



**Sistematización de Experiencias de
la Concertación de Metas de Carga Contaminante Efectuado por la Corporación para
el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico CDA (2021), para la
Descontaminación de Fuentes Hídricas de los Municipios de Inírida, Barrancominas,
Mitú y San José del Guaviare**

Geidi Milena Quiroga Rubio

Bernabé González Quiroga

Universidad Santo Tomás

Facultad de Ciencias y Tecnologías

Especialización en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas

Bogotá D.C., Colombia

12 de julio de 2024

**Sistematización de Experiencias de
la Concertación de Metas de Carga Contaminante Efectuado por la Corporación para
el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico CDA (2021), para la
Descontaminación de Fuentes Hídricas de los Municipios de Inírida, Barrancominas,
Mitú y San José del Guaviare**

Geidi Milena Quiroga Rubio y Bernabé González Quiroga

Directora: PhD Elizabeth Carvajal Flórez

Codirector: Mag. Julio Cesar Alvarado Roldán

Trabajo de grado para optar al título de Especialistas en Gestión Integral de Cuencas
Hidrográficas

Universidad Santo Tomás

Bogotá D.C., 2024

Agradecimientos

Geidi Milena Quiroga Rubio

A mi esposo Brayan Zambrano Castaño e hija Lussiana Ríos Quiroga, a quienes amo y agradezco todo el apoyo y comprensión durante el tiempo que me enfoqué a cumplir esta meta.

Al Doctor Julio Cesar Alvarado Roldán como Codirector, a quien valoró grandemente y de quien he adquirido amplios conocimientos en el ejercicio de mi profesión y nos ha brindado toda la asesoría e información necesaria para llevar a cabo el proyecto.

A la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico CDA, por la experiencia vivida y la oportunidad de compartirla con fines exclusivamente académicos para el proyecto de sistematización de experiencias.

Bernabé González Quiroga

A mi mamá Zoraida Quiroga de Ruiz, quien a través de su valioso acompañamiento a lo largo de mi vida y los valores que ha inculcado, me han permitido convertirme en un profesional, persona responsable y perseverante en cada una de las metas propuestas.

En memoria de mi abuela Eulogia Ardila Mateus, que, aunque ya no esté con nosotros, tu espíritu será eterna compañía y siempre estarás en nuestros corazones, a quien agradezco por enseñarme la bondad, sentido humanista y fortaleza para afrontar los retos de la vida.

A la doctora Elizabeth Carvajal Flórez, por acompañarnos durante este proceso en la Especialización en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas de la Universidad Santo Tomás, directora del trabajo de grado, por compartirnos sus conocimientos y profesionalismo, para concluir con éxito este proyecto.

A la Universidad Santo Tomás, por infundirnos de primera mano el sentido humanista que debe acompañar a un profesional universitario y los conocimientos necesarios para culminar de manera satisfactoria el presente trabajo.

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, ____ de _____

Contenido

1. Introducción	9
2. Planteamiento del Problema.....	12
3. Justificación	14
4. Objetivo General	16
4.1 Objetivos Específicos.....	16
5. Marco Referencial	17
5.1 Marco Contextual	17
5.2 Marco Teórico	19
5.3 Marco Conceptual	23
5.4 Marco Legal.....	25
6. Metodología	28
6.1 Fase Descriptiva.....	28
6.1.1 El Punto de Partida: La Experiencia	29
6.1.2 Formular un Plan de Sistematización	29
6.1.3 La Recuperación del Proceso Vivido	29
6.1.4 Las Reflexiones de Fondo.....	30
6.1.5 Los Puntos de Llegada.....	31
6.2 Fase Analítica.....	31
6.2.1 Revisión y Síntesis de Procesos Previos.....	31
6.2.2 Identificación de Aspectos Positivos y Negativos.....	32
6.2.3 Recomendaciones Prácticas para Contribuir a Mejorar la Efectividad del Proceso de Concertación de Metas.	32
7. Resultados.....	33
7.1 Fase Descriptiva.....	33
7.1.1 La Recuperación del Proceso Vivido	33
7.1.1.1 Información Previa al Establecimiento de las Metas de Carga Contaminante.	38
7.1.1.2 Etapa I. Proceso de Concertación.	46
7.1.1.2.1 Apertura del Proceso de Consulta o Concertación.	46
7.1.1.2.2 Talleres de Socialización para el proceso de concertación.	48
7.1.1.2.3 Recepción y Concertación de Propuestas de Metas de Carga Contaminante.	54
7.1.1.3 Etapa II. Propuesta de Meta Global.....	60

7.1.1.3.1	Escenarios de Remoción de Cargas Puntuales de DBO y SST Propuestos en los PSMV para Usuarios Prestadores del Servicio de Alcantarillado.....	61
7.1.1.3.2	Escenarios de Remoción de Cargas Puntuales de DBO y SST para Usuarios Individuales o Sin PSMV Aprobado	62
7.1.1.4	Etapa III. Propuesta Definitiva.....	68
7.1.1.5	Etapa IV. Definición de las Metas de Carga Contaminante.	69
7.2	Fase Analítica.....	70
7.2.1	Revisión y Síntesis de Procesos Previos.....	70
7.2.2	Identificación de Aspectos Positivos y Negativos.....	75
7.2.3	Recomendaciones Prácticas para Contribuir a Mejorar la Efectividad del Proceso de Concertación de Metas.	87
8.	Conclusiones.....	89
9.	Referencias Bibliográficas.....	92
10.	Anexos	99

Resumen

La concertación para la actualización de metas de carga contaminante en Colombia es un proceso que lideran las Autoridades Ambientales, en el que cabe resaltar que la responsabilidad involucra a múltiples actores de los que se espera activa participación, como son las administraciones municipales, privados, organizaciones y comunidad en general, ya que uno de los objetivos fundamentales es lograr que, a través de la gestión integral del recurso hídrico, se reduzca a corto, mediano y largo plazo la contaminación de los cuerpos de agua, principalmente por fenómenos antrópicos. Por esta razón, a través de la sistematización de experiencias de los cinco tiempos de Óscar Jara, se ofrece un panorama amplio sobre el proceso efectuado para la concertación de metas de carga contaminante en la vigencia 2021, por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico (CDA), con base al procedimiento establecido en el Decreto 1076 de 2015, título 9, capítulo 7 sección 3, realizando la reconstrucción del proceso vivido y el análisis crítico con respecto al proceso del quinquenio 2016 – 2020, así como la identificación de los errores y lecciones aprendidas, que permitieran fortalecer estos procesos y generar recomendaciones prácticas a las Autoridades Ambientales y usuarios, para favorecer la descontaminación de cuerpos hídricos y dar viabilidad al uso potencial de las fuentes hídricas como agente de crecimiento económico y bienestar social en los municipios de Inírida, Barrancominas, Mitú y San José del Guaviare.

Palabras clave: conservación del agua, calidad del agua, conflicto relacionado con el agua, agua residual, recurso hídrico, participación comunitaria.

Abstract

The agreement to update polluting load goals in Colombia is a process led by Environmental Authorities, in which it is worth highlighting that responsibility involves multiple actors who are expected to actively participate, such as municipal administrations, private individuals, organizations and community in general, since one of the fundamental objectives is to achieve that, through the comprehensive management of water resources, the short, medium and long term contamination of bodies of water, mainly due to anthropogenic phenomena. For this reason, through the systematization of experiences of the five times by Óscar Jara, a broad overview is offered of the process carried out to establish polluting load goals for the period 2021, by the Corporation for the Sustainable Development of the North and East of the Amazon (CDA), based on the procedure established in the Decree 1076 of 2015, title 9, chapter 7 section 3, carrying out the reconstruction of the process experienced and the critical analysis regarding the process of the five-year period 2016 – 2020, as well as the identification of the errors and lessons learned, which would allow these processes to be strengthened and generate practical recommendations to Environmental Authorities and users, to promote the decontamination of water bodies and make viable the potential use of water sources as an agent of economic growth and social well-being in the municipalities of Inírida, Barrancominas, Mitú and San José del Guaviare.

Keywords: water conservation, water quality, water-related conflict, wastewater, water resource, community participation.

1. Introducción

Teniendo en cuenta la Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico, Colombia es una de las naciones con mayor riqueza hídrica en el mundo y, de acuerdo con cifras del IDEAM dentro del marco de esta política, se estima el volumen de escurrimiento anual del país en 2.084 km³ de agua, de lo cual el 34% corresponde a la región de la Amazonía, siendo esta la mayor sobre otras, según el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT, 2010). Sin embargo, las fuentes de agua natural se ven altamente expuestas por factores que afectan su calidad y disponibilidad, principalmente por vertimientos provenientes de diferentes actividades antrópicas, situaciones que son monitoreadas y controladas por las Autoridades Ambientales a nivel nacional, a través de proyectos para inversión de recursos en la descontaminación y estudios de calidad de los cuerpos hídricos.

Es por ello, que en el contexto nacional se dispone de un extenso marco normativo en temas ambientales, de lo cual se resalta el Decreto 1076 de 2015, que contempla en su título 9, capítulo 7, sección 3, uno de los instrumentos claves para llevar a cabo estas acciones, que son los procesos de consulta o concertación donde se definen las concentraciones máximas de cargas contaminantes a descargar en las fuentes de aguas superficiales y a partir de los cuales se establecen los cobros de tasa retributiva (TR) por el uso de las fuentes de agua superficiales para la descarga de vertimientos y la ejecución de proyectos tendientes a descontaminar las corrientes de agua.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta el ejercicio de la práctica, estos procesos de concertación de metas de carga contaminante pueden representar un reto para las diferentes Autoridades Ambientales desde el componente social, técnico, legal y/o ambiental, como sucedió con la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico, en adelante CDA, durante el año 2021, en su misionalidad de generar escenarios que

contribuyeran a mitigar las afectaciones generadas sobre el río Guaviare, río Vaupés y río Inírida, mejorando su calidad y disponibilidad para otros usos potenciales.

Bajo esta premisa, a través de esta sistematización de experiencias, considerada como una propuesta innovadora y generadora de aprendizaje para la CDA y de conocimiento para otras Corporaciones ambientales Regionales (CARs) y de Desarrollo Sostenible, se realizó la reconstrucción del proceso vivido en el que se definieron las metas de carga contaminante para las aguas vertidas generadas por los usuarios de los municipios de Inírida, Barrancominas, Mitú y San José del Guaviare, permitiendo analizar de forma crítica las prácticas y experiencias relacionadas con este proceso, identificar los desafíos encontrados, los errores cometidos y las lecciones aprendidas, así como generar recomendaciones prácticas para contribuir a mejorar la efectividad del proceso, fortalecer la intervención de los actores implicados y garantizar la adecuada protección de las fuentes hídricas en la jurisdicción.

Así las cosas, este documento aplica la metodología para la sistematización de experiencias mediante los cinco pasos de Óscar Jara, aplicando dos fases, una descriptiva y otra analítica. En la primera de ellas, se realiza la reconstrucción de los hechos vividos en la CDA durante el año 2021 del proceso de acuerdo para definir las metas de carga contaminante de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST) para el río Inírida tramo 1-4, río Vaupés tramo 1-4 y río Guaviare tramo 1-4 y tramo 17-20, del quinquenio 2021 al 2025 y el cual se desarrolló en cuatro etapas: Etapa I. Proceso de consulta, etapa II. Propuesta de meta global, etapa III. Propuesta definitiva y etapa IV. Definición de las metas de carga contaminante.

La segunda fase contempla una revisión y síntesis del ejercicio de concertación que llevó a cabo la CDA para el quinquenio 2016-2020, con el fin de establecer una línea de referencia e identificar las falencias y oportunidades de mejora para el proceso de concertación de metas del quinquenio efectuado en la vigencia 2021. Además, incluye la identificación y

análisis de los aspectos positivos durante el proceso objeto de estudio, que se lograron superar frente a los escenarios pasados y que pueden fortalecerse, así como los aspectos negativos que quedan por mejorar en las futuras concertaciones de metas de carga contaminante.

2. Planteamiento del Problema

La sistematización de experiencias basada en la definición de metas de carga contaminante por parte de las CARs y las Corporaciones de Desarrollo Sostenible es fundamental para identificar las falencias y desafíos presentes en dicho proceso, así como para generar aprendizajes y mejorar las acciones futuras. A través de la sistematización de experiencias, se busca reflexionar, analizar y documentar de manera sistemática las experiencias y prácticas relacionadas con el establecimiento o actualización de estas metas, con el objetivo de extraer conocimiento y mejorar la efectividad de las acciones llevadas a cabo.

Una de las principales problemáticas identificadas durante dicho proceso es la falta de claridad en el procedimiento destacado en el Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.9.7.3.5. Esta falta de claridad genera inconsistencias en el proceso y puede dar lugar a actos administrativos con errores de fondo, lo que pone en conflicto la validez y confianza de los mismos.

Además, se ha identificado un desfase en los periodos de aplicación de las metas de carga contaminante y los objetivos de calidad determinados por las Autoridades Ambientales. En algunos casos, se han demorado varios años en formular las metas aplicables a los objetivos de calidad, lo que genera un desajuste en la planificación del recurso hídrico y puede afectar la protección de las corrientes de agua y la salud de la población, generando un posible riesgo de vulnerabilidad del derecho a un ambiente sano, el saneamiento ambiental, entre otros.

Otro aspecto relevante es la falta de ejecución de las herramientas de planificación debidamente estructurados y basados en normas técnicas aprobadas a nivel nacional, teniendo en cuenta las características de cada territorio. Esta situación dificulta la correcta regulación de los vertimientos por parte de las Autoridades Ambientales y amenaza el medio ambiente y el bienestar de las comunidades.

Ante esta problemática, surge el siguiente interrogante de investigación: ¿Cómo puede la sistematización de experiencias contribuir a mejorar el proceso de concertación para el establecimiento de metas de carga contaminante por parte de las CARs y las Corporaciones de Desarrollo Sostenible, acorde a la normativa ambiental?

3. Justificación

La descontaminación de fuentes hídricas es un desafío fundamental para garantizar la defensa del medio ambiente y la salud de la población en los municipios de Inírida, Barrancominas, Mitú y San José del Guaviare. En este aspecto, la concertación de metas de carga contaminante se presenta como una estrategia clave para abordar esta problemática y lograr la mejora de la calidad del agua en estas regiones. Sin embargo, es necesario realizar una sistematización de experiencias sobre los mecanismos de concertación de las metas efectuadas por la CDA, principalmente porque no existen documentos académicos relacionados con la concertación de las metas de carga contaminantes que sirvan como punto de referencia para este proyecto, que involucra cuerpos de agua sin Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH previamente establecido. Es por ello que esta sistematización, la cual puede considerarse como innovadora, permitirá analizar de manera sistemática las prácticas y experiencias relacionadas con este proceso, con el objetivo de identificar los desafíos encontrados, los errores cometidos y las lecciones aprendidas.

La importancia de esta sistematización radica en la penuria de mejorar el procedimiento de concertación de metas de carga contaminante en los municipios mencionados, a fin de lograr una descontaminación efectiva de las fuentes hídricas. A través de la sistematización de experiencias, se podrán describir las dificultades encontradas en el proceso, como la falta de contribución de los actores determinantes, la falta de claridad en los criterios de establecimiento de las metas y las deficiencias en el seguimiento y evaluación de los acuerdos alcanzados.

Además, la sistematización de experiencias permitirá generar conocimiento y formular recomendaciones para el contexto práctico y podrán ser aplicadas en futuras acciones de concertación de metas de carga contaminante por otras Autoridades Ambientales, abriendo paso a las oportunidades de mejora que favorecerán tanto al medio ambiente como a los habitantes. Este nuevo aprendizaje podrá contribuir a mejorar la efectividad del proceso,

fortaleciendo aspectos en la intervención de los actores involucrados, con el propósito de adoptar nuevas estrategias para captar el interés de estos para el bien común. Así como lograr una correcta formulación e implementación de los PSMV y garantizar la adecuada protección de las fuentes hídricas en los municipios de Inírida, Barrancominas, Mitú y San José del Guaviare.

4. Objetivo General

Evaluar el proceso de establecimiento de metas de carga contaminante efectuado por la CDA durante el año 2021, para la descontaminación de fuentes hídricas de los municipios de Inírida, Barrancominas, Mitú y San José del Guaviare, a través de la sistematización de experiencias.

4.1 Objetivos Específicos

- Documentar el proceso por el cual se definen las metas de carga contaminante para los vertimientos generados por los usuarios de los municipios de Inírida, Barrancominas, Mitú y San José del Guaviare.
- Analizar de forma crítica las prácticas y experiencias relacionadas con este proceso, para identificar los desafíos encontrados, los errores cometidos y las lecciones aprendidas.
- Generar recomendaciones prácticas para contribuir a mejorar la efectividad del proceso, fortalecer la participación de los actores involucrados y garantizar la adecuada protección de las fuentes hídricas receptoras de vertimientos.

5. Marco Referencial

5.1 Marco Contextual

Es importante hacer mención a que la sistematización de experiencias nace como concepto en América Latina, mediante el cuestionamiento crítico de algunos procesos y la propuesta de nuevos modelos de atención social y de gobierno territorial, es decir, empieza a surgir como la necesidad de algunos países por cambiar la concepción de gobernar en América Latina, la cual históricamente era de dominancia colonial por la Corona Española hacia los años 60 y el modelo capitalista, adoptándose el concepto de sistematización de experiencias hacia los años 80, en plena crisis socioeconómica que vivía la región por ese entonces. Esto con el objetivo de optimizar las condiciones de vida de las comunidades, que, además, introdujeron temas como el desarrollo y modernización de las regiones. (Jara, 2022).

Partiendo de esta breve reseña realizada anteriormente, Jara (2022) propone aspectos importantes que se deben lograr a través de este método de investigación, como generar conocimiento nuevo de las experiencias vividas, así como lograr la reconstrucción y comprender el proceso desarrollado, también a resaltar las afujías vividas por los intervinientes en la experiencia, contribuir a revisar aquellos eventos tensos en el proceso e identificar y formular las lecciones aprendidas verdaderamente importantes durante este, con miras a contribuir al perfeccionamiento de los procedimientos y a la generación de nuevos saberes.

Desde luego, la sistematización supone la recopilación de información de manera detallada de los principales eventos surgidos durante la experiencia, sin embargo, es importante abordar este proceso bajo una visión crítica y analítica, como menciona Unday y Valero (2017), para que se puedan dar diálogos críticos entre actores, mejorar los procesos educativos y nuevos aprendizajes, incluso lograr la teorización y conceptualización en diferentes temáticas. Por esta razón, además, es de vital importancia que se documente bajo

un proceso lógico que pueda transmitir al lector claridad de cada uno de los asuntos desarrollados en la experiencia.

Ahora bien, es importante mencionar que, dentro de la sistematización de experiencias, los sistemas de participación juegan un papel muy importante al comprender diferentes perspectivas que transforman las comunidades, como exponía Jara (2022). Un aspecto clave en la fijación de las metas, como lo expresa Villegas et al., (2006) es el proceso de concertación y diálogo que se promueve a través de las Corporaciones con los diferentes actores para acordar las metas de descontaminación regional en los cuerpos hídricos, va más allá de solo aplicar un instrumento económico, debido a que el proceso contribuye de manera indirecta a fortalecer el ámbito educativo entre quienes participan, dado que las jornadas de concertación permiten involucrar a instituciones, industria, privados y comunidad mediante la toma de conciencia ambiental y fomentar la participación activa para identificar las falencias de las actividades humanas, identificando los objetivos y consensando desde luego la toma de decisiones para comprometerse a obtener resultados positivos en la gestión integral del agua.

Asimismo, propicia el logro de aspectos positivos como son: identificación de la cantidad de cuencas en donde poder implementar este tipo de instrumentos, cuáles cuencas cuentan con metas de reducción para DBO_5 y SST y la construcción de líneas base que permitan tener una información detallada y actualizada del estado de la cuenca, con el propósito a futuro poder fijar metas de descontaminación.

También es importante reconocer la eficiencia ambiental y económica del cobro de la tasa retributiva desde un caso puntual, como se abordará en el presente trabajo, ya que, como documentó Villegas et al, (2006), se logró evidenciar que falta participación de las Autoridades Ambientales para la creación de instrumentos de investigación y accesibilidad a la información para poder identificar el verdadero impacto que tiene este tipo de herramientas en el manejo y uso sostenible del recurso hídrico.

La indebida ejecución del procedimiento para la concertación de metas de carga contaminante puede llevar al incumplimiento de las mismas por partes de los usuarios, toda vez que no son acordes a la realidad de los territorios, el estado de los cuerpos de agua receptores y la capacidad técnica y financiera de los usuarios para cumplir con las mismas. Esta problemática se ve reflejada en un aumento en la degradación de las fuentes hídricas por las altas cargas contaminantes de DBO₅ y SST, así como en el aumento de la liquidación de la tasa retributiva por parte de los usuarios. En este caso, los usuarios se dedicarían a pagar las altas tasas por el uso del recurso hídrico en lugar de invertir en estrategias que mejoren los sistemas de tratamiento y reduzcan la contaminación generada por sus vertimientos. Por ello, de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.9.7.3.5, se plantea el proceso de concertación a través del cual los usuarios involucrados presentan los escenarios propuestos para las metas de carga contaminante ante la Autoridad Ambiental correspondiente, con el objetivo de ser evaluada y concretar el límite permisible de vertimiento que se obliga a efectuar durante los 5 años de vigencia, abriendo oportunidades de participación con los usuarios y la comunidad, de manera que se tengan en cuenta sus propuestas y comentarios al momento de establecer las metas para cada quinquenio.

5.2 Marco Teórico

La tasa retributiva está dada en función de lograr que los prestadores del servicio de alcantarillado (municipios o empresas de servicios públicos), internalicen las externalidades causadas al medio natural y a las comunidades, como menciona Correa et al. (2007), aplicando el principio básico del que contamina paga o la tradición pigouviana de controlar las externalidades negativas basadas en un impuesto unitario. Para lo cual se tienen en cuenta aspectos importantes como lo son las metas de carga contaminante, mediante las cuales los prestadores del servicio buscan minimizar los niveles de contaminación hídrica por la

conducción de vertimientos, reducción de costos totales, cumplimiento de las metas y mejoramiento de la calidad hídrica.

Por eso, es preciso que el instrumento de metas de carga contaminante mediante concertación sea una herramienta para lograr los objetivos ambientales que necesita la sociedad, ejerciendo efectividad ante las organizaciones reguladas. Como expone Castro et al. (2002), no se trata solamente de un instrumento con fines netamente financieros empleado para programas de gestión ambiental a las afectaciones, sino que, por medio de este ejercicio liderado por el ente encargado, se establecen metas que conllevan fijar un incentivo económico por el uso del agua para alcanzar la disminución de los índices de contaminación y propender por mejorar las condiciones de las corrientes hídricas o sus tramos.

Ahora bien, para el caso de Colombia, la formulación y establecimiento de metas quinquenales para la descontaminación de cuencas hidrográficas o tramos de estas por regiones, debe realizarse mediante mecanismos de participación y concertación en los que participen los municipios, las empresas prestadoras del servicio de alcantarillado o comunidad regulada, la población natural afectada y las Autoridades Ambientales reguladoras, que para este caso está dado por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y las Autoridades Ambientales Autónomas. Proceso desarrollado a partir de la línea base o carga contaminante total que se descarga dentro de la cuenca y que cuenta con otros grupos de interés como municipios, ONG, privados, entre otros. (Castro et al., 2002).

Es importante considerar, en primer lugar, cómo a partir de las interacciones humanas a lo largo de la historia, el incremento poblacional desmedido y de constantes cambios en el medio han generado sin lugar a dudas que cada vez se requiera hacer más uso de los recursos naturales, lo cual ha originado, como menciona la autora Rodríguez (2016), una fuerte presión a los diferentes ecosistemas y, por tanto, pérdida de la fauna y flora, deterioro de los bosques, contaminación tanto de la atmósfera como del recurso hídrico, generación de grandes

cantidades de residuos sólidos, entre otras problemáticas ambientales graves que ponen en peligro la existencia de todas las especies.

Situación que, según ella, ha generado un conflicto relacionado con el agua y otros aspectos ambientales que pueden estar relacionados con diferentes factores y en el que desafortunadamente confronta a diferentes actores que integran las comunidades, ya sea desde el ámbito social, político y ambiental, debido a esa necesidad de aprovechar, poseer, explorar y administrar los recursos naturales y los servicios que estos proveen, ya sea de manera correcta o incorrecta.

