



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 1 de 10

CONCEPTO TÉCNICO

1. REFERENTE A:

0690-012-028-06-2025

AJUSTE DEL FACTOR REGIONAL DEL AÑO 2024 PARA LOS USUARIOS SUJETO DE COBRO DE TASA RETRIBUTIVA EN EL RÍO YUMBO

2. DEPENDENCIA/DAR:

Dirección Técnica Ambiental

3. GRUPO/UGC:

Grupo de Calidad Ambiental

4. DOCUMENTO(S) SOPORTE(S):

- Autodeclaraciones de vertimientos presentadas por los usuarios en el año 2024.
- Documentos técnicos de soporte del Acuerdo CD N° 056 del 29 de noviembre de 2022.
- Acuerdo CD N° 056 del 29 de noviembre de 2022 "Por medio del cual se define la meta global y las metas individuales de carga contaminante para los parámetros DBO₅ y SST, en los vertimientos puntuales realizados a los tramos III y IV del río Yumbo para el quinquenio 2023 – 2027".
- Documento técnico de soporte de la Resolución 0100 No. 0600-1235 de 31 de diciembre de 2019 "POR LA CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO (PORH) DEL RÍO YUMBO".

5. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO(S):

- Los usuarios sujetos al pago de la tasa retributiva en los tramos III Y IV del río Yumbo según el Acuerdo de Consejo Directivo N° 056 del 29 de noviembre de 2022.

6. OBJETIVO:

Realizar el ajuste al factor regional para los usuarios sujeto de cobro de tasa retributiva en los tramos III Y IV del río Yumbo para el año 2024.

7. LOCALIZACIÓN:

El Río Yumbo nace en la Cordillera Occidental a una altura aproximada de 1400 msnm, en la confluencia de la Quebrada Santa Inés y el río Yumbillo; el cauce principal del río Yumbo tiene una longitud aproximada de 10 kilómetros desde su nacimiento hasta su entrega en el río Cauca.

Políticamente la cuenca se encuentra ubicada totalmente en la jurisdicción del municipio de Yumbo departamento del Valle del Cauca.



Figura 1. Localización del río Yumbo

8. ANTECEDENTE(S):

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC estableció los objetivos de calidad del recurso hídrico y los usos asociados para los tramos definidos en el río Yumbo, los cuales se adoptaron mediante la Resolución 0100 No. 0600-1235 de 31 de diciembre de 2019.

Mediante la Resolución CVC 0100 No. 0690-0400 del 21 de junio de 2022, se dio inicio al proceso de consulta para el establecimiento de la meta global y metas individuales y/o grupales de carga contaminante vertida a los tramos III y IV del río Yumbo.

Finalizado el procedimiento establecido en el artículo 2.2.9.7.3.5 del Decreto 1076 del 2015 mediante Acuerdo de Consejo Directivo CVC No. 056 del 29 de noviembre de 2022 se definió la meta global y metas individuales de carga contaminante para los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y Sólidos Suspendidos Totales (SST) en los tramos III y IV del río Yumbo.

Tabla 1. Metas globales de carga contaminante para los tramos III y IV del río Yumbo



Cuerpo de agua	Tramo	Localización del tramo	Meta global año 2027	
			DBO ₅ (Kg/año)	SST (Kg/año)
Río Yumbo	III	Desde: Bocatoma ESPY S.A -X: 1062999.533 -Y: 888684.014 Hasta: Puente sobre vía Panamericana - X: 1065885.099 - Y: 888283.113	200.00	200.00
	IV	Desde: Puente sobre vía Panamericana - X: 1065885.099 - Y: 888283.113 Hasta: Desembocadura al río Cauca - X: 1068594.402 - Y: 889031.423	214,749.00	186,428.00

En este mismo acto administrativo se definieron las metas individuales de carga contaminante para los usuarios generadores de vertimientos puntuales y la carga proyectada a ser vertida para cada año del quinquenio, en la Tabla 2 se presentan las cargas proyectadas para el año 2023.

Tabla 2. Metas individuales de carga contaminante y carga proyectada a ser vertida para el año 2022

Cuerpo de agua	Tramo	Usuario	Cargas proyectadas individuales año 2024 (Kg/año)		Meta quinquenal año 2027	
			DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
Río Yumbo	IV	Empresa Oficial de Servicios Públicos de Yumbo – ESPY S.A E.S.P	298,151.00	258,831.00	10,256.50	10,256.50

La Corporación mediante el concepto técnico No 0690-012-028-11-2024, realizó la evaluación del cumplimiento de la meta global de carga contaminante para los tramos III y IV del río Yumbo, y la verificación del cumplimiento de las cargas proyectadas para el año 2024. El concepto en mención es soporte y parte integral de la Resolución 0100 No 0600 – 0270 del 11 de abril de 2024 por medio de la cual se ajustó el factor regional de los tramos III y IV del río Rumbo del año 2023.

