodeclaración, el valor automáticamente será 5,5.

Por otro lado, se aclara que es decisión de la Corporación si hará el cálculo para cada usuario con el punto de monitoreo que se tenga para el área correspondiente con los valores obtenidos de DQO y DBO<sub>5</sub> u optará por elegir una clasificación “no biodegradable” y por ende un valor de C<sub>B</sub> de 5,5, para de esta forma alentar a que los usuarios opten por presentar la autodeclaración correspondiente año a año.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Área siete (7)**

Para el área 7 se tuvieron en cuenta los siguientes coeficientes:

***Coefficiente de calidad de agua ( $C_{ICA}$ )***

Para el coeficiente  $C_{ICA}$  se tomaron los valores del año 2024 de la Corporación. El área 7 tiene los siguientes usuarios con sus respectivos ICA 7 variables.

**Tabla 41**

*Coefficiente ICA Área siete (7)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 - 2015)</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b><math>C_{ICA}</math></b>
Empresa De Servicios Públicos De Andes S.A E.S.P.	Andes	Doméstico	0,82	Aceptable	1,6
Villemont S.A.S	Salgar	Agroindustria	0,73	Aceptable	1,6
Municipio De Jardin	Jardín	Doméstico	0,70	Aceptable	1,6
Empresas Publicas De Hispania S.A E.S.P.	Hispania	Doméstico	0,75	Aceptable	1,6

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 - 2015)</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b>CICA</b>
Ingeniería Total Servicios Públicos S.A.S - E.S.P. Empresas Públicas Municipales De Salgar S.A. E.S.P	Jardín	Doméstico	0,67	Regular	2,8
Evelio Marin Foronda	Andes	Agroindustria	0,71	Aceptable	1,6
José Juan Diego Sierra Uribe	Andes	Agroindustria	0,83	Aceptable	1,6
José Juan Diego Sierra Uribe	Hispania	Agroindustria	0,717936	Aceptable	1,6
Hernan Dario Ruiz Tobon	Betania	Agroindustria	0,82	Aceptable	1,6
Miriam De Jesus Rios Zapata	Betania	Agroindustria	0,67	Regular	2,8

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 - 2015)	ICA 7 Variables	Calidad ICA 7 Variables	CICA
Julio Eduardo Escobar Arango	Betania	Agroindustria	0,80	Aceptable	1,6

***Coefficiente de relación ( $C_R$ )***

Para el cálculo de este coeficiente, se asumió un valor para el caudal promedio del vertimiento en L/s, adoptado de información dispuesta en la Corporación para años anteriores, además, se tuvo en cuenta que el caudal del cuerpo de agua es lótico y es igual para cada usuario puesto que se cuenta con el mismo punto de monitoreo.

**Tabla 42**

*Coefficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área siete (7)*

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)	Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)	Valor $R_Q$ (Aguas Lóticas)	Clasificación De $R_Q$ (Aguas Lóticas)	Valor Numérico $C_R$ (Aguas Lóticas)
Empresa De Servicios Públicos De Andes S.A E.S.P.	Andes	Doméstico	0,02	11201,99	2e-06	Buena	1

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)</b>	<b>Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)</b>	<b>Valor RQ (Aguas Lóticas)</b>	<b>Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)</b>	<b>Valor Numérico CR (Aguas Lóticas)</b>
Villemont S.A.S	Salgar	Agroindustria	0,23	11201,99	2e-05	Buena	1
Municipio De Jardín Empresas Públicas De Hispania S.A E.S.P. Ingeniería Total	Jardín	Doméstico	0,26	11201,99	2e-05	Buena	1
Servicios Públicos S.A.S - E.S.P. Empresas Públicas Municipales De Salgar S.A. E.S.P Evelio Marin Foronda	Hispania	Doméstico	0,23	11201,99	2e-05	Buena	1
	Jardín	Doméstico	0,34	11201,99	3e-05	Buena	1
	Salgar	Doméstico	0,25	11201,99	2e-05	Buena	1
	Andes	Agroindustria	3,32	11201,99	3e-04	Buena	1

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Caudal	Caudal	Valor RQ (Aguas Lóticas)	Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)	Valor Numérico C <sub>R</sub> (Aguas Lóticas)
			Promedio Del Vertimiento (L/S)	Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)			
José Juan Diego	Andes	Agroindustria	0,05	11201,99	5e-06	Buena	1
Sierra Uribe José Juan Diego	Hispania	Agroindustria	0,04	11201,99	4e-06	Buena	1
Sierra Uribe Hernan Dario Ruiz Tobon	Betania	Agroindustria	0,95	11201,99	8e-05	Buena	1
Miriam De Jesus Rios Zapata Julio	Betania	Agroindustria	6,24	11201,99	6e-04	Buena	1
Eduardo Escobar Arango	Betania	Agroindustria	0,01	11201,99	5e-07	Buena	1

***Coficiente de biodegradabilidad (C<sub>B</sub>)***

Para el pertinente cálculo de este coeficiente, es importante tener presente que se asumió que el usuario no presento autodeclaración por lo que se toma el valor de la DQO y la DBO<sub>5</sub> igual para todos los usuarios de esta área, puesto que es el valor que se tendría disponible de acuerdo al punto de monitoreo elegido para esta área, en caso de obtener autodeclaración por parte del usuario,

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

se calcularía el  $C_B$  con los valores correspondientes de DQO Y  $DBO_5$  suministrados por la autodeclaración del vertimiento del usuario.

Por lo mencionado anteriormente, se obtiene el mismo valor numérico de  $C_B$  para todos los usuarios de esta área como se ilustra a continuación.

**Tabla 43**

*Valor Numérico  $C_B$  para el Área siete (7)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor R<sub>B</sub></b>	<b>Clasificación De R<sub>B</sub></b>	<b>Valor Numérico C<sub>B</sub></b>
Empresa De Servicios Públicos De Andes S.A E.S.P.	Andes	36,2	18,4	0,508287	Biodegradable	5,5
Villemont S.A.S	Salgar	36,2	18,4	0,508287	Biodegradable	5,5
Municipio De Jardin	Jardín	36,2	18,4	0,508287	Biodegradable	5,5
Empresas Publicas De Hispania S.A E.S.P.	Hispania	36,2	18,4	0,508287	Biodegradable	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor R<sub>B</sub></b>	<b>Clasificación De R<sub>B</sub></b>	<b>Valor Numérico C<sub>B</sub></b>
Ingeniería Total						
Servicios Públicos S.A.S - E.S.P. Empresas Públicas	Jardín	36,2	18,4	0,508287	Biodegradable	5,5
Municipales De Salgar S.A. E.S.P	Salgar	36,2	18,4	0,508287	Biodegradable	5,5
Evelio Marin Foronda	Andes	36,2	18,4	0,508287	Biodegradable	5,5
José Juan Diego Sierra Uribe	Andes	36,2	18,4	0,508287	Biodegradable	5,5
José Juan Diego Sierra Uribe	Hispania	36,2	18,4	0,508287	Biodegradable	5,5
Hernan Dario Ruiz Tobon	Betania	36,2	18,4	0,508287	Biodegradable	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor R<sub>B</sub></b>	<b>Clasificación De R<sub>B</sub></b>	<b>Valor Numérico C<sub>B</sub></b>
Miriam De Jesus Rios Zapata Julio	Betania	36,2	18,4	0,508287	Biodegradable	5,5
Eduardo Escobar Arango	Betania	36,2	18,4	0,508287	Biodegradable	5,5

Es importante mencionar que la tabla ilustra los valores de DQO y DBO<sub>5</sub> que estarían en el punto de monitoreo, sin embargo, estos valores no fueron tenidos en cuenta para el C<sub>B</sub> puesto que el Excel para el cálculo de este coeficiente está condicionado de tal forma que, si no se presenta autodeclaración, el valor automáticamente será 5,5.

Por otro lado, se aclara que es decisión de la Corporación si hará el cálculo para cada usuario con el punto de monitoreo que se tenga para el área correspondiente con los valores obtenidos de DQO y DBO<sub>5</sub> u optará por elegir una clasificación “no biodegradable” y por ende un valor de C<sub>B</sub> de 5,5, para de esta forma alentar a que los usuarios opten por presentar la autodeclaración correspondiente año a año.

### **Área ocho (8)**

Para el área 8 se tuvieron en cuenta los siguientes coeficientes:

#### ***Coficiente de calidad de agua (C<sub>ICA</sub>)***

Para el coeficiente C<sub>ICA</sub> se tomaron los valores del año 2024 de la Corporación. El área 8 tiene los siguientes usuarios con sus respectivos ICA 7 variables.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 44**

*Coficiente ICA Área ocho (8)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 - 2015)</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b>CICA</b>
Diana Marcela Martinez Garcia	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,63	Regular	2,8
Humberto De Jesús González Trujillo	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,76	Aceptable	1,6
Luz Jovany Estrada Sanchez	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,82	Aceptable	1,6
Mat Och Kaffe S.A.S	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,79	Aceptable	1,6
Hernan Darío Fernández Restrepo	Ciudad Bolívar	Otras Industrias	0,83	Aceptable	1,6
Agrosura S.A.S. Zomac	Salgar	Doméstico	0,71	Aceptable	1,6
Jorge Enrique Posada Jaramillo	Salgar	Agroindustria	0,67	Regular	2,8

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 - 2015)	ICA 7 Variables	Calidad	
				ICA 7 Variables	CICA
Julian Escobar Palacio	Betania	Agroindustria	0,67	Regular	2,8

***Coefficiente de relación ( $C_R$ )***

Para el cálculo de este coeficiente, se asumió un valor para el caudal promedio del vertimiento en L/s, adoptado de información dispuesta en la Corporación para años anteriores, además, se tuvo en cuenta que el caudal del cuerpo de agua es lótico y es igual para cada usuario puesto que se cuenta con el mismo punto de monitoreo.

**Tabla 45**

*Coefficiente de relación ( $C_R$ ) para el Área ocho (8)*

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)	Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico) (L/S)	Valor RQ (Aguas Lóticas)	Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)	Valor
							Númeroico $C_R$ (Aguas Lóticas)
Diana Marcela Martinez Garcia	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,445	5848,38	7,61e-05	Buena	1
Humberto De Jesús	Ciudad Bolívar	Agroindustria	0,744	5848,38	0,000127	Buena	1



METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

***Coefficiente de biodegradabilidad ( $C_B$ )***

Para el pertinente cálculo de este coeficiente, es importante tener presente que se asumió que el usuario no presentó autodeclaración por lo que se toma el valor de la DQO y la DBO<sub>5</sub> igual para todos los usuarios de esta área, puesto que es el valor que se tendría disponible de acuerdo al punto de monitoreo elegido para esta área, en caso de obtener autodeclaración por parte del usuario, se calcularía el  $C_B$  con los valores correspondientes de DQO Y DBO<sub>5</sub> suministrados por la autodeclaración del vertimiento del usuario.

Por lo mencionado anteriormente, se obtiene el mismo valor numérico de  $C_B$  para todos los usuarios de esta área como se ilustra a continuación.

**Tabla 46**

*Valor Numérico  $C_B$  para el Área ocho (8)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor <math>R_B</math></b>	<b>Clasificación De <math>R_B</math></b>	<b>Valor Numérico <math>C_B</math></b>
Diana Marcela Martinez Garcia	Ciudad Bolívar	36,2	18,4	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Humberto De Jesús González Trujillo	Ciudad Bolívar	36,2	18,4	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Luz Jovany Estrada Sanchez	Ciudad Bolívar	36,2	18,4	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Mat Och Kaffe S.A.S	Ciudad Bolívar	36,2	18,4	0,28	Poco Biodegradable	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	DQO (Mgo2/L)	DBO <sub>5</sub> (Mgo2/L)	Valor R <sub>B</sub>	Clasificación De R <sub>B</sub>	Valor Numérico C <sub>B</sub>
Hernan Darío Fernández Restrepo	Ciudad Bolívar	36,2	18,4	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Agrosura S.A.S. Zomac	Salgar	36,2	18,4	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Jorge Enrique Posada Jaramillo	Salgar	36,2	18,4	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Julian Escobar Palacio	Betania	36,2	18,4	0,28	Poco Biodegradable	5,5

Es importante mencionar que la tabla ilustra los valores de DQO y DBO<sub>5</sub> que estarían en el punto de monitoreo, sin embargo, estos valores no fueron tenidos en cuenta para el C<sub>B</sub> puesto que el Excel para el cálculo de este coeficiente está condicionado de tal forma que, si no se presenta autodeclaración, el valor automáticamente será 5,5.

Por otro lado, se aclara que es decisión de la Corporación si hará el cálculo para cada usuario con el punto de monitoreo que se tenga para el área correspondiente con los valores obtenidos de DQO y DBO<sub>5</sub> u optará por elegir una clasificación “no biodegradable” y por ende un valor de C<sub>B</sub> de 5,5, para de esta forma alentar a que los usuarios opten por presentar la autodeclaración correspondiente año a año.