Por ello, desde la planeación, administración, control y monitoreo y evaluación como propone el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDS, 2010), a través de la Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico en Colombia y otros instrumentos de planificación ambiental, se busca precisamente hacer frente a los factores que afectan las fuentes hídricas, lo cual es ejercido por medio de las CARs y las Corporaciones de Desarrollo Sostenible, aplicando las metas de carga contaminantes que se sustentan en la legislación colombiana actual, con el propósito de incentivar a diferentes actores a descontaminar, ya que no solo se trata de personas naturales, sino, incluye también a los prestadores del servicio de alcantarillado, industria, comercio, campo agropecuario, como menciona Escobar (2002), en el que hace mención a la existencia de distintos actores en el proceso de contaminación, incluyendo, además al sector minero.

La construcción de los instrumentos de planificación requiere de la participación comunitaria, como sugiere Hataya (2010), ya que los grupos poblacionales en los que están inmersos diferentes actores requieren tomar conciencia de la vida misma con dignidad, a través del empoderamiento y no de meros hechos políticos, ya que es indudable que las comunidades tienen la necesidad de expresarse, compartir y que se les reconozcan sus ideas. Con el objetivo de que una vez se adelanten procesos como el de la concertación y diálogos con los

actores intervinientes, se conozcan los líderes y la riqueza de las concepciones culturales para poder llegar a la toma de decisiones transformadoras y de mutuo entendimiento.

Para ello, se tiene en cuenta lo dispuesto en la Ley 99 de 1993 sobre la responsabilidad de las Autoridades Ambientales en Colombia, para la adecuada administración de los recursos naturales y la conservación de estos, conforme lo establece en la misma. Para el caso de los departamentos de Vaupés, Guainía y Guaviare, fue creada la CDA, que busca influir positivamente en los actores contaminantes para el mejoramiento de la contaminación por vertimientos y los sistemas de tratamiento de las aguas residuales existentes.

Es importante recalcar que las fuentes hídricas objeto de estudio, río Inírida, río Guaviare y río Vaupés, no cuentan con Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH, por lo que la creación de la línea de referencia para la fijación o actualización de metas de carga contaminante con base a la concentración de SST y DBO₅ vertida sobre estas tres corrientes hídricas se llevó a cabo desde cero, de acuerdo con los objetivos de calidad y por medio de un proceso de concertación entre la Autoridad Ambiental, los usuarios pasivos de la tasa retributiva y la comunidad, con el fin de establecer metas acordes a las necesidades de la población, la capacidad de respuesta por parte de los usuarios y el uso potencial de las fuentes hídricas.

Por ello, la etapa de concertación de metas de carga contaminante es un espacio perfecto para aplicar la sistematización de experiencias, que, como indica Machado et al. (2022), será aportante para el ordenamiento de producción de conocimiento, especialmente por los conflictos socioambientales de que trata la presente temática. Así, pues, se tendrá en cuenta las características principales de la presente metodología de investigación, según Jara (2022), cómo es el abordaje del proceso desde la perspectiva crítica, siendo este un escenario propicio, por tratarse de un tema novedoso, del cual se pueden generar nuevos saberes.

5.3 Marco Conceptual

Carga Contaminante: es el producto de la concentración masiva de una sustancia por el caudal volumétrico del líquido que la contiene determinado en el mismo sitio. Se expresa en unidades de masa sobre tiempo. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.3.3.1.3).

Cuerpo de Agua: sistema de origen natural o artificial, localizado sobre la superficie terrestre, conformado por elementos físicos-bióticos y masas o volúmenes de agua, contenidas o en movimiento. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.9.7.2.5).

Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) o Demanda de Oxígeno: cantidad de oxígeno usado en la estabilización de la materia orgánica carbonácea y nitrogenada por acción de los microorganismos en condiciones de tiempo y temperatura especificados (generalmente cinco días y 20 °C). Mide indirectamente el contenido de materia orgánica biodegradable. (RAS, 2000, p. E7).

Meta Global de Carga Contaminante: se define como la carga contaminante total vertida de DBO₅ y SST al final del quinquenio, expresada en kg/año. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.9.7.3.1).

Metas Individuales y Grupales: concebida como la carga contaminante a ser vertida durante cada uno de los años del quinquenio, a una fuente de agua superficial o tramo del mismo para cada usuario o grupo de usuarios pasivos de la tasa retributiva, a partir de sus propias cargas. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.9.7.3.2).

Objetivos de Calidad: conjunto de criterios de calidad definidos para alcanzar los usos del agua asignados en un horizonte de tiempo determinado, en un sector o tramo específico de

un cuerpo de agua. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2).

Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV): es el conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, los cuales deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad y uso que defina la Autoridad Ambiental competente para la corriente, tramo o cuerpo de agua. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible, 2004, Resolución 1433, Artículo 1).

Proceso de Consulta o Concertación de Metas: de acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Decreto 1076, 2015) se puede entender como el espacio brindado por la Autoridad Ambiental para que la comunidad y los usuarios obligados al pago de la tasa retributiva participen en la presentación de propuestas de carga contaminante y expongan sus necesidades y prioridades para ser tenidas en cuenta en el proceso de planificación del recurso hídrico.

Sólidos Suspendidos Totales (SST): es la presencia de sólidos en suspensión en los cuerpos de agua, indica cambio en el estado de las condiciones hidrológicas de la corriente. Dicha presencia puede estar relacionada con procesos erosivos, vertimientos industriales, extracción de materiales y disposición de escombros. (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM], 2011. p. 5).

Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales: es aquella que cobrará la Autoridad Ambiental competente a los usuarios por la utilización directa e indirecta del recurso hídrico como receptor de vertimientos puntuales directos o indirectos y sus consecuencias nocivas, originados en actividades antrópicas o propiciadas por el hombre y actividades económicas o

de servicios, sean o no lucrativas. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.9.7.2.5).

Usuario de la Autoridad Ambiental Competente: toda persona natural o jurídica de derecho público o privado, que cuente con permiso de vertimientos, plan de cumplimiento o plan de saneamiento y manejo de vertimientos para la disposición de sus vertimientos a las fuentes de aguas superficiales, marinas o al suelo. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.3.3.1.3).

Vertimiento: descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, Artículo 2.2.3.3.1.3).

5.4 Marco Legal

El marco legal concerniente a la concertación de metas de carga contaminante no es muy amplio y hace referencia a instrumentos normativos de orden nacional que guían el accionar del Estado, es decir, de las instituciones estatales involucradas, que para este caso son las CARs y las Corporaciones de Desarrollo Sostenible, los prestadores de servicios de alcantarillado y los otros usuarios, en la protección y conservación de las corrientes de aguas superficiales y su uso eficiente en cualquier actividad o sector productivo.

Este proceso se enmarca en el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, encontrándose lo respectivo a la tasa retributiva y establecimiento de metas de carga contaminante en el título 9, capítulo 7, sección 3, donde se compila el Decreto 2667 de 2012. Sin embargo, la obligación de realizar procesos de concertación o consulta previa para el cálculo de las metas se introdujo por primera vez en el Decreto 901 de 1997 en su artículo 8, para ese entonces denominado como *metas de reducción de carga contaminante*, en donde se exigía garantizar la intervención del sector

público y privado para la fijación de las metas en los grandes centros urbanos. En el año 2003 este Decreto fue derogado y el artículo 8 fue reemplazado por el artículo 9 del Decreto 301 de 2003, donde se evidenciaba un procedimiento más específico del cómo proceder para el establecimiento de las metas y se ampliaba la participación a la comunidad en general, con posibilidad de presentar propuestas.

Tan solo un año después, en el 2004, parte del Decreto 3100 de 2003 es reformado por el Decreto 3440 de 2004; sin embargo, el procedimiento se mantiene incólume. Hasta el año 2012, cuando se emite el Decreto 2667 de 2012, el cual normaliza la tasa retributiva por la utilización de los cuerpos de agua como receptores de vertimientos puntuales, derogando tanto el Decreto 3100 de 2003 como el Decreto 3440 de 2004, eliminando el término *reducción* y ampliando así el procedimiento para determinar las metas mediante la introducción de lineamientos específicos a tener en cuenta para el proceso de concertación, como hoy en día lo conocemos en el Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.9.7.3.5. Procedimiento para el establecimiento de la meta global de carga contaminante.

Dicho procedimiento instituye que la meta global de carga contaminante debe ser determinada por la Autoridad Ambiental cada 5 años para cada cuerpo de agua o tramo que recepciona los vertimientos puntuales y se constituye como la suma de las metas individuales y grupales de DBO₅ y SST para el final del quinquenio y en consecución de los objetivos de calidad instaurados por la Autoridad Ambiental.

De igual manera, previo a la definición de las metas, la Autoridad Ambiental debe identificar el estado de los cuerpos de agua objetos de estudio, los usuarios que efectúan vertimientos donde se incluya el caudal, las concentraciones de DBO₅ y SST y la carga contaminante total vertida, los usuarios con PSMV, permiso de vertimientos o Plan de Reconversión, calcular la línea base de carga total vertida por cada usuario y establecer los objetivos de calidad de los cuerpos de agua. Para los prestadores de servicio de alcantarillado,

se deberán tener en cuenta las proyecciones de las cargas contaminantes de los PSMV previamente aprobados por la Autoridad Ambiental.

Es así como, posteriormente, la Autoridad Ambiental procederá a aplicar el procedimiento de establecimiento de metas de carga contaminante contemplado en cuatro etapas. Etapa 1. El proceso de consulta, el cual se inicia con un acto administrativo que define las condiciones y lineamientos a tener en cuenta durante el proceso de establecimiento de metas y permite tanto a los usuarios obligados al pago de la tasa retributiva como a la comunidad en general la presentación de propuestas de las cargas contaminantes debidamente justificadas.

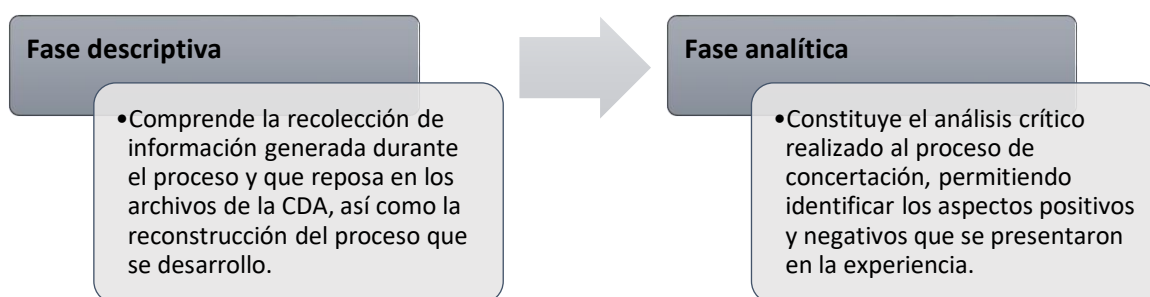
En la etapa 2. Propuesta de meta global. La Autoridad Ambiental, con base en la información previa y los escenarios presentados por los usuarios y la comunidad, elabora una propuesta definitiva de metas de carga contaminante para el quinquenio, en consideración a la Resolución 631 de 2015 y valores máximos permisibles de los contaminantes presentes en los vertimientos a las fuentes de agua superficiales y que estará sujeta a consulta pública y observaciones que se tendrán en cuenta en la etapa 3. Definición de las metas de carga contaminante. El director general de la Autoridad Ambiental o quien haga sus veces, sustentará el informe final de la propuesta de meta global, metas individuales y grupales al Consejo Directo y en la etapa 4. Definición de las metas de carga contaminante. El Consejo Directivo definirá las metas o, en su defecto, lo hará el director general, mediante acto administrativo.

6. Metodología

La sistematización de la experiencia se efectuó a partir de los cinco tiempos de Jara (2022), en donde se pretende describir la experiencia vivida para el procedimiento de concertación de metas de carga contaminantes desarrollada por la Autoridad Ambiental CDA en su jurisdicción, la cual contempla dos fases para su desarrollo dentro de su metodología:

Figura 1

Proceso metodológico para la sistematización de experiencias.



Nota: figura de elaboración propia

6.1 Fase Descriptiva

De acuerdo con Jara (2022), la sistematización de experiencias hace a la reconstrucción de una experiencia vivida a través de la organización de datos y evidencias que hicieron parte de todo el proceso, haciendo una interpretación crítica que nos permita adquirir conocimientos útiles para el futuro, mejorar la práctica, compartir lo aprendido y contribuir a la teoría, a través de cinco pasos propuestos: el punto de partida, la formulación de un plan de sistematización, la recuperación del proceso vivido, la reflexión de fondo y el punto de llegada.

6.1.1 El Punto de Partida: La Experiencia.

De conformidad con lo expuesto por Jara (2022), esta primera etapa del proceso exige haber hecho parte de la experiencia y tener evidencia de esta. Es por ello que la información utilizada en la sistematización fue suministrada y autorizada por la Subdirección de Normatización y Calidad Ambiental, en adelante SNCA, de la CDA, quien fue la dependencia encargada de ejecutar dicho proceso en cabeza de uno de los autores del presente documento, ya que durante la vigencia 2021 existía vínculo contractual para tales fines en esta entidad.

6.1.2 Formular un Plan de Sistematización.

Continuando con la metodología sugerida por Jara (2022), se estableció el plan de la sistematización de experiencias en el cual se pretende abarcar y dar respuesta a cinco interrogantes claves: ¿Para qué queremos sistematizar? para lo cual debe tener presente la misión de la CDA de tal manera que los productos contribuyan a la misma, así como los intereses del equipo ejecutor del proceso. ¿Qué experiencia queremos sistematizar? Escogiendo la experiencia concreta a sistematizar, teniendo en cuenta el lugar y periodo en que se llevó a cabo. ¿Cuáles son los aspectos relevantes que nos conciernen más? Manteniendo la concordancia con el objetivo, ¿Qué fuentes de información hay disponibles y qué otras se requieren? identificando la evidencia útil y acorde a la necesidad, y ¿Qué procedimiento vamos a seguir? la cual será acorde a los resultados esperados.

6.1.3 La Recuperación del Proceso Vivido.

Para el desarrollo de este tiempo se requiere la ejecución de dos actividades: la primera de ellas es realizar la reconstrucción de la práctica, en este caso desde el momento en que se notificó a los intervinientes el vencimiento de las metas de carga contaminantes actuales

(diciembre de 2020), hasta el momento en que se aprobó el Acuerdo para las nuevas metas de carga contaminante de los municipios de Inírida, Barrancominas, Mitú y San José del Guaviare, así como la notificación para su entrada en vigencia (agosto de 2021), y la segunda actividad hace referencia a la organización y clasificación de la información disponible, para lo cual se establecieron cuatro (4) etapas de ejecución conforme se desarrollaron los eventos del proceso de concertación.

Para este tercer paso, fue prescindible contar con el cronograma que se estableció y aprobó por el subdirector de Normatización y Calidad Ambiental de la CDA en su momento y que daría inicio al trabajo por parte del profesional para la actualización de las metas, de acuerdo con el método determinado en el Decreto 1076 de 2015, para llevar a cabo los procesos de concertación, dando luz y orden a la sistematización de la experiencia.

6.1.4 Las Reflexiones de Fondo.

Posteriormente y como consecuencia del desarrollo de los pasos antepuestos, se realizó un análisis crítico por parte del equipo de trabajo frente al proceso desarrollado en la CDA para llevar a cabo la concertación de las nuevas metas de carga contaminante para el periodo 2021-2025 de los municipios de Inírida, Barrancominas, Mitú y San José del Guaviare, destacando el rol y la importancia de los diferentes actores partícipes en los métodos de concertación de metas en contraste con el método determinado en el Decreto 1076 de 2015 y otras teorías del proceso que permitan identificar los logros y falencias en el mismo, permitiendo la identificación de aprendizajes y nuevos conocimientos que servirán como base para otras corporaciones ambientales en estos procesos.

6.1.5 Los Puntos de Llegada.

Para finalizar, se procede a formular conclusiones y recomendaciones en relación con la sistematización de experiencias que realizó la CDA desde la oficina de Normatización y Calidad Ambiental, tanto al proceso desarrollado, como a las directrices establecidas por el MADS para la ejecución por parte de las Autoridades Ambientales.

6.2 Fase Analítica

La fase analítica comprende el trabajo del profesional para actualizar metas de carga contaminante, según los antecedentes de procesos desarrollados para quinquenios anteriores en la Corporación.

6.2.1 Revisión y Síntesis de Procesos Previos.

Este ítem consistió en realizar una revisión del procedimiento que se efectuó por la SNCA para la formulación de las metas de carga contaminante del quinquenio 2016-2020. La revisión incluía la recolección de evidencias por parte del profesional a cargo para verificar que este se hubiera desarrollado en el marco de la normatividad ambiental y de esta manera poder replicar la metodología aplicada en la actualización de metas correspondiente al quinquenio 2021-2025.

En consideración con los resultados logrados en el análisis de los procesos de concertación previos y la situación encontrada, se registraron en una matriz las falencias y los aciertos del proceso realizado en relación con la normativa ambiental y que debían tenerse en cuenta, previa a la formulación de las nuevas metas para el quinquenio 2021-2025.

6.2.2 Identificación de Aspectos Positivos y Negativos.

A partir del ejercicio de concertación de metas realizado en la vigencia 2021, se identifican y analizan los aspectos positivos que se lograron superar frente a los escenarios pasados y que pueden fortalecerse, así como los aspectos negativos que quedan por mejorar para constituir las metas de carga contaminante a futuro. De la misma manera, se analiza de forma crítica el rol y el valor de la participación de los usuarios y la comunidad en cada etapa del proceso en beneficio propio y la protección y conservación de los cuerpos de agua.

6.2.3 Recomendaciones Prácticas para Contribuir a Mejorar la Efectividad del Proceso de Concertación de Metas.

Como resultado de las etapas anteriores, se realizarán recomendaciones a las Autoridades Ambientales, a los usuarios y a la comunidad, con el fin de mejorar el ejercicio práctico de definición de metas de carga contaminante, fortalecer la intervención de todos los actores en la consulta y contribuir a la protección de los cuerpos de agua receptores o tramos.

7. Resultados

7.1 Fase Descriptiva

La experiencia relacionada con el proceso de concertación para la actualización de las metas de carga contaminante en los municipios de Inírida, Barrancominas, Mitú y San José del Guaviare, realizada por la SNCA de la CDA, abarcó un periodo de 8 meses aproximadamente (vigencia 2021), etapa que contempla desde la revisión y actualización de usuarios pasivos de la tasa retributiva hasta la firma y notificación del Acuerdo que aprobó la actualización de las metas para el quinquenio 2021-2025.

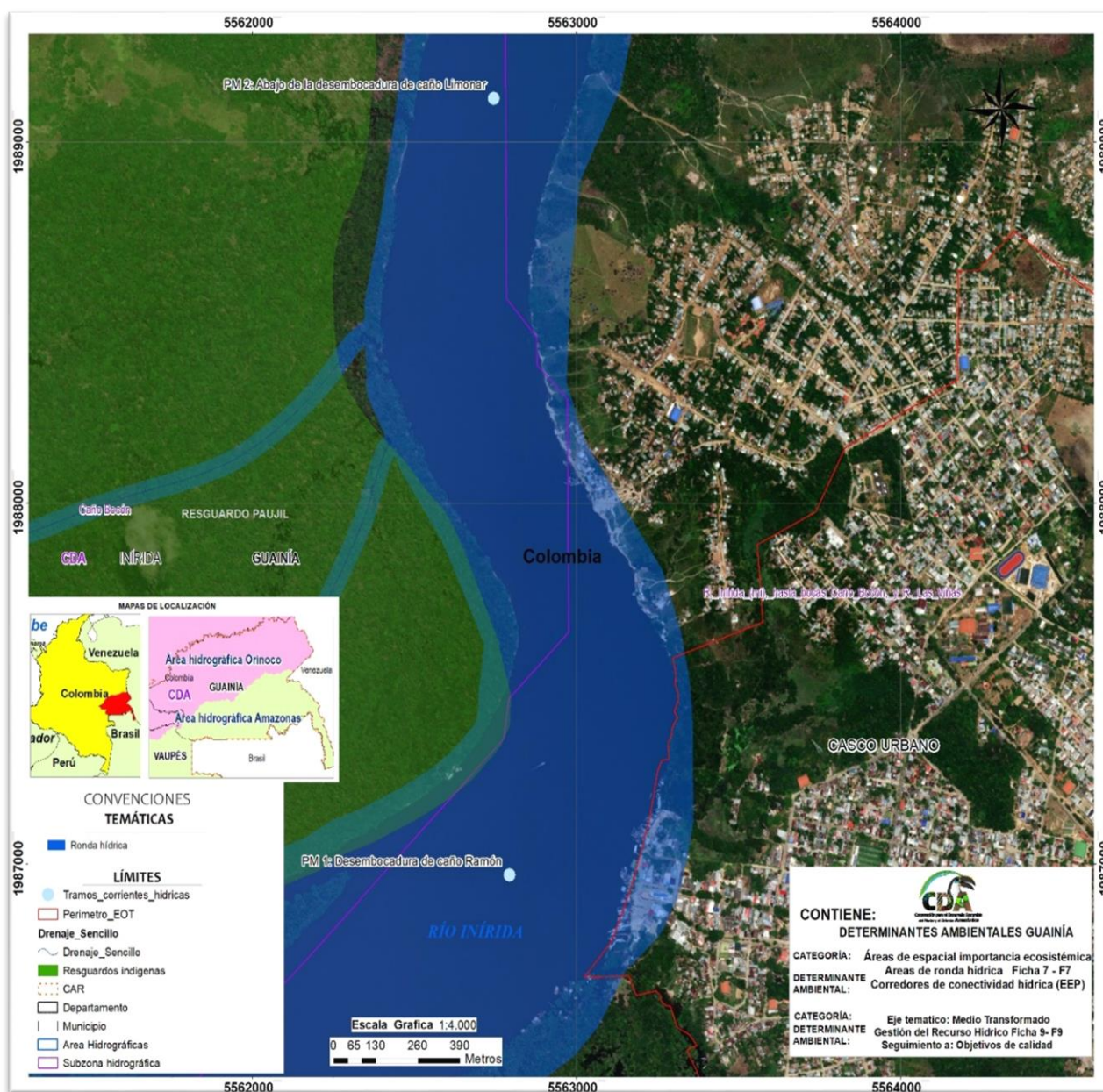
Para el desarrollo de la sistematización se tomó en consideración el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente (compila el Decreto 2667 de 2012), como única fuente de consulta en donde se relaciona información concerniente al proceso y metodología para la fijación de las metas de carga contaminante.

