

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SUR DE LA AMAZONIA





PROGRAMA INSTITUCIONAL DE TASAS RETRIBUTIVAS POR VERTIMIENTOS PUNTUALES

PROYECTO: ESTABLECIMIENTO METAS DE CARGA CONTAMINANTE

DOCUMENTO PROPUESTA DE METAS DE CARGA CONTAMINANTE PARA LA JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

Territorial Putumayo Territorial Caquetá Territorial Amazonas

QUINQUENIO 2021 -2025

Mocoa, julio de 2021



ASAMBLEA CORPORATIVA DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

Jesús Galindo Cedeño Gobernador de Amazonas

Jorge Luis Mendoza Muñoz Alcalde de Leticia

Jhicell Benjumea Acosta Alcaldesa (E) de Puerto Nariño

DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ

Arnulfo Gasca Trujillo Gobernadora de Caquetá
Luis Antonio Ruiz Cicery Alcaldesa de Florencia
Harold Alberto Pérez Cuellar Alcalde de Albania

Magno Tomas Rosero Barrera Alcalde de Belén de los Andaquíes Edilberto Molina Hernández Alcalde de Cartagena del Chairá

María Edith Rivera Bermeo Alcalde de Curillo

Gerson Enrique Gaviria Cuestas Alcalde de El Doncello Ludivia Hernández Calderón Alcalde de El Paujíl

Pablo Emilio Zapata Nicholles Alcalde de La Montañita

Nayive López Olaya Alcalde de Milán Hernán Flórez Cuellar Alcalde de Morelia Wilmer Cárdenas Rodríguez Alcalde de Puerto Rico

Carmenza Collazos Urquina Alcalde de San José del Fragua Julian Alfredo Perdomo Losada Alcalde de San Vicente del Caguán

Edinson Tascón Rubio Alcalde de Solano
Luis Antonio Morales Cubillos Alcaldesa de Solita
Luis Antonio Morales Cubillos Alcaldesa de Valparaíso

DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO

Álvaro Arturo Granja Bucheli Gobernador (E) de Putumayo

Jhon Jairo Imbachi López Alcalde de Mocoa Jhony Daniel Rueda Polo Alcalde de Colón

Rubén Arturo Velásquez Alvarado Alcalde de Leguízamo

José Luis Angulo Riofrío Alcalde de Orito

José Fernando Castillo Ruiz Alcalde de Puerto Asís
Edgardo Figueroa Ramírez Alcalde de Puerto Caicedo
Edison Gerardo Mora Rojas Alcalde de Puerto Guzmán

Año 2021



María Elena Lara Burbano Alcaldesa de San Francisco
Beyer Peña Gamba Alcalde de San Miguel
Herney Luna Pejendino Alcalde de Santiago
Jhon Jairo Andrade Caicedo Alcalde de Sibundoy

Jhon Wilmer Rosero Hernández Alcalde de Valle del Guamuéz

José Andrés López Muñoz Alcalde de Villagarzón

CONSEJO DIRECTIVO

Juan Nicolás Galarza Viceministro de Ambiente y Desarrollo

Sostenible, Presidente Consejo Directivo

Jesús Galdino Cedeño Gobernador de Amazonas Arnulfo Gasca Trujillo Gobernador de Caquetá

Sandra Patricia Dimas Perdomo Gobernadora (E) de Putumayo

Carmenza Collazos Urquina Alcalde de San José del Fragua. Representante

de los Alcaldes

Edgardo Figueroa Ramírez Alcalde de Puerto Caicedo. Representante de

los Alcaldes

Luis Alberto López Jamioy Representante Comunidades Indígenas Albeiro Rodríguez Mezquita Representante Comunidades Indígenas

Jhon Jairo Mesa Cabezas Representante Comunidades

Afrodescendientes

Omar Jojoa Chantre Representante de las ONG Ambientalistas

Fabio Buriticá Bermeo Rector Universidad de la Amazonia

Hernando García Martínez Directora General Instituto Alexander von

Humboldt

Yolanda González Hernández Director General Instituto IDEAM
Luz Marina Mantilla Cárdenas Directora General Instituto SINCHI

DIRECTIVOS DE CORPOAMAZONIA

Luis Alexander Mejía Bustos Director General
Raúl Orlando Melo Martínez Secretario General

Rosa Edilma Agreda Chicunque Subdirector de Planificación y Ordenamiento

Ambiental.

Sidaly Ortega Gómez Subdirector de Administración Ambiental Harvey Gasca Ramírez Subdirectora Administrativa y Financiera

Luis Fernando Cuevas Directora Territorial Amazonas Mario Ángel Barón Castro Director Territorial Caquetá

Año 2021



Argenis Obdulia Lasso Otaya Director Territorial Putumayo

EQUIPO FORMULADOR DE CORPOAMAZONIA

Sidaly Ortega Gómez Asesor

Sol Yadira Torres Profesional Subdirección de Administración

Ambiental.

Alejandra Carvajal Hernández Profesional Subdirección de Administración

Ambiental.



CONTENIDO

Contenido

IN	ITRODUCCIÓN	6
OE	BJETIVOS	8
	OBJETIVO GENERAL	8
	OBJETIVO ESPECÍFICOS	8
1.	MARCO NORMATIVO	9
2.	MARCO GENERAL	11
	3. JUSTIFICACIÓN GENERAL	12
	4. ALCANCE GENERAL	
	5. ELEMENTOS CONCEPTUALES	13
	6. MARCO METODOLÓGICO	16
7.	ESTABLECIMIENTO METAS CARGAS CONTAMINANTES	33
	7.1 Subzona hidrográfica Alto Caquetá:	34
	7.1.1 UH RÍO RUMIYACO – 44010939	
	7.1.2 UH RÍO SANGOYACO -44010946	
	7.1.3 UH RÍO MULATO - 44010938	34
	7.1.4 UH RÍO MOCOA- 44010926	34
	7.1.5 UH RÍO MOCOA-44010901	35
	7.1.6 UH RÍO PEPINO – 44010915	35
	7.1.7 UH RÍO AFÁN -44010907	35
	7.1.8 UH RÍO CAQUETÁ-440115	36
	7.2.1 UH RÍO GUINEO - 470105	
	7.2.2 UH QUEBRADA EL ACHIOTE-470121	
	7.2.3 UH RÍO ORITO – 470114	
	7.2.4 UH QUEBRADA SINGUIYÁ -470117	
	7.2.5 UH RÍO SAN FRANCISCO -470109	
	7.2.6 UH QUEBRADA SINSAYACO - 470138	
	7.2.7 UH RÍO SAN PEDRO CANAL B- CANAL D-470110	
	7.3.1 UH ALTO RÍO PUTUMAYO DIRECTOS- 470420	40



<u>INTRODUCCIÓN</u>

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía - CORPOAMAZONIA, con el fin de minimizar el impacto ambiental causado por los vertimientos de carácter doméstico y no domestico realizados sobre las fuentes hídricas de los departamentos Putumavo. Caquetá v Amazonas, en cumplimiento del Decreto 2667 de 2012 "por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales" compilado en el Decreto 1076 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible", presenta la propuesta definitiva de Metas de Cargas Contaminantes para el quinquenio 2021 - 2025, como resultado del cumplimiento del procedimiento previsto para la consulta en la cual por parte de la autoridad ambiental planteó y desarrolló los escenarios de metas, de acuerdo al análisis de las condiciones que más se ajusten al objetivo de calidad al final del quinquenio y la capacidad de carga del tramo o cuerpo de agua correspondiente, sin dejar de considerar la situación de agua potable y saneamiento de las cabeceras municipales y de tratamiento de aguas residuales de los usuarios - sujetos pasivos. Por lo tanto, el presente documento tiene por objetivo incentivar la construcción u optimización de sistemas de tratamiento antes de realizar las descargas y de apuntar al cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos por Corpoamazonia mediante la Resolución DG. 1264 del 22/12/2020.