### ***Cálculo de la variable socioeconómica de la cuenca Río San Juan***

El cálculo de la variable socioeconómica requiere conocer la categoría municipal de cada municipio. La cuenca del Río San Juan abarca seis municipios que son: Andes, Betania, Ciudad Bolívar, Hispania, Jardín, Salgar; estos se ubicaron en diferentes categorías municipales de acuerdo

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

con la plataforma de la Contaduría General de la Nación, donde se presenta la información de la categoría municipal de los municipios para cada año. Los datos tomados son del año 2025. Se aclara que para el municipio de Ciudad Bolívar, no se encontró esta categoría debido a que los municipios tienen plazo de presentar esta información hasta el 31 de octubre del 2025 y a la fecha el municipio no lo ha presentado, por lo que se asume en una “sexta” categoría, siendo similar a los demás municipios aledaños.

Por otro lado, también es requerido el porcentaje de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) de los municipios, lo que se obtuvo del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, del año 2022 siendo este el más reciente.

Se presentan las categorías municipales y necesidades básicas insatisfechas de cada área de estudio.

### Área uno (1)

En la siguiente tabla, se ilustra la categoría municipal, NBI, valor numérico  $C_{CM}$  y  $C_{NBI}$  correspondiente al área 1.

**Tabla 47**

*Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área uno (1)*

Nombre O Razón Social	Municipio	Categoría Municipal	Valor Numérico $C_{CM}$	Necesidades Básicas Insatisfechas ( $C_{NBI}$ )	Valor Numérico $C_{NBI}$
Ingeniería					
Total	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Servicios Públicos					

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Categoría Municipal</b>	<b>Valor Numérico CCM</b>	<b>Necesidades Básicas Insatisfechas (CNBI)</b>	<b>Valor Numérico CNBI</b>
S.A.S - E.S.P. Mario Jaramillo Noreña	Jardín	Sexta	1	5,55%	5,5
Martha Elena Alvarez Duque	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Oscar De Jesus Pareja Quintero	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5
Luis Ivan Agudelo Castañeda	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5
Amparo Posada De Alvarez	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5
Liliana Maria Saldarriaga Pelaez	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
María Helena Gutiérrez Mejía	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Categoría Municipal</b>	<b>Valor Numérico C<sub>CM</sub></b>	<b>Necesidades Básicas Insatisfechas (C<sub>NBI</sub>)</b>	<b>Valor Numérico C<sub>NBI</sub></b>
Diego Leon Rendon	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5
Rendon Flabio					
Alberto Bohorquez	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Ramirez					

**Área dos (2)**

En la siguiente tabla, se ilustra la categoría municipal, NBI, valor numérico C<sub>CM</sub> y C<sub>NBI</sub> correspondiente al área 2.

**Tabla 48**

*Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área dos (2)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Categoría Municipal</b>	<b>Valor Numérico C<sub>CM</sub></b>	<b>Necesidades Básicas Insatisfechas (C<sub>NBI</sub>)</b>	<b>Valor Numérico C<sub>NBI</sub></b>
Margarita Elorza De	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5
Posada Jmp	Ciudad	Sexta	1	8,71%	5,5
Investors &	Bolívar				

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Categoría Municipal</b>	<b>Valor Numérico CCM</b>	<b>Necesidades Básicas Insatisfechas (CNBI)</b>	<b>Valor Numérico CNBI</b>
Consulting S.A.S Rodrigo Antonio Sanchez Quintero	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Felix Benicio Escobar Villa Daniel	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5
Restrepo Sierra Fernando	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Cadavid Ochoa Walter	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Guillermo Marin Palacio Eliceo	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Eduardo Gomez Gomez	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Área tres (3)**

En la siguiente tabla, se ilustra la categoría municipal, NBI, valor numérico  $C_{CM}$  y  $C_{NBI}$  correspondiente al área 3.

**Tabla 49**

*Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área tres (3)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Categoría Municipal</b>	<b>Valor Numérico <math>C_{CM}</math></b>	<b>Necesidades Básicas Insatisfechas (<math>C_{NBI}</math>)</b>	<b>Valor Numérico <math>C_{NBI}</math></b>
Inversiones					
Maravillas Del Café S.A.S Oscar	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Hernando Ruiz Ortiz	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Alberto Santamaria Trujillo	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5
Sofia Inés Bolívar Puerta	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Agropecuaria Farallones S.A	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Humberto De Jesus	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Categoría Municipal	Valor Numérico C <sub>CM</sub>	Necesidades Básicas Insatisfechas (C <sub>NBI</sub> )	Valor Numérico C <sub>NBI</sub>
González Trujillo					
Agrícola D8 S.A.S	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Jaime Alberto González	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Puerta					

**Área cuatro (4)**

En la siguiente tabla, se ilustra la categoría municipal, NBI, valor numérico C<sub>CM</sub> y C<sub>NBI</sub> correspondiente al área 4.

**Tabla 50**

*Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área cuatro (4)*

Nombre O Razón Social	Municipio	Categoría Municipal	Valor Numérico C <sub>CM</sub>	Necesidades Básicas Insatisfechas (C <sub>NBI</sub> )	Valor Numérico C <sub>NBI</sub>
Agropecuaria					
Farallones S.A	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Categoría Municipal</b>	<b>Valor Numérico CCM</b>	<b>Necesidades Básicas Insatisfechas (CNBI)</b>	<b>Valor Numérico CNBI</b>
German De Jesus Toro Cadavid	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Julio Jose Vasquez Gonzalez	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Luis Conrado Ruiz Cadavid	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Municipio De Ciudad Bolivar	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Diego Juan Gonzalez Gonzalez	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Jose Luis Castillo Fernandez	Salgar	Sexta	1	10,38%	5,5
Municipio De Salgar	Salgar	Sexta	1	10,38%	5,5

**Área cinco (5)**

En la siguiente tabla, se ilustra la categoría municipal, NBI, valor numérico CCM y CNBI correspondiente al área 5.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 51**

*Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área cinco (5)*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Categoría Municipal</b>	<b>Valor Numérico CCM</b>	<b>Necesidades Básicas Insatisfechas (CNBI)</b>	<b>Valor Numérico CNBI</b>
Alfonso Eduardo Puerta Velez	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Luz Marina Escobar Arango	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Luz Marina Escobar Arango	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Inversiones Maravillas Del Café S.A.S.	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Clara Lucía Ruiz Tobón	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5
Hector Garcia Rivas	Jardín	Sexta	1	5,55%	5,5
Rita Emilia Saldarriaga De Los Rios	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Categoría Municipal	Valor Numérico C <sub>CM</sub>	Necesidades Básicas Insatisfechas (C <sub>NBI</sub> )	Valor Numérico C <sub>NBI</sub>
Victor Horacio De Jesus Uribe Escobar	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5

**Área seis (6)**

En la siguiente tabla, se ilustra la categoría municipal, NBI, valor numérico C<sub>CM</sub> y C<sub>NBI</sub> correspondiente al área 6.

**Tabla 52**

*Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área seis (6)*

Nombre O Razón Social	Municipio	Categoría Municipal	Valor Numérico C <sub>CM</sub>	Necesidades Básicas Insatisfechas (C <sub>NBI</sub> )	Valor Numérico C <sub>NBI</sub>
Nora Elena Velez Mejia Oscar	Jardín	Sexta	1	5,55%	5,5
Hernando Ruiz Ortiz	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5
Ruben Dario Escobar Arango	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Categoría Municipal	Valor Numérico C <sub>CM</sub>	Necesidades Básicas Insatisfechas (C <sub>NBI</sub> )	Valor Numérico C <sub>NBI</sub>
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Hispania	Sexta	1	8,90%	5,5
Gilma Del Socorro Vargas Vargas	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Gustavo Sanchez Cadavid	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Omaira De Jesus Marquez Hernandez	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5

**Área siete (7)**

En la siguiente tabla, se ilustra la categoría municipal, NBI, valor numérico C<sub>CM</sub> y C<sub>NBI</sub> correspondiente al área 7.

**Tabla 53**

*Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área siete (7)*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Categoría Municipal</b>	<b>Valor Numérico CCM</b>	<b>Necesidades Básicas Insatisfechas (CNBI)</b>	<b>Valor Numérico CNBI</b>
Empresa De Servicios Públicos De Andes S.A E.S.P.	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5
Villemont S.A.S	Salgar	Sexta	1	10,38%	5,5
Municipio De Jardin Empresas Publicas De Hispania S.A E.S.P.	Jardín	Sexta	1	5,55%	5,5
Ingeniería Total Servicios Públicos S.A.S - E.S.P.	Jardín	Sexta	1	5,55%	5,5
Empresas Públicas Municipales De Salgar S.A. E.S.P	Salgar	Sexta	1	10,38%	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Categoría Municipal</b>	<b>Valor Numérico C<sub>CM</sub></b>	<b>Necesidades Básicas Insatisfechas (C<sub>NBI</sub>)</b>	<b>Valor Numérico C<sub>NBI</sub></b>
Evelio Marin Foronda José Juan	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5
Diego Sierra Uribe José Juan	Andes	Sexta	1	9,77%	5,5
Diego Sierra Uribe José Juan	Hispania	Sexta	1	0,089	5,5
Hernan Dario Ruiz Tobon Miriam De	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Jesus Rios Zapata Julio Eduardo	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5
Escobar Arango	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5

**Área ocho (8)**

En la siguiente tabla, se ilustra la categoría municipal, NBI, valor numérico C<sub>CM</sub> y C<sub>NBI</sub> correspondiente al área 8.

**Tabla 54**

*Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área ocho (8)*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Categoría Municipal</b>	<b>Valor Numérico CCM</b>	<b>Necesidades Básicas Insatisfechas (CNBI)</b>	<b>Valor Numérico CNBI</b>
Diana Marcela Martinez Garcia	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Humberto De Jesús González Trujillo	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Luz Jovany Estrada Sanchez	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Mat Och Kaffe S.A.S	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Hernan Darío Fernández Restrepo	Ciudad Bolívar	Sexta	1	8,71%	5,5
Agrosura S.A.S. Zomac	Salgar	Sexta	1	10,38%	5,5
Jorge Enrique Posada Jaramillo	Salgar	Sexta	1	10,38%	5,5
Julian Escobar Palacio	Betania	Sexta	1	11,21%	5,5



METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>CCI</b>	<b>CEV</b>	<b>CDS</b>	<b>CCS</b>	<b>Valor CCI</b>	<b>Valor CEV</b>	<b>Valor CDS</b>	<b>Valor CCS</b>	<b>Variable económica (VE)</b>
Mario Jaramillo Noreña Martha Elena Alvarez Duque Oscar De Jesus Pareja Quintero Luis Ivan Agudelo Castañeda Amparo Posada De Alvarez Liliana Maria Saldarriaga Pelaez María Helena Gutiérrez Mejía	Jardín	10,00%	58,00%	30,00%	95,00%	0	0,5	0,25	1	0,55
	Ciudad Bolívar	30,00%	22,00%	40,00%	10,00%	0,25	0,25	0,25	0	0,15
	Andes	40,00%	10,00%	50,00%	30,00%	0,25	0	0,5	0,25	0,21
	Andes	50,00%	30,00%	60,00%	59,00%	0,5	0,25	0,5	0,5	0,44
	Andes	60,00%	20,00%	70,00%	39,00%	0,5	0	0,75	0,25	0,3
	Betania	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula
	Andes	80,00%	56,00%	90,00%	50,00%	0,75	0,5	1	0,5	0,61

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre o Razón Social	Municipio	CCI	CEV	CDS	CCS	Valor CCI	Valor CEV	Valor CDS	Valor CCS	Variable económica (VE)
Diego Leon Rendon Rendon Flabio Alberto Bohorquez Ramirez	Andes	90,00%	10,00%	95,00%	60,00%	1	0	1	0,5	0,55
	Betania	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula

**Área dos (2)**

Se presentan los valores necesarios para el cálculo de la variable económica de acuerdo con los PSMV de cada municipio. Para este caso los municipios con PSMV asumidos son: Ciudad Bolívar y Andes. Todo esto ilustrado en la siguiente tabla.

**Tabla 56**

*Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área dos (2)*

Nombre o Razón Social	Municipio	CCI	CEV	CDS	CCS	Valor CCI	Valor CEV	Valor CDS	Valor CCS	Variable económica (VE)
Margarita Elorza De Posada	Andes	10%	30%	30%	80%	0	0,25	0,25	0,75	0,39



METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>C<sub>CI</sub></b>	<b>C<sub>EV</sub></b>	<b>C<sub>DS</sub></b>	<b>C<sub>CS</sub></b>	<b>Valor C<sub>CI</sub></b>	<b>Valor C<sub>EV</sub></b>	<b>Valor C<sub>DS</sub></b>	<b>Valor C<sub>CS</sub></b>	<b>Variable económica (VE)</b>
Eliceo										
Eduardo Gomez Gomez	Betania	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula

### Área tres (3)

Se presentan los valores necesarios para el cálculo de la variable económica de acuerdo con los PSMV de cada municipio. Para este caso los municipios con PSMV asumidos son: Ciudad Bolívar y Andes. Todo esto ilustrado en la siguiente tabla.