7.1.1 La Recuperación del Proceso Vivido.

Con el vencimiento del Acuerdo 013 de 2016, el cual reglamentó las metas de carga contaminante para Inírida y Barrancominas (Guainía), el Acuerdo 014 de 2016 para las metas para Mitú (Vaupés) y el Acuerdo 015 de 2016 para las metas de San José del Guaviare (Guaviare), abarcando un periodo de vigencia de 2016 a 2020; la CDA, durante la vigencia del año 2021, inicio el ejercicio de actualización de las metas para las fuentes hídricas principales de Inírida y Barrancominas (Guainía), Mitú (Vaupés) y San José del Guaviare (Guaviare), esto en correspondencia con los objetivos de calidad de los ríos Inírida tramo 1-4, río Vaupés tramo 1-4, río Guaviare tramo 1-4 y tramo 17-20, los cuales regularían las cargas contaminantes vertidas a estos ríos por un periodo de 5 años, es decir, desde enero de 2021 a diciembre de 2025. A continuación, se muestra la ubicación de cada uno de los tramos mencionados:

Figura 2

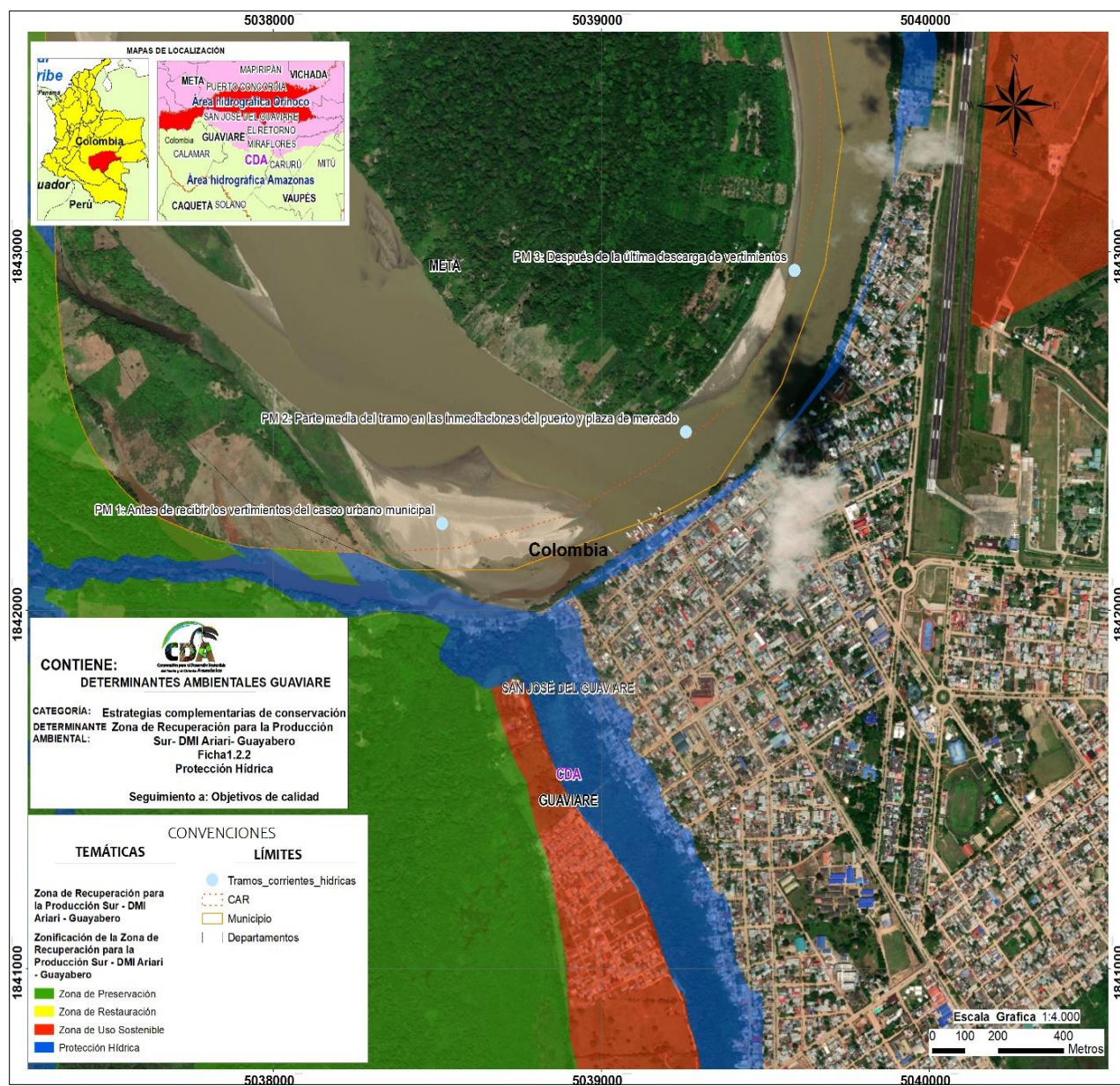
Tramo 1-4 del Río Inírida



Nota: tomado del informe de cumplimiento de objetivos de calidad, vigencia 2021 – CDA

Figura 3

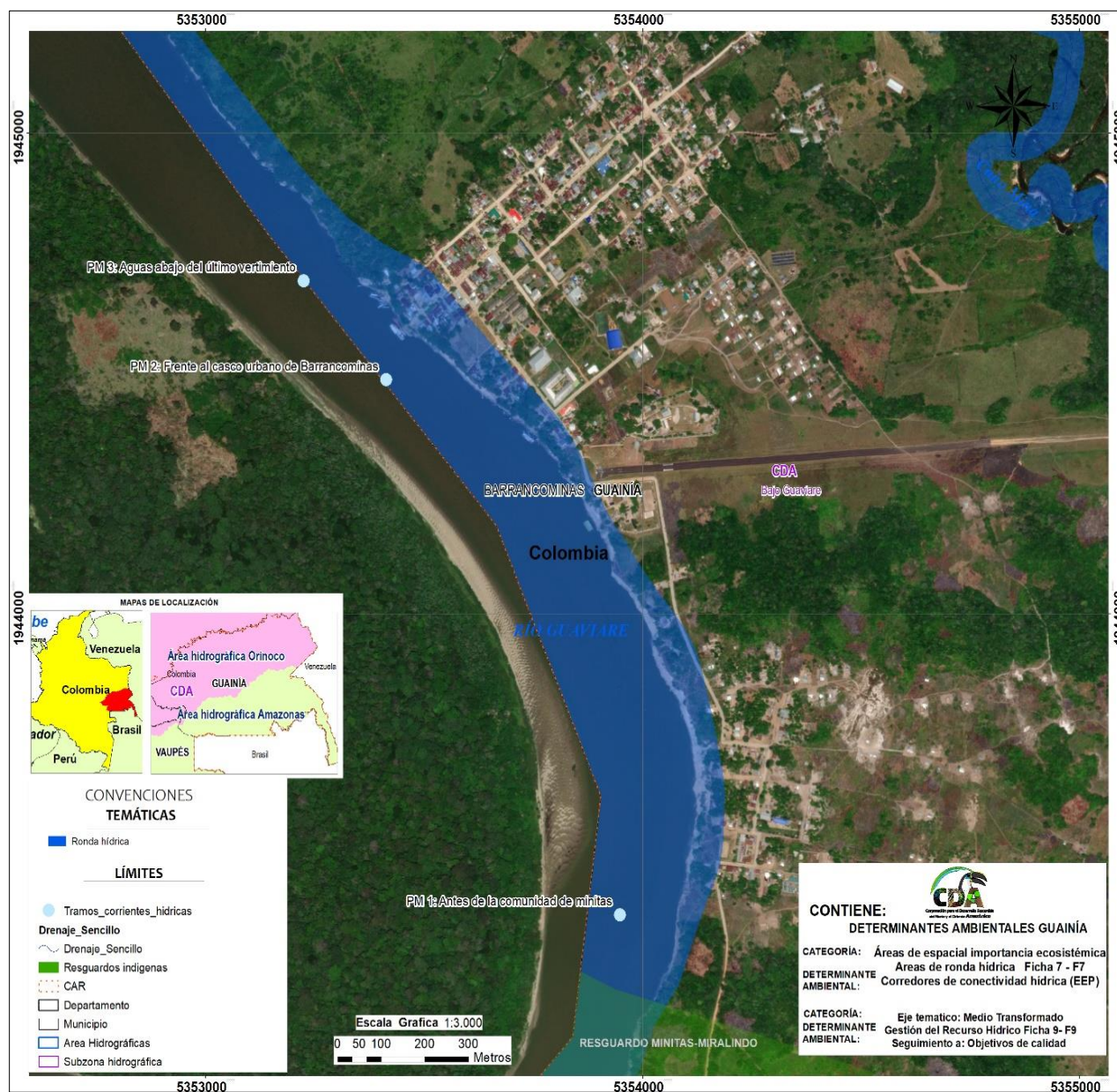
Tramo 1-4 Río Guaviare



Nota: tomado del informe de cumplimiento de objetivos de calidad, vigencia 2021 – CDA

Figura 4

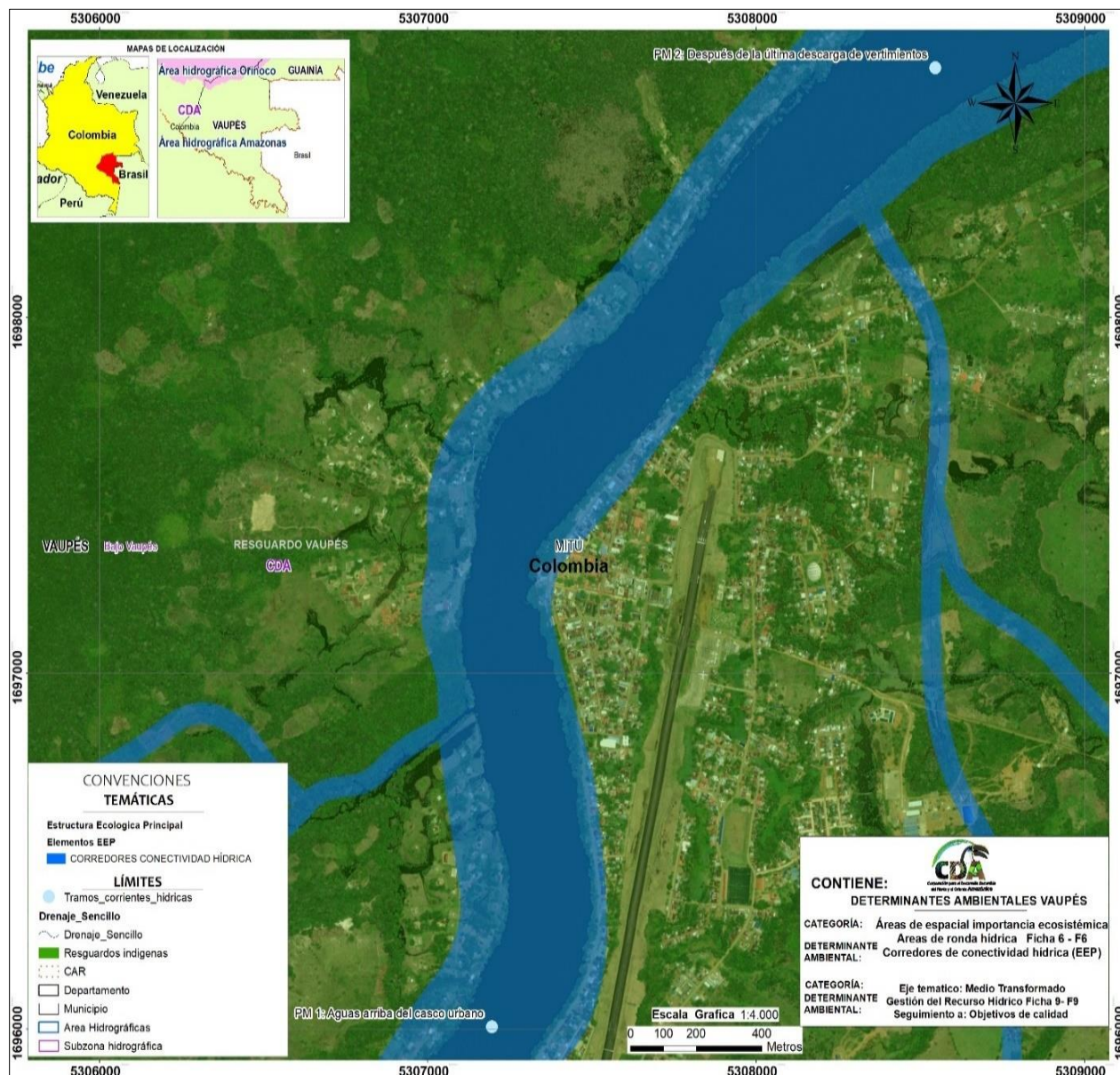
Tramo 17-20 Rio Guaviare.



Nota: tomado del informe de cumplimiento de objetivos de calidad, vigencia 2021 – CDA

Figura 5

Tramo 1-4 Rio Vaupés



Nota: tomado del informe de cumplimiento de objetivos de calidad, vigencia 2021 – CDA

El proceso estuvo a cargo del profesional del proyecto de tasa retributiva suscrito a la SNCA, que durante dos meses estudió la metodología, la normatividad y se asesoró con la Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles del MADS para llevar a cabo un proceso acertado,

teniendo en cuenta lo definido en el artículo 2.2.9.7.3.4 y 2.2.9.7.3.5 del Decreto 1076 de 2015. Así las cosas, como primera medida se estableció el cronograma de trabajo, que, como se mencionó anteriormente, es el mapa de ruta necesario para llevar a cabo la concertación dentro de los términos definidos por el MADS (Ver **Anexo A**).

7.1.1.1 Información Previa al Establecimiento de las Metas de Carga Contaminante.

Con base en el artículo 2.2.9.7.3.4 del Decreto 1076 de 2015 (Decreto 2667 de 2012. art.11), la CDA durante tres meses desarrolló acciones enfocadas a la recolección de antecedentes en el establecimiento de las metas de carga contaminante, de la siguiente manera:

- a. En primera instancia, debe conocerse el estado real de las fuentes hídricas receptoras de aguas residuales con el fin de saber que tanto se han visto afectada la calidad de las mismas, para lo cual la SNCA contaba con el documento del estado del cuerpo de agua y los tramos, río Inírida tramo 1-4 (Inírida), río Vaupés tramo 1-4 (Mitú), río Guaviare tramo 1-4 (San José del Guaviare) y río Guaviare tramo 17-20 (Barrancominas), en el documento denominado *informe de seguimiento a objetivos de calidad año 2020*, donde se realizó estudios de calidad de los tramos receptores en términos del Índice de Calidad de Agua (ICA) y Coliformes (ICOMO) de los resultados del monitoreo fisicoquímicas y microbiológico, realizado por la CDA en el año 2020 en comparación con los máximos permitidos en los objetivos de calidad para cada tramo, resaltando en color rojo los valores que se encontraron fuera de los criterios establecidos y arrojando los siguientes resultados:

Figura 6

Proceso metodológico para la sistematización de experiencias.

Municipio de Inírida

El tramo 1-4 de la fuente hídrica del río Inírida, no cumple con los resultados de pH de las muestras recolectadas y está por debajo del rango de objetivos de calidad señalados en la Resolución 009 de 2018. (Ver **Anexo B**).

Municipio de Barrancominas

El tramo 17-20 de la fuente hídrica del río Guaviare, incumple parcialmente los objetivos de calidad de la Resolución 552 de 2010, ya que los resultados del análisis de DBO y SST de la muestra recolectada están muy por encima de los valores permitidos. Además, hay un aumento significativo de Coliformes Totales en el tramo 17-18. (Ver **Anexo C**).

Municipio de San José del Guaviare

El tramo 1-4 del río Guaviare, evidencia un incumplimiento parcial de los objetivos de calidad, toda vez que los resultados de SST superan significativamente el máximo de concentración permitido para ese parámetro, según la Resolución 009 de 2018. Asimismo, se observa una elevada concentración de Coliformes totales en el tramo 3-4. (Ver **Anexo D**).

Municipio de Mitú

El tramo 1-4 del río Vaupés, cumple con los objetivos de calidad señalados en la Resolución 009 de 2018. Aun así, se evidencia una disminución mínima en el oxígeno disuelto en el tramo 1-2, que no es significativa. Esto se debe a las condiciones naturales del agua, como su acidez y alto contenido de materia orgánica, pero no afecta la calidad del cuerpo de agua. (Ver **Anexo E**).

Nota: figura de elaboración propia.

El estado de la calidad del agua para la jurisdicción de la CDA en el año 2021, en general, era aceptable, teniendo en cuenta que el incumplimiento de ciertos objetivos no era significativo para afectar las dinámicas de las fuentes de aguas superficiales. Es decir, que los valores arrojados en el análisis no fueron lo suficientemente altos para indicar que existe

contaminación en las fuentes hídricas, ya que no se ve afectación en la concentración del oxígeno disuelto y, por consiguiente, en el crecimiento de la flora y fauna íctica; lo anterior, debido a los altos caudales de los tres ríos objeto de estudio, lo que favorece la dilución de las cargas contaminantes, minimizando su efecto a corto plazo.

- b. Mediante comunicación SNCA-002- 2021, la Subdirección solicitó a las seccionales de Guainía, Vaupés y Guaviare la actualización de información referente a los usuarios de vertimientos, permisos de vertimientos y PSMVs. Este informe incluía información relacionada con el caudal de descarga, concentraciones de los contaminantes DBO₅ y SST presentes en los vertimientos, carga contaminante total vertida sobre la que se realizó el último cobro de tasa retributiva, el estado actual en el que se encontraba la formulación y ejecución de los PSMV's o permisos de vertimientos de los cuatro municipios, así como los respectivos permisos ambientales aprobados por la CDA y el cumplimiento de sus obligaciones como usuarios del recurso hídrico. En esta etapa se tuvo en cuenta el *informe de evaluación de meta global de carga contaminante año 2020*, realizado por la SNCA y que consignaba información relevante para la actualización de usuarios y sus respectivos vertimientos. Es así como se identificaron los usuarios sujetos al establecimiento de las metas para el nuevo quinquenio:

Tabla 1

Usuarios y puntos de vertimientos identificados

Dpto	Municipio	Usuario	Punto de vertimiento	Tipo de usuario	Tramo receptor
Guainía	Inírida	Municipio de Inírida	PTAR Berlín Esperanza Paujil	Prestador del servicio de alcantarillado con PSMV vigente	Tramo 1-4 río Inírida
	Barrancominas	Municipio de Barrancominas		Prestador del servicio de alcantarillado con PSMV vigente	Tramo 17-20 río Guaviare

Guaviare	San José del Guaviare	Empoaguas ESP SA	Mosquito	Empresa prestadora del servicio de alcantarillado sin PSMV vigente	Tramo 1-4 río Guaviare
			Piraquive		
Guaviare	San José del Guaviare	Empoaguas ESP SA	Humedal Sector Modelo	Empresa prestadora del servicio de alcantarillado sin PSMV vigente	Tramo 1-4 río Guaviare
			Terpel -Colector Perimetral		
Guaviare	San José del Guaviare	María Olinda Verdugo	EDS Guaviare 1	Otro usuario del sector comercial, Estación de servicio con permiso de vertimientos vigente	Tramo 1-4 río Guaviare
Vaupés	Mitú	Municipio de Mitú	Vertimiento 1	Prestador del servicio de alcantarillado con PSMV vigente	Tramo 1-4 río Vaupés
			Vertimiento 3		
Vaupés	Mitú	Municipio de Mitú	Vertimiento 5	Prestador del servicio de alcantarillado con PSMV vigente	Tramo 1-4 río Vaupés
			Vertimiento 6		
Vaupés	Mitú	Municipio de Mitú	Vertimiento 7	Prestador del servicio de alcantarillado con PSMV vigente	Tramo 1-4 río Vaupés
			Vertimiento 9		
Vaupés	Mitú	Municipio de Mitú	Vertimiento 10	Prestador del servicio de alcantarillado con PSMV vigente	Tramo 1-4 río Vaupés
Vaupés	Mitú	Gobernación del Vaupés	Ciudadela Estudiantil	Otro usuario del sector educativo, Institución educativa José Eustasio Rivera con permiso de vertimientos vigente	Tramo 1-4 río Vaupés

Nota: Tabla de elaboración propia.

- c. La SNCA elaboró cuatro documentos que contemplaban la línea base para el municipio de Inírida en la subcuenca del río Inírida, el municipio de Mitú en la subcuenca del río Vaupés y los municipios de San José del Guaviare y Barrancominas en la subcuenca del río Medio Guaviare. Estos informes incluían un análisis del sistema de alcantarillado, una descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales y la identificación de los principales usuarios de vertimientos puntuales directos e indirectos a las tres subcuencas. En la **Tabla 2** se detallan los resultados para el municipio de Inírida, en la **Tabla 3** se muestran los resultados para el municipio de Barrancominas, en la **Tabla 4** la línea base para San José del Guaviare y en la **Tabla 5** lo concerniente al municipio de Mitú; las cuales nos muestran la carga contaminante real para el inicio de la vigencia 2021 de DBO₅ y SST para cada uno de los usuarios identificados y en relación a los parámetros utilizados para el cobro de la tasa retributiva durante el año 2020.

En las tablas se observa el caudal de descarga, la concentración de DBO₅, la concentración de SST y el tiempo de descarga, que se usó para calcular la carga contaminante vertida en cada tramo de las corrientes hídricas objeto de estudio. Tal como lo establece el título 9, capítulo 7, sección 2, artículo 2.2.9.7.2.1 del Decreto 1076 de 2015:

$$Cc = Q \times C \times 0.0036 \times t$$

Dónde:

Cc = Carga Contaminante (kg/día)

Q = Caudal promedio de aguas residuales (l/s)

C = Concentración del compuesto contaminante (mg/l)

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

t = Tiempo de vertimiento (h)

Los colores indican la fuente de información más confiable usada por la CDA para los cálculos mencionados anteriormente, haciendo referencia a la revisión de las cargas contaminantes registradas en los PSMV's, resultados del monitoreo de vertimientos en la vigencia 2020, las autodeclaraciones presentadas por los usuarios y las concentraciones registradas en los permisos de vertimientos, dando como resultado la siguiente línea base para cada tramo receptor de aguas residuales, sobre la cual se calcularon las metas para el quinquenio 2021-2025:

Tabla 2

Línea base de DBO₅ y SST para el río Inírida en Inírida.

SUB CUENCA	TRAMO	COORDENADAS		USUARIO	CAUDAL (l/s)	CONCENTRACIÓN DE LA SUSTANCIA (2020)		K	TIEMPO DE VERTIMIENTO (h/día)	CARGA CONTAMINANTE TOTAL DIARIA		CARGA CONTAMINANTE TOTAL ANUAL	
		Latitud	Longitud			DBO5 (mg/L)	SST (mg/L)			DBO5 (Kg/día)	SST (Kg/día)	DBO5 (Kg/año)	SST (Kg/año)
Caño Ramón	1-2	3°51'41.90"	67°55'40.37"	MUNICIPIO DE INÍRIDA	11,22	114	36	0,0036	24	110,51	34,90	40337,07	12738,02
Caño Limonar	2-3	3°52'50.43"	67°55'58.7"		5,38	280	157	0,0036	24	130,15	72,98	47505,83	26637,20
Caño Motobomba	3-4	3°52'8,68"	67°55'44,02"		8,72	218	87	0,0036	24	164,24	65,55	59948,67	23924,47
CARGA TOTAL VERTIDA AL TRAMO												147791,57	63299,69

Nota: tomado del Acuerdo 005 de 2021 - CDA

Tabla 3

Línea base de DBO₅ y SST el río Guaviare en Barrancominas.

SUB CUENCA	TRAMO	COORDENADAS		USUARIO	CAUDAL (l/s)	CONCENTRACIÓN DE LA SUSTANCIA		K	TIEMPO DE VERTIMIENTO (h/día)	CARGA CONTAMINANTE TOTAL DIARIA		CARGA CONTAMINANTE TOTAL ANUAL	
		Latitud	Longitud			DBO5 (mg/L)	SST (mg/L)			DBO5 (Kg/día)	SST (Kg/día)	DBO5 (Kg/año)	SST (Kg/año)
Río Guaviare	17-20	03°29'38,37"	69°49'7,71"	MUNICIPIO DE BARRANCO MINAS	15	18	245	0,0036	24	23,33	317,52	8514,72	115894,80

Nota: tomado del Acuerdo 005 de 2021 – CDA

Tabla 4

Línea base de DBO₅ y SST para el río Guaviare en San José del Guaviare.

SUB CUENCA	TRAMO	COORDENADAS		USUARIO	CAUDAL (L/S)	CONCENTRACIÓN DE LA SUSTANCIA		K	TIEMPO DE VERTIMIENTO	CARGA CONTAMINANTE TOTAL DIARIA		CARGA CONTAMINANTE TOTAL ANUAL	
		Latitud	Longitud			(h/día)	DBO5 (Kg/día)		SST (Kg/día)	DBO5 (Kg/año)	SST (Kg/año)		
Río Guaviare (Mosquito)	1-4	2° 34' 58.0"	72° 38' 27.6"	EMPOAGUAS E.S.P	1,67	294	292	0,0036	24	42,42	42,13	15483,55	15378,22
Río Guaviare (Piraquive)		2° 34' 13.7"	72° 38' 59.7"		6,69	179	75	0,0036	24	103,46	43,35	37764,68	15823,19
Humedal Sector Modelo - Porvenir		2° 33' 50.4"	72° 38' 50.2"		15,2	176,5	60,5	0,0036	24	231,79	79,45	84604,78	29000,51
Río Guaviare (Colector Perimetral)		2° 35' 18.3"	72° 38' 32.6"		80,25	298	105	0,0036	24	2066,21	728,03	754167,67	265730,22
CARGA TOTAL VERTIDA POR EMPOAGUAS												892020,67	325932,13
Río Guaviare	1-4	2° 34' 19,30"	72° 38' 49,02"	María Olinda Verdugo y/o EDS GUAVIARE No. 1	0,22	17,04	30	0,0036	18	0,24	0,43	88,67	156,10
CARGA TOTAL VERTIDA AL TRAMO												892109,34	326088,23

Nota: tomado del Acuerdo 005 de 2021 - CDA

Tabla 5

Línea base de DBO₅ y SST para el río Vaupés en Mitú.