La propuesta se desarrolló siguiendo los lineamientos establecidos por la normatividad ambiental Decreto 1076 del 2015 y la Resolución número 631 de 2015, resultando en el un soporte técnico y metodológico para la definición de metas de cargas contaminantes para la Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO₅) y los Sólidos Suspendidos Totales – SST, de las Empresas de Servicios Públicos, Municipios y sectores productivos, así como también personas naturales y jurídicas que generan vertimientos líquidos puntuales en la jurisdicción de la Corporación, para el quinquenio 2021 -2025.

CORPOAMAZONIA, decidió implementar el proceso de acuerdo al primer nivel subsiguiente de la subzonas hidrográficas en jurisdicción de la entidad, manteniendo el concepto de establecido en el artículo 3 del decreto 1640 del 2012: "Nivel subsiguiente de la subzona hidrográfica. Corresponde a aquellas cuencas con áreas de drenaje mayores a 500 km2 dentro de una subzona hidrográfica y que sean afluentes directos del río principal." Esta decisión se soporta en preceptos de la gestión integral del recurso hídrico, bajo el entendido que todos los usuarios hacen parte y habitan un mismo espacio (son causa y efecto), y por lo tanto todos influyen de uno u otro modo, en la calidad del agua de la cuenca.

El artículo 12 del Decreto 2667 de 2012, establece como parte del procedimiento para el establecimiento de la meta global de carga contaminante, que las Autoridades Ambientales Competentes - AAC deben adelantar un proceso de consulta pública, orientado a garantizar la participación ciudadana para el quinquenio correspondiente. Dicha consulta inició el día X de noviembre con la publicación del acto administrativo de apertura y de la información previa requerida conforme al artículo 11 del Decreto, en relación con el estado de la calidad de los cuerpos de agua y la línea base; así mismo, se solicitó y fijó la fecha para la presentación de propuestas por parte de los usuarios y la comunidad.

Año 2021

Documento Final De Metas De Cargas Contaminantes para la Jurisdicción de CORPOAMAZONIA.



La Corporación, recibió dos (2) propuestas de establecimiento de metas por parte de Empresas prestadoras del servicio público y a partir del 6 de junio de 2021 fijó la propuesta preliminar de la línea base, la cual contenía el diseño de los escenarios de metas, basada en modelaciones de calidad del agua y en el análisis del estado de saneamiento de los sujetos pasivos. Con esta propuesta de metas globales e individuales de cargas contaminantes se dio inicio a la consulta pública, de la cual tampoco se obtuvieron comentarios.

Siendo así y de esta forma, CORPOAMAZONIA pone en consideración de su Consejo Directivo con el presente informe, la definición de las metas de carga contaminante para cada elemento objeto del cobro de la tasa (DBO y SST), y por cada una de las cuencas priorizadas.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Adoptar las metas de carga contaminantes establecidas para el quinquenio 2021- 2025 para las sub zonas hidrográficas de los departamentos Putumayo, Caquetá y Amazonas de los usuarios generadores de vertimientos puntuales correspondientes a las Empresas Prestadoras del Servicio de Alcantarillado y los Sectores No domésticos del sur de la Amazonia.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

- 1. Identificar los usuarios que realizan vertimientos sobre los cuerpos de agua que están sujetos al cobro de Tasa Retributiva con la respectiva caracterización de las concentraciones de DBO5, SST y el caudal de efluente.
- 2. Estimar la Línea Base de Carga Contaminante para la Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO₅) y los Sólidos Suspendidos Totales − SST vertida a los cuerpos de agua durante el quinquenio 2021-2025 por los usuarios incluidos en el programa de Tasa Retributiva.
- Establecer la propuesta de metas de carga contaminante de los usuarios doméstico y no domésticos pertenecientes a las sub zonas hidrográficas de los departamentos Putumayo, Caquetá y Amazonas



METAS DE CARGA CONTAMINANTE PARA LA JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA

1. MARCO NORMATIVO

La implementación del cobro de las Tasas Retributivas por vertimientos puntuales al agua, se presenta para dar cumplimiento al Decreto 1076 de 2015, emitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, enmarcado en el capítulo 7, entre los artículos 2.2.9.7.1.1 y 2.2.9.7.6.2. En esta norma se establece un procedimiento para desarrollar la aplicación de este instrumento ambiental y económico, que incluye de manera general los siguientes apartes: Establecimiento de metas de carga contaminante, Cálculo de la tarifa de la tasa retributiva por vertimientos puntuales y Sobre el monto y recaudo de las tasas retributivas.

El cobro de Tasa Retributiva por realizar vertimientos puntuales junto con los instrumentos y políticas conducentes a la descontaminación hídrica contribuyen a la solución de la problemática generada por la inadecuada recolección, tratamiento y disposición de las aguas residuales en jurisdicción de la entidad. Por lo tanto, se entiende por tasa retributiva como el pago que deben hacer los usuarios por el servicio de utilizar el agua como fuente receptora de los vertimientos, establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el propósito de desarrollar un proceso de gestión ambiental integral, para fomentar la descontaminación de las corrientes hídricas de los departamentos Putumayo, Caquetá y Amazonas, buscando la sostenibilidad de los recursos naturales de la región, para lo cual a continuación se detalla la normativa referente a Tasa Retributiva en la tabla 1:

Tabla 1. Normativa referente a Tasa Retributiva

Normativa	Descripción
Decreto No. 2811 de 1974 - Reglamentado	Se dicta el Código Nacional de Recursos
por el Decreto No. Nacional 2371 de 2010	Naturales Renovales y de Protección al Medio
	Ambiente
	Se reglamenta parcialmente el Título I de la ley
	09 de 979, así como el capítulo II del Título VI-
	Parte III – Libro II y el Titulo III de la Parte III
	Libro I del Decreto No. 2811 de 1974 en
Decreto No. 1594 de 1984 – Compilado en el	cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
Decreto No. 1076 de 2015 (Capitulo 3:	Derogado por el art. 79, Decreto No, Nacional
sección 4, sección 8- sección 10)	3930 de 2010, salvo los ars 20 y 21, Derogado
	por el art 79 del Decreto No. 3930 de 2010-
	Compilado en el Decreto No. 1076 de 2015
	(Capitulo 3: sección 4, sección 8- sección 10)
Ley 99 de 1993	Se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se
	ordena al Sector Público encargado de la
	gestión y conservación del medio ambiente y
	los recurso naturales renovales, se organiza el
	Sistema Nacional Ambiental - SINA y se dictan



	otras disposiciones Reglamentada por el Decreto No. Nacional 2372 de 2010.
Resolución No. 1433 de 2004 – Compilado en el Decreto No. 1076 de 2015 (artículo 2.2.3.3.4.18)	Se reglamenta el artículo 12 del Decreto No. 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, y se adoptan otras determinaciones
Resolución No. 0081 de 2001	Por la cual se adopta un formulario de información relacionada con el cobro de la tasa retributiva y el estado de los recursos y se adoptan otras determinaciones
Decreto 2570 de 2006	Por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras disposiciones
Decreto 3440 de 2004	Por el cual se modifica el Decreto 3100 de 2003 y se adoptan otras disposiciones.
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
Ley 1450 de 2011	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014.
Decreto 2667 de 2012	Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se establecen las tarifas de éstas.
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
Resolución DG 1264 del 22 diciembre de 2020	Por medio de la cual se definen los objetivos de calidad y clasificación de los cuerpos de agua priorizados de la jurisdicción de Corpoamazonia para el periodo 2021- 2030
Resolución DG 1267 del 22 diciembre de 2020	Por medio de la cual se inicia el procedimiento para el establecimiento de la meta global de carga contaminante vertida a los cuerpos de agua o tramos receptores de vertimientos en los departamentos de Caquetá, Putumayo y Amazonas para el quinquenio 2021- 2025.
Resolución DG 0298 del 06 abril de 2021	Por medio de la cual se modifica parcialmente la Resolución 1267 del 22 de diciembre de 2020 y se toman otras determinaciones.

Además del marco normativo, se tiene en cuenta las resoluciones de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico, en los cuales se establecen los objetivos de calidad de cada corriente, para lo cual la entidad cuenta con la Resolución No. 1188 del 24 de agosto de 2019 "Por medio de la



cual se adopta el Plan de Ordenamiento el Recurso Hídrico del río Orito, en jurisdicción del departamento del Putumayo"

El proceso del establecimiento de la propuesta de metas de reducción de carga contaminante para los departamentos de Putumayo, Caquetá y Amazonas, se desarrolló bajo la guía y sustento metodológico en el Decreto No. 1076 de 2015. En este orden de ideas, se muestra a continuación la metodología llevaba a cabo en este proceso:

- 1. Identificar las cuencas sujetas a cobro de Tasa Retributiva
- 2. Dividir las cuencas por tramos y documentar la calidad de las cuencas identificadas
- 3. Identificar a los usuarios que realizan vertimientos directos sobre las fuentes hídricas y establecer si presentan permiso de vertimientos el plan de cumplimiento.
- 4. Estimar concentraciones en mg/l de DBO5 y SST y determinar el caudal.
- 5. Calcular la línea base de vertimientos.

2. MARCO GENERAL

La Política Hídrica Nacional definida en el año 2010 para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH) establece los objetivos, estrategias, metas, indicadores y líneas de acción estratégica para el manejo del recurso hídrico en el país. Uno de sus aspectos o componentes además de la oferta, demanda y riesgos es precisamente la calidad del agua; en el diagnóstico sobre el estado y problemática de la calidad del recurso, cita que la contaminación es generada principalmente por los vertimientos, con deficiente tratamiento o sin él, de una población en crecimiento, así como, por los vertimientos de las actividades productivas de una economía igualmente en crecimiento.

Se plantea como objetivo general, el garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente.

El objetivo 3 se propone mejorar la calidad y minimizar la contaminación del recurso hídrico, para el cual se estableció una estrategia (3.2), planteando la *reducción de la contaminación del recurso hídrico*, orientada a combatir las principales causas y fuentes de contaminación del recurso hídrico mediante acciones preventivas y correctivas, priorizando acciones sobre los diferentes tipos de contaminación de acuerdo con las particularidades del problema en cada región del país. Otra estrategia (3.3), está dirigida al *monitoreo*, *seguimiento y evaluación de la calidad del agua*, orientada a mejorar las prácticas y herramientas de monitoreo y seguimiento del recurso hídrico, como medio para medir el logro de los objetivos y metas de la Política Nacional para la GIRH.

Dentro de las estrategias a emplear para la GIRH, figuran los instrumentos económicos, como la tasa retributiva por vertimientos puntuales, definida como aquélla que está encaminada a remunerar el servicio de eliminación o control de los efectos nocivos al ambiente como producto de la contaminación. La tasa como medio normativo para propiciar el mejoramiento de la calidad hídrica, hace parte del ejercicio de autoridad ambiental de CORPOAMAZONIA; algunas de sus funciones relevantes para la gestión de la calidad del agua son las siguientes:



- Fijar límites permisibles de vertimientos y descargas.
- Recaudar contribuciones, tasas, derechos, tarifas y multas por concepto de uso y aprovechamiento del agua.
- Ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de cuencas hidrográficas.

Igualmente, la entidad debe determinar anualmente la carga contaminante vertida mensual, para el total del año objeto de cobro, tanto de manera individual y/o grupal por cada usuario, como de manera general por cada cuerpo de agua o tramo; establece la norma, que la carga contaminante vertida debe ser autodeclarada por el usuario y que corresponde a la Autoridad Ambiental emplear para el cobro dicha información, previa verificación de la información para definir si es aceptada o no, de lo contrario, la Autoridad Ambiental, podrá emplear información proveniente de mediciones del vertimiento; información histórica; información de índices de contaminación de acuerdo a la actividad, establecidos por la doctrina; información del RAS; información recopilada en campo; entre otra.

3. JUSTIFICACIÓN GENERAL

La tasa retributiva es un instrumento económico para la disminución de la carga contaminante de DBO5 y SST, el cual requiere ser evaluado periódica y sistemáticamente en términos de su eficacia ambiental, siendo necesario documentar de manera detallada todos y cada uno de los aspectos y variables que se relacionan con su fundamentación y alcances, partiendo del cumplimiento del Decreto 2667 de 2012, que estable cuales son los aspectos y los documentos especiales que deben desarrollarse como condición especial para su implementación.

Adicionalmente, según el Decreto 2667 de 2012 la tasa retributiva por vertimientos puntuales directos o indirectos, se cobrará por la totalidad de la carga contaminante descargada al recurso hídrico y se aplicará incluso a la contaminación causada por encima de los límites permisibles sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar; el cobro de la tasa no implica bajo ninguna circunstancia la legalización del respectivo vertimiento.

Esta tasa la cobrará la autoridad ambiental por la utilización del recurso hídrico como receptor de vertimientos puntuales (originados en actividades antrópicas o propiciadas por el hombre y actividades económicas o de servicios, sean o no lucrativas) y sus consecuencias nocivas, medidas como el resultado de incorporar al recurso hídrico uno o varios elementos, sustancias o parámetros contaminantes, cuya concentración y caudal sean potencialmente capaces de degradar el recurso o que alteren las condiciones de calidad del mismo.