**Tabla 57**

*Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área tres (3)*

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>C<sub>CI</sub></b>	<b>C<sub>EV</sub></b>	<b>C<sub>DS</sub></b>	<b>C<sub>CS</sub></b>	<b>Valor C<sub>CI</sub></b>	<b>Valor C<sub>EV</sub></b>	<b>Valor C<sub>DS</sub></b>	<b>Valor C<sub>CS</sub></b>	<b>Variable económica (VE)</b>
Inversiones Maravillas Del Café S.A.S Oscar	Betania	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula
Hernando Ruiz Ortiz Alberto	Betania	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula
Santamaria Trujillo	Andes	50%	59%	22%	40%	0,5	0,5	0,25	0,25	0,38

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

Sofia Inés Bolívar Puerta	Ciudad Bolívar	60%	39%	10%	50%	0,5	0,25	0	0,5	0,39
Agropecuaria Farallones S.A	Ciudad Bolívar	70%	40%	30%	60%	0,75	0,25	0,25	0,5	0,48
Humberto De Jesus González Trujillo	Ciudad Bolívar	80%	50%	20%	70%	0,75	0,5	0	0,75	0,61
Agricola D8 S.A.S Jaime	Ciudad Bolívar	90%	60%	47%	100%	1	0,5	0,5	1	0,83
Alberto González Puerta	Ciudad Bolívar	95%	70%	56%	59%	1	0,75	0,5	0,5	0,69

---

**Área cuatro (4)**

Se presentan los valores necesarios para el cálculo de la variable económica de acuerdo con los PSMV de cada municipio. Para este caso el municipio con PSMV asumido es Ciudad Bolívar. Todo esto ilustrado en la siguiente tabla.

**Tabla 58**

*Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área cuatro (4)*





METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>CCI</b>	<b>CEV</b>	<b>CDS</b>	<b>CCS</b>	<b>Valor CCI</b>	<b>Valor CEV</b>	<b>Valor CDS</b>	<b>Valor CCS</b>	<b>Variable económica (VE)</b>
Clara										
Lucía Ruiz	Andes	50%	20%	30%	30%	0,5	0	0,25	0,25	0,25
Tobón										
Hector										
García	Jardín	60%	47%	20%	59%	0,5	0,5	0	0,5	0,45
Rivas										
Rita Emilia										
Saldarriaga	Andes	70%	56%	47%	58%	0,75	0,5	0,5	0,5	0,56
De Los Rios										
Victor										
Horacio										
De Jesus	Betania	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula
Uribe										
Escobar										

**Área seis (6)**

Se presentan los valores necesarios para el cálculo de la variable económica de acuerdo con los PSMV de cada municipio. Para este caso los municipios con PSMV asumidos son: Ciudad Bolívar, Andes y Jardín. Todo esto ilustrado en la siguiente tabla.

**Tabla 60**

*Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área seis (6)*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>CCI</b>	<b>CEV</b>	<b>CDS</b>	<b>CCS</b>	<b>Valor CCI</b>	<b>Valor CEV</b>	<b>Valor CDS</b>	<b>Valor CCS</b>	<b>Variable económica (VE)</b>
Nora Elena Velez Mejia	Jardín	90%	10%	10%	25%	1	0	0	0,25	0,35
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Andes	95%	30%	10%	50%	1	0,25	0	0,5	0,51
Ruben Dario Escobar Arango	Betania	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Betania	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Hispania	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula
Gilma Del Socorro Vargas Vargas	Ciudad Bolívar	58%	70%	60%	47%	0,5	0,75	0,5	0,5	0,56
Gustavo Sanchez Cadavid	Ciudad Bolívar	22%	80%	70%	56%	0,25	0,75	0,75	0,5	0,53

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>CCI</b>	<b>CEV</b>	<b>CDS</b>	<b>CCS</b>	<b>Valor CCI</b>	<b>Valor CEV</b>	<b>Valor CDS</b>	<b>Valor CCS</b>	<b>Variable económica (VE)</b>
Omaira De Jesus Marquez Hernandez	Ciudad Bolívar	10%	90%	90%	10%	0	1	1	0	0,35

**Área siete (7)**

Se presentan los valores necesarios para el cálculo de la variable económica de acuerdo con los PSMV de cada municipio. Para este caso los municipios con PSMV asumidos son: Andes y Jardín. Todo esto ilustrado en la siguiente tabla.

**Tabla 61**

*Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área siete (7)*

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>CCI</b>	<b>CEV</b>	<b>CDS</b>	<b>CCS</b>	<b>Valor CCI</b>	<b>Valor CEV</b>	<b>Valor CDS</b>	<b>Valor CCS</b>	<b>Variable económica (VE)</b>
Empresa De Servicios Públicos De Andes S.A E.S.P.	Andes	30%	95%	95%	10%	0,25	1	1	0	0,41
Villemont S.A.S	Salgar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula
Municipio De Jardin	Jardín	39%	30%	30%	40%	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25



METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>CCI</b>	<b>CEV</b>	<b>CDS</b>	<b>CCS</b>	<b>Valor CCI</b>	<b>Valor CEV</b>	<b>Valor Cds</b>	<b>Valor CCS</b>	<b>Variable económica (VE)</b>
Hernan Dario Ruiz Tobon	Betania	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula
Miriam De Jesus Rios Zapata	Betania	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula
Julio Eduardo Escobar Arango	Betania	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No calcula

**Área ocho (8)**

Se presentan los valores necesarios para el cálculo de la variable económica de acuerdo con los PSMV de cada municipio. Para este caso el municipio con PSMV asumido es Ciudad Bolívar. Todo esto ilustrado en la siguiente tabla.

**Tabla 62**

*Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área ocho (8)*

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>CCI</b>	<b>CEV</b>	<b>CDS</b>	<b>CCS</b>	<b>Valor CCI</b>	<b>Valor CEV</b>	<b>Valor Cds</b>	<b>Valor CCS</b>	<b>Variable económica (VE)</b>
Diana Marcela Martinez Garcia	Ciudad Bolívar	30%	58%	100%	39%	0,25	0,5	1	0,25	0,39



METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

***Factor Regional de la cuenca Rio San Juan***

Para la cuenca Rio San Juan, se identificaron 242 usuarios; sin embargo, para este ejercicio solo se tendrán en cuenta 70 usuarios que fueron los evaluados para la tasa retributiva del año 2024, teniendo en cuenta que no todos los usuarios son sujetos de cobro por la Corporación cada año. Para estos usuarios se encuentra el Fr mencionado en las siguientes tablas para cada área.

**Factor regional Área uno (1)**

En la siguiente tabla, se ilustran los usuarios del Área 1 con su respectivo Fr.

**Tabla 63**

*Valores del Factor Regional Área 1*

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Factor Regional Fr</b>
Ingeniería Total Servicios Públicos S.A.S - E.S.P.	Ciudad Bolívar	Área 1 - Río San Juan	3,05
Mario Jaramillo Noreña	Jardín	Área 1 - Río San Juan	3,06
Martha Elena Alvarez Duque	Ciudad Bolívar	Área 1 - Río San Juan	3,46
Oscar De Jesus Pareja Quintero	Andes	Área 1 - Río San Juan	3,58
Luis Ivan Agudelo Castañeda	Andes	Área 1 - Río San Juan	3,15
Amparo Posada De Alvarez	Andes	Área 1 - Río San Juan	3,31
Liliana Maria Saldarriaga Pelaez	Betania	Área 1 - Río San Juan	3,61

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

Nombre o Razón Social	Municipio	Área - Cuenca	Factor Regional Fr
María Helena Gutiérrez Mejía	Andes	Área 1 - Río San Juan	3,00
Diego Leon Rendon Rendon	Andes	Área 1 - Río San Juan	3,06
Flabio Alberto Bohorquez Ramirez	Betania	Área 1 - Río San Juan	3,79

---

Se aplican los cinco (5) rangos que permiten la visualización de la variación del valor del Fr, que son:

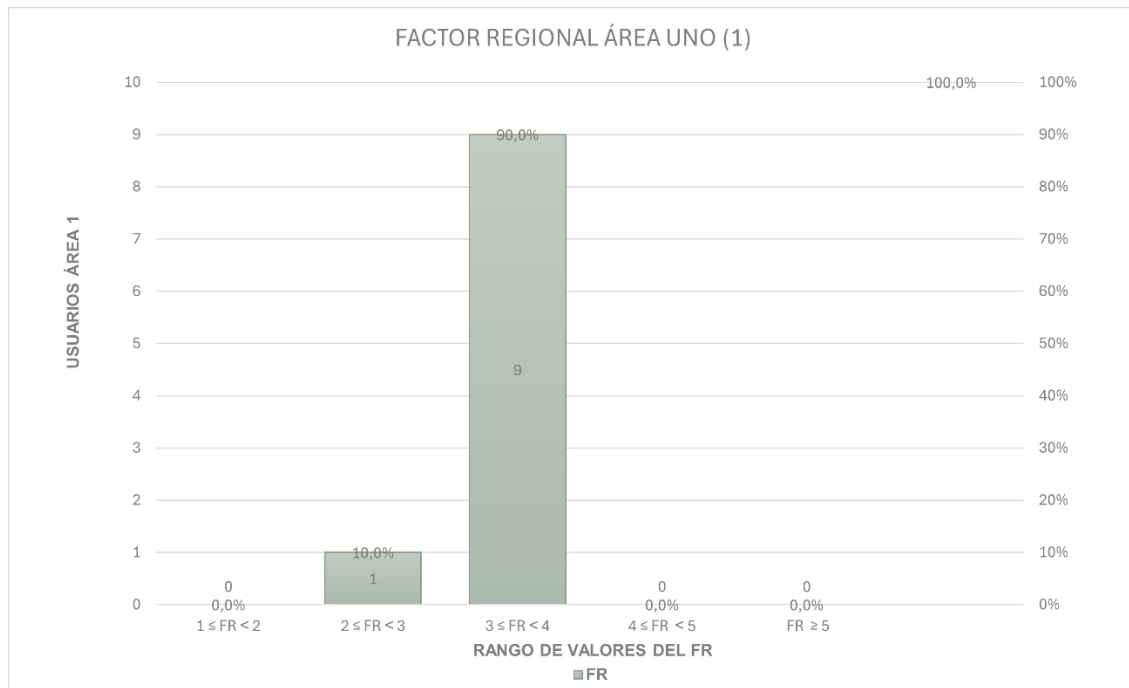
- Valores de factor regional igual o mayores a 1 y menores a 2
- Valores de factor regional igual o mayores a 2 y menores a 3
- Valores de factor regional igual o mayores a 3 y menores a 4
- Valores de factor regional igual o mayores a 4 y menores a 5
- Valores de factor regional igual o mayores a 5.

Se realiza la **Gráfica 1** con el fin de representar los rangos obtenidos:

**Gráfica 1**

*Rango de valores del Fr en el Área 1*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS



En la **Gráfica 1**, se encontró que 0 usuarios, es decir el 0%, tuvieron un ajuste del Fr entre 1.00 y menor a 2.00; 1 usuario (10%) se encontraron con un valor mayor a 2.00 y menor a 3.00; 9 usuarios (90%) se encuentra entre mayor a 3.00 y menor a 4.00; 0 usuarios (0%) presentaron un Fr entre mayor o igual a 4.00 y menor a 5.00 y 0 usuarios, es decir el 0% se les ajustaría en caso de tenerse el Fr con un valor mayor a 5.00.

### Factor regional Área dos (2)

En la siguiente tabla, se ilustran los usuarios del Área 2 con su respectivo Fr.