SUB CUENCA	TRAMO	COORDENADAS		USUARIO	CAUDAL (l/s)	CONCENTRACIÓN DE LA SUSTANCIA		K	TIEMPO DE VERTIMIENTO (h/día)	CARGA CONTAMINANTE TOTAL DIARIA		CARGA CONTAMINANTE TOTAL ANUAL	
		Latitud	Longitud			DBO5 (mg/L)	SST (mg/L)			DBO5 (Kg/día)	SST (Kg/día)	DBO5 (Kg/año)	SST (Kg/año)
Río Vaupés	1-4	1°16'9,4"	70°13'39,2"	ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE MITÚ	23,28	95	60	0,0036	24	191,08	120,68	69745,02	44049,48
		1°15'44,7"	70°14'3,7"		0,13	30	24	0,0036	24	0,34	0,27	122,99	98,39
		1°15'26,5"	70°14'12,6"		0,02	257	90	0,0036	24	0,44	0,16	162,10	56,76
		1°15'18,7"	70°14'10,8"		0,07	15	15	0,0036	24	0,09	0,09	33,11	33,11
		1°15'4,8"	70°14'9,0"		0,02	47	26	0,0036	24	0,08	0,04	29,64	16,40

Humedal Villa Victoria		1°15'23,8"	70°13'53,3"		0,01	42	17	0,0036	24	0,04	0,01	13,25	5,36
		1°15'23,8"	70°13'53,3"		0,09	320	105	0,0036	24	2,49	0,82	908,24	298,02
CARGA TOTAL VERTIDA POR EL MUNICIPIO												71014,34	44557,53
Río Vaupés	1-4	01°15'12,08"	70°13'24,54"	GOBERNACIÓN DEL VAUPÉS- CIUDELA ESTUDIANTIL	0,1	5	32	0,0036	10	0,02	0,12	6,57	42,05
CARGA TOTAL VERTIDA AL TRAMO												71020,91	44599,58

Fuente de información

PSMV

Análisis de calidad de agua – CDA

Autodeclaración

Permiso de vertimientos

Nota: tomado del Acuerdo 005 de 2021 - CDA

- d. Se tuvo en cuenta los máximos permisibles para la calidad de los ríos Inírida, Vaupés y Guaviare, que habían sido establecidos por la CDA en años anteriores y que se encontraban vigentes en el año 2021, según la Resolución 552 del 2010, en la cual se establecieron los objetivos de calidad para el río Guaviare en el municipio de Barrancominas para el periodo 2011–I semestre 2021-II semestre y la Resolución 009 de 2018, que estableció los máximos permisibles a tener en cuenta para la calidad del río Inírida, río Vaupés, río Guaviare para el periodo 2018 - 2027.

7.1.1.2 *Etapas I. Proceso de Concertación.*

7.1.1.2.1 *Apertura del Proceso de Consulta o Concertación.*

Una vez que se obtuvieron todos los datos necesarios para caracterizar los vertimientos y las fuentes de agua receptoras, la CDA emitió la Resolución 100 el 5 de abril de 2021. Con esta resolución, se inició formalmente la consulta para establecer las metas de DBO₅ y SST para el río Inírida tramo 1-4, río Vaupés tramo 1-4 y río Guaviare tramo 1-4 y tramo 17-20 para el quinquenio 2021-2025. De esta manera, se dio cumplimiento a las regulaciones vigentes relacionadas con la aplicación y cobro de la tasa retributiva establecida en el artículo 2.2.9.7.3.5 del Decreto 1076 de 2015 (Decreto 2667 de 2012, art. 12).

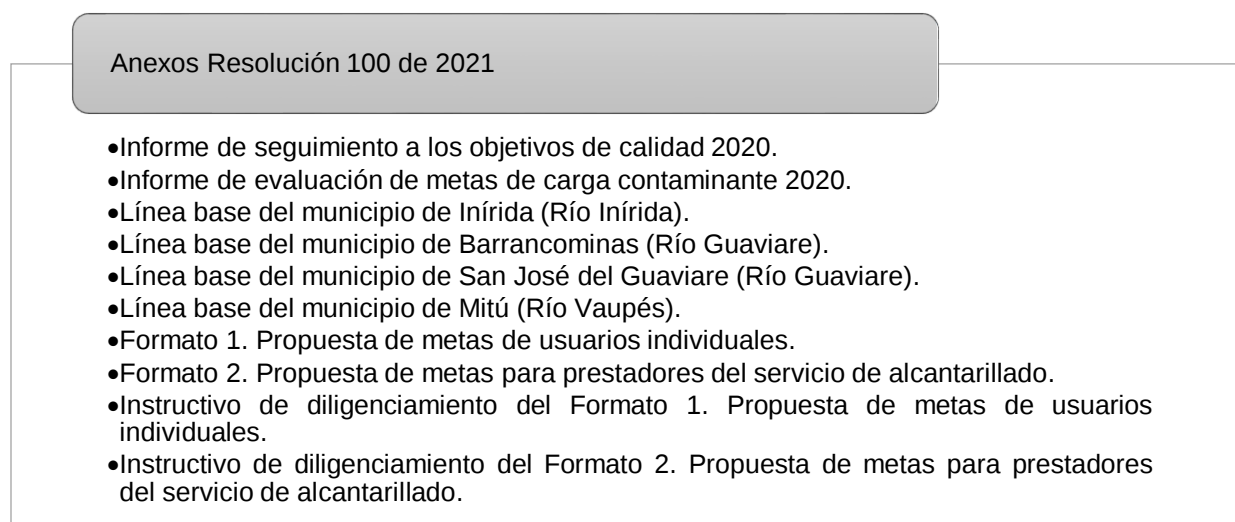
Este documento de apertura constituía la guía de orientación del proceso que se llevaría a cabo en cada uno de los cuatro municipios, ya que detallaba información concerniente a las personas o usuarios que podían hacer parte de la consulta, el cronograma de cada una de las actividades a desarrollar, la duración de cada actividad, los plazos para presentar los escenarios de metas de carga contaminante, los mecanismos por los cuales se participaría del proceso, el acceso a los documentos de línea base de cada una de las fuentes hídricas y la dependencia y profesional a cargo de la consulta.

Además de la información proporcionada en la línea base, la SNCA desarrolló herramientas para presentar las propuestas de metas de carga contaminante diferenciadas para los prestadores de servicios de alcantarillado y otros usuarios, incluyendo los respectivos instructivos de diligenciamiento. Estos formatos facilitarían el proceso de registro de información requerida para la etapa de evaluación de las metas presentadas por los usuarios.

Para ello, la CDA emitió comunicación externa SNCA-027-2021, a cada uno de los prestadores del servicio de alcantarillado y a otros usuarios del sector de industria y comercio, notificando la apertura del proceso con las concernientes indicaciones, en observancia del artículo noveno de la Resolución 100 de 2021. Adicionalmente, se emitió comunicado público que fue divulgado en las carteleras institucionales de las tres (3) seccionales, en la página oficial de Facebook, redes sociales y sitio web de la CDA con el acto administrativo en mención y la siguiente documentación adjunta, que haría parte integral del proceso.

Figura 7

Proceso metodológico para la sistematización de experiencias.



Nota: figura de elaboración propia

Lo anterior, a fin de poner los documentos en conocimiento de los usuarios y comunidad, que serían de utilidad para la consulta de las metas, cumpliendo con lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.9.7.3.5, inciso I, literal a.

7.1.1.2.2 Talleres de Socialización para el proceso de concertación.

Continuando con el cronograma del proceso de concertación, la SNCA llevó a cabo tres talleres de socialización en las Direcciones Seccionales de los tres departamentos, para lo cual se les dirigió invitación a los usuarios mediante comunicación SNCA-034-2021 con fecha 11 de abril de 2021 con CAD#408 y SNCA-037-2021 del 19 de abril de 2021 con CAD#435 y a la comunidad en general mediante comunicado público en cartelera institucional de las tres (3) seccionales de la jurisdicción y pieza publicitaria en páginas oficiales de la entidad y redes sociales. Los talleres se desarrollaron de la siguiente manera:

El 19 de abril de 2021, se realizó el taller dirigido al municipio de Inírida y Barrancominas, en las instalaciones de la Maloca Andrés Hurtado de la CDA, seccional Guainía, que contó con la presencia de once (11) asistentes, entre ellas los delegados de la alcaldía de Inírida, empresa de servicios públicos Aguas del Guainía APC y ESCALAR E.S.P., el delegado de la alcaldía de Barrancominas y los profesionales de la CDA que apoyaban las acciones relacionadas con el recurso hídrico.

Figura 8

Taller relacionado a metas de carga contaminante en Inírida y Barrancominas.



Nota: fuente SNCA de la CDA.

Posteriormente, se realizó el taller en San José del Guaviare que tuvo lugar en el auditorio de la seccional Guaviare (CDA) el 26 de abril de 2021, al cual asistieron 15 personas, incluyendo representantes de Carnes del Guaviare, EDS Agua Bonita, Empoaguas E.S.P., Alcaldía de San José del Guaviare, Gravillera Isla del Sol y profesionales del área de recurso hídrico de la CDA. Se destaca que el usuario EDS Guaviare 1 o María Olinda no estuvo representado. Además, se concretó una reunión con el usuario Empoaguas E.S.P., quien es la empresa que proporciona el servicio de alcantarillado en el municipio de San José del Guaviare, con el objetivo de aclarar inquietudes sobre la creación del nuevo PSMV, así como los condicionantes que implicaban el incumplimiento del PSMV anterior y la creación de metas de carga contaminante.

Figura 9

Taller relacionado a metas de carga contaminante en San José del Guaviare.



Nota: fuente SNCA de la CDA.

Figura 10

Mesa de trabajo con Empoaguas E.S.P. de San José del Guaviare



Nota: fuente SNCA de la CDA.

Por último y no menos importante, el 29 de abril de 2021 se realizó el taller dirigido al municipio de Mitú. Este se realizó en el auditorio de la Dirección Seccional Vaupés (CDA), que tuvo como asistentes a los delegados de la Alcaldía de Mitú y la Gobernación de Vaupés como representante legal del permiso de vertimientos de la Ciudadela Estudiantil, así como los profesionales de esta Dirección Seccional.

Figura 11

Taller relacionado a metas de carga contaminante en Mitú (Vaupés).



Nota: fuente SNCA de la CDA.

El propósito de los talleres realizados era dar a conocer el paso a paso para la concertación y generar conocimiento sobre los siguientes temas:

- Presentar los objetivos de calidad, que sirven como punto de partida para fijar las metas de los tramos 1-4 río Inírida, 17-20 y 1-4 del río Guaviare y 1-4 del río Vaupés, así como los resultados con miras a descontaminar los cuerpos de agua a mínimo costo posible, disminuyendo las cargas contaminantes de los vertimientos industriales y comerciales a

los sistemas de alcantarillado, lo cual conlleva a reducir los costos de tratamiento de aguas residuales y permitiendo a la Autoridad Ambiental invertir los recursos de la tasa retributiva TR en otros proyectos de importancia ambiental.

- Brindar comprensión del marco legal en el Decreto 1076 de 2015, enfatizando en los artículos 2.2.9.7.3.3 al 2.2.9.7.5.1, los cuales hacen referencia a los PSMV y sus objetivos, la tarifa de la TR, la tarifa mínima, el nuevo factor regional, su valor, aplicación y ajuste, el factor regional para los prestadores de servicio de alcantarillado que no cumplen con el PSMV o no lo tienen aprobado, y el monto a cobrar por la tasa.
- Informar a los usuarios y a la comunidad en general sobre los procesos de concertación que realiza la CDA para establecer la meta global, las metas individuales y las metas grupales de cargas contaminantes de DBO₅ y SST para el nuevo quinquenio 2021-2025, dando a conocer la importancia de la participación de los actores y el rol que desempeña cada uno.
- Dar a conocer el proceso de implementación y evaluación de la TR desde el momento en que se constituyen los objetivos de calidad hasta la aprobación y publicación de las metas de descontaminación. Este proceso comienza con la solicitud de autodeclaración de cargas de DBO₅ y SST y finaliza con la ejecución de recaudos y reportes al MADS.
- Socializar el contenido de la Resolución 100 de 2021, que abre el proceso de concertación, haciendo referencia a las reglas de juego a tener en cuenta por parte de los usuarios y el grupo evaluador, el cronograma, las actividades y sus respectivas fechas a ser consideradas durante la concertación de metas y la metodología para la sustentación de las propuestas de cargas de DBO₅ y SST presentadas por los usuarios, los factores y variables para su evaluación.
- De igual manera, es necesario que el usuario conozca las condiciones actuales de los cuerpos de agua, para la presentación de las propuestas de escenarios de reducción de

metas contaminantes, información que fue proporcionada en relación a los tramos de las fuentes hídricas del río Guaviare, Inírida y Vaupés, con base en los objetivos de calidad, la línea base en que se encontraban las cargas contaminantes vertidas en ese entonces y los escenarios propuestos por la CDA, como punto de referencia para la elaboración de las propuestas. Para los prestadores del servicio de alcantarillado, se consideraron las cargas contenidas en los PSMV, exceptuando a San José del Guaviare, toda vez que para la fecha de consulta el PSMV de dicho municipio había perdido vigencia y se abordó como usuario sin PSMV para el proceso de concertación, así como el usuario EDS María Olinda - Guaviare 1 y Ciudadela Estudiantil de la Gobernación del Vaupés. Asimismo, se dio a conocer el nuevo formato diseñado por la SNCA para la presentación de propuestas y el perteneciente instructivo de diligenciamiento.

Para la ejecución de estos procesos de consulta, tanto los usuarios como las Autoridades Ambientales deben conocer los pormenores que involucra el proceso. Por ello, es importante contextualizar a los usuarios y público en general sobre los temas anteriormente mencionados, de manera que se genere conciencia frente a la importancia de su participación ya que son ellos quienes efectúan los vertimientos al agua y son los directamente involucrados en la generación de medidas para mitigar las afectaciones sobre los recursos naturales.

De acuerdo con lo anterior, estos usuarios que generan descargas líquidas puntuales deben definir metas de cargas de DBO₅ y SST anualmente con tendencia a la reducción. A tal efecto, aquellos usuarios que no participan de la etapa de presentación de propuestas de metas o que, al presentar su propuesta, esta sea rechazada por la Autoridad Ambiental, al no cumplir con los términos definidos en el Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.9.7.3.3, la Autoridad Ambiental asignará una meta individual teniendo en cuenta la mejor información disponible y métodos presuntivos.

Los usuarios que están dispuestos a presentar sus propuestas de metas de cargas contaminantes deben presentarlas en formato físico y electrónico, firmadas por el representante legal de cada empresa y debían estar respaldadas por soportes actualizados de estudios de calidad de los cuerpos de agua, las cuales serían presentadas y concertadas con la Autoridad Ambiental. Asimismo, toda la información de soporte y que genere la consulta de las metas debe ser de carácter público, por lo que debe ser divulgada mediante el sitio web oficial de la Autoridad Ambiental.

7.1.1.2.3 Recepción y Concertación de Propuestas de Metas de Carga Contaminante.

Con la identificación de 6 usuarios sujetos al pago de la tasa retributiva por descargar aguas residuales dentro de los tramos 1-4 del río Inírida, tramo 1-4 del río Vaupés y tramo 1-4 y 17-20 del Guaviare e informados de los pormenores del ejercicio de concertación, la CDA, procedió a remitir mediante comunicación SNCA-041-2021 de fecha 28 de abril de 2021 con CAD#491 y SNCA-043-2021 fechado el 29 de abril de 2021 con CAD#495, las propuestas de los escenarios de metas calculados por la SNCA, teniendo en cuenta el punto de referencia establecido en la consolidación de información previa (proyecciones de población, cargas de los contaminantes, caudal de descarga, porcentajes de cobertura y remoción de contaminantes según el sistema de tratamiento), el análisis de las condiciones que más concierten al alcance de los objetivo de calidad de cada tramo y las condiciones actuales de cada cuerpo de agua, esto, para los usuarios individuales o EPS que no cuentan con PSMV, correspondientes a Ciudadela Estudiantil (Gobernación del Vaupés), EDS María Olinda o Guaviare N°1 y la empresa Empoaguas E.S.P (San José del Guaviare).

De igual manera, la CDA dio a conocer mediante comunicado el inicio de la etapa de consulta de metas, tanto a los usuarios que intervinieron en el proceso de concertación como a la población en general, con la ayuda de diferentes medios de comunicación.

Una vez se remitieron las propuestas, los 6 usuarios contaron con 20 días hábiles, de acuerdo con el cronograma, para evaluar las propuestas, recolectar información pertinente y presentar sus propuestas y contrapropuestas de metas de carga contaminante a la CDA, con la debida justificación y soportes técnicos, según los términos y medios definidos en la Resolución No. 100 de 2021.

Por consiguiente, las propuestas de los usuarios debían contar con resultados de calidad de sus vertimientos con una vigencia no mayor a 1 año, realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, adjuntando la Resolución de acreditación, soportes de proyecciones de población, o cualquier otro documento que apoyará la propuesta, así como el respectivo formulario de acuerdo con el tipo de usuario, con la propuesta de metas y los puntos de vertimientos a eliminar totalmente diligenciados. Formatos que se encontraban disponibles en el sitio web de la CDA y que fueron creados y socializados por la SNCA en los talleres.

Es así como el 21 de mayo de 2021, fecha límite de plazo para la presentación de propuestas, se había recepcionado solo una propuesta perteneciente a la empresa Empoaguas E.S.P., quien participó radicando los escenarios vía correo electrónico, y sobre el cual se realizó la correspondiente evaluación de la documentación entregada con el equipo profesional de la Dirección Seccional Guaviare.

Por consiguiente, se emitió comunicado público el 21 de mayo de 2021, mediante el sitio web de la CDA y las carteleras de las seccionales Guainía, Guaviare y Vaupés, dando cierre a la recepción de propuestas de los usuarios.

En el ejercicio de evaluación de la propuesta presentada por Empoaguas E.S.P., en donde se tuvo en cuenta también el cumplimiento del PSMV vencido, se concluyó que la

empresa no contaba con los criterios técnicos exigidos por la normativa y las reglas de juego establecidos por la CDA, por lo tanto, no podía ser aceptada en su totalidad y, por el contrario, requeriría ajustes por parte de la SNCA para su apropiación y aplicación durante el quinquenio. Las razones que se expusieron en su momento al usuario en mesa de concertación realizada de manera virtual fueron las siguientes:

- La empresa Empoaguas E.S.P., no remitió los anexos que soportaran la justificación de la propuesta de metas de carga contaminante allegada a la CDA. Según la empresa, la proyección obedecía a un incremento en la población migrante y, por consiguiente, en las conexiones erradas; por lo tanto, debía adjuntar, junto con la justificación, la documentación referente a los análisis de laboratorio, censos o proyecciones de población migrante, donde se evidenciará el aumento en la demanda del servicio de manera legal e ilegal, entre otros soportes, tal como lo indica el formato de propuesta de metas de la CDA para prestadores de servicios de alcantarillado con PSMV no aprobado o aprobado que requirieran modificación.
- Una vez revisada la propuesta de proyección de metas, se evidenció que el usuario no proyectó una ampliación en la cobertura del sistema de alcantarillado y que la proyección en la cobertura de tratamiento es cero (0), justificando que no se planeaba la ampliación de la cobertura del servicio ni la construcción de una PTAR para el quinquenio 2021-2015. Sin embargo, dichas actividades deben ser parte esencial de las actividades programadas para cumplir con las metas, como se dio a conocer en la reunión del día 27 de abril de 2021, las cuales debían quedar plasmadas en el nuevo PSMV, sobre todo, teniendo en cuenta que esta actividad hacía parte del plan de acción del PSMV vencido y que quedó como una actividad incumplida en el periodo anterior, convirtiéndose en una prioridad dentro del nuevo PSMV.
- De igual manera, la empresa manifestó:

“En este sentido, una vez se culmine ese proceso, y sea aprobado por la Autoridad Ambiental el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, se solicitará que las Metas de Eliminación de Puntos de Vertimiento de este sean consideradas en la evaluación que se realice para la aplicación del factor regional. De igual forma, cuando exista planificación aprobada y debidamente elaborada, se podrá de ser el caso ajustar la meta, ello considerando las posibilidades de implementación de PTAR, y por consiguiente de reducción de la Carga Contaminante”.

Este escenario previsto por la empresa Empoaguas E.S.P., solo aplica en caso de existir un PSMV y que esta sufra alguna actualización justificada durante el quinquenio en curso. De este modo, durante el taller realizado en el mes de abril y la reunión que tuvo lugar en la seccional Guaviare, la CDA fue enfática en que, una vez aprobadas las metas mediante acuerdo, la empresa debía ajustar el nuevo PSMV de acuerdo con las metas estipuladas en el acto administrativo y no en sentido contrario.

- Frente al aumento poblacional al que hace referencia el usuario, este debe ser soportado con base en fuentes confiables o censos realizados por la misma empresa que demuestre el aumento en la demanda del servicio por población rural o extranjera.
- Si bien es cierto que actualmente el Decreto 1076 de 2015, en su título 9, capítulo 7, sección 3, no se refiere a las metas como *metas de reducción de carga contaminante*, también es cierto que, se deben tener en cuenta los máximos permisibles de concentración para los parámetros señalados en el artículo 8 de la Resolución 631 de 2015 para los “vertimientos puntuales a aguas superficiales provenientes de Aguas Residuales Domésticas (ARD) de las actividades industriales, comerciales o de servicios; y de las Aguas Residuales (ARD y ARND) de los prestadores del servicio público de

alcantarillado”, con un límite máximo de 90 mg/l para DBO₅ y SST, sin excepción alguna, razón por la cual no debe ser pasada por alto incumpliendo la misma. Esto, teniendo en cuenta que la empresa, dentro de su propuesta de proyección, planteaba la descarga de vertimientos con concentraciones de contaminantes que superaban lo permitido por norma.

- La proyección de la concentración de ambos parámetros DBO₅ y SST debe tener como meta lo señalado en la Resolución No. 631 de 2015 al final del quinquenio, lo cual no indica que la carga contaminante deba disminuir obligatoriamente, ya que, como la empresa lo indicó en su momento y es correcto, el aumento en la población suele ser exponencial y el comportamiento de la carga contaminante generada aumenta en función de esta, aunque en menor valor que si no se redujera la concentración de dichos parámetros.
- Por último, la empresa manifestó que era imposible reducir las cargas contaminantes generadas para aquel entonces, ya que San José del Guaviare no contaba con una PTAR. Aun así, como ya se había mencionado en los talleres, el hecho de que no existiera un sistema de tratamiento en funcionamiento dentro del municipio no quería decir que no existiera manera de reducir las concentraciones de carga contaminante, toda vez que existen otras medidas a realizar por parte de la empresa Empoaguas E.S.P., como: la eliminación de conexiones erradas, conexiones individuales, mejoramiento de la red de alcantarillado, la implementación de un sistema de alcantarillado pluvial, control y monitoreo a las descargas al alcantarillado por parte de los suscriptores, entre otras, que pueden contribuir al cumplimiento de las metas establecidas.

Adicionalmente, se tuvieron en cuenta los siguientes factores y criterios en la evaluación de la propuesta presentada por la empresa Empoaguas E.S.P.:

Figura 12

Proceso metodológico para la sistematización de experiencias.



Nota: figura de elaboración propia.

En consecuencia, se desarrolló la mesa de trabajo virtual con la empresa Empoaguas E.S.P., el día 02 de junio de 2021, con el fin de sustentar la propuesta y llevar a cabo la debida concertación. En ella, se contó con la intervención de dos delegados de la empresa de servicios públicos, los profesionales de la seccional Guaviare y los profesionales de la SNCA a cargo del proceso de concertación, dando como resultado varias discrepancias en la interpretación y aplicación de la Resolución 631 de 2015, impidiendo llegar a un acuerdo mutuo, ya que, la empresa Empoaguas E.S.P proponía un 0% en la reducción de la carga contaminante y un 0% en la ampliación de la cobertura de tratamiento, esto sumado, a que el

municipio no contaba con una PTAR, sugería que la propuesta no era un escenario viable, toda vez que las descargas de aguas residuales sobre el tramo 1-4 del río Guaviare, ya incumplían por mucho con los máximos permisibles de DBO₅ y SST y la calidad del agua de la fuente receptora, incumpliendo con los objetivos de calidad y, por consiguiente, el uso potencial del recurso que correspondía a uso humano, doméstico y pesca artesanal.