Por lo tanto, el establecimiento de las metas de carga contaminante quincenales, es necesario debido a que el saneamiento de las aguas residuales no se limita simplemente en su tratamiento, esto se debe trascender a una gestión integral reflejada en: la reducción de cantidad de puntos de vertimientos, control de la calidad, ampliación de la cobertura de recolección, formulación de planes maestros de saneamiento, gestión de los proyectos de inversión, construcción de infraestructura de tratamiento, seguimiento sanitario, seguimiento ambiental y programas de educación ambiental.



4. ALCANCE GENERAL

El capítulo III del Decreto, contiene uno de los aspectos normativos a implementar y que nos ocupa en esta instancia, cual es el establecimiento de metas de carga contaminante, procedimiento de planeación quinquenal, para definir de manera participativa los escenarios de metas globales, grupales e individuales de cargas de DBO5 y SST que se identifiquen como factibles desde el punto de vista técnico económico para avanzar o alcanzar el cumplimiento de los objetivos de calidad definidos para el recurso hídrico.

Este requisito, el de establecimiento de metas, a ser desarrollado como condición para la implementación normativa, demanda un proceso de preparación y de evaluación de la carga total contaminante a ser vertida por las fuentes presentes y futuras (identificación de usuarios, cargas actuales, condiciones de crecimiento y producción) y su incidencia sobre la calidad de los cuerpos de agua de acuerdo con los usos del recurso, los objetivos de calidad, la capacidad de dilución y/o asimilación de las fuentes receptoras. Así mismo, las condiciones de saneamiento ambiental actuales y futuras en un contexto espacio – temporal, manteniendo el concepto y unidad de cuenca hidrográfica.

Por lo tanto, por medio de la definición de metas de carga contaminante para el quinquenio 2021-2025, se establecerá de manera participativa los escenarios de metas globales e individuales de cargas de DBO5 y SST para alcanzar el cumplimiento de los objetivos de calidad definidos por Corpoamazonia, por medio de la Resolución DG. 1264 del 22/12/2020.

5. ELEMENTOS CONCEPTUALES

La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico adoptada en el 2010, reconoce la Gestión Integral del Recurso Hídrico-GIRH como "un proceso cuyo objetivo es promover el manejo y desarrollo coordinado del agua en interacción con los demás recursos naturales, maximizando el bienestar social y económico resultante, de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales" donde se define la cuenca hidrográfica como unidad espacial de análisis para los diferentes niveles de planificación y ordenamiento ambiental, teniendo como base la zonificación hidrográfica elaborada por el IDEAM.

Las apreciaciones citadas, como las funciones que por Ley tiene asignadas la Corporación, justifican a plenitud la necesidad de implementar las tasas retributivas dentro del marco conceptual y espacial de la GIRH. Para el caso de CORPOAMAZONIA y considerando sus características se ha tomado la unidad subsiguiente a las subzonas hidrográficas (SZH), las cuales de acuerdo con el Decreto 1640 de 2012 son objeto de ordenación y manejo.

El Decreto 2667 de 2012 determina que la autoridad ambiental establecerá cada cinco años, una meta global de carga contaminante para cada cuerpo de agua o tramo del mismo, la cual será igual a la suma de las metas quinquenales individuales y grupales de los sujetos pasivos (usuarios que generan vertimientos puntuales), y define al cuerpo de agua como un "sistema de origen natural o artificial, localizado sobre la superficie terrestre, conformado por elementos físicosbióticos y masas o volúmenes de agua, contenidas o en movimiento".



La definición espacial del programa de tasas se establece en CORPOAMAZONIA, bajo el entendido que la cuenca es un "sistema" que contiene volúmenes de agua que drenan hacia una corriente o cuerpo de agua principal el cual se encuentra interconectado tanto en cantidad como en calidad, con tributarios de diferentes niveles. Por lo tanto y considerando que toda acción aguas arriba tiene una consecuencia aguas abajo, el cuerpo de agua sobre el cual aplica el instrumento económico incluye a todas las fuentes receptoras de vertimientos puntuales de la cuenca correspondiente identificada y priorizada. En los siguientes artículos, el Decreto 2667 de 2012 define la tasa y quienes están obligados a pagarla:

Artículo 3°. Carga contaminante diaria (Cc). Es el resultado de multiplicar el caudal promedio por la concentración de una sustancia, elemento o parámetro contaminante por el factor de conversión de unidades y por el tiempo diario de vertimiento del usuario, medido en horas por día. La fórmula se presenta a continuación:

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

Dónde:

Cc=carga contaminante, en kilogramos por día (kg/día)

Q= Caudal promedio de aguas residuales en litros por segundo (l/s)

C= Concentración del elemento, sustancia o compuesto contaminante en miligramos por litro (mg/l)

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

t= Tiempo de vertimiento del usuario, en horas por día (h)

Artículo 5°. Sujeto Activo. Son competentes para cobrar y recaudar la tasa retributiva por vertimientos puntuales al recurso hídrico, las autoridades ambientales señaladas en el artículo 4° del presente decreto.

Artículo 6°. Sujeto Pasivo. Están obligados al pago de la tasa retributiva todos los usuarios que realicen vertimientos puntuales directa o indirectamente al recurso hídrico.

Artículo 7°. *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.

Artículo 8°. Meta global de carga contaminante. La autoridad ambiental competente establecerá cada cinco años, una meta global de carga contaminante para cada cuerpo de agua o tramo del mismo de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 12 del presente decreto, la cual será igual a la suma de las metas quinquenales individuales y grupales establecidas en el artículo 9° de este decreto.

Artículo 9°. *Metas individuales y grupales*. Para el cumplimiento de la meta global de carga contaminante del cuerpo de agua o tramo del mismo, la autoridad ambiental competente deberá establecer la meta individual de carga contaminante para cada usuario sujeto al pago de la tasa, a partir de sus propias cargas y considerando las determinantes señaladas en el anterior artículo.

Año 2021

Documento Final De Metas De Cargas Contaminantes para la Jurisdicción de CORPOAMAZONIA.



Además, la tasa se cobrará sobre el total de la carga sin tener en cuenta los límites permisibles y se evaluará conforme al cumplimiento de metas de la misma, teniendo como referente los objetivos de calidad del recurso. Se presenta la siguiente conceptualización al respecto:

Límites permisibles de vertimiento. Es el contenido permitido de una sustancia, elemento o parámetro contaminante, en forma individual, mezclado o en combinación, o sus productos de metabolismo establecidos en los permisos de vertimiento y/o en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV.

Objetivos de calidad. Es el conjunto de variables, parámetros o elementos con su valor numérico, que se utiliza para definir la idoneidad del recurso hídrico para un determinado uso.

Complementariamente, es pertinente conocer sobre la naturaleza jurídica de las tasas de tal forma que no se confundan, principalmente con un impuesto. Los tributos, son una contraprestación que exige el Estado a los ciudadanos para cubrir los gastos que la prestación de algunos servicios le genera. Su característica principal es que deben ser creados en la ley; el artículo 338 de la Constitución define las tasas como tributos que buscan "la recuperación de los costos de los servicios que les presten" a los contribuyentes.