En cumplimiento de las disposiciones del Decreto 1076 de 2015, en lo referente al cobro de la tasa retributiva, las metas de carga contaminante y el ajuste del Factor Regional, se procede a evaluar el cumplimiento en las metas globales e individuales y el cálculo del Factor Regional para su ajuste del año 2024.

9. NORMATIVIDAD:

- Acuerdo CD N° 18 del 25 de mayo de 2005 "Por medio del cual se establece la tarifa de las tasas retributivas en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC"
- Decreto 1076 de 2015; Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Resolución 0100 No. 0600-1235 de 31 de diciembre de 2019 "POR LA CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO (PORH) DEL RÍO YUMBO"
- Acuerdo CD N° 056 del 29 de noviembre de 2022 "Por medio del cual se define la meta global y las metas individuales de carga contaminante para los parámetros DBO₅ y SST, en los vertimientos puntuales realizados a los tramos III y IV del río Yumbo para el quinquenio 2023 - 2027"
- Resolución 0100 No 0600 – 0270 del 11 de abril de 2024 "POR MEDIO DE LA CUAL SE DEFINE EL FACTOR REGIONAL PARA LOS TRAMOS III Y IV DEL RÍO YUMBO, PARA EL PERIODO DE FACTURACIÓN DE 2023 DE LA TASA RETRIBUTIVA, EN CUMPLIMIENTO DEL CAPÍTULO 7, SECCIÓN 4 Y 5 DEL DECRETO 1076 DE 2015"

10. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN:

Según las disposiciones del artículo 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 de 2015, el Factor Regional (Fr) es:

"Un factor multiplicador que se aplica a la tarifa mínima y representa los costos sociales y ambientales de los efectos causados por los vertimientos puntuales al recurso hídrico.

Este factor se calcula para cada uno de los elementos, sustancias o parámetros objeto del cobro de la tasa y contempla la relación entre la carga contaminante total vertida en el periodo analizado y la meta global de carga contaminante establecida; dicho factor lo ajustará la autoridad ambiental ante el incumplimiento de la mencionada meta"

Para el ajuste del factor regional en los tramos del río Yumbo, se realizó en cálculo de la siguiente ecuación, para cada uno de los parámetros objeto de cobro; Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y Sólidos Suspendidos Totales (SST).

$$TR = FR * Trm * Cc$$

Ecuación 1: Cálculo del cobro de la tasa retributiva

Dónde:

- TR: Cobro de la tasa retributiva
- FR: Factor regional
- Trm: Tarifa mínima
- CC: Carga contaminante vertida año 2024

Para calcular la carga contaminante vertida C_c , se realizó el análisis de las cargas contaminantes procedentes de las caracterizaciones de las autodeclaraciones de vertimientos presentadas por los usuarios correspondientes a las cargas vertidas en el año 2024. Para este caso en particular el único usuario generador de vertimientos directos sobre el tramo IV del río Yumbo es la Empresa Oficial de Servicios Públicos de Yumbo – ESPY S.A E.S. P, la cual mediante los Radicados CVC No. 671912024, No 671952024 y No 51152025 presentaron las autodeclaraciones para el cobro de la tasa retributiva correspondientes al primer y segundo semestre respectivamente del año 2024.

Dentro de los documentos soportes de la autodelcaración presentados por la ESPY se encuentran los informes de monitoreo de vertimientos realizados el 22 de mayo de 2024 y el 22 de octubre de 2024, los cuales constan de 3 jornadas de monitoreo de 8 horas, para cada parámetro se utilizó el siguiente cálculo para determinar la carga vertida en términos de Kg/jornada. Los resultados se presentan en la tabla 3 y tabla 4.

$$C_{c_{jornada}} = Q * C * FC * t$$

Ecuación 2. Calculo carga contaminante vertida

- $C_{c_{jornada}}$ = Carga contaminante vertida por jornada (Kg/jornada)
- Q= Caudal promedio del vertimiento(l/s)
- C= Concentración del parámetro de interés (mg/l)
- FC = Factor de conversión 0.0036 [kg(l)*s/mg(l)*hora]
- t = Tiempo de monitoreo (8 horas/jornada)

Tabla 3. Cargas vertidas efluente de la PTAR Municipal de Yumbo – Autodeclaración primer semestre