**Tabla 64**

*Valores del Factor Regional Área 2*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Factor Regional Fr</b>
Margarita Elorza De Posada	Andes	Área 2 - Río San Juan	3,22
Jmp Investors & Consulting S.A.S	Ciudad Bolívar	Área 2 - Río San Juan	3,04
Rodrigo Antonio Sanchez Quintero	Betania	Área 2 - Río San Juan	3,61
Felix Benicio Escobar Villa	Andes	Área 2 - Río San Juan	3,30
Daniel Restrepo Sierra	Betania	Área 2 - Río San Juan	3,60
Fernando Cadavid Ochoa	Betania	Área 2 - Río San Juan	3,57
Walter Guillermo Marin Palacio	Betania	Área 2 - Río San Juan	3,60
Eliceo Eduardo Gomez Gomez	Betania	Área 2 - Río San Juan	3,59

---

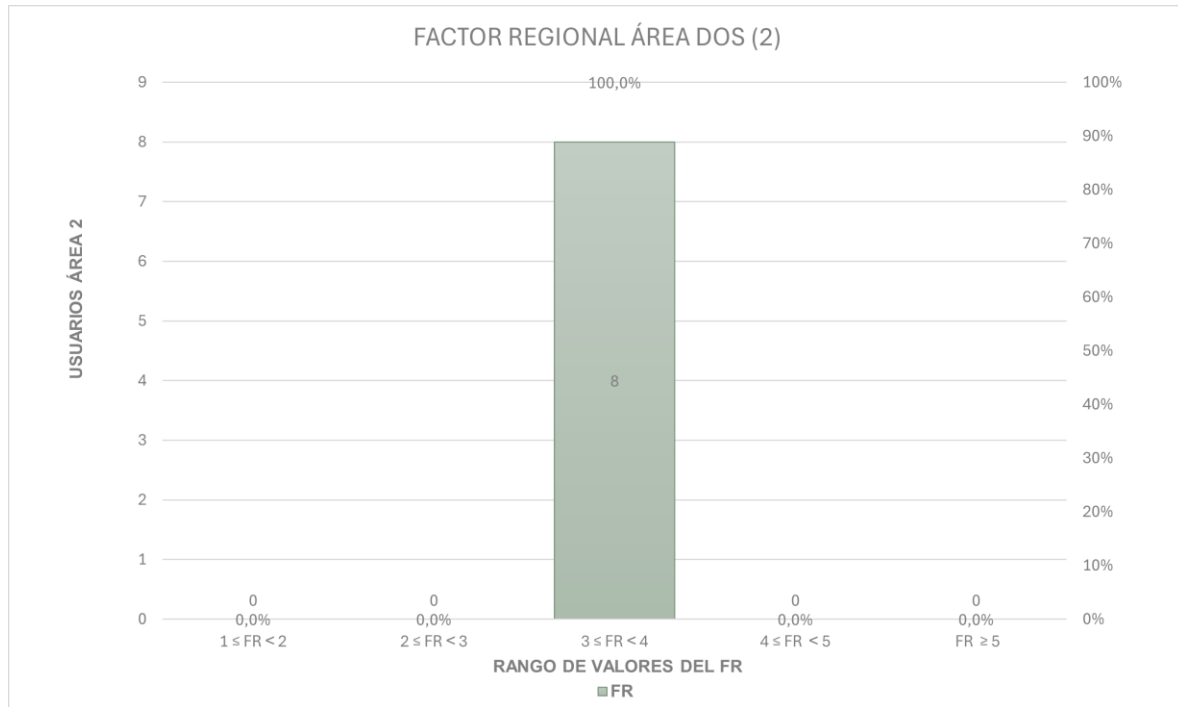
Se aplican los cinco (5) rangos que permiten la visualización de la variación del valor del Fr, que son:

- Valores de factor regional igual o mayores a 1 y menores a 2
- Valores de factor regional igual o mayores a 2 y menores a 3
- Valores de factor regional igual o mayores a 3 y menores a 4
- Valores de factor regional igual o mayores a 4 y menores a 5
- Valores de factor regional igual o mayores a 5.

Se realiza la **Gráfica 2** con el fin de representar los rangos obtenidos:

**Gráfica 2**

*Rango de valores del Fr en el Área 2*



En la **Gráfica 2**, se encontró que 0 usuarios, es decir el 0%, tuvieron un ajuste del Fr entre 1.00 y menor a 2.00; 0 usuarios (0%) se encontraron con un valor mayor a 2.00 y menor a 3.00; 8 usuarios (100%) se encuentra entre mayor a 3.00 y menor a 4.00; 0 usuarios (0%) presentaron un Fr entre mayor o igual a 4.00 y menor a 5.00 y 0 usuarios, es decir el 0% se les ajustaría en caso de tenerse el Fr con un valor mayor a 5.00.

**Factor regional Área tres (3)**

En la siguiente tabla, se ilustran los usuarios del Área 3 con su respectivo Fr.

**Tabla 65**

*Valores del Factor Regional Área 3*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Factor Regional Fr</b>
Inversiones Maravillas Del Café S.A.S	Betania	Área 3 - Río San Juan	3,61
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Betania	Área 3 - Río San Juan	3,61
Alberto Santamaria Trujillo	Andes	Área 3 - Río San Juan	3,24
Sofía Inés Bolívar Puerta	Ciudad Bolívar	Área 3 - Río San Juan	3,22
Agropecuaria Farallones S.A	Ciudad Bolívar	Área 3 - Río San Juan	3,07
Humberto De Jesus González Trujillo	Ciudad Bolívar	Área 3 - Río San Juan	3,00
Agrícola D8 S.A.S	Ciudad Bolívar	Área 3 - Río San Juan	2,74
Jaime Alberto González Puerta	Ciudad Bolívar	Área 3 - Río San Juan	2,92

---

Se aplican los cinco (5) rangos que permiten la visualización de la variación del valor del Fr, que son:

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

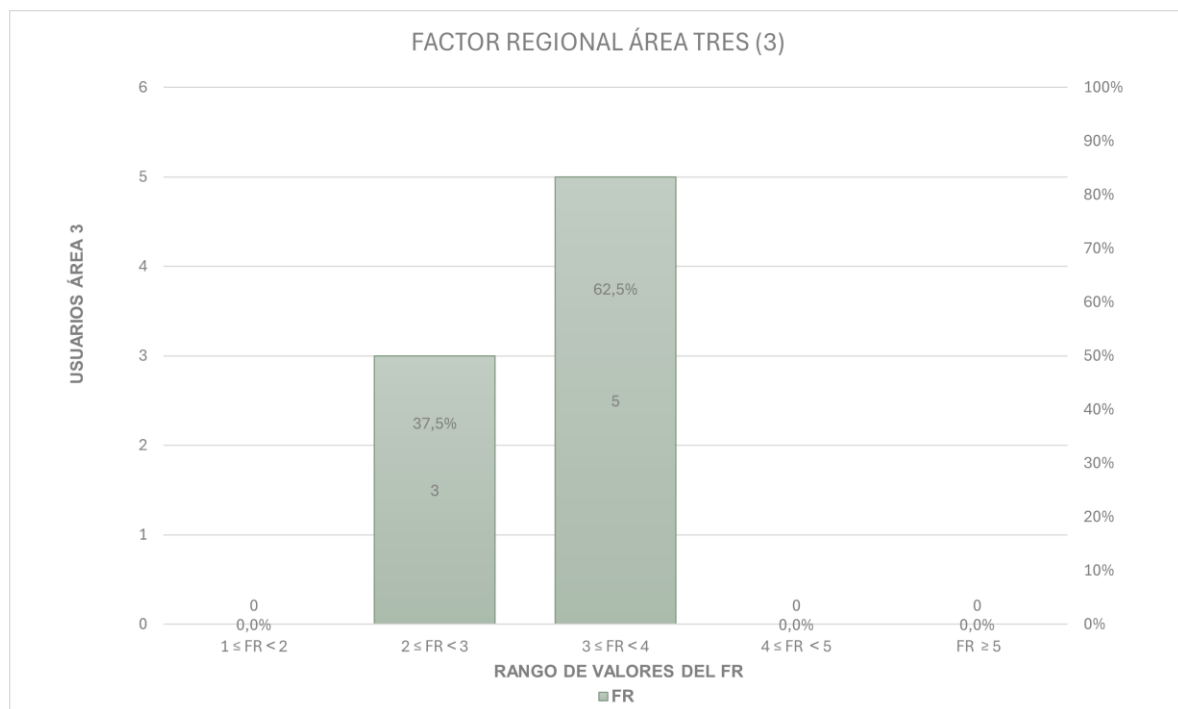
---

- Valores de factor regional igual o mayores a 1 y menores a 2
- Valores de factor regional igual o mayores a 2 y menores a 3
- Valores de factor regional igual o mayores a 3 y menores a 4
- Valores de factor regional igual o mayores a 4 y menores a 5
- Valores de factor regional igual o mayores a 5.

Se realiza la **Gráfica 3** con el fin de representar los rangos obtenidos:

### Gráfica 3

*Rango de valores del Fr en el Área 3*



En la **Gráfica 3**, se encontró que 0 usuarios, es decir el 0%, tuvieron un ajuste del Fr entre 1.00 y menor a 2.00; 3 usuarios (37,5%) se encontraron con un valor mayor a 2.00 y menor a 3.00; 5 usuarios (62,5%) se encuentra entre mayor a 3.00 y menor a 4.00; 0 usuarios (0%) presentaron

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

un Fr entre mayor o igual a 4.00 y menor a 5.00 y 0 usuarios, es decir el 0% se les ajustaría en caso de tenerse el Fr con un valor mayor a 5.00.

**Factor regional Área cuatro (4)**

En la siguiente tabla, se ilustran los usuarios del Área 4 con su respectivo Fr.

**Tabla 66**

*Valores del Factor Regional Área 4*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Factor Regional Fr</b>
Agropecuaria Farallones S.A	Betania	Área 4 - Río San Juan	3,61
German De Jesus Toro Cadavid	Ciudad Bolívar	Área 4 - Río San Juan	3,20
Julio Jose Vasquez Gonzalez	Ciudad Bolívar	Área 4 - Río San Juan	3,21
Luis Conrado Ruiz Cadavid	Ciudad Bolívar	Área 4 - Río San Juan	3,36
Municipio De Ciudad Bolivar	Ciudad Bolívar	Área 4 - Río San Juan	3,39
Diego Juan Gonzalez Gonzalez	Ciudad Bolívar	Área 4 - Río San Juan	3,24
Jose Luis Castillo Fernandez	Salgar	Área 4 - Río San Juan	3,61
Municipio De Salgar	Salgar	Área 4 - Río San Juan	3,60

Se aplican los cinco (5) rangos que permiten la visualización de la variación del valor del Fr, que son:

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

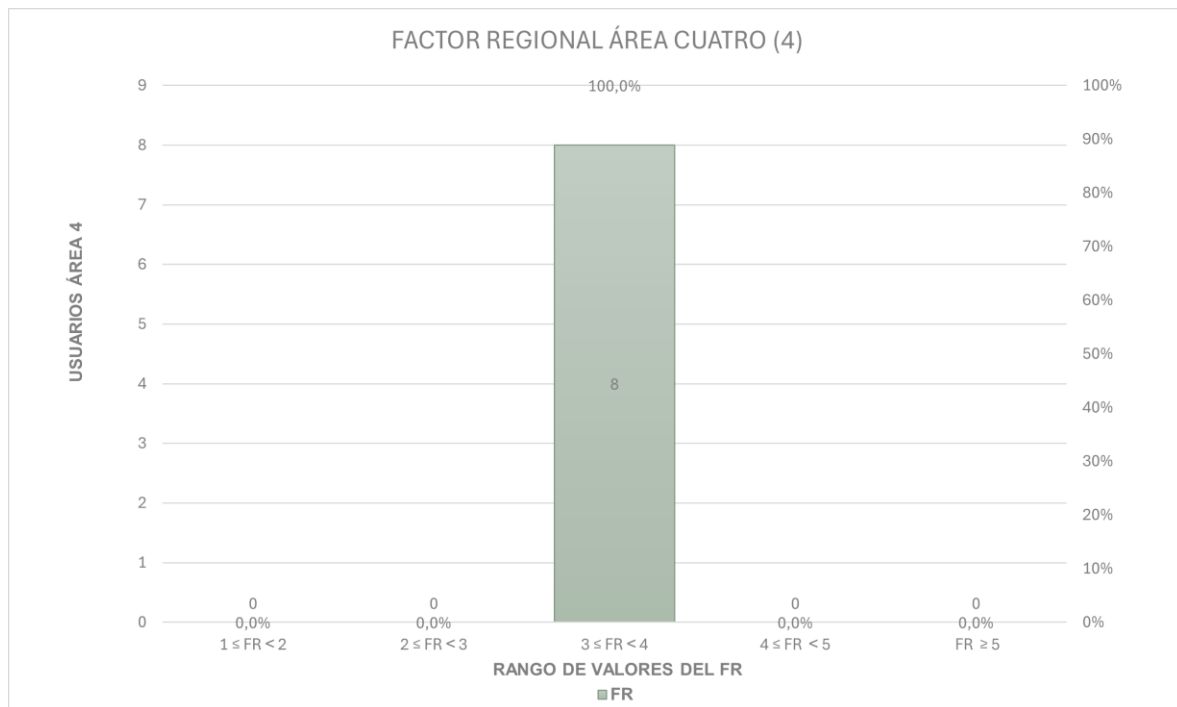
---

- Valores de factor regional igual o mayores a 1 y menores a 2
- Valores de factor regional igual o mayores a 2 y menores a 3
- Valores de factor regional igual o mayores a 3 y menores a 4
- Valores de factor regional igual o mayores a 4 y menores a 5
- Valores de factor regional igual o mayores a 5.
- 

Se realiza la gráfica 4 con el fin de representar los rangos obtenidos:

#### Gráfica 4

*Rango de valores del Fr en el Área 4*



En la **Gráfica 4**, se encontró que 0 usuarios, es decir el 0%, tuvieron un ajuste del Fr entre 1.00 y menor a 2.00; 0 usuarios (0%) se encontraron con un valor mayor a 2.00 y menor a 3.00; 8 usuarios (100%) se encuentra entre mayor a 3.00 y menor a 4.00; 0 usuarios (0%) presentaron un

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

Fr entre mayor o igual a 4.00 y menor a 5.00 y 0 usuarios, es decir el 0% se les ajustaría en caso de tenerse el Fr con un valor mayor a 5.00.