Línea base: Se define como línea base el marco de condiciones que definen la situación actual y la tendencia de la carga contaminante por DBO₅ y SST, para un período de cinco (5) años comprendido en este caso entre el año 2021 y el año 2025. Para ello, se debe tener en cuenta:

- Las cargas de vertimiento de DBO₅ y SST, deben corresponder a la calidad y cantidad de las aguas residuales efectivamente vertidas, por quien sea objeto de facturación (sujeto pasivo).
- Cuando los responsables de los vertimientos no aporten la información en los términos requeridos por la normatividad para la configuración de la línea base, la Autoridad Ambiental establecerá el procedimiento y el método para la cuantificación de las cargas de DBO₅ y SST.
- Las cargas de DBO₅ y SST, se determinarán de acuerdo con el marco normativo establecido en el decreto 1076 de 2015 y Resolución 1433 de 2004
- La línea base es la sumatoria de las cargas individuales de DBO₅ y SST para un sector de tramo establecido y se expresa en Kg/año.

En este caso los elementos, sustancias o compuestos contaminantes son Demanda Biológica de Oxígeno, (DBO₅) y Sólidos Suspendidos Totales, (SST). Para la determinación de la carga contaminante de cada uno de los puntos de vertimiento de los usuarios, se tomó la información de caudal, tiempo de vertimiento y concentración de DBO₅ y SST de los formularios de Autodeclaración de vertimientos recibidos en la Entidad y aprobados por la Subdirección de Administración Ambiental.

En los casos en los que no fue aprobada la Autodeclaración o no se presentó por parte del usuario, se tomaron los valores de los resultados de monitoreo de calidad de agua de CORPOAMAZONIA, factores de carga per cápita establecidos en el Reglamento Técnico de Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental - RAS, información disponible obtenida de muestreos anteriores o cálculos presuntivos basados en factores o índices de contaminación relacionados



con niveles de producción e insumos; como lo establece el parágrafo del artículo 2.2.9.7.5.4 del Decreto 1076 de 2015.

El fundamento para el establecimiento de la línea base de usuarios y cargas de DBO₅ y SST se basó en los siguientes parámetros los cuales se describen a continuación:

Tabla 2. Diseño de la línea base de usuarios y cargas de DBO₅ y SST.

Parámetro	Valor	Descripción
Carga contaminante DBO ₅ per cápita kg/hab/día	0.050	Resolución 0330 de 2017
Carga contaminante SST per cápita kg/hab/día	0.050	Resolución 0330 de 2017
Población cabecera municipal		Se toma en cuenta el valor oficial avalado por el DANE año 2018.
Crecimiento poblacional para la jurisdicción de CORPOAMAZONIA		Se toma en cuenta el valor oficial avalado por el DANE año 2018.
Carga contaminante industrial u otros usos de DBO₅ y SST kg/año		Se calcula con base en las auto declaraciones de cargas, las cuales deben sustentarse en estudios de caracterización de vertimientos líquidos, los cuales deben realizarse por personal idóneo y laboratorios Acreditados por el IDEAM.
Carga contaminante proyectada a otros usos de DBO₅ y SST kg/año		Se asume un factor de crecimiento un poco superior al reportado por el DANE para todos los departamentos. En este caso se proyectarán las cargas sobre la base de la tasa de crecimiento anual de proyección de los departamentos de Caquetá, Putumayo y Amazonas del DANE en el CNPV de 2018.

6. MARCO METODOLÓGICO

Los elementos metodológicos planteados y desarrollados responden a la normatividad vigente a partir de los lineamientos que vienen desde la misma política, a los elementos conceptuales del instrumento y a la integralidad de las herramientas de gestión, constituyéndose en soporte para el establecimiento de metas que conlleven al cumplimiento de los objetivos de calidad y mejoramiento integral del recurso.

La presente metodología se plantea de manera complementaria y ajustada al procedimiento establecido por la norma y frente a las herramientas de gestión aplicables, considerando dos líneas de acción principales: El establecimiento de objetivos de calidad y el establecimiento de metas de cargas contaminantes.

Así pues, la metodología está constituida por fases, correspondiendo con los capítulos del documento, que contiene:



a) IDENTIFICAR LAS CUENCAS SUJETAS A COBRO DE TASA RETRIBUTIVA: Durante este proceso, se procedió al uso de herramientas de sistemas de información geográfica

 SIG, donde se ubicaron los usuarios con permisos de vertimientos identificando los tramos de las fuentes receptoras de vertimientos con el fin de determinar dentro de los tramos, los objetivos de calidad establecidos por CORPOAMAZONIA. La información cartográfica de CORPOAMAZONIA.

Posterior a ello, se codificaron los tramos teniendo en cuenta la actual zonificación y codificación de subzonas hidrográficas que ha establecido el IDEAM y los niveles subsiguientes clasificados por Corpoamazonia. La unidad hidrográfica para el estudio se divide en los niveles subsiguientes, los cuales se presenta a continuación:

Tabla 3. Unidades hidrográficas priorizadas para el establecimiento de metas de cargas contaminantes.

Subzona	Código nivel	Nivel Subsiguiente	Cuerpo de agua receptor	Municipios
hidrográfica-SZH	subsiguiente			
	44010939	UH Río Rumiyaco	Río Rumiyaco	Mocoa
	44010938	UH Río Mulato	Río Mulato	Mocoa
	44010946	UH Río Sangoyaco	Río Sangoyaco	Mocoa
	44010945	UH Quebrada Taruca	Quebrada Taruca	Mocoa
Alto Caquetá	44010926	UH Río Mocoa	Río Mocoa	Mocoa
	44010915	UH Río Pepino	Río Pepino	Mocoa
	44010907	UH Río Afán	Río Afán	Mocoa
	440115	UH Alto-Alto Caquetá	Río Caquetá	Mocoa
		UH Media-Alto-Caquetá		Puerto
		UH Baja-Alto-Caquetá		Guzmán
	470110	UH Río San Pedro-Canal	Canal D, Quebrada	Colón,
		B-Canal D	Chaquilmayayaco, Canal B,	Santiago
			Río San Pedro	
	470138	UH Quebrada Sinsayaco	Quebrada la Hidráulica,	Sibundoy
			Quebrada Lavapiés	
	470121	UH Quebrada El Achiote	Quebrada El Achiote	Puerto
, _				Caicedo
Alto Río Putumayo	Río Putumayo 470114		Quebrada El Sábalo,	Orito
			Quebrada Loco William, Río	
			Quebradón, Río Yarumo, Río	
			Orito, Río Caldero	
	470117	UH Quebrada Singuiyá	Quebrada Singuiyá,	Puerto Asís
			Quebrada San Nicolás	
	470109	UH Río San Francisco	Río San Francisco	San Francisco
	470108	UH Alta-Alto Río Putumayo	Río Putumayo	Puerto
	470125	UH Media-Alto Río		Caicedo, San
	470101	Putumayo		Francisco,
		UH Baja-Alto Río		Puerto Asís,
		Putumayo		Leguizamo
		UH Río Putumayo Directos		
	470105	UH Río Guineo	Río Naboyaco	Villagarzón
		UH Quebrada La Hormiga	Quebrada La Hormiga	San Miguel