Jornada	Caudal (l/s)	DBO ₅ (mg/l)	SST (mg/l)	DBO ₅ (Kg/jornada)	SST (Kg/jornada)	DBO ₅ (kg/d)	SST (Kg/d)
1	232,41	8,00	14,00	53,55	93,71	142,22	193,84
2	198,82	8,00	10,00	45,81	57,26		
3	186,06	8,00	8,00	42,87	42,87		

Tabla 4. Cargas vertidas efluente de la PTAR Municipal de Yumbo – Autodeclaración segundo semestre

Jornada	Caudal (l/s)	DBO ₅ (mg/l)	SST (mg/l)	DBO ₅ (Kg/jornada)	SST (Kg/jornada)	DBO ₅ (kg/d)	SST (Kg/d)
1	186,95	57,00	33,00	306,90	177,68	942,18	341,47
2	206,23	56,00	17,00	332,61	100,97		
3	198,29	53,00	11,00	302,67	62,82		

Conforme con los resultados obtenidos en la Tabla 3 se evidencia una carga diaria vertida en el primer semestre del 2024 es de 142,22 Kg/d de DBO₅ y 193,84 Kg/d de SST correspondiente a la sumatoria

de las cargas vertidas por cada jornada (8 horas) para obtener una carga diaria (24 horas) en términos de Kilogramo día.

De manera análoga, en la Tabla 4 se calculó la carga diaria vertida en el segundo semestre de 2024 correspondientes a 942,18 Kg/d de DBO₅ y 341,47 Kg/d de SST referentes a la sumatoria de las cargas vertidas por cada jornada (8 horas) para obtener una carga diaria (24 horas) en términos de Kilogramo día.

- **Carga total vertida en el año 2024**

Con base en lo anterior, el cálculo de la carga total vertida en el año (Kg/año) por el efluente de la PTAR municipal de Yumbo, corresponde al producto entre la carga vertida por día (Kg/d) por los días correspondientes a cada semestre del año, para el primer semestre se tiene un total de 181 días referentes al periodo de tiempo facturado del 1 de enero al 30 de junio de 2024. Para el segundo semestre se realizó el producto por 184 días correspondientes al periodo facturado entre el 1 de julio al 31 de diciembre de 2024, a continuación, se presenta el total de las cargas vertidas por semestre (Kg/sem) y la carga total vertida en el año (Kg/año) correspondiente a la sumatoria de las cargas vertidas en cada uno de los semestres del año 2024.

Tabla 5. Calculo cargas vertidas efluente de la PTAR Municipal de Yumbo semestrales y anuales

Parámetro	Primer semestre			Segundo semestre			Total anual vertida (Cc)
	Kg/d	días	Kg/sem	Kg/d	días	Kg/sem	Kg/año
DBO ₅	142,22	181	25.742,47	942,17	184	173.360,15	199.102,62
SST	341,47	181	61.805,30	341,47	184	62.829,70	124.635,00

Posterior al cálculo de la carga total vertida en el año 2024, se realizó la comparación entre los términos Cc y Cm para determinar los tramos en los cuáles el Fr debe ser ajustado. Este proceso se realizó de acuerdo con los criterios del 2.2.9.7.4.4 del Decreto 1076 de 2015 que se presentan en la Figura 2.

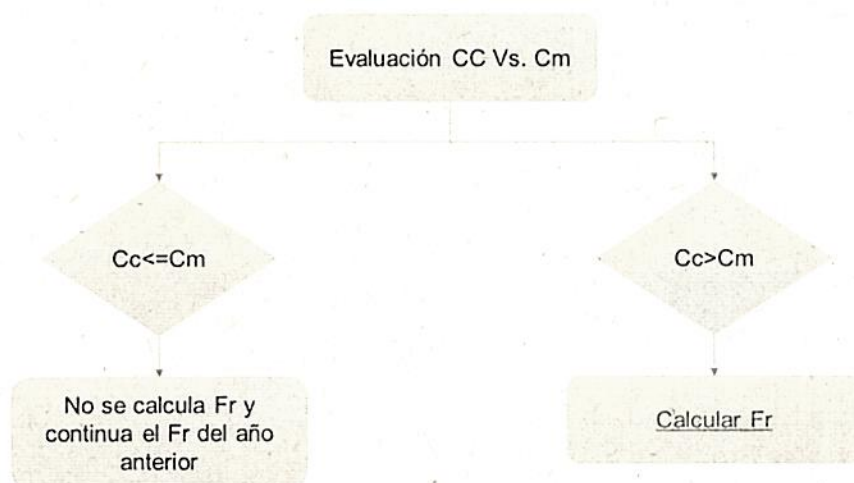


Figura 2. Evaluación de los términos Cc y Cm para el cálculo del Fr

El ajuste del Factor Regional, si procede se debe realizar conforme con lo establecido en el Artículo 2.2.9.7.4.3 del Decreto 1076 del 2015, donde se relaciona la carga vertida sobre la carga meta de acuerdo con lo siguiente:

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

Ecuación 3. Ajuste del Factor Regional

Donde:

- FR_1 = Factor regional ajustado.
- FR_0 = Factor regional del año inmediatamente anterior
- Cc = Total de carga contaminante vertida por los sujetos pasivos de la tasa retributiva al cuerpo de agua o tramo del mismo en el año objeto de cobro expresada en Kg/año
- Cm = Meta global de carga contaminante para el cuerpo de agua o tramo del mismo expresada en Kg/año.

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación del cumplimiento de las metas de carga contaminante para el tramo IV del río Yumbo, para los parámetros DBO_5 y SST, la aplicación del ajuste del Factor Regional, para esto se evaluó el cumplimiento de las cargas anuales individuales proyectadas (Cp) en el cronograma de cumplimiento de la meta quinquenal del Acuerdo CD N° 056 de 2022, en caso de presentarse un incumplimiento en la carga individual prevista se aplicará el Factor Regional calculado para el año 2024 en el tramo correspondiente. Esta evaluación se realizó de acuerdo con la metodología descrita en el artículo 2.2.9.7.4.4 del Decreto 1076 de 2015 que se presenta en la Figura 3

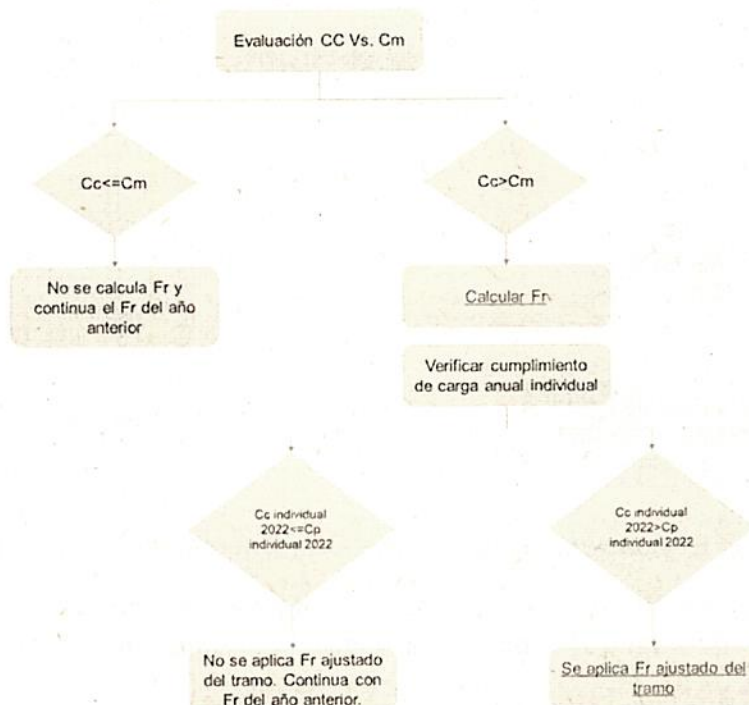


Figura 3. Aplicación del Fr ajustado a los usuarios

Tabla 6. Evaluación del cumplimiento de la meta global de carga contaminante tramo IV del río Yumbo y factor regional Fr ajustado.

Cc (Kg/año)		Cm - Acuerdo CD 056 de 2022		Cc/Cm		Fr Ajustado año 2023		Cumplimiento de la meta global	
DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST	DBO ₅	SST
199.102,62	124.635,00	214.749,00	188.428,00	0,93	0,66	1.00	1.00	SI	SI

Como el tramo cumple su meta global de carga contaminante, y el único usuario generador de vertimiento sobre este tramo es Empresa Oficial de Servicios Públicos de Yumbo - ESPY S.A. E.S.P, de acuerdo con el procedimiento definido en el artículo 2.2.9.7.4.4 del Decreto 1076 de 2015 que se presenta en la., no se requiere realizar la evaluación del cumplimiento de la meta individual proyectada para el año 2024 y se continua con el factor regional del año inmediatamente anterior, el cual corresponde a 1.00 para ambos parámetros DBO₅ y SST.