En relación con los otros 5 usuarios, se recalca que el municipio de Mitú (Vaupés), mediante oficio 100-2090 de 2021, manifestó a la CDA acogerse a lo establecido por el Decreto 1076 de 2015, título 9, capítulo 7, sección 3, puesto que a la fecha del proceso de concertación no contaba con línea base, análisis o monitoreo de vertimientos generados por el municipio en el último quinquenio, que soportarán la propuesta de metas para el tramo 1-4 del río Vaupés. De igual manera, tomando en consideración que los otros usuarios no presentaron propuesta o pronunciamiento alguno frente a la etapa de consulta de metas, el grupo evaluador de la SNCA determinó adoptar lo establecido en el artículo 2.2.9.7.3.2 y 2.2.9.7.3.3 del Decreto 1076 de 2015, formulando las metas para los prestadores del servicio de alcantarillado y otros usuarios que no contaran con PSMV, según los criterios establecidos en la Resolución 631 de 2015.

Así las cosas, en el marco de la Resolución 631 de 2015, los resultados y proyecciones anteriores, los datos contenidos en los PSMV, los objetivos de calidad, la concertación de metas y demás herramientas de planificación territorial, la CDA procedió a fijar las metas de reducción de carga contaminante, para los usuarios de los ríos Inírida, Vaupés y Guaviare como receptores de aguas residuales hasta el año 2025.

7.1.1.3 *Etapas II. Propuesta de Meta Global.*

Para el establecimiento y desarrollo de la propuesta para cada tramo de los ríos Inírida, Guaviare y Vaupés, se hizo necesario reconstruir y actualizar la línea base de la carga vertida para los tramos de las subcuencas hidrográficas, en correspondencia con los objetivos de

calidad y sobre esta base, se realizó la proyección de carga contaminante por usuario, para el ajuste de la tasa retributiva para el quinquenio 2021 a 2025 (5 años), como se explica a continuación:

7.1.1.3.1 Escenarios de Remoción de Cargas Puntuales de DBO y SST

Propuestos en los PSMV para Usuarios Prestadores del Servicio de Alcantarillado.

En la **Tabla 6** se muestran el cronograma de las cargas contaminantes a verter durante los 5 años del quinquenio en cada tramo, tomando en consideración los datos señalados en los PSMV de los municipios de Inírida, Barrancominas y Mitú:

Figura 13

Proceso metodológico para la sistematización de experiencias.

Municipio de Inírida	Municipio de Barrancominas	Municipio de Mitú
• PSMV aprobado por la CDA mediante Resolución DSG-030 de 2020 • Tiene como objetivo la implementación del Plan maestro de alcantarillado, la reducción de vertimientos menores, realizar mantenimiento de pozos y sumideros, disminuir las conexiones erradas y ampliar la cobertura al 100% • Pretende la eliminación de los desechos menores de aguas residuales en el municipio de Inírida para los próximos 5 años mediante la construcción de un sistema de alcantarillado • Relaciona las proyecciones de las cargas para DBO₅ y SST, generadas, recolectadas, transportadas, tratadas y vertidas por cada punto de vertimiento y por fuente hídrica receptora, para un plazo de 10 años.	• PSMV aprobado por la CDA por medio de la Resolución DSG-038 de 2019 • Tiene como objetivo implementar una serie de estrategias para el buen manejo y disposición de las aguas residuales, mitigando los efectos negativos sobre el río Guaviare y dando cumplimiento a la normativa ambiental • Sugirió eliminar 2 de los 3 puntos de vertimientos existentes para reducir paulatinamente el número de descargas de aguas residuales. • Realizó las estimaciones basándose en la Resolución 631 de 2015. De esta manera se realizaron los cálculos, determinando una reducción gradual del 10% en el 2022 hasta un 47 % para 2025, cuando el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales entrara en funcionamiento.	• PSMV aprobado por la CDA mediante Resolución DSV-090 de 2016 • Tiene como objetivo avanzar en el tratamiento de vertimientos de aguas residuales domésticas urbanas en un periodo próximo a 10 años hasta alcanzar la viabilidad social, técnica, ambiental y económica del sistema. • Programó eliminar los 10 puntos de descargas menores de aguas residuales existentes en Mitú en un plazo de 10 años (2016-2026) mediante la construcción de obras de conexión e interceptores. • Incluyó también las estimaciones de la carga contaminante a corto, mediano y largo plazo (10 años) de los parámetros de DBO₅ y SST.

Nota: figura de elaboración propia.

7.1.1.3.2 Escenarios de Remoción de Cargas Puntuales de DBO y SST para Usuarios Individuales o Sin PSMV Aprobado.

El permiso de vertimientos otorgado a la Gobernación del Vaupés por la CDA mediante Resolución DSV-065 del 2017 a la Ciudadela Estudiantil José Eustasio Rivera en Mitú, cuenta con un Sistema Anaeróbico Múltiple Mixto (SAMM) y logra una eliminación de contaminantes del 90%.

Los desechos de agua residual domésticos de la Ciudadela Estudiantil se vierten a Caño Danta, que desemboca en el río Vaupés tramo 1-4, siendo esta una descarga puntual indirecta. Esto se ajusta a las metas propuestas por la CDA, contemplando las cargas que se usaron para la facturación de la tasa retributiva 2020, la información del permiso de vertimientos de la gobernación del Vaupés y el aumento en el número de estudiantes durante el quinquenio.

El permiso de vertimientos concedido a la Estación de Servicio Guaviare 1, también conocida como María Olinda, se registra en la Resolución DSG-140 del año 2015, que expiró en 2020. Por lo tanto, para proyectar los escenarios de carga contaminante se tuvo en cuenta el escenario propuesto por la CDA con base en los registros de facturación de tasa retributiva del año 2020, la proyección de empleos y población flotante que hace uso de las unidades sanitarias, considerando el crecimiento de la actividad económica a 5 años.

Para el caso de Empoaguas E.S.P., se aprobó el PSMV por medio de la Resolución DSGV-125 del año 2011 y que expiró en mayo de 2021, por lo que se tuvo en cuenta lo expresado en la reconstrucción del proceso vivido, el ajuste realizado por la CDA a los datos presentados por el usuario en su autodeclaración del año 2020, la construcción progresiva de una PTAR y la proyección del censo de usuarios por fuente de descarga durante el quinquenio de actualización, lo anterior atendiendo al hecho de que en el momento no se contaba con el PSMV actualizado.

Es así que, tomando en consideración los resultados y proyecciones mencionadas anteriormente, los PSMV y otros instrumentos de planificación territorial, la Resolución 631 de 2015, los objetivos de calidad y la concertación de metas, se constituyeron las metas de disminución de carga contaminante resumidas en la **Tabla 6** sobre las cuales estarían sujetos los usuarios que hicieran uso de los tramos definidos en las subcuencas de los ríos Inírida, Vaupés y Guaviare o sus afluentes para verter sus aguas residuales y sus indicadores para el seguimiento al cumplimiento de las mismas y de esta manera beneficiar la descontaminación de los cuerpos hídricos al año 2025.

Tabla 6

Cronograma de metas de carga individual y global, 2021-2025.

CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE METAS DE CARGAS CONTAMINANTES 2021-2025												
Cuenca	Tramo	Usuario	2021		2022		2023		2024		2025	
			DBO ₅ (Kg/año)	SST (Kg/año)	DBO ₅ (Kg/año)	SST (Kg/año)	DBO ₅ (Kg/año)	SST (Kg/año)	DBO ₅ (Kg/año)	SST (Kg/año)	DBO ₅ (Kg/año)	SST (Kg/año)
Río Inírida	1-4	Caño Ramón (Municipio de Inírida)	24955,05	7880,35	19523,85	6164,85	16957,90	5354,55	14125,50	4460,30	11026,65	3482,10
		Paraíso o caño Limonar (Municipio de Inírida)	29364,25	16465,15	22976,75	12880,85	19954,55	11190,90	16625,75	9322,10	12975,75	7274,45
		Caño Motobomba (Municipio de Inírida)	53552,80	25159,45	41898,35	19684,45	36390,50	17096,60	30316,90	14245,95	23659,30	11117,90
		CARGA TOTAL DEL TRAMO	107872,1	49504,95	84398,95	38730,15	73302,95	33642,05	61068,15	28028,35	47661,7	21874,45
Río Guaviare	17-20	Municipio de Barrancominas (Gobernación del Guainía)	44676	44676	45355	45355	46036	46036	46768	46768	47458	47458
		CARGA TOTAL DEL TRAMO	44676	44676	45355	45355	46036	46036	46768	46768	47458	47458
Río Vaupés	1-4	Vertimiento 1 (Municipio de Mitú)	28448,10	17968,95	21746,70	13734,95	14771,55	9329,40	15045,30	9500,95	15315,40	9672,50
		Vertimiento 3 (Municipio de Mitú)	51,10	40,15	40,15	32,85	25,55	21,90	25,55	21,90	29,20	21,90
		Vertimiento 5 (Municipio de Mitú)	62,05	21,90	47,45	14,60	32,85	10,95	32,85	10,95	32,85	10,95
		Vertimiento 6 (Municipio de Mitú)	14,60	14,60	10,95	10,95	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30
		Vertimiento 7 (Municipio de Mitú)	14,60	7,30	10,95	7,30	7,30	3,65	7,30	3,65	7,30	3,65
		Vertimiento 9	7,30	3,65	3,65	3,65	3,65	0,00	3,65	0,00	3,65	0,00

Río Guaviare	1-4	(Municipio de Mitú)										
		Vertimiento 10 (Municipio de Mitú)	375,95	124,10	288,35	94,90	193,45	65,70	197,10	65,70	200,75	65,70
		Ciudadela Estudiantil (Gobernación del Vaupés)	6,48	41,47	6,21	39,75	6,37	40,74	6,52	41,76	6,69	42,80
		CARGA TOTAL DEL TRAMO	28980,18	18222,12	22154,41	13938,95	15048,02	9479,64	15325,57	9652,21	15603,14	9824,8
		Terpel-EMPOAGUAS	762400,83	268631,17	781474,94	275351,91	800991,69	282228,62	573069,02	275513,95	254160,71	254160,71
		Piraquive-EMPOAGUAS	38178,03	15996,38	39133,87	16396,87	40109,82	16805,79	30779,55	17227,36	21188,83	17657,36
		Modelo - EMPOAGUAS	85535,98	29319,70	87671,31	30051,64	89868,08	30804,64	69409,38	31573,44	48143,76	32363,30
		Mosquito - EMPOAGUAS	22685,46	22531,14	23247,86	23089,71	23831,34	23669,22	15953,55	15870,46	7665,45	7665,45
		María Olinda Verdugo y/o EDS. Guaviare 1	87,45	153,96	87,45	153,96	87,45	153,96	87,45	153,96	87,45	153,96
		CARGA TOTAL DEL TRAMO	908887,75	336632,35	931615,43	345044,09	954888,38	353662,23	689298,95	340339,17	331246,2	312000,78

Nota: tomado del Acuerdo 005 de 2021 – CDA.

Adicionalmente, la SNCA realizó la concerniente revisión de los PSMV's para la consulta del número de puntos de vertimiento a eliminar. Sin embargo, para el caso de los municipios de Inírida, Barrancominas y San José del Guaviare, los planes no especificaban la cantidad de puntos a eliminar durante la vigencia del plan de saneamiento; por lo tanto, la CDA procedió a realizar la consulta a los municipios de Inírida y Barrancominas mediante comunicación externa SNCA-075-2021 del 17 de junio de 2021, en la cual se solicitaba indicar la cantidad de puntos a eliminar para el quinquenio.

Una vez vencido el plazo de contestación y reparar, en que los municipios no dieron respuesta aclaratoria, la SNCA procedió a aplicar el siguiente párrafo como meta de carga contaminante para los prestadores del servicio de alcantarillado, a saber:

Parágrafo 2°. Para aquellos usuarios prestadores del servicio de alcantarillado que no cuenten con Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV aprobado y, que a su vez no presenten durante el proceso de consulta su propuesta de meta individual de carga contaminante y el número de vertimientos puntuales eliminados por cuerpo de agua, la Autoridad Ambiental competente, con base en la mejor información disponible, establecerá la meta de carga contaminante para dicho usuario, especificando anualmente para el quinquenio tanto la carga total contaminante como el número total de vertimientos puntuales eliminados por cuerpo de agua. (Decreto 1076 de 2015, art. 2.2.9.7.3.3, p. 625).

A excepción del municipio de San José del Guaviare, sobre el cual se adopta el número de puntos de vertimientos menores a eliminar, detallados en la propuesta presentada el día 21 de mayo de 2021 a la Autoridad Ambiental, y el municipio de Mitú, para quien se adoptó lo contenido en su PSMV. Así las cosas, cada municipio se propuso eliminar: 3 puntos de vertimientos por parte del municipio de Inírida dentro de los 3 primeros años del quinquenio, 44

puntos de vertimientos a eliminar por parte del municipio de Barrancominas durante los 3 últimos años del quinquenio, 8 puntos a eliminar por parte de la empresa Empoaguas E.S.P., la mitad en el año 2023 y la otra mitad en el año 2025 y 4 puntos a eliminar por parte del municipio de Mitú en el primer año del quinquenio, como se muestra a continuación:

Tabla 7

Eliminación de puntos de vertimientos para el quinquenio 2021-2025

ELIMINACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS						
MUNICIPIO	USUARIO	2021	2022	2023	2024	2025
INÍRIDA	Municipio de Inírida	1	1	1	0	0
BARRANCOMINAS	Gobernación del Guainía	0	0	14	14	16
SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	EMPOAGUAS E.S. P	0	0	4	0	4
MITÚ	Municipio de Mitú	4	0	0	0	0

Nota: tomado del Acuerdo 005 de 2021 – CDA.

Como resultado de todo este proceso de concertación, la SNCA elaboró el borrador del Acuerdo de la propuesta de metas cuasióptimas para los tramos de las tres subcuencas, que contenía la línea de base de los aportes de DBO₅ y SST por tramo y municipio, el cronograma de metas de DBO₅ y SST individuales por tramos, los puntos de vertimientos a eliminar anualmente por parte de cada municipio para el quinquenio, la obligación de la empresa Empoaguas E.S.P. de presentar el nuevo PSMV en un plazo de 6 meses y las correspondientes metas globales como se muestra en la

Tabla 8 dicho documento fue publicado en las redes sociales y el sitio web oficial de la CDA el día 01 de julio de 2021, con el propósito de ser sometido a observaciones y aportes de los usuarios y la comunidad en general, por un periodo de 15 días hábiles.

Tabla 8*Metas globales para el quinquenio 2021-2025*

META GLOBAL DE CARGA CONTAMINANTE QUINQUENIO 2021-2025					
Cuenca	Tramo	DBO₅ (Kg/año)		SST (Kg/año)	
		Carga actual 2020	Meta Global 2025	Carga actual 2020	Meta Global 2025
Rio Inírida	1-4	147791,57	47661,7	63299,69	21874,45
Rio Guaviare	17-20	8514,72	47458	115894,80	47458
Rio Vaupés	1-4	71020,92	15603,14	44599,57	9824,8
Rio Guaviare	1-4	892109,35	331246,2	326088,24	312000,78

Nota: tomado del Acuerdo 005 de 2021 – CDA.

7.1.1.4 *Etapa III. Propuesta Definitiva.*

Finalizado el periodo de publicación, en el cual no se allegaron observaciones al borrador del acuerdo, la SNCA procedió a radicar el acto administrativo y el informe final que compilaba la justificación y el proceso desarrollado en la Secretaría General de la CDA, con el fin de ser remitido a los integrantes del Consejo Directivo para su revisión. La sustentación de la propuesta definitiva al Consejo Directivo efectuado el día 29 de julio de 2021, en la sede de CORMACARENA en Villavicencio (Meta), el Consejo Directo de la CDA estuvo formado por un representante del Ministerio de Medio Ambiente, delegados de las gobernaciones de los departamentos de Guainía, Guaviare y Vaupés, un representante indígena de cada departamento, un delegado de las alcaldías de los municipios capitales de la jurisdicción, el Director o delegado del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas -SINCHI, el Director del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos, un delegado de la Presidencia de la República, el Rector de la Universidad de la Amazonía y un representante de una organización

no gubernamental de carácter ambiental dedicada a la protección de la Amazonía (Ley 99,1993, art. 34).

Durante esta etapa se dio a conocer a los asistentes el trabajo de concertación realizado entre la CDA, los usuarios y la comunidad, y se resolvieron las dudas que surgieron durante la sesión.

Figura 14

Sustentación del acuerdo de metas al Consejo Directivo de la CDA.



Nota: fuente SNCA de la CDA.

7.1.1.5 Etapa IV. Definición de las Metas de Carga Contaminante.

Finalizada la sesión del Consejo Directivo, se concedió un plazo de 45 días como calendario para la aprobación y firma del Acuerdo, *“por el cual se establecieron las metas de carga contaminante DBO₅ y SST para el río Inírida tramo 1-4, río Vaupés tramo 1-4 y río Guaviare tramo 1-4 y tramo 17-20, para el quinquenio 2021-2025”*, aprobado por unanimidad y

firmado por el presidente del Consejo Directivo de la CDA, como Acuerdo 005 del 29 de julio de 2021. Este acuerdo fue divulgado en el sitio web de la Corporación y notificado mediante los diferentes medios de comunicación a la comunidad y a los usuarios que hicieron parte del proceso mediante comunicación escrita, con el fin de dar cumplimiento a lo que allí se dispuso, con vigencia desde el 01 de enero de 2021 hasta el 31 de diciembre de 2025.

7.2 Fase Analítica

7.2.1 Revisión y Síntesis de Procesos Previos.

Con el propósito de contar con información de base que serviría para llevar a cabo la actualización de metas de carga contaminante DBO_5 y SST para el quinquenio 2021-2025, se realizó una revisión previa al proceso de concertación realizado para la concertación de metas aplicables al quinquenio 2016-2020.

La CDA ya había establecido los objetivos de calidad para las tres principales fuentes hídricas que abastecen los municipios desde el año 2010. Sin embargo, la formulación de las metas aplicables a estos objetivos no se llevó a cabo hasta el año 2014, lo que resultó en un desfase de tres años entre el establecimiento de los objetivos y la definición de las metas correspondientes. Este desfase generó discrepancias en los periodos de aplicación de ambas herramientas de planificación del recurso hídrico. Es importante destacar que los objetivos de calidad están formulados para un periodo de 5 a 10 años, lo que implica que su plazo máximo debería abarcar dos quinquenios de acuerdos de metas de carga contaminante.

Al no cumplir con la normativa establecida en el artículo 2.2.9.7.3.4 del Decreto 1076 de 2015, que indica que los objetivos de calidad deben preceder al establecimiento de metas, constituye una omisión en la aplicación del procedimiento. Esto puede ocasionar inconvenientes durante la formulación de acuerdos, dejándolos sin fundamentos frente a los

criterios de calidad a los cuales aspiran, especialmente cuando los períodos de vigencia de ambas herramientas no coinciden.

Con la expedición de los Acuerdos 003, 004 y 005 de 2014, se regularon las cargas contaminantes en observancia de los objetivos de calidad relacionados en la Resolución 425 de 2011 del río Inírida (municipio de Inírida), Resolución 552 de 2010 para el río Guaviare (corregimiento de Barrancominas, para aquel entonces), Resolución 411 de 2011 para el río Vaupés (municipio de Mitú) y la Resolución 424 de 2010 para el río Guaviare (municipio de san José del Guaviare), para el quinquenio 2013-2018.

Como se mencionó inicialmente, estos Acuerdos sufrieron modificaciones más adelante en el año 2016, a causa de los errores presentados en el periodo del quinquenio, el porcentaje de reducción establecido, el epígrafe del Acuerdo y la meta individual de carga contaminante, y en consideración a la expedición de la Resolución 631 del 2015 referente a los límites permisibles para los vertimientos a fuentes de agua superficiales lo que soportaba también la necesidad de una modificación a los acuerdos de metas existentes mediante la expedición de los Acuerdos 013, 014 y 015 de 2016 que lamentablemente se generaron con error nuevamente, al citar en todos tres el mismo epígrafe ajustando *las Metas de Carga Contaminante de DBO₅ y SST del Acuerdo 003 de febrero de 2014, para el tramo 1-4 del río Inírida y 17-20 del río Guaviare, jurisdicción de la CDA durante el quinquenio 2016-2020 y se dictan otras disposiciones.*

Realizada la revisión de la documentación disponible y los acuerdos de metas números 013, 014 y 015 de 2016, se pudo analizar lo siguiente:

Tabla 9

Análisis del proceso de concertación para el quinquenio 2016-2020

Revisión del proceso de establecimiento de metas de carga contaminante del quinquenio 2016-2020		
Aspectos	Falencias	Aciertos
Memorias del proceso de concertación	La CDA no contaba con la suficiente evidencia que soportara el proceso de concertación realizado en la formulación de metas de quinquenios anteriores, que dieran certeza y claridad sobre si aplicó o no la etapa de participación de acuerdo con las indicaciones establecidas en el Decreto 1076 de 2015, título 9, capítulo 7, sección 3, independientemente de que en el acto administrativo de los acuerdos de metas y la propuesta final se hiciera mención del proceso de participación.	Una vez revisada la documentación, se corroboró que la CDA, a través de una consultoría, realizó las acciones necesarias para establecer las metas en 2016, determinando el estado real de las corrientes de agua receptoras de vertimientos, la identificación de usuarios, línea base y la propuesta final de cargas contaminantes durante el año 2015. A tal efecto, se tomó información del proceso sobre el que expidieron los Acuerdos número 03,04 y 05 de 2014.
Establecimiento de metas	Tal como se indica en los actos administrativos, la fijación de las metas para el último quinquenio (2016-2020), presentó varias inconsistencias que se vieron reflejadas en los acuerdos del 2014, razón por la cual se requirió realizar una modificación 2 años después de su aprobación. En estos acuerdos se mencionan, dentro de los errores más significativos, los porcentajes de disminución de carga contaminante y las metas individuales propuestas, que, a fin de cuentas, resultaban ser más permisivas para algunos municipios, en cuanto a las cargas contaminantes a verter en las fuentes hídricas, afectando la calidad del recurso e incumpliendo con los objetivos de calidad formulados por la CDA.	Con la expedición de la Resolución No. 631 de 2015, la CDA, en cumplimiento de esta, acató y modificó los Acuerdos del 2014, para ajustar las cargas contaminantes ya aprobadas. La expedición de la reglamentación sobre los máximos permisibles en la concentración de DBO5 y SST permitió, de cierta manera, ser más restrictivos frente a las cargas contaminantes vertidas a los cuerpos hídricos, dado que muchas de las proyecciones trazadas en los PSMV principalmente eran excesivamente altas, con respecto a la nueva reglamentación.
Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV	Posteriormente, en la modificación de los acuerdos (2016), los PSMV que se actualizaron durante el quinquenio 2016-2020, no consideraron las metas de carga contaminante determinadas por la CDA, puesto que los municipios debían acogerse a lo ya estipulado por la Autoridad Ambiental. Esta discordancia en la proyección de los	En el desarrollo de este análisis, se resalta que dentro de los primeros Acuerdos (2014) la CDA dio cumplimiento al Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.9.7.3.3, al tener presentes las cargas registradas en los PSMV para cada municipio, los cuales fueron acogidos dentro de los Acuerdos de

Revisión del proceso de establecimiento de metas de carga contaminante del quinquenio 2016-2020		
Aspectos	Falencias	Aciertos
	acuerdos y los planes de saneamiento conlleva al incumplimiento de estos, toda vez que no fueron formuladas bajo la misma línea base, dando lugar a medidas menos efectivas para la vigilancia y control de la contaminación, la disminución en las cargas contaminantes de los usuarios y, por consiguiente, un aumento en la tasación de la tasa retributiva.	metas 03, 04 y 05 de 2016 y que posteriormente fueron ajustados según la Resolución 631 de 2015, en los Acuerdos 013,014 y 015 de 2016.
Cálculo de la meta global	Pese a que se realizaron modificaciones a los Acuerdos 03, 04 y 05 de 2014, para corregir errores, con la expedición de los Acuerdos 013,014 y 015 de 2016, se generaron otros desaciertos relacionados con el cálculo de meta global, la cual fue calculada como la suma de las metas individuales a verter de los 5 años de vigencia. Lo anterior puede obedecer a que probablemente la norma no es clara o a que hubo inadecuada interpretación de esta; siendo así que la meta global representa la carga contaminante a la cual se quiere llegar posterior a la aplicación de acciones para reducir la contaminación a las fuentes hídricas, representada como la carga proyectada a verter en el año 5 (2020) y la cual se espera sea menor a la vertida en el año 1 del quinquenio. Al presentarse este error en la aplicación previsto en el artículo 2.2.9.7.3.1 del Decreto 1076 de 2015, se incurre en que la meta global sea extremadamente alta y se pierda la rigurosidad de la norma al momento de evaluar el cumplimiento de las metas, las cuales podrían dar como resultado durante los 5 años el falso cumplimiento de la meta global, siendo la carga contaminante de DBO₅ y SST anual vertida menor a la meta global al momento de la evaluación de cumplimiento en cada vigencia.	
Eliminación de puntos de vertimientos	La CDA no tuvo en cuenta el número de puntos de vertimientos que debían eliminar los usuarios prestadores	

Revisión del proceso de establecimiento de metas de carga contaminante del quinquenio 2016-2020		
Aspectos	Falencias	Aciertos
	del servicio público de alcantarillado dentro de la propuesta de metas de carga contaminante y tampoco se incluyeron dentro de los acuerdos de metas. Esta omisión, que desobedece a lo convenido en el párrafo 1 y 2 del artículo 2.2.9.7.3.3 del Decreto 1076 de 2015, excluye a los prestadores de servicio de alcantarillado que no cuentan con PSMV de su obligación en relación a la eliminación de conexiones erradas o puntos de vertimientos no autorizados, que ocasionan mayor contaminación al verterse en diferentes tramos de una fuente hídrica, de modo que la forma correcta de que la empresa opere es que cuente con un solo emisario final sobre el cual se pueda realizar el tratamiento previo a las descargas de aguas residuales. De igual forma, la CDA no tuvo en cuenta, dentro de los procesos de consulta y los acuerdos pactados, los prestadores de servicio de alcantarillado con puntos de vertimientos a eliminar en sus PSMV y tampoco realizó la concertación con los prestadores de servicio de alcantarillado que no tenían PSMV aprobado, por lo que se estaría incidiendo en una incorrecta evaluación y cobro de la tasa retributiva, en virtud de que el párrafo 2 del artículo 2.2.9.7.3.3 del Decreto 1076 de 2015 establece el indicador de número de vertimientos puntuales eliminados como una variable para el ajuste del factor regional en el cálculo de la tasa retributiva.	