Subzona hidrográfica-SZH	Código nivel subsiguiente	Nivel Subsiguiente	Cuerpo de agua receptor	Municipios
	470217		Quebrada La Dorada	Valle del Guamuez
Río San Miguel			Quebrada El Muerto	Valle del Guamuez
	470229	UH Alta-Río San Miguel UH Baja-Río San Miguel	Río San Miguel	San Miguel
	470201	,		
Río Caquetá Medio	440235	UH Quebrada Curillo	Curillo	Curillo
Río Caguán Alto	460108 460101	UH Media-Alto Río Caguán	Río Caguán	San Vicente del Caguán
Río Guayas	460220 460279 460201	UH Alta-Río Guayas UH Media-Alta Río Guayas UH Baja-Río Guayas	Río guayas	Puerto Rico
	460264	UH Quebrada Las Damas	Quebrada Las Damas	Puerto Rico
	460226	UH Río Nemal	Río El Doncello	Doncello
	460227	UH Río Anaya	Río Anaya	Doncello
	460295	UH Quebrada Igua	Quebrada Igua	Puerto Rico
Río Pescado	440410	UH Alto Río Pescado	Río Pescado	Belén de los
	440401	UH Bajo Río Pescado		Andaquíes
	440425	UH Río Fraguachorroso	Río Fraguachorroso	Albania, San José del Fragua
Río Orteguaza	440308	UH Quebrada La Niña María	Quebrada La Niña Quebrada La Paujíla Caño primero de Mayo	El Paujil
	440320	UH Río Bodoquero	Río Bodoquero	Morelia
			Quebrada Mochilerito	Florencia
	440319	UH Río Hacha	Quebrada El Dedo	Florencia
			Quebrada La Perdiz	Florencia
			Río Hacha	Florencia
			Quebrada La Batea	Florencia
			Quebrada Miraflores	Florencia
	440322 440301	UH Media- Río Orteguaza UH Baja-Río Orteguaza	Río Orteguaza	Florencia Milán,Solano
	440332	UH Quebrada La Montañita	Quebrada La Montañita	La Montañita
	480120	UH Quebrada Yahuarcaca	Quebrada Yahuarcaca	Leticia
	480106	UH Río Loretoyacú	Río Loretoyacú	Leticia
Directos Río		Quebrada El Salto	Quebrada El Salto	Leticia
Amazonas			Quebrada San Antonio	Leticia
			Quebrada El Porvenir	Leticia
		UH- Baja Directos Río	Caño Gaitán	Leticia
	480118	Amazonas	Quebrada Calderón	Leticia
			Quebrada Simón Bolivar	Leticia
			Quebrada Urumutú	Leticia
	480116	UH Alta Directos Ríos Amazonas	Río amazonas	Leticia

- Identificación de usuarios generadores de vertimientos:

Para la identificación de los usuarios generados de vertimientos se realizó una base de datos de los usuarios y empresas prestadoras que cuentan con Plan de Saneamiento y Manejo de



Vertimientos-PSMV y permisos de vertimiento de usuarios domésticos y no domésticos. Para el caso de los PSMV, se revisaron aquellos instrumentos que se encuentran vigentes y no vigentes.

Para ello se consideró como tramos del sector doméstico y no doméstico 48 tramos para un total de 60 usuarios identificados como generadores de vertimientos, y 590 vertimientos identificados. Por otro lado, de la revisión de los PSMV se tuvo en cuenta que 5 municipios de la jurisdicción cuentan con PSMV vigente correspondientes a: Mocoa, Leguizamo y Orito en el departamento del Putumayo, Florencia en el departamento del Caquetá, y Leticia en el departamento del Amazonas.

- b) **ESTABLECIMIENTO OBJETIVOS DE CALIDAD**: Este proceso buscó consolidar la información de calidad del agua requerida para abordar el establecimiento de metas, identificando y describiendo a partir de los usos y los usuarios del recurso, la caracterización de los cuerpos de agua principales, donde se establece como requisito:
 - "Documentar el estado del cuerpo de agua o tramo del mismo en términos de calidad y cantidad.
 - Establecer objetivos de calidad de los cuerpos de agua o tramos de los mismos".

El establecimiento de objetivos de calidad se realizó teniendo en cuenta los monitoreos de calidad de agua del año 2020 definiendo para 9 subzonas hidrográficas de la jurisdicción y 37 niveles subsiguientes priorizados mediante la Resolución DG No. 1264 de 2020 y para un periodo de 10 años correspondientes a 2021-2030, los objetivos de calidad de agua correspondientes al uso destinado actual y potencial. Las etapas y los pasos se describen a continuación en la tabla 4.

Tabla 4. Etapas y Actividades del proyecto para Establecimiento de Objetivos de Calidad.

Fases	Etapas	Pasos						
	Identificación y definición usos del agua	Revisión y consolidación usos actuales y potenciales del suelo. Revisión y consolidación usos actuales y potenciales del agua Definición usos del agua para cada unidad hidrográfica.						
ESTABLECIMIENTO OBJETIVOS DE	Definición criterios de calidad y parámetros de los vertimientos							
OBJETIVOS DE CALIDAD	Consolidación	Monitoreo y Seguimiento a la calidad del agua (obtención de información primaria dependiendo validez información existente): Definición red de monitoreo.						
	diagnóstica de calidad	Monitoreo y Seguimiento a la calidad del agua (obtención de información primaria dependiendo validez información existente): Caracterización fisicoquímica microbiológica e hidrológica de los cuerpos de agua priorizados.						



Fases	Etapas	Pasos
	Determinación capacidad de carga cuerpos de agua de	Análisis de la capacidad de dilución y asimilación de los cuerpos de agua.
	Clasificación cuerpos de agua	Integración de usos de agua por tramos de las y capacidad de carga.
	Determinación objetivos de calidad	Establecimiento de criterios de calidad según clasificación de los cuerpos de agua.

La identificación de los usos del recurso hídrico, tiene como referencia la información de usos para los que se destina el agua según el Decreto 1076 de 2015. Con la identificación, tipificación y localización de los diferentes usos y usuarios, se procedió a definir los usos del recurso hídrico por tramos de los cuerpos de agua, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5. Usos del agua de acuerdo con la normatividad vigente

USOS D	EL AGUA					
Decreto 1541/78 compilado en el Decreto 1076 de 2015	Decreto 3930/10 compilado en el Decreto 1076 de 2015					
Artículo 41° Para otorgar concesiones de aguas se tendrán en cuenta el siguiente orden de prioridades: a. Utilización para el consumo humano, colectivo o comunitario, sea urbano o rural;	Artículo 9°. Usos del agua y artículo 2.2.3.3.2.1. del Decreto 1076 de 2015 Para los efectos del presente decreto se tendrán en cuenta los siguientes usos del agua:					
b. Utilización para necesidades domésticas individuales; c. Usos agropecuarios comunitarios, comprendidas la acuicultura y la pesca;	 Consumo humano y doméstico. Preservación de flora y fauna. Agrícola. Pecuario. 					
d. Usos agropecuarios individuales, comprendidas la acuicultura y la pesca;	5. Recreativo.6. Industrial.					
e. Generación de energía hidroeléctrica;	7. Estético. (Paisajístico)					
f. Usos industriales o manufactureros;	8. Pesca, Maricultura y Acuicultura.					
g. Usos mineros;	9. Navegación y Transporte Acuático.					
h. Usos recreativos comunitarios, e	o. Havegasion y Transporte Nouation.					
i. Usos recreativos individuales.						