Para la aplicación del Factor Regional ajustado a los usuarios, se debe considerar que la CVC definió, mediante Acuerdo CD 18 de 2005, que el cobro de la tasa retributiva se hará de forma semestral. El artículo 2.2.9.7.5.1 del Decreto 1076 de 2015 establece que cuando la facturación se realice para periodos inferiores al anual, se debe aplicar en la facturación de cada periodo la tarifa mínima correspondiente al año vigente multiplicada por el factor regional aplicado en la facturación del usuario en el año anterior. Adicionalmente, al final del año en los casos en que se registre incumplimiento en la



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 9 de 10

carga meta global y la meta individual o grupal, se cobrará la diferencia entre el factor regional utilizado en la liquidación de cada periodo de cobro y el que resulta al final del año, así:

$$A = \sum_{i=1}^n Tmci * (Frci - Frai)$$

Ecuación 4. Ajuste del factor regional por periodo de facturación diferente al anual

Donde:

A: Ajuste por diferencia de Factor Regional para quienes facturan periodos diferentes a un año.

Ci: Carga contaminante del parámetro i vertida durante el año objeto de cobro.

Tmci: Tarifa mínima del parámetro i para el año objeto de cobro.

Frci: Factor regional del parámetro i para el año objeto de cobro.

Frai: Factor regional del parámetro i para el año anterior.

El ajuste del Factor Regional se realiza basado en la carga total vertida en el año 2024 y se ajusta para este mismo año, considerando que la Corporación realiza el cobro de la tasa retributiva de forma semestral y que el Acuerdo 056 de 2022 rige a partir del 29 de noviembre de 2022, el cobro del primer semestre del 2024 se realizó con un factor regional igual a 1.0 y para el segundo semestre se realizará el cobro con el factor regional ajustado para el año 2024 igual a 1.0 para los parámetros de DBO₅ y SST.

Por lo anterior, para la liquidación del cobro de la tasa retributiva correspondiente al segundo semestre de 2024, no se realizará ajuste por periodo de facturación del factor regional al presentarse el cumplimiento de la meta global de carga contaminante del tramo IV del río Yumbo.

Adicionalmente, de acuerdo con lo establecido en el párrafo transitorio del artículo 25 de la Ley 2294 del 2023 *"El factor regional de la tasa retributiva por vertimientos para los prestadores del servicio público de alcantarillado en el territorio nacional se cobrará con el factor regional de 1 a los prestadores de los municipios, hasta el 31 de diciembre del 2024, plazo en el cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en conjunto con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, actualizarán los estudios, las evaluaciones y la fórmula con el que se calcula la tasa retributiva, así como los criterios de gradualidad para distribuir el factor regional en función de los compromisos asumidos por los prestadores del servicio público de alcantarillado, generando la correspondiente reglamentación con un esquema de tratamiento diferencial"*. El factor regional aplicado a la ESPY para el cobro de la tasa retributiva correspondiente al segundo semestre del año de 2024 será de 1.00 para los parámetros de DBO₅ y SST.

11. CONCLUSIONES:

De acuerdo con los resultados de la evaluación del cumplimiento de las metas de carga contaminante definidas mediante Acuerdo CD N° 056 de 2022, no se recomienda ajustar el Factor Regional para el



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 10 de 10

tramo IV del río Yumbo para los parámetros DBO₅ y SST por lo cual se continua con un valor igual al 1.0 para ambos parámetros sujetos al cobro de la tasa retributiva. Lo anterior con base en lo expuesto en presente documento y en cumplimiento en lo definido en la Ley 2294 del 2023. De acuerdo con el artículo 2.2.9.7.3.6 del Decreto 1076 de 2015, el Director General de la Corporación deberá ajustar anualmente en Factor Regional, se debe solicitar a la Oficina Asesora Jurídica de la CVC la expedición del Acto Administrativo para efectuar el ajuste al Factor Regional conforme con lo expuesto en el presente concepto.

12. OBLIGACIONES:

Expedición de Acto Administrativo mediante el cual se ajuste el factor regional para el tramo IV del río yumbo, de acuerdo con lo contenido en el presente concepto técnico.

13. FUNCIONARIO(S) QUE EMITE(N) EL CONCEPTO:

Ana María Buitrago R.

Ana María Buitrago Ramírez
Profesional de apoyo Grupo de Calidad
Ambiental - DTA

Sebastián Carmona

Sebastián Carmona Castaño
Profesional de apoyo Grupo de Calidad
Ambiental -DTA

Lina María Perea Torres

Lina María Perea Torres
Profesional de apoyo Grupo de Calidad
Ambiental – DTA

Nubia Madeleine Bastidas Bonilla

Nubia Madeleine Bastidas Bonilla
Profesional Especializada Grupo de Calidad
Ambiental – DTA

14. FECHA DE ELABORACIÓN:

Este concepto se elaboró el día 14 de marzo de 2025