**Factor regional Área cinco (5)**

En la siguiente tabla, se ilustran los usuarios del Área 5 con su respectivo Fr.

**Tabla 67**

*Valores del Factor Regional Área 5*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Factor Regional Fr</b>
Alfonso Eduardo Puerta Velez	Ciudad Bolívar	Área 5 - Río San Juan	3,40
Luz Marina Escobar Arango	Betania	Área 5 - Río San Juan	3,61
Luz Marina Escobar Arango Inversiones	Betania	Área 5 - Río San Juan	3,57
Maravillas Del Café S.A.S.	Betania	Área 5 - Río San Juan	3,57
Clara Lucía Ruiz Tobón	Andes	Área 5 - Río San Juan	3,36
Hector Garcia Rivas	Jardín	Área 5 - Río San Juan	3,16
Rita Emilia Saldarriaga De Los Rios	Andes	Área 5 - Río San Juan	3,01
Victor Horacio De Jesus Uribe Escobar	Betania	Área 5 - Río San Juan	3,61

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

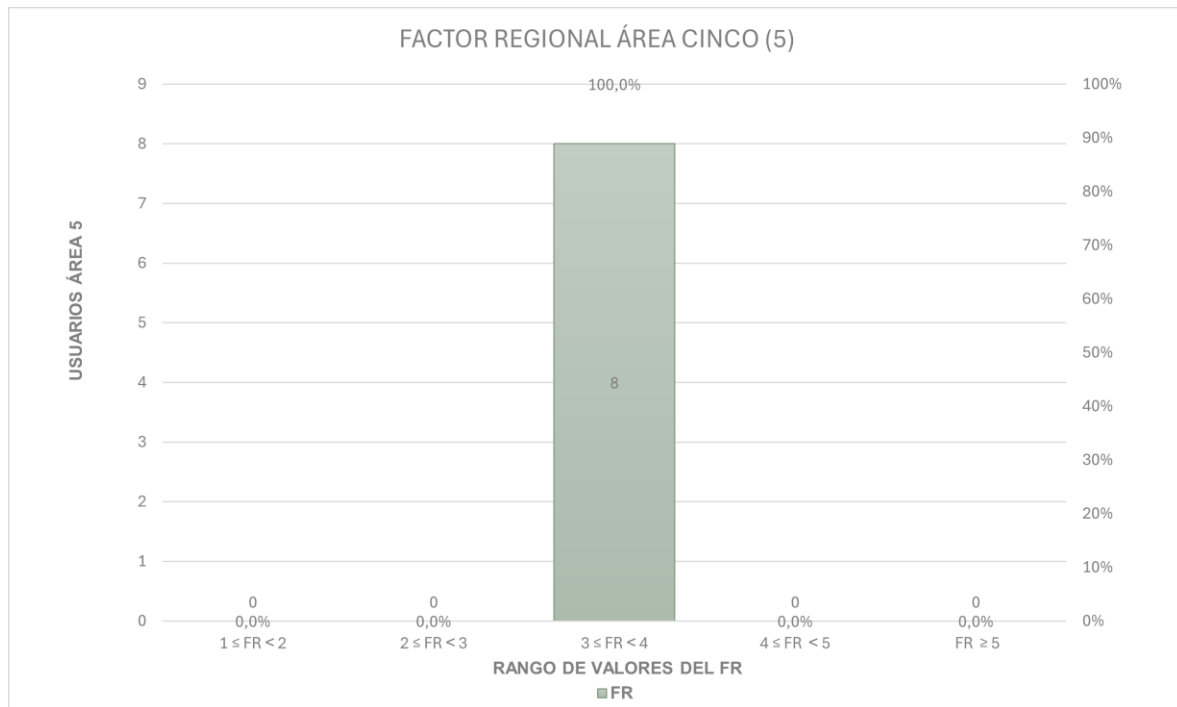
Se aplican los cinco (5) rangos que permiten la visualización de la variación del valor del Fr, que son:

- Valores de factor regional igual o mayores a 1 y menores a 2
- Valores de factor regional igual o mayores a 2 y menores a 3
- Valores de factor regional igual o mayores a 3 y menores a 4
- Valores de factor regional igual o mayores a 4 y menores a 5
- Valores de factor regional igual o mayores a 5.

Se realiza la **Gráfica 5** con el fin de representar los rangos obtenidos:

**Gráfica 5**

*Rango de valores del Fr en el Área 5*



METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

En la **Gráfica 5**, se encontró que 0 usuarios, es decir el 0%, tuvieron un ajuste del Fr entre 1.00 y menor a 2.00; 0 usuarios (0%) se encontraron con un valor mayor a 2.00 y menor a 3.00; 8 usuarios (100%) se encuentra entre mayor a 3.00 y menor a 4.00; 0 usuarios (0%) presentaron un Fr entre mayor o igual a 4.00 y menor a 5.00 y 0 usuarios, es decir el 0% se les ajustaría en caso de tenerse el Fr con un valor mayor a 5.00.

**Factor regional Área seis (6)**

En la siguiente tabla, se ilustran los usuarios del Área 6 con su respectivo Fr.

**Tabla 68**

*Valores del Factor Regional Área 6*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Factor Regional Fr</b>
Nora Elena Velez Mejia	Jardín	Área 6 - Río San Juan	3,26
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Andes	Área 6 - Río San Juan	3,10
Ruben Dario Escobar Arango	Betania	Área 6 - Río San Juan	3,61
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Betania	Área 6 - Río San Juan	3,57
Oscar Hernando Ruiz Ortiz	Hispania	Área 6 - Río San Juan	3,61
Gilma Del Socorro Vargas Vargas	Ciudad Bolívar	Área 6 - Río San Juan	3,02
Gustavo Sanchez Cadavid	Ciudad Bolívar	Área 6 - Río San Juan	3,09

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Factor Regional Fr</b>
Omaira De Jesus Marquez Hernandez	Ciudad Bolívar	Área 6 - Río San Juan	3,23

Se aplican los cinco (5) rangos que permiten la visualización de la variación del valor del Fr, que son:

- Valores de factor regional igual o mayores a 1 y menores a 2
- Valores de factor regional igual o mayores a 2 y menores a 3
- Valores de factor regional igual o mayores a 3 y menores a 4
- Valores de factor regional igual o mayores a 4 y menores a 5
- Valores de factor regional igual o mayores a 5.

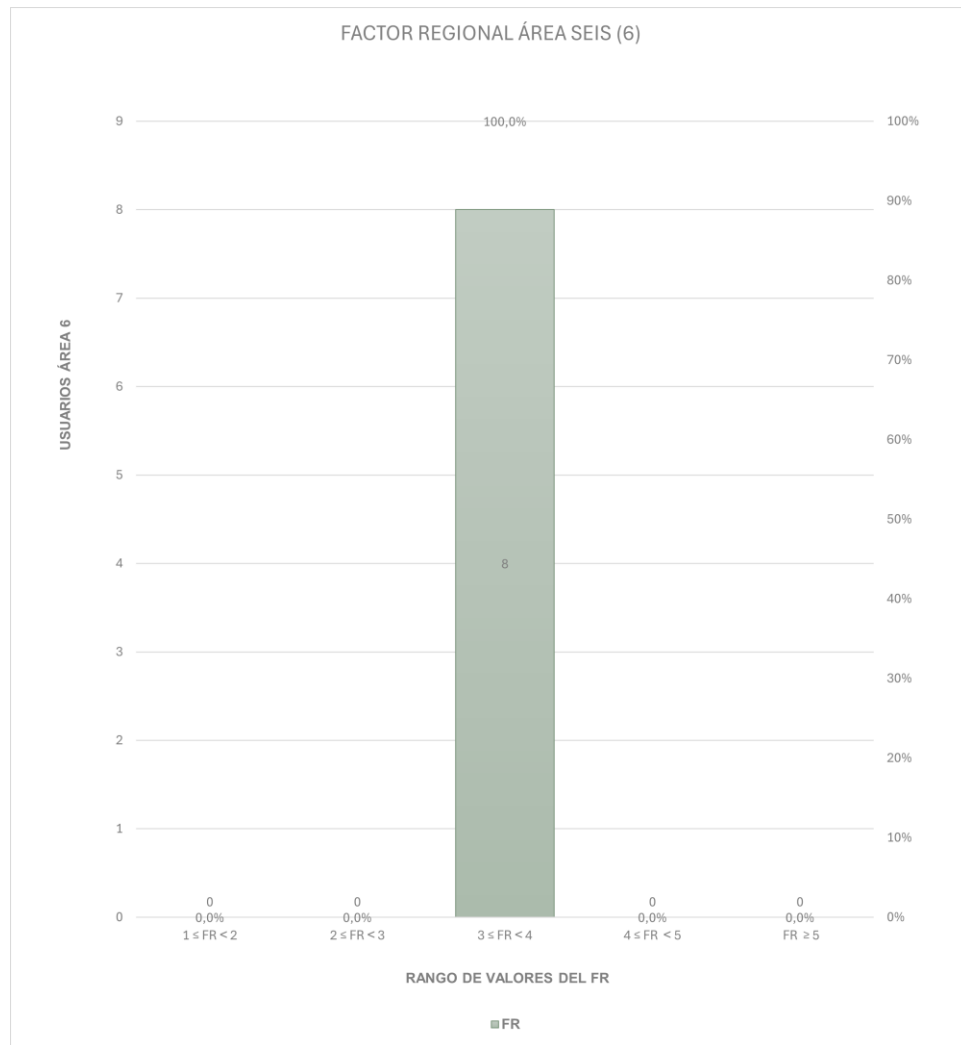
Se realiza la **Gráfica 6** con el fin de representar los rangos obtenidos:

**Gráfica 6**

*Rango de valores del Fr en el Área 6*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---



En la **Gráfica 6**, se encontró que 0 usuarios, es decir el 0%, tuvieron un ajuste del Fr entre 1.00 y menor a 2.00; 0 usuarios (0%) se encontraron con un valor mayor a 2.00 y menor a 3.00; 8 usuarios (100%) se encuentra entre mayor a 3.00 y menor a 4.00; 0 usuarios (0%) presentaron un Fr entre mayor o igual a 4.00 y menor a 5.00 y 0 usuarios, es decir el 0% se les ajustaría en caso de tenerse el Fr con un valor mayor a 5.00.

### Factor regional Área siete (7)

En la siguiente tabla, se ilustran los usuarios del Área 7 con su respectivo Fr.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Tabla 69**

*Valores del Factor Regional Área 7*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Factor Regional Fr</b>
Empresa De Servicios Públicos De Andes S.A E.S.P.	Andes	Área 7 - Río San Juan	3,20
Villemont S.A.S	Salgar	Área 7 - Río San Juan	3,54
Municipio De Jardin	Jardín	Área 7 - Río San Juan	3,36
Empresas Públicas De Hispania S.A E.S.P.	Hispania	Área 7 - Río San Juan	3,61
Ingeniería Total Servicios Públicos S.A.S - E.S.P.	Jardín	Área 7 - Río San Juan	3,17
Empresas Públicas Municipales De Salgar S.A. E.S.P	Salgar	Área 7 - Río San Juan	3,57
Evelio Marin Foronda	Andes	Área 7 - Río San Juan	2,97
José Juan Diego Sierra Uribe	Andes	Área 7 - Río San Juan	2,84
José Juan Diego Sierra Uribe	Hispania	Área 7 - Río San Juan	3,61
Hernan Dario Ruiz Tobon	Betania	Área 7 - Río San Juan	3,61

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

Nombre O Razón Social	Municipio	Área - Cuenca	Factor Regional Fr
Miriam De Jesus Rios Zapata	Betania	Área 7 - Río San Juan	3,61
Julio Eduardo Escobar Arango	Betania	Área 7 - Río San Juan	3,56

---

Se aplican los cinco (5) rangos que permiten la visualización de la variación del valor del Fr, que son:

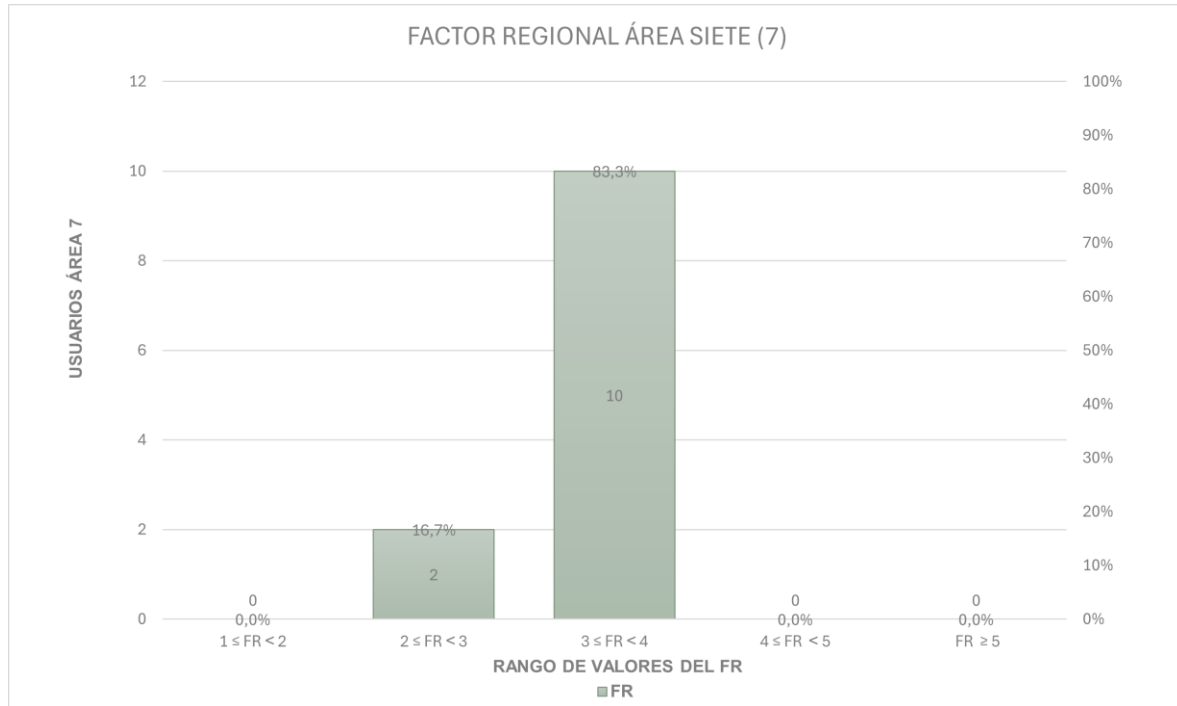
- Valores de factor regional igual o mayores a 1 y menores a 2
- Valores de factor regional igual o mayores a 2 y menores a 3
- Valores de factor regional igual o mayores a 3 y menores a 4
- Valores de factor regional igual o mayores a 4 y menores a 5
- Valores de factor regional igual o mayores a 5.