Contando con los usos del recurso por cuenca, se dispone de la información para asignar objetivos de calidad conforme a los parámetros y criterios de calidad según la elección de los parámetros y los estándares relacionados con cada uno de los usos prioritarios para la implementación de metas de cargas contaminantes. CORPOAMAZONIA realizó la siguiente clasificación de cuerpos de agua y normas de calidad asignados como parámetros de referencia para los usos destinados de cada recurso.



Tabla 6. Clasificación de los usos de agua y parámetros de calidad de los cuerpos de agua de clase II para la jurisdicción de Corpoamazonia.

CLASIFICACIÓN (CLASE TIPO II - Dec. 1541/78)					PARÁMETROS Y VALORES DE REFERENCIA							
Codificación	Tipo	Descripción	USOS DEL RECURSO	DBO (mg/l)	SST (mg/l)	Coliformes Fecales (NMP/100ml)	OD (mg/l)	(%) Sat. Oxígeno	рН	Coliformes Totales (NMP/100ml)	Aceites y materiales flotantes, película de grasas	Espumas, sustancias que produzcan olor
CLASE II-A	DESTINACIÓN MULTIPLE	Contempla la mejor calidad para todos los usos	1-2-3-4-5- 6-7-8-9	5.0	20.0	100	5.0	>70%	5.0 - 9.0	1.000	AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II-A	DESTINACIÓN MULTIPLE SALVO USOS INDUSTRIAL, NAVEGACIÓN Y TRANSPORTE	Contempla la mejor calidad para los usos lindicados	1-2-3-4-5- 7-8	5.0	20.0	100.0 - 200.0	5.0	>70%	5.0 - 9.0	1.000	AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II-A	DESTINACIÓN MULTIPLE SALVO USO INDUSTRIAL	Contempla la mejor calidad para los usos lindicados	1-2-3-4-5- 7-8-9	5.0	<20	100.0 - 200.0	5.0	70.0	6.5 - 8.5	1000	AUSENTE	AUSENTE
CLASE II - A1	DESTINACIÓN MULTIPLE SALVO USOS RECREATIVO, NAVEGACIÓN Y TRANSPORTE	Contempla la mejor calidad para los usos indicados	1-2-3-4-6- 7-8	5.0	20.0	100.0 - 1000.0	4.0		6.5 - 8.5	1.000	AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II- A1	DESTINACIÓN MULTIPLE SALVO USOS RECREATIVO E INDUSTRIAL	Contempla la mejor calidad para los usos indicados	1-2-3-4-7- 8-9	5.0	20.0	100.0 - 1000.0	4.0	>70%	6.5 - 8.5	1.000	AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II- A1	DESTINACIÓN MULTIPLE SALVO USOS RECREATIVO, INDUSTRIAL NAVEGACIÓN Y TRANSPORTE	Contempla la mejor calidad para los usos indicados	1-2-3-4-7-8	5.0	20.0	100.0 - 1000.0	5.0		5.0 - 9.0	1.000	AUSENTE	
APLICABLE II- A1	DESTINACIÓN MULTIPLE SALVO USOS RECREATIVO, PECUARIO, NAVEGACIÓN Y TRANSPORTE	Contempla la mejor calidad para los usos indicados	1-2-3-6-7-8	5.0	20.0	100.0 - 1000.0	4.0		6.5 - 8.5	1.000	AUSENTE	AUSENTE



CLASIFICACIÓN (CLASE TIPO II - Dec. 1541/78)				PARÁMETROS Y VALORES DE REFERENCIA									
Codificación	Tipo	Descripción	USOS DEL RECURSO	DBO (mg/l)	SST (mg/l)	Coliformes Fecales (NMP/100ml)	OD (mg/l)	(%) Sat. Oxígeno	рН	Coliformes Totales (NMP/100ml)	Aceites y materiales flotantes, película de grasas	Espumas, sustancias que produzcan olor	
APLICABLE II- A1	DESTINACIÓN MULTIPLE SALVO USOS RECREATIVO, PECUARIO, INDUSTRIAL NAVEGACIÓN Y TRANSPORTE	Contempla la mejor calidad para los usos indicados	1-2-3-7-8	5.0	20.0	100.0 - 1000.0	5.0		6.5 - 8.5	5.000	AUSENTE	AUSENTE	
APLICABLE II- A1	DESTINACIÓN MULTIPLE SALVO USOS AGRÍCOLA, PECURAIO, RECREATIVO E INDUSTRIAL	Contempla la mejor calidad para los usos indicados	1-2-7-8-9	5.0	20.0	100.0 - 1000.0	5.0		6.5 - 8.5	1.000	AUSENTE	AUSENTE	
CLASE II-B1	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USO CONSUMO HUMANO	Contempla la calidad para C.H. en 1er orden de prioridad para su concesionamiento.	1-7	5.0	20.0	1.000.0	>6		5.0 - 9.0				
APLICABLE II-B1	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS CONSUMO HUMANO Y PFF	Contempla la calidad para uso C.H. en 1er orden de prioridad para su concesionamiento. y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	1-2-7	<2	20.0	1.000.0	>6	>90	6.5 - 8.5	1.000.0	AUSENTE		
CLASE II- B11	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS CONSUMO HUMANO Y PESCA Y ACUICULTURA	Contempla la calidad para uso C.H. en 1er orden de prioridad para su concesionamiento, y uso Pesca y Acuicultura en 2do orden de prioridad para su concesionamiento	1-6-7-8	5.0	<20	100.0 - 1,000	5.0		5.0 - 9.0		AUSENTE	AUSENTE	
CLASE II-B2	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USO PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	Contempla la calidad para PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-7	<2	20		5.0	70.0	4.5 - 9.0		AUSENTE	AUSENTE	
APLICABLE II-B2	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USO PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	Contempla la calidad para PFF en 1er orden de prioridad y el de navegación en último orden de prioridad para su destinación.	2-7-9	5.0 - 10.0			4.0		4.5 - 9.0		AUSENTE	AUSENTE	