Nota: Tabla de elaboración propia.

7.2.2 Identificación de Aspectos Positivos y Negativos.

Tabla 10

Análisis de aspectos positivos y negativos del proceso de concertación de metas realizado en la vigencia 2021

Análisis del proceso de actualización y concertación de metas de carga contaminante del quinquenio 2021-2025		
Aspectos	Negativos	Positivos
Memorias del proceso de concertación		A fin de evidenciar la transparencia y la correcta aplicación del procedimiento de concertación de las metas, la CDA dejó constancia de la documentación que hizo parte del proceso de concertación, tal como se observa en el artículo décimo del Acuerdo de metas de carga contaminante 005 de 2021, en el cual se relacionan: línea base y estado del recurso hídrico por los vertimientos generados en Inírida, Barrancominas, Mitú y San José del Guaviare, la Resolución 100 de 2021 que dio inicio al proceso, las propuestas de metas de carga contaminante y observaciones remitidas por los usuarios y el informe final con las metas definitivas de carga contaminante, con sus respectivas evidencias fotográficas, actas, registro fotográfico, listados de asistencia, material de apoyo, entre otros.
Establecimiento de metas		Las propuestas de metas de carga contaminante a otros usuarios se efectuaron con base en las concentraciones de SST y DBO ₅ resultantes de los estudios de calidad ejecutados por la CDA durante la vigencia 2020, los permisos de vertimientos y la última facturación de la tasa retributiva. Considerando que no se allegaron propuestas por parte de estos usuarios, el cálculo tuvo como eje principal el acatamiento de los máximos permisibles determinados en la Resolución 631 de 2015 según la actividad económica

Análisis del proceso de actualización y concertación de metas de carga contaminante del quinquenio 2021-2025

Aspectos	Negativos	Positivos
Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV	La empresa Empoaguas E.S.P., de San José del Guaviare, no presentó la actualización de su PSMV durante la vigencia del mismo, ni posterior a la expedición de la Resolución 631 de 2015, donde se estableció que los PSMV deberían ser revisados y ajustados dentro de los 6 meses siguientes desde que empezó a regir, es decir, dicha gestión debió adelantarse desde el 01 de enero hasta el 30 de junio de 2016, bajo el entendido de que un PSMV hace las veces de un plan de cumplimiento, ocasionando inconvenientes al momento de establecer las metas, puesto que para el momento de la concertación el PSMV recién había vencido.	desarrollada, los objetivos de calidad, el crecimiento poblacional y los sistemas de tratamiento de aguas residuales existentes. En cuanto al caso de las empresas prestadoras del servicio de alcantarillado, se acogieron las cargas contaminantes proyectadas en los PSMV de cada municipio, a excepción de San José del Guaviare, por vencimiento del plan de saneamiento para las mismas fechas en que se ejecutó la consulta, por lo que Empoaguas E.S.P. presentó su propuesta, la cual fue evaluada y ajustada por la CDA para dar cumplimiento a la Resolución 631 de 2015 y en función del crecimiento poblacional, el estado de la fuente hídrica receptora, los objetivos de calidad, las condiciones del sistema de tratamiento y las acciones proyectadas dentro de los instrumentos de planificación del municipio referente al sistema de alcantarillado.
Cálculo de la meta global		Para la concertación, se tuvo muy presente el concepto del MADS, sobre la meta global y su cálculo, quedando como la suma de las cargas contaminantes individuales proyectadas para el año 5, considerada como la meta a la cual se quiere llegar al final del quinquenio, en función de la Resolución 631 de 2015 y los objetivos de calidad establecidos para las tres fuentes hídricas en los tramos definidos.

Análisis del proceso de actualización y concertación de metas de carga contaminante del quinquenio 2021-2025

Aspectos	Negativos	Positivos
Eliminación de puntos de vertimientos		Teniendo en cuenta que algunos municipios no establecieron con claridad el número de vertimientos a eliminar dentro de sus PSMV, se realizó la solicitud de información a cada uno de los usuarios. Para aquellos que no dieron contestación al requerimiento realizado, la CDA estableció el número de puntos de vertimiento a eliminar con base en el conocimiento e información disponible sobre la cantidad de conexiones erradas y los vertimientos existentes en cada municipio, tal como quedó establecido en el artículo 5 del Acuerdo de metas 005 de 2021.
Etapas de participación y concertación	Pese a que la CDA convocó a los usuarios y comunidad en general a participar de manera activa en las etapas referentes a los talleres, presentación de propuestas, concertación y revisión de propuesta final, a través de diferentes medios con: comunicado público, oficios, carteleros, página web, piezas publicitarias y redes sociales, la participación de la comunidad en la concertación fue nula. Con respecto a los usuarios directamente implicados en el proceso, se contó con ausencias en el municipio de San José del Guaviare y tan solo dos de los usuarios participaron de las etapas de presentación de propuestas y concertación de las metas.	

Nota: Tabla de elaboración propia.

Los procesos para definir las metas de carga contaminante en la CDA han tenido bastantes fallas, como se pudo evidenciar anteriormente, y se ha convertido en un proceso de aprendizaje continuo, siendo este uno de los propósitos de esta sistematización de experiencias para otras Autoridades Ambientales, usuarios y comunidad en general. El punto clave del establecimiento de metas se centra en la concertación, como todo instrumento de planificación; sin embargo, se debe tener presente la importancia de conocer la normatividad y la interpretación clara de la misma, de manera que su aplicabilidad sea confiable al momento de establecer las metas.

Esta sistematización de experiencias permitió a la CDA corregir las falencias evidenciadas en la **Tabla 9** durante el establecimiento del nuevo quinquenio, y realizará un proceso más confiable, dejando la trazabilidad de cada una de las etapas llevadas a cabo con la pertinente evidencia física y digital. Así mismo, el contar con el acompañamiento del MADS favoreció el esclarecimiento de dudas sobre el proceso, que llevaron a la CDA a establecer metas acordes a la actividades económicas de cada usuario en sujeción de los parámetros y máximos permisibles de la Resolución 631 de 2015, permitiendo que los municipios o empresas prestadoras de servicios de alcantarillado como mayores generadores de aguas residuales, se propusieran reducir las cargas contaminantes para el 2025, esto, gracias a que la Corporación estaba cumpliendo con su obligación de monitorear las aguas residuales vertidas de los usuarios obligados al pago de la tasa retributiva, pues así como lo indica Mancera y Ávila Zabala (2014), muchas de las metas globales de carga contaminante no se logran, en algunos casos debido a que los datos de las concentraciones de DBO₅ y SST no son fiables, las proyecciones carga contaminante de los PSMV no es acorde al contexto de los sistemas de alcantarillado y la capacidad financiera de los prestadores de servicio de alcantarillado o como en este caso, las metas se formulan con base a la información disponible más confiable a falta de participación de los usuarios.

Referente a los prestadores de servicio de alcantarillado, a diferencia del quinquenio anterior, contaban con los PSMV aprobados por la Autoridad Ambiental, facilitando la adopción de las proyecciones de metas establecidas en estos instrumentos de planificación. Sin embargo, en casos como el de Empoaguas E.S.P, para quienes el PSMV vencía en el mismo tiempo en que se formulaban las metas, se realizó un proceso de concertación, que en últimas vendría siendo las metas de carga contaminante a adoptar dentro de su nuevo PSMV, así como también se daría prioridad a las actividades que quedaron pendientes por cumplir en el plan de acción del PSMV vencido.

Ahora bien, en esta parte es importante tener en cuenta que el Decreto 2141 de 2016 establece unas causales del artículo 2.2.9.7.7.3 en las cuales se pueden modificar las metas aprobadas en los acuerdos cuando se requiera la modificación del PSMV (artículo 2.2.9.7.7.6); que en resumidas cuentas aplica cuando se presente incumpliendo en las obras incluidas en los planes de acción de los PSMV y que no son atribuibles o imputables al prestador del servicio. Para el caso de la CDA frente a la empresa Empoaguas E.S.P., (San José del Guaviare), este caso no aplicaría, dado que la empresa venía incumpliendo con la actualización del PSMV con la entrada en rigor de la Resolución 631 de 2015 y permitió que se venciera su Plan de Saneamiento, por lo que se estaría haciendo referencia a la formulación de un nuevo PSMV.

En este orden de ideas, las modificaciones no son para suavizar la consecución de las metas globales y de largo plazo, para lo cual fue formulado el PSMV aprobado. Por lo tanto, las metas quinquenales adoptadas no podrán ser reformadas en virtud del PSMV. Igualmente, las modificaciones incorporadas en el PSMV no pueden contradecir lo establecido en otras herramientas de planificación ambiental y específicamente aquellos establecidos para la gestión integral del agua, como lo fue el caso de la empresa Empoaguas E.S.P., quien deberá

acogerse a las metas aprobadas en el Acuerdo 005 de 2021, para los vertimientos de San José del Guaviare descargados al tramo 1-4 del río Guaviare.

En ocasión del aspecto negativo de que Empoaguas E.S.P., no contara con un PSMV actualizado y aprobado por la CDA, supone una gran falencia a la gestión del recurso hídrico y deterioro de la calidad del agua en el tramo 1-4 del río Guaviare, ya que como indica Bermúdez et al, (2018), al no existir PSMV en un municipio, este puede experimentar incremento de la carga contaminante por la falta de control y tratamientos previos de las aguas residuales, así como implementación de programas para identificar fuentes contaminantes, fomento de la educación ambiental enfocado a proteger las fuentes de agua, mantenimiento de alcantarillado y reducción de aguas lluvias hacia las PTAR. Por otra parte, para la formulación de las metas del periodo 2016-2020, se evidenciaron fallas en el cálculo de las metas globales, siendo así que la CDA interpretó erróneamente la meta global de carga contaminante definida en el artículo 2.2.9.7.3.1. del Decreto 1076 de 2015, como “la carga total de contaminante a ser vertida al final del quinquenio, expresada en términos de kilogramos/año”, como la suma total de las metas anuales individuales a verter durante los cinco años de vigencia, lo que resultó siendo una carga contaminante al final de quinquenio extremadamente elevada en comparación con las cargas contaminantes al inicio del quinquenio. Para este análisis hay que considerar que entre mayor sea la carga global, menor será la rigurosidad del instrumento de planificación, perdiendo el objetivo principal del mismo, que es regular las altas cargas contaminantes que se vierten a los diferentes cuerpos hídricos.

Es por ello que, para definir la meta global para el quinquenio 2021-2025, se realizaron las consultas al MADS, y se calculó la meta global como la suma de las metas individuales a verter al cuerpo de agua o tramo del mismo en el año 5 (final del quinquenio), interpretada como la meta a la cual se quiere llegar una vez se ejecute el plan de acción del PSMV y demás

estrategias para mitigar la contaminación generada a las fuentes hídricas, en concordancia con la Resolución 631 de 2015 y los objetivos de calidad establecidos por la Autoridad Ambiental.

Es así, como dentro de los acuerdos de metas del quinquenio anterior, la CDA omitió incluir dentro de este el indicador de número de puntos de vertimientos que debían eliminar los prestadores del servicio de alcantarillado, según lo establecido en los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.9.7.3.3 del Decreto 1076 de 2015, y excluyendo a estos usuarios de su obligación de eliminar conexiones erradas, puntos de vertimientos ilegales y disminuir puntos de descarga a las fuentes hídricas a uno solo en lo posible y con tratamiento previo, con el fin de reducir la contaminación a los cuerpos de agua. Dicha obligación, la cual debe estar contenida en los PSMV, fue incluida en el proceso de concertación del año 2021 y también dentro del acuerdo de metas, pues hace parte integral de la evaluación de factores a considerar para determinar el monto a pagar de los usuarios sobre la tasa retributiva.

Muchas de las falencias anteriormente expuestas se deben al hecho de que el procedimiento señalado en el artículo 2.2.9.7.3.5 del Decreto 1076 de 2015 para establecer las metas de carga contaminante no es suficientemente claro, pues en el contexto al que hace referencia esta experiencia vivida, es evidente que existen fallas en la comprensión de la aplicabilidad de la norma, tanto del profesional de la Autoridad Ambiental que busca aplicarla, como de los actores que deben regularla y cumplirla; lo que conlleva a que se presenten algunas inconsistencias en este proceso y que se generen acuerdos con vacíos jurídicos o normativos, que con el tiempo pueden perder su validez al ir en contra de las directrices establecidas por el MADS.

Respecto a este tipo de falencias, Chacón (2016) señala que pueden llevar a favorecer el desconocimiento, ignorancia, aplicación errónea de la normatividad y a generar una noción dispersa de la realidad de las problemáticas ambientales y conflictos con el agua, corriendo el

riesgo de que se generarán afectaciones medioambientales y de salud pública al no regularse de manera correcta los vertimientos por la Autoridad Ambiental. Aun así, el mismo autor también menciona que la mala interpretación de la normatividad también puede deberse a otros factores como actualizaciones constantes de la misma, que no traen consigo los planes o protocolos para la efectiva aplicación, en los que se incluyan de manera detallada la capacidad técnica, institucional y financiera que se requiere para la implementación, así como los actos derogatorios que depuren la normatividad ambiental vigente de manera explícita.

Con relación a los actores involucrados en la concertación de metas de carga contaminantes, estos juegan un rol sumamente significativo en el proceso de concertación, ya que mediante el trabajo articulado se logran los acuerdos deseados para cada parte en cuanto a la definición de la tasa retributiva que deberán pagar y la mitigación de las afectaciones a las fuentes hídricas a corto y mediano plazo. Es así que para materializar estas acciones deben tener en cuenta la participación realmente activa de los siguientes actores:

Tabla 11

Identificación de actores participantes en el proceso de concertación.

Nombre del actor	Rol o posición	Interés o Involucramiento	Influencia o Poder
CDA	Entidad gubernamental – líder del proceso	Alto	Alto
Municipios o Empresas Prestadoras de Servicios Públicos	Entidad gubernamental- participante directo	Alto	Medio
Otros Usuarios individuales (sector de industria y comercio)	Sector privado – participante directo	Alto	Medio
Comunidad	Comunidad local afectada o beneficiada con el proceso – participante indirecto	Medio	Bajo
Otras entidades territoriales	Entidades con competencia ambiental – participante indirecto	Medio	Bajo
MADS	Entidad gubernamental - asesor	Bajo	Bajo

Nota: Tabla de Elaboración propia.

La CDA, como ente administrador del recurso hídrico en la jurisdicción del Nororiente Amazónico (departamentos de Guaviare, Guainía y Vaupés), vela por la preservación de la calidad y disponibilidad del recurso hídrico mediante el uso sostenible y racional de los cuerpos de agua y es el responsable de coordinar el proceso de concertación y vigilar para que las metas propuestas sean acordes a la normatividad ambiental cumpliendo con el objetivo esperado, el cual es disminuir la contaminación de las fuentes receptoras de vertimientos y cobrar y recaudar la tasa retributiva por el uso del recurso hídrico para tal fin. En efecto, la Autoridad Ambiental debe hacer partícipes a los sectores económicos y la población en general en las estrategias de protección y conservación de los recursos naturales como directos responsables del uso y aprovechamiento de los mismos (Guzmán & Flórez, 2019).

Como usuarios directamente involucrados en el proceso de concertación se relacionan los prestadores del servicio de alcantarillado y otros usuarios del sector de industria y comercio como responsables directos del consumo y contaminación del recurso hídrico, quienes estaban en la obligación de participar en los talleres realizados, las propuestas de carga contaminante a excepción de las empresas o municipios con PSMV aprobados por la CDA, los procesos de concertación de metas y las observaciones a la propuesta final. Sin embargo, como ya se evidenció en la reconstrucción del proceso vivido, la falta de conocimiento y la inexistencia de estudios y monitoreos para determinar la calidad del agua en los tramos receptores de vertimientos, tanto por parte de los entes territoriales como de las empresas prestadoras de servicios de alcantarillado, necesarios para la concertación de metas con la CDA, condujo a una muy baja participación, dejando a la Autoridad Ambiental la responsabilidad de establecer las metas con base a mejor información disponible, tal como se dispone en el artículo 2.2.9.7.3.3 del Decreto 1076 de 2015; esto, sin perjuicio de lo que dispusiera la CDA en los PSMV's cuando fueran aprobados y la imposición de medidas preventivas y sancionatorias a que hubiera lugar.

En cuanto a los participantes indirectos, en donde se tiene en cuenta a la comunidad en general como principales beneficiarios o afectados por las descargas de vertimientos a fuentes hídricas y a otras entidades territoriales que realizan acciones para la protección y conservación del medio ambiente, tienen la posibilidad de participar en cada una de las etapas de concertación, manifestando su interés y propuestas a tener en cuenta por parte de la Autoridad Ambiental para definir las metas globales e individuales. Aun así, no hubo presencia alguna de estos actores en el proceso, lo cual podría atribuirse a la falta de interés e indiferencia en cuanto a la mitigación de la contaminación que se genera sobre los recursos naturales, toda vez que la CDA agotó todos los medios a su disposición para realizar las convocatorias e invitar a la sociedad civil en el establecimiento de metas realizado.

Por último y no menos importante, se tuvo en cuenta al MADs, quien, desde la oficina de Negocios Verdes, asignó a un profesional en tasa retributiva para que asesorara a la SNCA en el proceso de concertación, estando presente en las etapas de concertación y cerciorándose de que el procedimiento se llevara a cabo, según lo dispone el Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.9.7.3.5.

Ahora bien, como menciona Rodríguez (2009), por medio del Estado mismo se deben habilitar los espacios para la participación comunitaria que permitan ejercer ciudadanía y poder llegar a concretar las estrategias propias de la gestión ambiental y del desarrollo sostenible. Sin embargo, en el presente documento se observa que, aunque el espacio de participación se ofreció para la concertación de metas de carga contaminantes, se evidenció la falta de participación, tanto de las empresas prestadoras de servicios de alcantarillado, entes territoriales y comunidad, en los escenarios de introducción mediante talleres, capacitación, propuestas de metas y revisión al Acuerdo de implementación de las metas de carga contaminante para cada región.

Como ya se mencionó anteriormente, esta situación podría concebirse como una falta de compromiso o poca credibilidad por parte de los actores intervinientes en los procesos liderados a través de las Autoridades Ambientales y del estado, ya que como indica González (2017), si bien es cierto, este tipo de procesos son de tipo vinculante y en el que se convoca la participación de todos los actores, para que desde la competencia de cada uno se conozcan las nociones, finalmente las decisiones parecen adoptarse desde el núcleo central de la autoridad que lo precede, relegando las intervenciones a simples participaciones sin incidencia de peso alguno. Sin embargo, al conocer el proceso desarrollado por la CDA, se evidencia que existieron mecanismos de participación reales, pero no hubo una alta participación de las organizaciones según lo previsto en las invitaciones, ya que por medio de las intervenciones se esperaba obtener información de primera mano y evidenciar la correcta gobernanza del agua y no dejar la responsabilidad meramente en la Autoridad Ambiental.

De esta manera, se hacía necesario en este caso que la Autoridad Ambiental contará con la mayor participación de los actores intervinientes en el proceso, como se aludía anteriormente, ya que como sugiere Rodríguez (2023), los espacios informativos, comunicativos y participativos, desde luego refuerzan la articulación interinstitucional para la adecuada toma de decisiones concertadas y no la imposición de un plan con fuerza de ley que se deba cumplir obligatoriamente, desconociendo la esencia final para el cual fue diseñado y formulado el acuerdo de metas. Pero que, si existe incumplimiento, como menciona Sierra (2015), las empresas prestadoras de servicios públicos, como es el caso, se pueden ver inmersas en los respectivos procedimientos sancionatorios, como indica para este caso la normatividad ambiental.

Por otra parte, para poder fomentar la participación entre Autoridad Ambiental, entes territoriales y prestadores del servicio de alcantarillado en la definición de las metas de carga contaminante, la CDA diseñó en primera medida invitaciones informando los pormenores del

proceso, liderando talleres y capacitaciones como un mecanismo de participación de todos los actores involucrados. Según Londoño & Ramírez (2015), este tipo de espacios son significativos para vincular a los diferentes actores y ofrecer una noción del proceso de gestión integral del agua que se ejecutará, así como fomentar la participación activa de cada uno de los intervinientes y obtener insumos valiosos para que la Autoridad Ambiental haga uso de ellas en la fijación de las metas.

Igualmente, como plantea Peña et al, (2015), el éxito y el impacto de las estrategias adelantadas de los procesos de la gestión hídrica y ambiental recaen en el aseguramiento de la participación integral de diferentes instituciones y organización, logrando desde luego integrar las ideas y la sinergia interinstitucional. Lo cual desafortunadamente no se evidenció a lo largo del proceso para crear las metas de carga contaminante, pero del cual se logró obtener un producto final que busca, a corto, mediano y largo plazo, garantizar la calidad del agua, la protección del recurso hídrico y direccionar las estrategias hacia el modelo de desarrollo sostenible.

7.2.3 Recomendaciones Prácticas para Contribuir a Mejorar la Efectividad del Proceso de Concertación de Metas.

Como resultado de esta sistematización de experiencias se plantean varias recomendaciones dirigidas a los diferentes actores que hacen parte del proceso de consulta para establecimiento de metas de carga contaminante para contribuir a mejorar el proceso:

- Es necesario que las Autoridades Ambientales establezcan objetivos de calidad para cada cuerpo de agua receptor de vertimientos o tramo del mismo, con la intención de llevar a cabo los procesos de concertación de metas de carga contaminantes de manera consecutiva para evitar desfases y desarticulación entre ambas herramientas y favorecer la descontaminación de fuentes hídricas.
- Se recomienda a las Autoridades Ambientales mantener actualizados los registros de los puntos de vertimientos a fuente hídricas superficiales, de manera que facilite la identificación de los usuarios pasivos obligados a contribuir con el pago de la tasa retributiva, así como parte activa del ejercicio de concertación para la actualización de las metas a futuro.
- Todos los usuarios que realizan vertimientos puntuales, directos e indirectos a fuentes hídricas superficiales deben invertir recursos en el monitoreo de sus vertimientos, mínimo una vez al año; esto, con el fin de contar con información actualizada y confiable que permita la participación y presentación de propuestas en los procesos de consulta o concertación con las Autoridades Ambientales para el establecimiento de metas.
- Las Autoridades Ambientales deben realizar monitoreo y seguimiento a los vertimientos y a las fuentes de agua superficiales receptoras de vertimientos que permitan el establecimiento de líneas base para la definición de metas de carga contaminante y la formulación de proyectos enfocados a la descontaminación de los cuerpos de agua.