Se realiza la **Gráfica 7** con el fin de representar los rangos obtenidos:

**Gráfica 7**

*Rango de valores del Fr en el Área 7*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS



En la **Gráfica 7**, se encontró que 0 usuarios, es decir el 0%, tuvieron un ajuste del Fr entre 1.00 y menor a 2.00; 2 usuarios (16.7%) se encontraron con un valor mayor a 2.00 y menor a 3.00; 10 usuarios (83.3%) se encuentra entre mayor a 3.00 y menor a 4.00; 0 usuarios (0%) presentaron un Fr entre mayor o igual a 4.00 y menor a 5.00 y 0 usuarios, es decir el 0% se les ajustaría en caso de tenerse el Fr con un valor mayor a 5.00.

**Factor regional Área ocho (8)**

En la siguiente tabla, se ilustran los usuarios del Área 8 con su respectivo Fr.

**Tabla 70**

*Valores del Factor Regional Área 8*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Factor Regional Fr</b>
Diana Marcela Martínez Garcia	Ciudad Bolívar	Área 8 - Río San Juan	3,22
Humberto De Jesús González Trujillo	Ciudad Bolívar	Área 8 - Río San Juan	3,34
Luz Jovany Estrada Sanchez	Ciudad Bolívar	Área 8 - Río San Juan	3,21
Mat Och Kaffe S.A.S	Ciudad Bolívar	Área 8 - Río San Juan	3,14
Hernan Darío Fernández Restrepo	Ciudad Bolívar	Área 8 - Río San Juan	2,97
Agrosura S.A.S. Zomac	Salgar	Área 8 - Río San Juan	3,61
Jorge Enrique Posada Jaramillo	Salgar	Área 8 - Río San Juan	3,61
Julian Escobar Palacio	Betania	Área 8 - Río San Juan	3,61

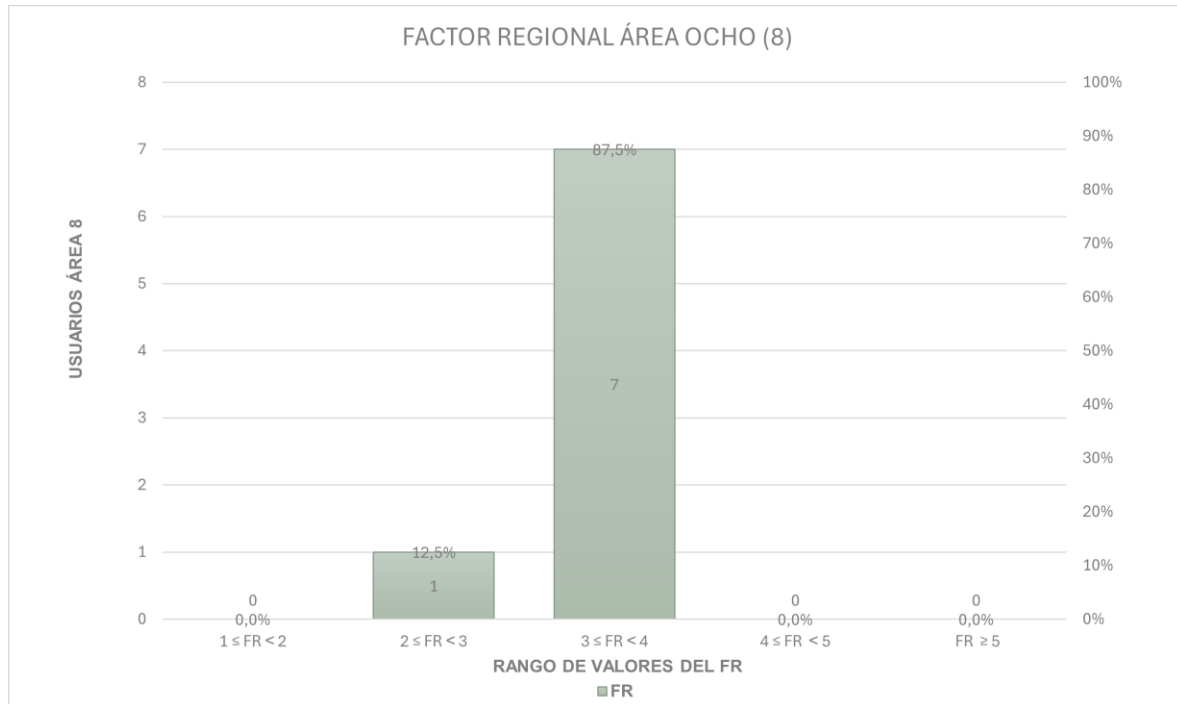
Se aplican los cinco (5) rangos que permiten la visualización de la variación del valor del Fr, que son:

- Valores de factor regional igual o mayores a 1 y menores a 2
- Valores de factor regional igual o mayores a 2 y menores a 3
- Valores de factor regional igual o mayores a 3 y menores a 4
- Valores de factor regional igual o mayores a 4 y menores a 5
- Valores de factor regional igual o mayores a 5.

Se realiza la **Gráfica 8** con el fin de representar los rangos obtenidos obteniéndose

## Gráfica 8

*Rango de valores del Fr en el Área 8*



En la gráfica 8, se encontró que 0 usuarios, es decir el 0%, tuvieron un ajuste del Fr entre 1.00 y menor a 2.00; 1 usuarios (12.5%) se encontraron con un valor mayor a 2.00 y menor a 3.00; 7 usuarios (87.5%) se encuentra entre mayor a 3.00 y menor a 4.00; 0 usuarios (0%) presentaron un Fr entre mayor o igual a 4.00 y menor a 5.00 y 0 usuarios, es decir el 0% se les ajustaría en caso de tenerse el Fr con un valor mayor a 5.00.

### ***Cálculo de la variable ambiental Quebrada Las Palmas***

Para el cálculo de la variable ambiental se requiere conocer los coeficientes de calidad de agua ( $C_{ICA}$ ), de relación ( $C_R$ ) y de biodegradabilidad ( $C_B$ ), por lo que se tuvieron en cuenta los siguientes valores para cada área de la cuenca, asociada un punto de monitoreo. Para la cuenca Quebrada Las Palmas, se identificaron 18 usuarios.

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

**Área Quebrada Las Palmas**

Para el área elegida en la Quebrada Las Palmas, se tuvieron en cuenta los siguientes coeficientes:

***Coficiente de calidad de agua (CICA)***

Para el coeficiente CICA se tomaron los valores del año 2024 de la Corporación. El área tiene los siguientes usuarios con sus respectivos ICA 7 variables.

**Tabla 71**

*Coficiente ICA Área Quebrada Las Palmas*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b>CICA</b>
Concesion Tunel Aburra-Oriente S.A - Peaje Variante Palmas	Envigado	Domestico	0,73	Aceptable	1,6
Colegio Fontan - Institucion Educativa	Envigado	Domestico	0,72	Aceptable	1,6
Sociedad Civil El Nuevo Colegio S.A - Sociedad Civil El Nuevo Colegio S.A	Envigado	Domestico	0,61	Regular	2,8
Indiana Mall Ph Antes					
Constructora Macadamia S.A	Envigado	Domestico	0,76	Aceptable	1,6
Corporacion Colegio Cristobal Colon The Columbus School	Envigado	Domestico	0,68	Regular	2,8

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b>CICA</b>
Escuela De Ingenieria De Antioquia	Envigado	Domestico	0,68	Regular	2,8
Colegio Fontan	Envigado	Domestico	0,67	Regular	2,8
Marta Nelly Blandon Restrepo (Restaurante Sancho Paisa)	Envigado	Domestico	0,70	Regular	2,8
Corporacion Horizons Institute ( Parcelación Lemont)	Envigado	Domestico	0,513935	Regular	2,8
Parcelacion Prado Largo Arquitectura Y	Envigado	Domestico	0,56	Regular	2,8
Cocreto(Pryecto Plaza Pakita)	Envigado	Domestico	0,69	Regular	2,8
Unidad Campestre- Parcelación Aldea Palma Verde Agropecuaria	Envigado	Domestico	0,65	Regular	2,8
Compajas Londoño Y Cia S.C.S.	Envigado	Agroindustria	0,69	Regular	2,8
Sociedad Indiana Mall P.H.	Envigado	Domestico	0,59	Regular	2,8
Jorge Alonso Morales Gomez	Envigado	Domestico	0,57	Regular	2,8

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Sector (Res. 0631 -2015)</b>	<b>ICA 7 Variables</b>	<b>Calidad ICA 7 Variables</b>	<b>CICA</b>
Alianza Fiduciaria(Parcelacion Bellaterra)	Envigado	Domestico	0,37	Mala	4
Maria Clara Y Otros Restrepo Fernandez	Envigado	Domestico	0,66	Regular	2,8
Promotora Bracamonte	Envigado	Domestico	0,579694	Regular	2,8

***Coefficiente de relación (C<sub>R</sub>)***

Para el cálculo de este coeficiente, se asumió un valor para el caudal promedio del vertimiento en L/s, adoptado de información dispuesta en la Corporación para años anteriores, además, se tuvo en cuenta que el caudal del cuerpo de agua es lótico y es igual para cada usuario puesto que se cuenta con el mismo punto de monitoreo.

**Tabla 72**

*Coefficiente de relación (C<sub>R</sub>) para el Área Quebrada Las Palmas*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Caudal				
			Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)	Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico Receptor (L/S)	Valor RQ (Aguas Lóticas)	Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)	Valor Numérico CR Aguas Lóticas
Concesion Tunel Aburra-Oriente S.A - Peaje Variante Palmas	Envigado	Domestico	6,87	76,01	0,09038	Buena	1
Colegio Fontan - Institucion Educativa Sociedad Civil El Nuevo Colegio S.A - Sociedad Civil El Nuevo Colegio S.A	Envigado	Domestico	0,526	1072	0,00049	Buena	1
Indiana Mall Ph Antes Constructora Macadamia S.A	Envigado	Domestico	4,07	46000	0,00009	Buena	1
Corporacion Colegio Cristobal Colon The Columbus School	Envigado	Domestico	0,1778	85000	0,00000	Buena	1
Escuela De Ingenieria De Antioquia	Envigado	Domestico	0,066	7660	0,00001	Buena	1
Colegio Fontan	Envigado	Domestico	0,0242	69790	0,00000	Buena	1
Marta Nelly Blandon Restrepo (Restaurante Sancho Paisa)	Envigado	Domestico	1,04	65500	0,00002	Buena	1

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Caudal					
			Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)	Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico Receptor (L/S)	Valor RQ (Aguas Lóticas)	Clasificación De RQ (Aguas Lóticas)	Valor Numérico CR Aguas Lóticas	
Corporacion Horizons								
Institute ( Parcelación Lemont)	Envigado	Domestico	2,0558	75800	0,00003	Buena	1	
Parcelacion Prado Largo Arquitectura Y	Envigado	Domestico	0,445	1580,32	0,00028	Buena	1	
Cocreto(Pryecto Plaza Pakita)	Envigado	Domestico	0,744	2290,75	0,00032	Buena	1	
Unidad Campestre- Parcelación Aldea Palma Verde Agropecuaria	Envigado	Domestico	6,24	7658,94	0,00081	Buena	1	
Compajas Londoño Y Cia S.C.S.	Envigado	Agroindustria	1,011	55100	0,00002	Buena	1	
Sociedad Indiana Mall P.H.	Envigado	Domestico	1,08	79600	0,00001	Buena	1	
Jorge Alonso Morales Gomez Alianza	Envigado	Domestico	0,34	7500	0,00005	Buena	1	
Fiduciaria(Parcelacion Bellaterra)	Envigado	Domestico	0,291	8220	0,00004	Buena	1	

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Nombre O Razón Social	Municipio	Sector (Res. 0631 -2015)	Caudal				
			Caudal Promedio Del Vertimiento (L/S)	Caudal Promedio Cuerpo De Agua Lótico Receptor (L/S)	Valor R <sub>Q</sub> (Aguas Lóticas)	Clasificación De R <sub>Q</sub> (Aguas Lóticas)	Valor Numérico C <sub>R</sub> Aguas Lóticas
Maria Clara Y Otros Restrepo Fernandez	Envigado	Domestico	7,4	24720	0,00030	Buena	1
Promotora Bracamonte	Envigado	Domestico	0,025	27200	0,00000	Buena	1

***Coefficiente de biodegradabilidad (C<sub>B</sub>)***

Para el pertinente cálculo de este coeficiente, es importante tener presente que se asumió que el usuario no presento autodeclaración por lo que se toma el valor de la DQO y la DBO<sub>5</sub> igual para todos los usuarios de esta área, puesto que es el valor que se tendría disponible de acuerdo al punto de monitoreo elegido para esta área, en caso de obtener autodeclaración por parte del usuario, se calcularía el C<sub>B</sub> con los valores correspondientes de DQO Y DBO<sub>5</sub> suministrados por la autodeclaración del vertimiento del usuario.

Por lo mencionado anteriormente, se obtiene el mismo valor numérico de C<sub>B</sub> para todos los usuarios de esta área como se ilustra a continuación.

**Tabla 73**

*Valor Numérico C<sub>B</sub> para el Área Quebrada Las Palmas*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor R<sub>B</sub></b>	<b>Clasificación De R<sub>B</sub></b>	<b>Valor Numérico C<sub>B</sub></b>
Concesion Tunel Aburra-Oriente S.A - Peaje Variante Palmas	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Colegio Fontan - Institucion Educativa Sociedad Civil El Nuevo Colegio S.A - Sociedad Civil El Nuevo Colegio S.A	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Indiana Mall Ph Antes Constructora Macadamia S.A	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Corporacion Colegio Cristobal Colon The Columbus School	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Escuela De Ingenieria De Antioquia	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Colegio Fontan	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Marta Nelly Blandon Restrepo (Restaurante Sancho Paisa)	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Corporacion Horizons Institute ( Parcelación Lemont)	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>DQO (Mgo2/L)</b>	<b>DBO<sub>5</sub> (Mgo2/L)</b>	<b>Valor R<sub>B</sub></b>	<b>Clasificación De R<sub>B</sub></b>	<b>Valor Numérico C<sub>B</sub></b>
Parcelacion Prado Largo Arquitectura Y Cocreto(Pryecto Plaza Pakita)	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Unidad Campestre- Parcelación Aldea Palma Verde Agropecuaria	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Compajas Londoño Y Cia S.C.S.	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Sociedad Indiana Mall P.H.	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Jorge Alonso Morales Gomez Alianza	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Fiduciaria(Parcelacion Bellaterra)	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5
Maria Clara Y Otros Restrepo Fernandez Promotora Bracamonte	Envigado	76,8	21,8	0,28	Poco Biodegradable	5,5

Es importante mencionar que la tabla ilustra los valores de DQO y DBO<sub>5</sub> que estarían en el punto de monitoreo, sin embargo, estos valores no fueron tenidos en cuenta para el C<sub>B</sub> puesto que

el Excel para el cálculo de este coeficiente está condicionado de tal forma que, si no se presenta autodeclaración, el valor automáticamente será 5,5.

Por otro lado, se aclara que es decisión de la Corporación si hará el cálculo para cada usuario con el punto de monitoreo que se tenga para el área correspondiente con los valores obtenidos de DQO y DBO<sub>5</sub> u optará por elegir una clasificación “no biodegradable” y por ende un valor de C<sub>B</sub> de 5,5, para de esta forma alentar a que los usuarios opten por presentar la autodeclaración correspondiente año a año.

#### ***Cálculo de la variable socioeconómica de la cuenca Quebrada Las Palmas***

El cálculo de la variable socioeconómica requiere conocer la categoría municipal de cada municipio. La cuenca Quebrada las Palmas abarca el municipio de Envigado; este se ubicó en una de las diferentes categorías municipales de acuerdo con la plataforma de la Contaduría General de la Nación, donde se presenta la información de la categoría municipal de los municipios para cada año. Los datos tomados son del año 2025.

Por otro lado, también es requerido el porcentaje de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) del municipio, lo que se obtuvo del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, del año 2022 siendo este el más reciente.

En la siguiente tabla, se ilustra la categoría municipal, NBI, valor numérico C<sub>CM</sub> y C<sub>NBI</sub> correspondiente al área de la Quebrada Las Palmas.

#### **Tabla 74**

*Clasificación de la Variable Socioeconómica del Área Quebrada Las Palmas*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Categoría Municipal</b>	<b>Valor Numérico CCM</b>	<b>Necesidades básicas insatisfechas (CNBI)</b>	<b>Valor numérico CNBI</b>
Concesion Tunel					
Aburra-Oriente S.A - Peaje Variante Palmas	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Colegio Fontan - Institucion Educativa Sociedad Civil El	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Nuevo Colegio S.A - Sociedad Civil El Nuevo Colegio S.A	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Indiana Mall Ph Antes Constructora Macadamia S.A	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Corporacion Colegio Cristobal Colon The Columbus School	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Escuela De Ingenieria De Antioquia	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Colegio Fontan	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Marta Nelly Blandon					
Restrepo (Restaurante Sancho Paisa)	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Corporacion Horizons Institute ( Parcelación Lemont)	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Categoría Municipal</b>	<b>Valor Numérico CCM</b>	<b>Necesidades básicas insatisfechas (CNBI)</b>	<b>Valor numérico CNBI</b>
Parcelacion Prado Largo Arquitectura Y	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Cocreto(Pryecto Plaza Pakita)	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Unidad Campestre- Parcelación Aldea Palma Verde Agropecuaria	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Compajas Londoño Y Cia S.C.S.	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Sociedad Indiana Mall P.H.	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Jorge Alonso Morales Gomez Alianza	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Fiduciaria(Parcelacion Bellaterra)	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5
Maria Clara Y Otros Restrepo Fernandez Promotora Bracamonte	Envigado	Primera	4,75	2,01%	5,5

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

***Cálculo de la variable económica de la cuenca Quebrada Las Palmas***

Para el cálculo de esta variable, se asume que el municipio de Envigado tiene PSMV, puesto que no se pudo obtener dicha información del municipio que hace parte de esta cuenca y se requería para hacer el cálculo y verificar las variaciones en el Fr.

Se presentan los valores asumidos para el coeficiente de construcción de interceptores ( $C_{CI}$ ), coeficiente de eliminación de puntos de vertimientos ( $C_{EV}$ ), coeficiente de estudios y diseños de sistemas de tratamiento de aguas residuales ( $C_{DS}$ ) y coeficientes de construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales ( $C_{CS}$ ), obteniéndose el valor de cada uno de acuerdo con la tabla 12 y por último el valor de la variable económica.

**Tabla 75**

*Valores para el Cálculo de la Variable Económica del Área Quebrada Las Palmas*

Nombre o Razón Social	Municipio	$C_{CI}$	$C_{EV}$	$C_{DS}$	$C_{CS}$	Valor $C_{CI}$	Valor $C_{EV}$	Valor $C_{DS}$	Valor $C_{CS}$	Variable económica (VE)
Concesion Tunel Aburra-Oriente S.A - Peaje Variante Palmas	Envigado	90%	30%	80%	90%	1	0,25	0,75	1	0,79
COLEGIO FONTAN - Institucion Educativa	Envigado	95%	59%	90%	95%	1	0,5	1	1	0,88
Sociedad Civil El Nuevo Colegio S.A - Sociedad Civil El Nuevo Colegio S.A	Envigado	10%	39%	95%	10%	0	0,25	1	0	0,16

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

Indiana Mall Ph Antes

Constructora Macadamia S.A	Envigado	30%	40%	10%	30%	0,25	0,25	0	0,25	0,23
Corporacion Colegio Cristobal Colon The Columbus School	Envigado	10%	50%	30%	59%	0	0,5	0,25	0,5	0,35
Escuela De Ingenieria De Antioquia	Envigado	10%	60%	59%	58%	0	0,5	0,5	0,5	0,38
Colegio Fontan	Envigado	30%	70%	58%	37%	0,25	0,75	0,5	0,25	0,40
Marta Nelly Blandon Restrepo (Restaurante Sancho Paisa)	Envigado	40%	70%	37%	25%	0,25	0,75	0,25	0,25	0,38
Corporacion Horizons Institute ( Parcelación Lemont)	Envigado	50%	80%	25%	50%	0,5	0,75	0,25	0,5	0,54
Parcelacion Prado Largo	Envigado	60%	90%	50%	40%	0,5	1	0,5	0,25	0,53
Arquitectura Y Cocreto(Pryecto Plaza Pakita)	Envigado	70%	95%	40%	50%	0,75	1	0,25	0,5	0,66
Unidad Campestre- parcelación Aldea Palma Verde	Envigado	80%	10%	50%	37%	0,75	0	0,5	0,25	0,34
Agropecuaria Compajas Londoño Y Cia S.C.S.	Envigado	30%	39%	58%	80%	0,25	0,25	0,5	0,75	0,48

---

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

Sociedad Indiana Mall P.H.	Envigado	20%	50%	22%	30%	0	0,5	0,25	0,25	0,25
Jorge Alonso Morales Gomez	Envigado	39%	70%	40%	59%	0,25	0,75	0,25	0,5	0,48
Alianza Fiduciaria(Parcelacion Bellaterra)	Envigado	40%	80%	80%	39%	0,25	0,75	0,75	0,25	0,43
Maria Clara Y Otros Restrepo Fernandez	Envigado	50%	30%	90%	40%	0,5	0,25	1	0,25	0,39
Promotora Bracamonte	Envigado	90%	10%	95%	50%	1	0	1	0,5	0,55

***Factor Regional de la cuenca Quebrada Las Palmas***

Para la cuenca Para la cuenca Quebrada Las Palmas, se identificaron 18 usuarios.

En la siguiente tabla, se ilustran los usuarios del Área de la cuenca Quebrada Las Palmas con su respectivo Fr.

**Tabla 76**

*Valores del Factor Regional Área Quebrada Las Palmas*

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Factor Regional Fr</b>
Concesion Tunel Aburra-Oriente S.A - Peaje Variante Palmas	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,15

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Factor Regional Fr</b>
Colegio Fontan - Institucion Educativa	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,07
Sociedad Civil El Nuevo Colegio S.A - Sociedad Civil El Nuevo Colegio S.A	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,76
Indiana Mall Ph Antes Constructora Macadamia S.A	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,72
Corporacion Colegio Cristobal Colon The Columbus School	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,58
Escuela De Ingenieria De Antioquia	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,56
Colegio Fontan	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,53
Marta Nelly Blandon Restrepo (Restaurante Sancho Paisa)	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,56
Corporacion Horizons Institute ( Parcelación Lemont)	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,37
Parcelacion Prado Largo	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,39
Arquitectura Y Cocreto(Pryecto Plaza Pakita)	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,27
Unidad Campestre-Parcelación Aldea Palma Verde	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,59
Agropecuaria Compajas Londoño Y Cia S.C.S.	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,46
Sociedad Indiana Mall P.H.	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,67
Jorge Alonso Morales Gomez	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,44
Alianza Fiduciaria(Parcelacion Bellaterra)	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,46

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

<b>Nombre O Razón Social</b>	<b>Municipio</b>	<b>Área - Cuenca</b>	<b>Factor Regional Fr</b>
Maria Clara Y Otros Restrepo Fernandez	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,54
Promotora Bracamonte	Envigado	Área 1 - Q. Las Palmas	3,37

---

Se aplican los cinco (5) rangos que permiten la visualización de la variación del valor del Fr, que son:

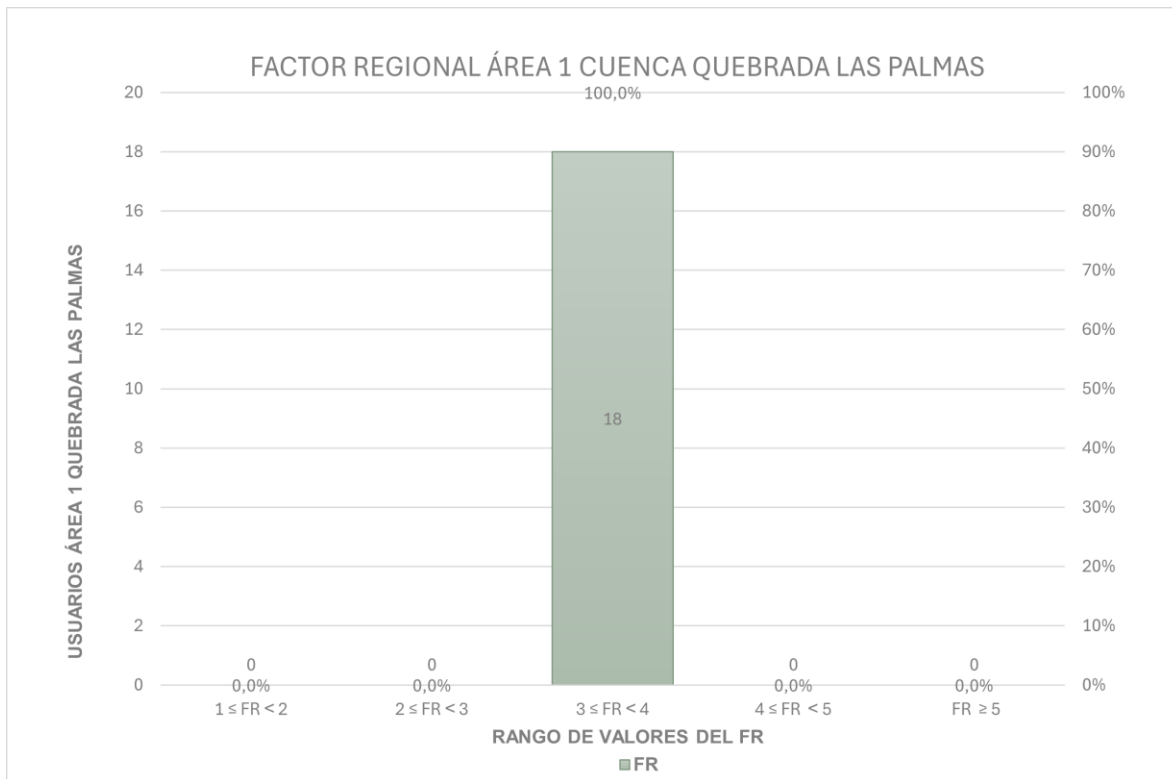
- Valores de factor regional igual o mayores a 1 y menores a 2
- Valores de factor regional igual o mayores a 2 y menores a 3
- Valores de factor regional igual o mayores a 3 y menores a 4
- Valores de factor regional igual o mayores a 4 y menores a 5
- Valores de factor regional igual o mayores a 5.

Se realiza la **Gráfica 9** con el fin de representar los rangos obtenidos:

**Gráfica 9**

*Rango de valores del Fr en el Área 1 de la Quebrada Las Palmas*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS



En la **Gráfica 9**, se encontró que 0 usuarios, es decir el 0%, tuvieron un ajuste del Fr entre 1.00 y menor a 2.00; 0 usuario (0%) se encontraron con un valor mayor a 2.00 y menor a 3.00; 18 usuarios (100%) se encuentra entre mayor a 3.00 y menor a 4.00; 0 usuarios (0%) presentaron un Fr entre mayor o igual a 4.00 y menor a 5.00 y 0 usuarios, es decir el 0% se les ajustaría en caso de tenerse el Fr con un valor mayor a 5.00.

### Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo con el análisis realizado respecto al cambio de normativa para el cálculo de TRVP, se concluye que el cambio de cálculo del Factor Regional (Fr) reconoce las particularidades del entorno geográfico y socioeconómico, llevando el cobro de esta tasa a mayor susceptibilidad respecto a los impactos reales en los cuerpos de agua receptores, condiciones socioeconómicas de la región e incentivos para la gestión sostenible.

Para este informe, se pudo determinar que, aunque se menciona en el numeral 3.5 que se asumen y toman gran parte de las variables, también se pudo determinar el porcentaje  $C_{NBI}$  del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, del año 2022 puesto que es el más reciente y la categoría municipal de la plataforma de la Contaduría General de la Nación, donde se presenta la información de la categoría municipal de los municipios para cada año. Esto permite que se obtenga un Fr más ajustado.

Por otro lado, se pudo determinar que es necesario una adecuada elección de los puntos de monitoreo para la correcta aplicación y la efectividad del Decreto 1553 de 2024, puesto que este decreto busca incentivar la reducción de la contaminación y la mejora de la calidad del agua, además de la recaudación de fondos para este fin. Para lograr estos objetivos, la precisión en la medición de los vertimientos es fundamental, y esta precisión depende directamente de una buena estrategia de monitoreo donde se tengan en cuenta diferentes factores asociados como lo son tipo de vertimientos, aspectos de forma del terreno, ubicación de los usuarios sujetos de cobro y análisis bidireccionales de las cuencas.

Respecto a la evaluación del Factor Regional, los valores oscilaron entre tres (3) y cuatro (4) para ambas cuencas, sin embargo, no es apropiado hacer una comparación con cobros anteriores puesto que cambia las variables asociadas al cálculo del mismo. Además, es preciso mencionar que no hay un cambio significativo cuando se tiene un municipio con PSMV y por tanto se realiza el cálculo de la variable económica. De igual forma, este es un ejercicio guía y no una aplicación real del Decreto 1553 del 2024 debido a la cantidad de valores asumidos.

Es importante tener presente que, para el correcto desarrollo del cálculo de la TRVP, es fundamental tener una coordinación y preparación entre todas las partes que tienen un papel fundamental en el cobro de esta tasa, puesto que se requiere de información específica como por ejemplo para el cálculo de la variable ambiental, económica y socioeconómica, donde es necesaria la información de monitoreos, autodeclaración, municipios, entre otras.

## METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

Es crucial familiarizarse con el Factor Regional (Fr), entendiendo a fondo cómo se calculan sus diversas variables. Esto incluye la Variable Ambiental (VA), la Variable Socioeconómica (VS) y la Variable Económica (VE). Implica conocer los indicadores específicos asociados, tales como el Coeficiente de Impacto en la Calidad del Agua ( $C_{ICA}$ ), la Relación ( $C_R$ ) y la Biodegradabilidad ( $C_B$ ) para la VA; el Coeficiente de Capacidad Municipal ( $C_{CM}$ ) y el Coeficiente de Necesidades Básicas Insatisfechas ( $C_{NBI}$ ) para la VS; así como los incentivos para la VE. Este conocimiento detallado es fundamental para una aplicación precisa de la normativa.

Para el cálculo de la TRVP del año 2025 es importante tener una buena actualización y mejora en las bases de datos relacionadas con las caracterizaciones de los vertimientos de los usuarios, además de los municipios con PSMV, puesto que la precisión de los datos es indispensable para asegurar un cobro adecuado de la Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales (TRVP).

Es importante realizar un acompañamiento constante a los usuarios para fomentar la mejora y el aumento de sus autodeclaraciones. Unas autodeclaraciones más precisas se traducirán en una mayor exactitud en los datos utilizados para el cálculo del monto de la TRVP.

Se sugiere generar capacitaciones técnicas en colaboración con las oficinas territoriales de la jurisdicción de CORANTIOQUIA. Estas capacitaciones buscan mejorar los procesos y el acompañamiento tanto del personal administrativo como de los usuarios sujetos al cobro, promoviendo una comprensión uniforme y una aplicación eficiente del decreto.

Finalmente, es esencial avanzar en la recopilación de la información requerida con anticipación para las diferentes variables que hacen parte del cálculo del Fr, debido a que es un proceso nuevo y con diversos cambios por lo que se requerirá de la articulación entre las diferentes subdirecciones encargadas del cobro de la TRVP. Una mejor coordinación interinstitucional podría optimizar los procesos de recopilación de información y agilizar el cobro de la tasa.

## Referencias

- Congreso de Colombia. (1993). *Ley 99 de 1993: Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA, y se dictan otras disposiciones*. Recuperado de <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1468337>
- Congreso de Colombia. (2007). *Ley 1151 de 2007: Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010*.  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=25932>
- Congreso de Colombia. (2011). *Ley 1450 de 2011: Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014*.  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43101>
- Contaduría General de la Nación. (16 de Julio de 2024). *Categorización para Departamentos, Distritos y Municipios*. Obtenido de <https://www.contaduria.gov.co/cat-depto-distritos-municipio>
- Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA. (2025). *Tasas retributivas*. <https://www.corantioquia.gov.co/tasas-retributivas/>
- Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA. (2025). *Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH)*. En *Gestión integral del recurso hídrico*. Recuperado el 24 de julio de 2025, de <https://www.corantioquia.gov.co/gestion-integral-recurso-hidrico/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2022). *Necesidades básicas insatisfechas (NBI)*. Recuperado el día 06 de junio de 2025, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi>
- éstas*. Recuperado de <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1729219>
- Gobierno de Colombia. (1974). *Decreto 2811 de 1974: Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*. Recuperado de <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1705914>
- Gobierno de Colombia. (2003). *Decreto 3100 de 2003: Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por vertimientos puntuales al recurso hídrico*.  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=15073>
- Gobierno de Colombia. (2004). *Decreto 3440 de 2004: Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 99 de 1993 en lo relacionado con la tasa retributiva por vertimientos puntuales*.  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=15072>

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

- Gobierno de Colombia. (2012). *Decreto 2667 de 2012: Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se dictan otras disposiciones*. <https://minvivienda.gov.co/normativa/decreto-2667-2012>
- Gobierno de Colombia. (2015). *Decreto 1076 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Diario Oficial No. 49.523. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>
- Gobierno de Colombia. (2024). *Decreto 1553 de 2024: Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se dictan otras disposiciones*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=59213>
- IDEAM. (09 de Septiembre de 2021). *Índice de Calidad del Agua en corrientes superficiales (ICA)*. Obtenido de IDEAM: <http://www.ideam.gov.co/documents/11769/646961/3.02+HM+%C3%8Dndice+Calidad+Agua.pdf/310580af-1ed1-4cbf-ade3-9d8c529c4220>
- Metcalf & Eddy, INC. (2000). *Ingeniería de Aguas Residuales - Tratamiento, Vertido y Reutilización* (Tercera ed.). (A. G. Brage, Ed., & J. d. Montsoriu, Trad.) Madrid, España: McGRAW W-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADSIG-. (2024). *Documento técnico de soporte: Ajuste a la reglamentación de la tasa retributiva por vertimientos puntuales al agua*. <https://www.andi.com.co/Uploads/Documento%20T%C3%A9cnico%20de%20Soporte.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). *Memoria justificativa: Por medio de la cual se reglamenta la Ley 2173 del 30 de diciembre de 2021 y se dictan otras disposiciones*. <https://phrlegal.com/wp-content/uploads/2024/06/memoria-justificativa-3.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2025). *Tasa retributiva por vertimientos puntuales*. Recuperado el 11 de abril de 2025, de <https://www.minambiente.gov.co/negocios-verdes/tasa-retributiva-por-vertimientos-puntuales/>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2004). *Resolución 1433 de 2004: Por la cual se establecen los criterios para la aplicación de la tasa retributiva por vertimientos puntuales*. <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/resolucion-1433-de-2004/#:~:text=Diciembre%2013%20de%202004%20%C2%ABPor,y%20se%20adoptan%20otras%20determinaciones%C2%BB>.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). *Resolución 2145 de 2005: Por la cual se adopta el procedimiento para la implementación de la tasa retributiva por vertimientos puntuales*. [https://www.anla.gov.co/documentos/normativa/resoluciones/res\\_2145\\_231205.pdf](https://www.anla.gov.co/documentos/normativa/resoluciones/res_2145_231205.pdf)
- Ministerio de Salud. (1984). *Decreto 1594 de 1984: Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el*

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1553 DEL 2024 EN EL CÁLCULO DE TASA  
RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS PUNTUALES (TRVP) EN CORANTIOQUIA - APLICACIÓN EN LAS  
CUENCAS DEL RÍO SAN JUAN Y LA QUEBRADA LAS PALMAS

---

*Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.* Recuperado de <https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=1705915>

Ministerio del Medio Ambiente. (1997). *Decreto 901 de 1997: Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se establecen las tarifas de*

Ministerio del Medio Ambiente. (1998). *Resolución 372 de 1998: Por la cual se actualizan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos y se dictan disposiciones.* Recuperado de <https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2018-09/Resolucion3721998.pdf>

Ministerio del Medio Ambiente. (2001). *Resolución 081 de 2001: Por la cual se establecen los procedimientos para la aplicación de la tasa retributiva por vertimientos puntuales.* [https://archivo.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Res\\_0081-\\_2001.pdf](https://archivo.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Res_0081-_2001.pdf)

Moyano - Salcedo., A.J. Cuadros - Segura., F.D. Pabón - Laverde., A.M. y Trujillo - Arias., J.V. (2021). Impacto ambiental del vertimiento de aguas servidas en aglomerados urbanos ilegales del municipio de Villavicencio, Colombia. *Tecnura*, 25(68). 43-62. <https://doi.org/10.14483/22487638.16273>