- Se recomienda a las Autoridades Ambientales diseñar estrategias enfocadas al contexto social, con el propósito de aumentar la cooperación de los actores involucrados en la identificación de los problemas, soluciones y aporte de información de primera mano en la efectiva toma de decisiones.
- Se recomienda que, antes de introducir un proceso tan técnico y de difícil entendimiento por la comunidad en general, incluso profesionales de los entes territoriales y empresas privadas, se haga una revisión o diagnóstico del ámbito social, el cual será objeto de trabajo, puesto que es importante preparar a los actores antes de sumergirlos en el proceso como se encuentra dispuesto, teniendo en cuenta el tipo de población, la aplicación de herramientas didácticas y la disposición de facilitadores, que generen más confianza y faciliten la comprensión de la temática a abordar, empleando un lenguaje menos técnico y más claro.
- Teniendo en cuenta que el Decreto 1076 de 2015 no detalla el paso a paso para el proceso de concertación con los usuarios y la comunidad, se recomienda a las Autoridades Ambientales establecer procedimientos internos que describan la hoja de ruta para la formulación o actualización de los acuerdos de metas.
- Se recomienda mantener canales de comunicación abiertos con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el fin de que se proporcione orientación referente a los procesos de concertación de metas de carga contaminante y se minimice el riesgo de generar errores en la aplicación del proceso de concertación y los acuerdos generados.

8. Conclusiones

A partir de este proyecto, el cual nos muestra un panorama de cómo la CDA ha ido evolucionando a través de los años, fortaleciéndose para dar cumplimiento a satisfacción de la normatividad ambiental que enmarca la concertación de metas de carga contaminante para contribuir a las metas de descontaminación de fuentes hídricas en su jurisdicción. Podemos deducir, tal como lo expone Guzmán & Flórez (2019), que el éxito de estos instrumentos ambientales radica en la capacidad de la Autoridad Ambiental para realizar el levantamiento de toda la indagación necesaria para el proceso de concertación, la disponibilidad de recursos técnicos y económicos para realizar los monitoreos y el recaudo por concepto de DBO₅ y SST, así como la inversión efectiva en proyectos enfocados a la recuperación de los cuerpos hídricos.

Cabe resaltar que durante el proceso de concertación que adelantó la CDA para implementar las metas de carga contaminante para prestador de servicios públicos, se evidenciaron aspectos no tan favorables en concordancia con la participación de los actores involucrados, ya que la intervención esperada por parte de la Autoridad Ambiental no fue la planeada, ya que se requería participación activa durante el proceso de apertura de consulta, revisión y concertación de las metas proyectadas y, desde luego, la revisión al acuerdo final. Adicionalmente, falencias técnicas y normativas en la aplicación de los procesos de consulta, cálculo de las metas globales e individuales y la elaboración de los acuerdos, lo cual deja ver cómo posiblemente existe poco entendimiento entre instituciones, privados y comunidad a la hora de desarrollar procesos que benefician no solo al ser humano, sino también al medio ambiente, como es la gestión integral del agua, necesaria para el adecuado progreso de las comunidades, propiciando escenarios que contribúan a la contaminación del río Guaviare, río Vaupés y río Inírida y poniendo en riesgo la calidad y disponibilidad para sus usos potenciales.

De igual manera, el hecho de que no haya intervención activa de los usuarios en los procesos de concertación de metas, implica la falta de compromiso, el incumplimiento de límites permisibles y un aumento en la liquidación de la tasa retributiva, que a futuro también se verán asociados a los costos de producción de las empresas, toda vez que al no contar con una amplia disponibilidad de cuerpos de agua con las condiciones para asimilar vertimientos aumentaran los costos para su uso, a la vez que para los prestadores de servicio de alcantarillado, este costo se verá reflejado en afectaciones a la salud pública, la atención de la población y el impulso de las actividades económicas, como la pesca, el turismo, la agricultura (Guzmán & Flórez, 2019); actividades de las cuales depende en gran medida el progreso de los departamentos de Guaviare, Guainía y Vaupés.

Por otro lado, es importante mencionar cómo, por medio de los funcionarios de la Autoridad Ambiental que desempeñaron un papel fundamental durante el desarrollo del proceso ya conocido, se logró liderar un proyecto bastante complejo, como fue dar a conocer a las comunidades y que estas lograrán comprender en cierta medida la aplicación de la norma, por ser tan técnica. Así como desarrollar una manera de facilitar la información, debido a la falta de metodología para llevar a buen término este tipo de planes en pro de la gestión de la calidad del agua y conservación del agua. Resaltando en este punto la creación del procedimiento institucional para el adecuado desarrollo de la implementación de las metas y que, a priori, servirán como modelo para otras CARs.

Con el fin de contribuir a mejorar la efectividad del proceso, fortalecer la intervención de los actores involucrados y garantizar la adecuada protección de las fuentes hídricas, se requiere la responsabilidad de todos los actores involucrados en ser parte activa y esencial de los procesos que conlleven a garantizar la disponibilidad y calidad del agua y la provisión de los servicios ecosistémicos que nos brinda este recurso vital. De modo que, la concertación de metas de carga contaminante es una herramienta clave en este ejercicio, que permite a las

Autoridades Ambientales ejercer control sobre los puntos de contaminación relacionados con las aguas residuales, pero también a los usuarios y la comunidad en apropiarse de estas problemáticas y buscar soluciones que minimicen el daño causado.

Es importante resaltar la adecuada gestión del agua a través de la formulación, implementación y armonía entre los instrumentos de planificación que permitan evidenciar la ejecución de acciones tangibles y de alto impacto en la descontaminación de los cuerpos de agua, que den viabilidad al uso potencial de las fuentes hídricas como factor de desarrollo económico y bienestar social.

9. Referencias Bibliográficas

- Acuerdo 005 de 2021. (29 de julio de 2021). Por el cual se establecen las metas de carga contaminante DBO5 Y SST para el Río Inírida tramo 1-4 Río Vaupés tramo 1-4 y Río Guaviare tramo 1-4 y tramo 17-20 correspondientes al quinquenio 2021-2025. https://cda.gov.co/apc-aa-files/36326632356436663031616534363564/acuerdo-consejo-directivo-n-005-de-2021_4.pdf
- Alcaldía de Mitú. (2016). Proyección de cargas contaminantes. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Municipio de Mitú – Vaupés. (pp. 4-16).
- Bermúdez Restrepo, E., & Ramírez Castrillón, D. (2018). Formulación del plan de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) para los centros poblados la Habana y la Magdalena municipio de Guadalajara de Buga Departamento del Valle del Cauca de acuerdo con lineamientos de la Resolución 1433 del 2004.
- Cancillería de Colombia. (2023). Mecanismos de Concertación e Integración Regionales. <https://www.cancilleria.gov.co/international/consensus>
- Castro, L. F., Caycedo, J. C., Jaramillo, A., & Morera, L. (2002). Aplicación del principio contaminador-pagador en América Latina: evaluación de la efectividad ambiental y eficiencia económica de la tasa por contaminación hídrica en el sector industrial colombiano. (p. 20).
- Chacón, M. P. (2016). El camino hacia la efectividad del derecho ambiental. *Innovare: Revista de ciencia y tecnología*, 5(1), 34-48.
- Colombia. Congreso de la República. (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*. Diario Oficial No. 41.146, 22 de diciembre de 1993.

Colombia. Congreso de la República. (2011). *Ley 1450 de 2011: Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014*. Diario Oficial No. 48.102, 16 de junio de 2011.

Comunidad Andina. (2008). Manual de Estadísticas Ambientales Andinas. https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/OtrosTemas/MedioAmbiente/Manual_estadisticas_ambientales.pdf

Constitución Política de Colombia [Const]. (1991). Art. 49, 79 y 80. 7 de julio de 1991 (Colombia).

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico CDA. (2020). Informe de seguimiento a objetivos de calidad año 2020. <https://cda.gov.co/apc-aa-files/edecb49204f63f8496778750c07b4fed/informe-de-seguimiento-a-objetivos-de-calidad-ano-2020.pdf>

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico CDA. (2020). Informe de evaluación de meta global de carga contaminante año 2020. <https://cda.gov.co/apc-aa-files/edecb49204f63f8496778750c07b4fed/informe-de-evaluacion-de-meta-global-de-carga-contaminante-ano-2020.pdf>

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico CDA. (2021). Informe de seguimiento a las metas de carga contaminante vigencia 2021. <https://cda.gov.co/apc-aa-files/33393966363566633933636465376561/informe-meta-de-carga-contaminante-ano-2021.pdf>

CORPOCESAR. (2014). CARGAS CONTAMINANTES 2014 – 2018. <https://www.corpocesar.gov.co/cargas.html>

Correa Restrepo, F., De la Ossa Arteaga, A., & Vallejo Chanci, Z. (2007). Regulación ambiental en Colombia: el caso de la tasa retributiva para el control de la contaminación hídrica. *Semestre económico*, 10(19), 27-46.

Decreto 2811 de 1974 [con fuerza de Ley]. (1974). Por medio del cual se expide el Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. 27 de enero de 1974. D.O. No. 34243.

Decreto 2667 de 2012 [con fuerza de Ley]. (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 toman otras determinaciones. 21 de diciembre de 2012. D.O. 48651.

Decreto 1076 de 2015 [con fuerza de Ley]. (2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. 26 de mayo de 2015. D.O. 49523.

Decreto 2141 de 2016 [con fuerza de Ley]. (2016). Por medio del cual se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en lo relacionado con el ajuste a la tasa retributiva. 23 de diciembre de 2016. D.O. 50096.

Decreto 050 de 2018. (2018). Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015 Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuencas (CARMAC) el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones. 16 de enero de 2018. D.O. 50.478.

Díaz, C. M. (2009). ¿Cómo desarrollar de una manera comprensiva el análisis cualitativo de los datos? Educere. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102009000100007&lng=es&tlng=es

Escalar Empresa de Servicios Públicos del Guainía S.A.S E.S.P. (2019). Proyección de cargas contaminantes. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del Municipio de Inírida –Guainía. (pp. 7-18).

- Escobar, J. (2002). La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar. CEPAL.
- Gobernación del Guainía. (2018). Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para el Área No Municipalizada de Barrancominas en el Departamento de Guainía. (pp. 37-41).
- González, N. (2017). Desafíos de la gobernanza ambiental: una aproximación a las implicaciones de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico en Colombia. *Ciencia política*, 12(23), 205-229.
- Guzmán-Cabrera, A. C., & Flórez-Herrera, J. F. (2019). Evaluación de la efectividad de la Tasa Retributiva (TR) como instrumento económico para la protección del recurso hídrico en Colombia. *Ensayos de Economía*, 29(55), 129-151.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2619-65732019000200129&script=sci_arttext
- Hataya, N. (2010). La ilusión de la participación comunitaria. Universidad Externado.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. (2007). Demanda Bioquímica de Oxígeno 5 días Incubación y Electrometría.
<http://www.ideam.gov.co/documents/14691/38155/Demanda+Bioqu%C3%ADmica+de+Ox%C3%ADgeno.pdf/ca6e1594-4217-4aa3-9627-d60e5c077dfa>
- Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2011). Hoja metodológica del indicador Índice de calidad del agua (Versión 100). Sistema de Indicadores Ambientales de Colombia - Indicadores de Calidad del agua superficial. 10 p.
- Jara, O. (2022). *La sistematización de experiencias: Práctica y teoría para otros mundos posibles* (pp. 8-258).
http://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/393/Sistematizaci%C3%B3n%20Experiencias_Pr%C3%A1cticas%20pa%20otros%20mundo%20posibles%20Oscar%20Jara_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Londoño, L. F. A., & Ramírez, A. M. B. (2015). *Estrategias de seguimiento al proceso de establecimiento de la meta quinquenal de carga contaminante de acuerdo al Decreto 2667 del 2012 en el departamento de Risaralda* (Tesis doctoral, Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ciencias Ambientales, Programa de Administración Ambiental).
- Machado Acosta, P. A., Arias Perales, I., Contreras Castillo, A., & Quintero Leguizamón, R. A. (2022). Consultas populares, conflictos socioambientales y repertorios comunicacionales en Colombia: Sistematización de experiencias.
- Mancera Rodríguez, N., & Ávila, M. (2004). Las tasas ambientales: instrumentos poderosos y aplicación débil. *Economía Colombiana*, (301), 76. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Nestor-Mancera-Rodriguez/publication/296485281_Las_tasas_ambientales_instrumentos_poderosos_y_aplicacion_debil/links/56d5d37308aebabdb4004ffb/Las-tasas-ambientales-instrumentos-poderosos-y-aplicacion-debil.pdf
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2004). *Resolución 1433 de 2004: Por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras determinaciones*. Diario Oficial No. 45.774, 13 de diciembre de 2004.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Resolución 631 de 2015: Por la cual se establecen los parámetros y los 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*. Diario Oficial No. 49.486, 17 de marzo de 2015.

- Organización de las Naciones Unidas. (2023). *Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml#:~:text=Se%20define%20%C2%ABel%20desarrollo%20sostenible,para%20satisfacer%20sus%20propias%20necesidades%C2%BB.>
- Pachón, M. D. P. G. (2016). *Régimen legal de los vertimientos en Colombia* (Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza).
- Pachón, M. D. P. G. (2017). *Régimen jurídico de los vertimientos en Colombia: Análisis desde el derecho ambiental y el derecho de aguas*. Universidad Externado.
- Peña, Y. A., Pino, M. R. M., & De León, I. S. (2015). La gestión ambiental de la cuenca del Río Magdalena desde un enfoque socialmente responsable. *Amauta*, 13(26), 193-218.
- Ramos, J. M., Rhea, B. S., Pla, R. V., & Abreu, O. (2018). *La sistematización como metodología, método y resultado científico investigativo en la práctica educativa*. Editorial Universidad Técnica del Norte UTN. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/349735025_LA_SISTEMATIZACION_COMO_METODOLOGIA_METODO_Y_RESULTADO_CIENTIFICO_INVESTIGATIVO_EN_LA_PRACTICA_EDUCATIVA
- Rodríguez, G. A. (2009). *La participación en la gestión ambiental: Un reto para el nuevo milenio*.
- Rodríguez, G. A. (2016). *Los conflictos ambientales en Colombia y su incidencia en los territorios indígenas*. Editorial Universidad del Rosario.
- Rodríguez Miranda, J. P., García Ubaque, C. A., & Pardo Pinzón, J. (2015). Selección de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales municipales. *Tecnura*, 19(46), 149-164.
- Rodríguez Parra, G. D. (2023). ¿El POMCA del río las ceibas es un articulador de la realidad social, económica y ambiental del territorio?

- Rojas, R. (2002). Sistemas de tratamiento de aguas residuales. *Gestión integral de tratamiento de aguas residuales*, 1(1), 8-15.
- Sánchez Rincón, M. P., Pardo Gómez, J. L., Sánchez Jiménez, C. A., Hernández Roza, S. A., & Barajas, D. J. (s.f.). *Sistematización de experiencias: Diferentes miradas de una vivencia*. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Jessica-Pardo-Gomez/publication/349136920_Sistematizacion_de_experiencias_Diferentes_miradas_de_una_vivencia/links/6363ecf52f4bca7fd02b3543/Sistematizacion-de-experiencias-Diferentes-miradas-de-una-vivencia.pdf
- Sierra Montes, H. J. (2015). *Responsabilidad de los prestadores de servicios públicos domiciliarios en el procedimiento administrativo sancionatorio en Colombia*.
- Unday, D. E., & Valero, J. A. G. (2017). Sistematización de experiencias como método de investigación. *Gaceta Médica Espirituana*, 19(2).
- Villegas, C. I., Castiblanco, C., Berrouet, L. M., & Vidal, L. M. (2006). El programa de tasas retributivas en Colombia y el fortalecimiento institucional de las Corporaciones Autónomas Regionales. *Gestión y Ambiente*, 9(1), 7-24.

10. Anexos

Anexo A

Cronograma para el proceso de concertación de metas de carga contaminante, año 2021.

		FORMATO: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES													
		PROCEDIMIENTO SUPERVISIÓN												CO-10-3291	
														FECHA: 10 de Diciembre de 2015	
														CÓDIGO: AGARS-CP-11-PR-GR-FS-12	
														VERSIÓN: 3	
TIPO DE CONTRATO:		OBJETO: ESTABLECIMIENTO DE METAS DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE													
NÚMERO Y FECHA DEL CONTRATO:		PROYECTO: FONDO DE COMPENSACION AMBIENTAL													
PLAZO DEL CONTRATO:		CONTRATISTA: GEIDI QUIROGA RUBIO													
ITEM	ACTIVIDAD	INDICADORES		MES											
		PRODUCTO	CANTIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
2	Revisión y actualización de usuarios	DOCUMENTO TECNICO	1	20-29											
3	Apertura del proceso de concertación	ACTO ADMINISTRATIVO	1				5								
4	Publicación de línea base y escenarios de metas	DOCUMENTO TECNICO	1				8								
5	1 taller - socialización de línea base y escenarios CDA	TALLER	según necesidad				12-30								
6	Recepción de propuestas por parte de los usuarios	DOCUMENTO TECNICO	según necesidad					1-21							
7	2 taller - Concertación de metas de reducción con los usuarios	MESAS DE TRABAJO	según necesidad					22	11						
8	Ajuste de la propuesta final	DOCUMENTO TECNICO	3						11-30						
9	Publicación de la propuesta final	PUBLICACION	1							1-23					
10	Presentación al consejo directivo de la propuesta final	INFORME	1							26-30					
11	Firma de acuerdos de metas de reducción de carga contaminante	ACTOS ADMINISTRATIVOS	3									1	15		
12	Publicación de los acuerdos	PUBLICACION	3										24		
13	Presentar informe de cumplimiento al consejo directivo	INFORME	1												25
14	Divulgación del informe de seguimiento y cumplimiento	PUBLICACION	1												

Firma Contratista
Nombre del Contratista


GEIDI QUIROGA RUBIO

Firma Supervisor
Nombre del Supervisor


GABRIEL POLO GARCÍA

Nota: fuente SNCA de la CDA.

Anexo B

Evaluación del cumplimiento de los objetivos de calidad del río Inírida, tramo 1-4.

MUNICIPIO DE INÍRIDA						
ACTO ADMINISTRATIVO: RESOLUCIÓN 009 DE 2018						
FUENTE HÍDRICA: RÍO INÍRIDA						
PARÁMETROS	UNIDADES	VALOR NORMATIVO	OBJETIVO DE CALIDAD POR TRAMO		RESULTADO DE ANÁLISIS 2020 POR TRAMO	
			1-2	3-4	1-2	3-4
DBO	mg O ₂ /L	≤ 5,0	≤ 5,0	≤ 5,0	< 5	< 2
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	≥ 5,0	≥ 5,0	6,4	7,4
PH	UNIDADES	5,0-9,0	5,0-9,0	5,0-9,0	4,87	4,90
SST	mg/L	Sin norma	≤ 20	≤ 20	18	18
GRASAS Y ACEITES	mg/L	Ausentes	Ausentes	Ausentes	< 1,0	< 1,0
TEMPERATURA	°C	±5°C de la T° Amb	±5°C de la T° Amb	±5°C de la T° Amb		
COLIFORMES TOTALES	NMP/100mL	20.000	≤ 20.000	≤ 20.000	455	464
COLIFORMES FECALES	NMP/100mL	2.000	≤ 2.000	≤ 2.000	17	130
ESPUMAS		Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes
OLOR		Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes

Nota: tomado del informe de cumplimiento de objetivos de calidad, vigencia 2021 - CDA

Anexo C

Evaluación del cumplimiento de los objetivos de calidad del río Guaviare, tramo 17-20.

MUNICIPIO DE BARRANCOMINAS				
ACTO ADMINISTRATIVO: RESOLUCIÓN 552 DE 2010				
FUENTE HÍDRICA: RÍO GUAVIARE				
PARÁMETROS	UNIDADES	VALOR NORMATIVO	OBJETIVO DE CALIDAD POR TRAMO	RESULTADO DE ANÁLISIS 2020 POR TRAMO
			17-18	17-18
DBO	mg O ₂ /L	< 15	< 3	<5
OD	mg O ₂ /L	> 5,0	> 5,5	6,1
pH	UNIDADES	6,5 - 9,0	6,5 - 9,0	6,1
SST	mg/L	< 50	< 50	291
GRASAS Y ACEITES	mg/L	Ausentes	Ausentes	< 1,0
TEMPERATURA	°C	(2-3) °C < T° Amb	(2-3) °C < T° Amb	-
COLIFORMES TOTALES	NMP/100mL	< 5000	< 1220	2180
COLIFORMES FECALES	NMP/100mL	< 1000	< 120	-
ESPUMAS	-	Ausentes	Ausentes	Ausentes
OLOR	-	Ausentes	Ausentes	Ausentes
PARÁMETROS	UNIDADES	VALOR NORMATIVO	OBJETIVO DE CALIDAD POR TRAMO	RESULTADO DE ANÁLISIS 2020 POR TRAMO
			18-19	18-19
DBO	mg O ₂ /L	< 15	< 3	<5
OD	mg O ₂ /L	(3-9)	(3-9)	6,4
PH	UNIDADES	4,5 - 9,0	4,5 - 9,0	6,1
SST	mg/L	< 50	< 50	277
GRASAS Y ACEITES	mg/L	Ausentes	Ausentes	< 1,0
TEMPERATURA	°C	(2-3) °C < T° Amb	(2-3) °C < T° Amb	-
COLIFORMES TOTALES	NMP/100mL	< 5000	< 5000	2260
COLIFORMES FECALES	NMP/100mL	< 1000	< 1000	-
ESPUMAS	-	Ausentes	Ausentes	Ausentes
OLOR	-	Ausentes	Ausentes	Ausentes
PARÁMETROS	UNIDADES	VALOR NORMATIVO	OBJETIVO DE CALIDAD POR TRAMO	RESULTADO DE ANÁLISIS 2020 POR TRAMO
			19-20	19-20
DBO	mg O ₂ /L	< 15	≤ 3	<5
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	≥ 5,5	6,2
PH	UNIDADES	4,5 - 9,0	5 – 9	7,29
SST	mg/L	< 50	< 50	237
GRASAS Y ACEITES	mg/L	Ausentes	Ausentes	< 1,0
TEMPERATURA	°C	(2-3) °C < T° Amb	(2-3) °C < T° Amb	-

COLIFORMES TOTALES	NMP/100mL	< 5000	< 4350	2620
COLIFORMES FECALES	NMP/100mL	< 1000	< 780	-
ESPUMAS	-	Ausentes	Ausentes	Ausentes
OLOR	-	Ausentes	Ausentes	Ausentes

Nota: tomado del informe de cumplimiento de objetivos de calidad, vigencia 2021 – CDA

Anexo D

Evaluación del cumplimiento de los objetivos de calidad del río Guaviare, tramo 1-4.

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE						
ACTO ADMINISTRATIVO: RESOLUCIÓN 009 DE 2018						
FUENTE HÍDRICA: RÍO GUAVIARE						
PARÁMETROS	UNIDADES	VALOR NORMATIVO	OBJETIVO DE CALIDAD POR TRAMO		RESULTADO DEANÁLISIS 2020 POR TRAMO	
			1-2	3-4	1-2	3-4
DBO	mg O ₂ /L	≤ 5,0	≤ 5,0	≤ 5,0	< 5	< 5
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	≥ 5,0	≥ 5,0	6,2	6,2
PH	UNIDADES	5,0-9,0	5,0-9,0	5,0-9,0	7,73	7,54
SST	mg/L	Sin norma	≤ 20	≤ 20	257	131
GRASAS Y ACEITES	mg/L	Ausentes	Ausentes	Ausentes	< 1,0	< 1,0
TEMPERATURA	°C	±5°C de la T° Amb	±5°C de la T° Amb	±5°C de la T° Amb	-	-
COLIFORMES TOTALES	NMP/100mL	20.000	≤ 20.000	≤ 20.000	6630	86640
COLIFORMES FECALES	NMP/100mL	2.000	≤ 2.000	≤ 2.000	-	-
ESPUMAS		Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes
OLOR		Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes

Nota: tomado del informe de cumplimiento de objetivos de calidad, vigencia 2021 - CDA

Anexo E

Evaluación del cumplimiento de los objetivos de calidad del río Vaupés, tramo 1-4.

MUNICIPIO DE MITÚ						
ACTO ADMINISTRATIVO: RESOLUCIÓN 009 DE 2018						
FUENTE HÍDRICA: RÍO VAUPÉS						
PARÁMETROS	UNIDADES	VALOR NORMATIVO	OBJETIVO DE CALIDAD POR TRAMO		RESULTADO DEANÁLISIS 2020 POR TRAMO	
			1-2	3-4	1-2	3-4
DBO	mg O ₂ /L	≤ 5,0	≤ 5,0	≤ 5,0	< 5	< 2
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	≥ 5,0	≥ 5,0	4,9	5,5
PH	UNIDADES	5,0-9,0	5,0-9,0	5,0-9,0	5,3	6,10
SST	mg/L	Sin norma	≤ 20	≤ 20	<15	<15

GRASAS Y ACEITES	mg/L	Ausentes	Ausentes	Ausentes	< 1,0	< 1,0
TEMPERATURA	°C	±5°C de la T° Amb	±5°C de la T° Amb	±5°C de la T° Amb	-	-
COLIFORMES TOTALES	NMP/100mL	20.000	≤ 20.000	≤ 20.000	988	888
COLIFORMES FECALES	NMP/100mL	2.000	≤ 2.000	≤ 2.000	7,8	17
ESPUMAS	-	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes
OLOR	-	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes

Nota: tomado del informe de cumplimiento de objetivos de calidad, vigencia 2021 – CDA

Anexo F

Solicitud de actualización de usuarios

COMUNICACIÓN INTERNA


SNCA – 002-2021

FECHA: 15 de Enero de 2021

PARA: JENNY SOAD ROJAS JIMÉNEZ
Directora Seccional Guainía
LUCÍA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
Directora Seccional Guaviare
VANESSA SANTANA ABREU
Directora Seccional Vaupés

ASUNTO: Solicitud de Actualización de Usuarios

Cordial Saludo;

En virtud de contar con información actualizada para los procesos de actualización de objetivos de calidad, metas de reducción de carga contaminante y PORH, la Subdirección de Normalización y Calidad Ambiental solicita a las Direcciones Seccionales la actualización de todos los usuarios que realizan vertimientos a los cuerpos de agua en los departamentos de Guainía, Guaviare y Vaupés, diligenciando la matriz adjunta a esta comunicación con plazo máximo de entrega el día 25 de enero de 2021 al correo recursoshidricosnca@gmail.com, normalizacioncda@gmail.com

Así mismo, se requiere adjuntar los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV de aquellos municipios que cuenten con dicho documento aprobado por la Corporación CDA.

Sin otro particular,


GABRIEL POLO GARCIA
SUBDIRECTOR DE NORMATIZACION Y CALIDAD AMBIENTAL

Anexo: Formato Excel para actualización de usuarios

Ordinó y emitió: Gabriel Polo – SNCA
Proyecto y diseño: Gabriel Polo – SNCA

ASD-CP-07-PR-01-PR-01

"Por una Amazonia Sostenible para Todos"


 COL8/8311

Nota: fuente SNCA de la CDA.

Anexo G

Comunicado público que da inicio al proceso de concertación



"Por una Amazonía Sostenible Para Todos"



COMUNICADO PUBLICO

**LA DIRECTORA GENERAL DE LA CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO**

INFORMA QUE

En cumplimiento del Decreto 2667 de 2012, se dio apertura al proceso de consulta para el establecimiento de metas de reducción de carga contaminante DBO Y SST para el Río Inírida tramo 1-4, Río Vaupés tramo 1-4 y Río Guaviare tramo 1-4 y tramo 17-20, correspondientes al nuevo quinquenio 2021-2025 según la Resolución 100 del 06 de abril de 2021.

De acuerdo a lo anterior, la Corporación CDA invita a todos los usuarios sujetos al pago de la tasa retributiva por vertimientos puntuales y la comunidad en general a participar en la consulta mediante propuestas escritas, descargando la información relacionada al estado de la calidad de la fuente receptora, línea base y los formatos, en el siguiente link <https://cda.gov.co/es/noticias/apertura-del-proceso-de-concertacion-para-el-establecimiento-de-metas-de-carga-contaminante>

Para mayor información las personas pueden acercarse a la Subdirección de Normalización y Calidad Ambiental de la CDA, ubicada en la Sede Principal: Inírida – Guainía, Calle 25 No 11 -131, o comunicarse a los teléfonos: (098) 5 65 63 51 – 314 3717167.

Así mismo se encuentran habilitados los correos electrónicos cda@cda.gov.co, contactenos@cda.gov.co o directamente con el profesional a cargo del proceso Ingeniera Geidi Milena Quiroga Rubio al correo electrónico normalizacion@cda.gov.co.



ELIZABETH BARBUDO DOMINGUEZ
Directora General

• Sede Principal: Inírida – Guainía, Calle 25 No 11 -131, Tel: (098) 5 65 63 51 – 314 37167

• Sede Inírida: Guainía: San José del Guapón, Tramo 20 Km 12-140 Cda: 313 313 8808

• Sede Inírida: Vaupés: Nono, Av. 15 No. 8-148, Cda: 313 2 91 83 38

• Website: www.cda.gov.co e-mail: cda@cda.gov.co

#001-07-01-PS-00-1900



El ambiente
en de todos

Nota: fuente SNCA de la CDA.

Anexo H

Notificación a usuarios del inicio del proceso de concertación



CDA
Corporación de Desarrollo Ambiental



GOBIERNO DE GUAINÍA
"Por una Amazonia Sostenible Para Todos"



MADS
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

SNCA-027-2021

Inrida, 09 de Abril de 2021

Doctor:
JUAN CARLOS IRAL GÓMEZ
GOBERNADOR DEL GUAINÍA
E-mail: contactenos@guainia.gov.co
Ciudad

CDA

Al contestar cite este #: 304

Fecha: 30/04/2021 10:48:12 a. m.

Asunto: Comunicación de Apertura de proceso Concertación

Actividad: Envío Anexos: 0 Folios: 0

Página: 4 SUB. NORMATIZACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL

ASUNTO: Comunicación de Apertura de proceso para concertación de metas de reducción de carga contaminante.

Cordial saludo,

De la manera más atenta y respetuosa me dirijo a usted como titular del permiso de vertimientos DSG-038 de 2019, "Por medio del cual se Aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para el Corregimiento de Barrancominas, Jurisdicción del Departamento del Guainía, Contenido en el expediente VDA-00024-18" con el fin de informar, que la Corporación CDA, desde la Subdirección de Normalización y Calidad Ambiental, dio apertura el proceso de consulta para el establecimiento de metas de carga contaminante DBO Y SST para el Río Guaviare tramo 17- 20 (municipio de Barrancominas), correspondientes al quinquenio 2021-2025, a través de la Resolución 100 del 05 de abril de 2021, razón por la cual se invita a ingresar al link <https://ota.gov.co/es/noticias/apertura-del-proceso-de-concertacion-para-el-establecimiento-de-metas-de-carga-contaminante> para conocer el acto administrativo, líneas base y calidad de la fuente receptora.

Así mismo, se solicita estar atentos a las actividades que estarán desarrollando en el marco de dicho proceso, las cuales se darán a conocer a través de los medios de comunicación de la Corporación CDA y comunicación escrita.

Sin otro en particular, agradezco su atención.

Atentamente,


GABRIEL POLO GARCÍA
 Subdirector de Normalización y Calidad Ambiental

Anexo 0.
Orden y remitido: Gabriel Polo García – Subdirector de Normalización y Calidad Ambiental
Presente y digital: Gildy Quiroga – Profesional de Apoyo

SGD-CF-ET-FR-01 (Págs)

- Sede Principal: Inrida – Guainía, Calle 26 No. 11-531, Tel: 0930 545 49 51 – 546 65 92
- Seccional Guaviare: San José del Neumón, Tramo, 20 No 12-535 Cel: 311 513 88 94
- Seccional Vaupés: Mita, Av. 15 No. 8-144, Cel: 310 2 05 20 30
- Website: www.cda.gov.co e-mail: ceda@cda.gov.co



El ambiente es de todos

Nota: fuente SNCA de la CDA.

Anexo I

Comunicado público para invitación a talleres de establecimiento de metas de carga contaminante



"Por una Amazonia Sostenible Para Todos"



COMUNICADO PÚBLICO

LA DIRECTORA GENERAL DE LA CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO

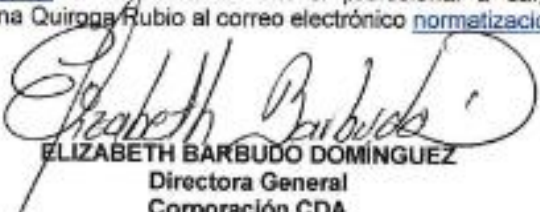
INVITA

Al público en general, al taller de socialización de la línea base para el establecimiento de las metas de reducción de carga contaminante DBO Y SST para el Río Inírida tramo 1-4, y Río Guaviare tramo 17-20, de los municipios de Inírida y Barrancominas, respectivamente, correspondientes al nuevo quinquenio 2021-2025.

El taller se llevará a cabo el día lunes, 19 de abril en la Maloca Andrés Hurtado de la Corporación CDA, a las 8:30 am; para lo cual se recomienda consultar previamente la información contenida en la resolución 100 de 2021 y el siguiente link <https://cda.gov.co/es/noticias/apertura-del-proceso-de-concertacion-para-el-establecimiento-de-metas-de-carga-contaminante>

Para mayor información las personas pueden acercarse a la Subdirección de Normatización y Calidad Ambiental de la CDA, ubicada en la Sede Principal: Inírida – Guainía, Calle 26 No 11 -131, o comunicarse a los teléfonos: (098) 5 65 63 51 – 314 3717167.

Así mismo, se encuentran habilitados los correos electrónicos cda@cda.gov.co, contactenos@cda.gov.co o directamente con el profesional a cargo del proceso Ingeniera Geidil Milena Quiroga Rubio al correo electrónico normatizacion@cda.gov.co.



ELIZABETH BARBUDO DOMÍNGUEZ
Directora General
Corporación CDA

ADD-CP-01-PR-01-PR-02

Sede Principal: Inírida – Guainía, Calle 26 No 11 -131, Tel: (098) 5 65 63 51 – 5 65 63 52
 Seccional Guaviare: San José del Guaviare, Tránsito No 12 -135 Tel: 311 513 88 04
 Seccional Nequí: Mito, Av. 35 No. 8-145, Cel: 310 2 05 80 18
 Web: www.cda.gov.co e-mail: cda@cda.gov.co



Nota: fuente página web de la CDA.

Anexo J

Notificación a usuarios para invitación a talleres de establecimiento de metas de carga contaminante



CDA
Comisión de Desarrollo Ambiental
Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial

"Por una Asociación Sostenible Para Todos"



MDA
Municipio de Inírida
C0188511

SNCA-034-2021

Inírida, 13 de Abril de 2021

Ingeniero
HÉCTOR CORDOBA MALDONADO
Gerente APC AGUAS DEL GUAINÍA
Email: aguasdelguainia@gmail.com
Ciudad

ASUNTO: Invitación – Taller de socialización de línea base para el establecimiento de metas de carga contaminante

Cordial saludo,

De la manera más atenta y respetuosa me dirijo a usted con el fin de invitarlo al taller de socialización de línea base para el establecimiento de cargas contaminantes para el Río Inírida tramo 1-4 (municipio de Inírida) correspondientes al quinquenio 2021-2025.

Dicho taller servirá como insumo para la presentación de propuestas por parte del municipio y empresas prestadoras de servicios públicos; por lo tanto, se solicita consultar previamente la Resolución 100 del 05 de abril de 2021 y archivos adjuntos en el link <https://cda.gov.co/es/noticias/apertura-del-proceso-de-concertacion-para-el-establecimiento-de-metas-de-carga-contaminante>.

LUGAR: Maloca Andrés Hurtado – CDA
FECHA: lunes, 19 de abril de 2021
HORA: 8:30 am

Así mismo, se recalca que su asistencia o la de su delegado, es de vital importancia en la participación de dicho proceso del cual dependerá el cotro de la Tasa Retributiva para el próximo quinquenio.

Sin otro en particular,


GABRIEL POLO GARCÍA
 Subdirector de Normatización y Calidad Ambiental

Atento al
Oficio y correo electrónico Polo García – Subdirector de Normatización y Calidad Ambiental
Proyecto y diseño: CDA Quindío – Fundación de Agua

CDA

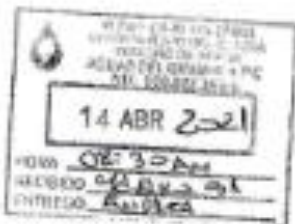
Al contestar cite este #: 438

Fecha: 13/04/2021 2:56:18 p. m.

Asunto: Invitación-Taller Socialización Carga Contaminante

Actividad: Envío Asunto: 0 Fecha: 0

Remite: 4 SUB. NORMATIZACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL



• Sede Principal Inírida – Avenida Carlo 26 No. 11-331 Tel: (599) 5 65 62 51 – 5 65 62 52

• Sede subprincipal San Andrés de Quintero, Tiroso 20 No. 22-125 Cel: 311 515 8838

• Sede subprincipal Mito, No. 15 No. 9-046 Cel: 319 2 05 80 30

• Web: www.cda.gov.co e-mail: mts@cda.gov.co

AG-CP-01-PR-01-PR-02



El ambiente
es de todos

Sin armamento

Nota: fuente SNCA de la CDA.

Nota: fuente SNCA de la CDA.

Anexo M

Comunicado público para participar en la presentación de propuestas de metas de carga contaminante



"Por una Amazonía Sostenible Para Todos"



COMUNICADO PUBLICO

**LA DIRECTORA GENERAL DE LA CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO**

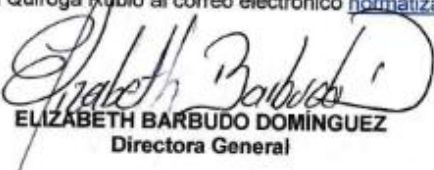
INFORMA QUE

En cumplimiento del Decreto 2667 de 2012, se dio apertura al proceso de consulta para el establecimiento de metas de reducción de carga contaminante DBO Y SST para el Río Inírida tramo 1-4, Río Vaupés tramo 1-4 y Río Guaviare tramo 1-4 y tramo 17-20, correspondientes al nuevo quinquenio 2021-2025 según la Resolución 100 del 05 de abril de 2021.

De acuerdo a lo anterior, la Corporación CDA invita a todos los usuarios sujetos al pago de la tasa retributiva por vertimientos puntuales y la comunidad en general a participar en la consulta mediante propuestas escritas, descargando la información relacionada al estado de la calidad de la fuente receptora, línea base y los formatos, en el siguiente link <https://cda.gov.co/es/noticias/apertura-del-proceso-de-concertacion-para-el-establecimiento-de-metas-de-carga-contaminante>

Para mayor información las personas pueden acercarse a la Subdirección de Normatización y Calidad Ambiental de la CDA, ubicada en la Sede Principal: Inírida – Guainía, Calle 26 No 11 -131, o comunicarse a los teléfonos: (098) 5 65 63 51 – 314 3717167.

Así mismo se encuentran habilitados los correos electrónicos cda@cda.gov.co, contactenos@cda.gov.co o directamente con el profesional a cargo del proceso Ingeniera Geidi Milena Quiroga Rubio al correo electrónico normatizacion@cda.gov.co.



ELIZABETH BARBUDO DOMÍNGUEZ
Directora General

Nota: fuente SNCA de la CDA.

Anexo N

Publicación de la apertura del proceso de concertación para el establecimiento de metas de carga contaminante

7/11/23, 17:52 Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico CDA

[Inicio](#) / [Noticias](#) / APERTURA AL PROCESO DE CONSULTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE

APERTURA AL PROCESO DE CONSULTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE

 Gráfica alusiva a la noticia APERTURA AL PROCESO DE CONSULTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE

Actualizado el Viernes, Noviembre 03 de 2023

MAYOR INFORMACIÓN

En cumplimiento del Decreto 2667 de 2012, se dio apertura al proceso de consulta para el establecimiento de metas de reducción de carga contaminante DBO Y SST para el Río Iniridá tramo 1-4, Río Vaupés tramo 1-4 y Río Guaviare tramo 1-4 y tramo 17-20, correspondientes al nuevo quinquenio 2021-2025 según la Resolución 100 del 05 de abril de 2021.

De acuerdo a lo anterior, la Corporación CDA invita a todos los usuarios sujetos al pago de la tasa retributiva por vertimientos puntuales y la comunidad en general a participar en la consulta mediante propuestas escritas, descargando la información relacionada al estado de la calidad de la fuente receptora, línea base y los formatos, en el siguiente link <https://cda.gov.co/es/noticias/apertura-del-proceso-de-concertacion-para-el-establecimiento-de-metas-de-carga-contaminante>

Para mayor información las personas pueden acercarse a la Subdirección de Normalización y Calidad Ambiental de la CDA, ubicada en la Sede Principal: Iniridá – Guainía, Calle 26 No 11-131, o comunicarse a los teléfonos: (098) 5 65 63 51 – 314 3717167.

Así mismo se encuentran habilitados los correos electrónicos cda@cda.gov.co, contactenos@cda.gov.co o directamente con el profesional a cargo del proceso Ingeniera Geidi Milena Quiroga Rubio al correo electrónico normalizacion@cda.gov.co.

Fecha de publicación: Abril 12 de 2021

[VOLVER](#)

DESTACAMOS



#RaícesAmazónicas Cubay: El Maestro Alfarero que Revive la Tradición del Barro Azul y el Palo de Cemento a través de los Negocios Verdes.

#RaícesAmazónicas Cubay: El Maestro Alfarero que Revive la Tradición del Barro Azul y el Palo de Cemento a través de los Negocios Verdes. En el corazón del Vaupés, Rodrigo López, conocido cari...

ACCESO DIRECTO A:



TRANSPARENCIA Y ACCESO A INFORMACIÓN PÚBLICA

PARTICIPA

CORREO INSTITUCIONAL

CALENDARIO DE EVENTOS

TASA RETRIBUTIVA

ARCHIVOS MULTIMEDIA

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

ESTUDIOS, INVESTIGACIONES Y OTROS TIPOS DE PUBLICACIONES

CONTÁCTENOS

SISTEMA DE INFORMACIÓN SIJA

FOBO

NIÑOS Y ADOLESCENTES

MAPAS

NÚMERO DE VISITAS: **237402**

AYUDA

ENLACES DE INTERÉS

FOROS

CORREO INSTITUCIONAL

GLOSARIO AMBIENTAL

MAPA DEL SITIO

Línea Anticorrupción:

Dirección Sede Principal
Dirección Calle 26 No. 11-131 Barrio 5 de Diciembre Iniridá - Guainía (Columbia)

Horario de atención:
Horario de atención al público:
Lunes a Viernes de 7:00 A.M a 12 P.M y 2:00 P.M. a 5:00 P.M.

Correos electrónicos:
contactenos@cda.gov.co

Buzón de notificaciones judiciales:
notificacionesjudiciales@cda.gov.co

Otras Sedes

Estadísticas del Sitio

Pública Editorial

<https://cda.gov.co/es/noticias/apertura-al-proceso-de-consulta-para-el-establecimiento-de-metas-de-reduccion-de-carga-contaminante>

1/2

Nota: fuente página web de la CDA.

Anexo O

*Invitación para concertación de metas de carga contaminante con el usuario
Empoaguas E.S.P.*



CDA
Corporación de Acueducto y Alcantarillado
de San José del Guaviare

"Por una Asociación Sostenible Para Todos"



SGS
C0585511

SNCA-057-2021

Intrida, 31 de mayo de 2021

Doctor
JOSÉ VICENTE URQUIJO SEDANO
Gerente EMPOAGUAS
Empresa de Acueducto y Alcantarillado San José del Guaviare
Calle 19 No. 19D -55 Barrio el Modelo San José del Guaviare
juridica@empoaguas.gov.co
Teléfono: 3157210133
San José del Guaviare

ASUNTO: Sustentación de propuesta de metas de carga contaminante.

Cordial saludo,

Mediante la presente, me permito informar que la Corporación CDA, revisó la propuesta presentada por la empresa EMPOAGUAS E.S.P del municipio de San José del Guaviare el día 21 de mayo del corriente, razón por la cual damos continuidad a las actividades propuestas en el marco del establecimiento de las metas de reducción de carga contaminante con la etapa de concertación, programada vía virtual para el día miércoles 02 de junio de 2021 a las 4:00 pm mediante el link: <https://meet.google.com/jwvz-agau-lur>

En esta mesa de trabajo la empresa EMPOAGUAS deberá sustentar su propuesta y las bases que la definieron, con el fin de entrar a determinar si las metas presentadas son viables y acordes a lo que establece la normatividad legal vigente para su aprobación; de lo contrario, se entrará a concertar con la autoridad ambiental un nuevo escenario.

Sin otro en particular y en espera de contar con su participación.

Atentamente,



GABRIEL POLO GARCÍA
Subdirector de Normalización y Calidad Ambiental

Nombre: G
Código y correo: Gabriel Polo García - Subdirección de Normalización y Calidad Ambiental
Persepolis y digital: David Quiroga - Profesional de Apoyo

CDA

A: GERENTE CDA SAN JÓSE
Fecha: 31/05/2021 09:07 a. m.
Asunto: Sustentación de propuesta de metas de Carga
Actividad: S-10 Alcantaril: 0 Folio: 1
Pendiente: 1 SUB-NORMALIZACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL

· Sede Principal: Intrida - Guaviare, Calle 20 No 13 -131 Tel: (088) 3 05 03 11 - 3 05 03 32
· Sección de Guaviare: San José del Guaviare, Travesía 20 No 13-131 Cel: 313 313 88 04
· Sección de Viapalo: Mita, Ap. 15 No. 8-244, Cel: 310 3 05 80 18
· Website: www.cda.gov.co e-mail: cda@cda.gov.co

AGD-CP-07-PR-01-PR-02



**El ambiente
es de todos**

**El ambiente
es de todos**

Nota: fuente SNCA de la CDA.

Anexo P

Comunicado público para observaciones al borrador de Acuerdo de metas de carga contaminante



"Por una Amazonia Sostenible Para Todos"



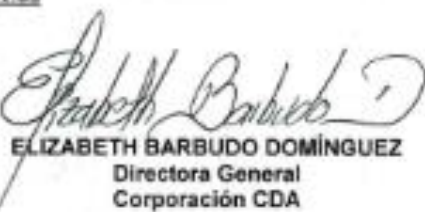
COMUNICADO PÚBLICO

**LA DIRECTORA GENERAL DE LA CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO**

INFORMA QUE

Se encuentra publicado el borrador del Acuerdo "Por medio del cual se establecen las metas de reducción de carga contaminante DBO Y SST para el Río Inírida tramo 1-4, Río Vaupés tramo 1-4 y Río Guaviare tramo 1-4 y tramo 17-20, correspondientes al nuevo quinquenio 2021-2025" dando cumplimiento a la Resolución 100 del 05 de abril de 2021.

El documento y su respectivo informe, están sujetos a observaciones y sugerencias por parte de los usuarios sujetos al pago de tasa retributiva y público en general hasta el día veintitrés (23) de julio de 2021, quienes podrán allegar sus comentarios de manera escrita en las sedes de la Corporación CDA o a través del correo electrónico normatizacion@cda.gov.co



ELIZABETH BARBUDO DOMÍNGUEZ
Directora General
Corporación CDA

ASD-CA-07-05-06-02-02

• Sede Principal Inírida – Guantá, Calle 26, No 11 - 131, Tel: (800) 5 45 64 51 – 5 45 55 92
 • Seccional Guaviare: San José del Guaviare, Troncal, 20 No 12-132 Cel: 311 513 88 04
 • Seccional Vaupés: Muzo, Av. 15 No. 8-144, Cel: 910 2 09 40 18
 • Web site: www.cda.gov.co e-mail: cda@cda.gov.co



**El ambiente
es de todos**

Nota: fuente SNCA de la CDA.