CLASIFICA		PARÁMETROS Y VALORES DE REFERENCIA										
Codificación	Tipo	Descripción	USOS DEL RECURSO	DBO (mg/l)	SST (mg/l)	Coliformes Fecales (NMP/100ml)	OD (mg/l)	(%) Sat. Oxígeno	рН	Coliformes Totales (NMP/100ml)	Aceites y materiales flotantes, película de grasas	Espumas, sustancias que produzcan olor
CLASE II- B21	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USO PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA Y RECREATIVO	Contempla la calidad para PFF en 1er orden de prioridad y el Recreativo para su destinación.	2-5-7	5.0 - 10.0	20	200	8.0	70	5.0 - 9.0	1.000.0	AUSENTE	AUSENTE
CLASE II-C1	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGROPECUARIOS	Contempla la calidad para usos Agrícola, Pecuario, Pesca y Acuicultura en 2do orden de prioridad para su concesionamiento.	3-4-7-8	5.0 - 10.0		100.0 - 1,000	5.0		5.0 - 9.0			
APLICABLE II-C1	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGROPECUARIOS Y PFF	Contempla la calidad para usos Agrícola y Pecuario en 2do orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-3-4-7	5.0 - 10.0		100.0 - 1,000	5.0		5.0 - 9.0	5.000	AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II-C1	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGROPECUARIOS Y PFF	Contempla la calidad para usos Agropecuarios en 2do orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-3-4-7-8	5.0 - 10.0		100.0 - 1,000	5.0		4.5 - 9.0	5.000	AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II-C1	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGRÍCOLAS Y PFF	Contempla la calidad para usos Agrícolas en 2do orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-3-7-8	5.0 - 10.0	<8	100.0 - 1,000	>5.0		4.5 - 9.0	5.000	AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II-C1	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGROPECUARIOS Y PFF	Contempla la calidad para usos Agropecuarios en 2do orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad y el de Navegación en último orden de prioridad para su destinación.	2-3-4-7-8-9	5.0 - 10.0		100.0 - 1,000	>5.0		4.5 - 9.0	5.000	AUSENTE	AUSENTE



CLASIFICA	CIÓN (CLASE TIPO II	I - Dec. 1541/78)		PARÁMETROS Y VALORES DE REFERENCIA								
Codificación	Tipo	Descripción	USOS DEL RECURSO	DBO (mg/l)	SST (mg/l)	Coliformes Fecales (NMP/100ml)	OD (mg/l)	(%) Sat. Oxígeno	рН	Coliformes Totales (NMP/100ml)	Aceites y materiales flotantes, película de grasas	Espumas, sustancias que produzcan olor
CLASE II- C11	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGROPECUARIOS Y PFF	Contempla la calidad para usos Agropecuarios en 2do orden de prioridad e Industrial en último orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-3-4-6-7-8	5.0 - 10.0		100.0 - 1,000	4.0		5.0 - 9.0	5.000	AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II-C11	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGRÍCOLAS, PECUARIOS Y PFF	Contempla la calidad para usos Agrícola y Pecuario en 2do orden de prioridad e Industrial en último orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-3-4-6-7	5.0 - 10.0		100.0 - 1,000	>5		4.5- 9.0	5.000	AUSENTE	AUSENTE
CLASE II-C2	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGROPECUARIOS	Contempla la calidad para usos Agrícola y Pecuario, en 2do orden de prioridad para su concesionamiento.	3-4-7	30.0	20.0	100.0 - 1,000	>4		4.5 - 9.0	5.000	AUSENTE	AUSENTE
CLASE II-C3	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGROPECUARIOS	Contempla la calidad para uso Agrícola, en 2do orden de prioridad para su concesionamiento.	3-7	20.0	8	1.000.0	>3		4.5 - 9.0	5.000	AUSENTE	AUSENTE
CLASE II-C4	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGROPECUARIOS	Contempla la calidad para uso Pecuario, en 2do orden de prioridad para su concesionamiento.	4-7	30.0		100.0 - 1,000	2.0				AUSENTE	AUSENTE
CLASE II-C5	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USO PESCA Y ACUICULTURA	Contempla la calidad para uso Pesca y Acuicultura, en 2do orden de prioridad para su concesionamiento.	7-8	5.0 - 10.0	5	100.0 - 1,000	6.0		4.5 - 9.0		AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II-C5	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USO PESCA Y ACUICULTURA	Contempla la calidad para uso Pesca y Acuicultura, en 2do orden de prioridad para su concesionamiento y el de Navegación en último orden de	7-8-9	5.0 - 10.0		100.0 - 1,000	4.0		4.5 - 9.0		AUSENTE	AUSENTE



CLASIFICA	ACIÓN (CLASE TIPO I	I - Dec. 1541/78)				PARÁ	METRO	S Y VALOF	RES D	E REFERENCIA	4	
Codificación	Tipo	Descripción	USOS DEL RECURSO	DBO (mg/l)	SST (mg/l)	Coliformes Fecales (NMP/100ml)	OD (mg/l)	(%) Sat. Oxígeno	рН	Coliformes Totales (NMP/100ml)	Aceites y materiales flotantes, película de grasas	Espumas, sustancias que produzcan olor
		prioridad para su destinación.										
APLICABLE II-C5	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USO PESCA Y ACUICULTURA Y PFF	Contempla la calidad para uso Pesca y Acuicultura, en 2do orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad y el de Navegación en último orden de prioridad para su destinación.	2-7-8-9	5.0 - 10.0		100.0 - 1,000	>6.0		6.5- 9.0		AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II-C5	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USO PESCA Y ACUICULTURA Y PFF	Contempla la calidad para uso Pesca y Acuicultura, en 2do orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-7-8	5.0 - 10.0		100.0 - 1,000	5.0		4.5 - 9.0		AUSENTE	AUSENTE
CLASE II- C51	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS PESCA Y ACUICULTURA Y PFF	Contempla la calidad para usos Pesca y Acuicultura, en 2do orden de prioridad y Recreativo en último orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-4-5-7-8	5.0 - 10.0		100.0 - 200.0	<5	70.0	5.0 - 9.0	1.000	AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II-C51	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS PESCA Y ACUICULTURA, RECREATIVO Y PFF	Contempla la calidad para usos Pesca y Acuicultura, en 2do orden de prioridad y Recreativo en último orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-5-7-8	5.0 - 10.0	8	100.0 - 200.0	>5.0	70.0	5.0 - 9.0	100	AUSENTE	AUSENTE



CLASIFICA	ACIÓN (CLASE TIPO I	I - Dec. 1541/78)				PARÁ	METRO	S Y VALOF	RES D	E REFERENCIA	A	
Codificación	Tipo	Descripción	USOS DEL RECURSO	DBO (mg/l)	SST (mg/l)	Coliformes Fecales (NMP/100ml)	OD (mg/l)	(%) Sat. Oxígeno	рН	Coliformes Totales (NMP/100ml)	Aceites y materiales flotantes, película de grasas	Espumas, sustancias que produzcan olor
APLICABLE II-C51	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS PESCA Y ACUICULTURA, RECREATIVO Y PFF	Contempla la calidad para usos Pesca y Acuicultura, en 2do orden de prioridad y Recreativo en último orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad y el de Navegación en último orden de prioridad para su destinación.	2-5-7-8-9	5.0 - 10.0		100.0 - 200.0	5.0	70.0	5.0 - 9.0		AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II-C51	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGROPECUARIOS, RECREATIVOS Y PFF	Contempla la calidad para usos Agropecuarios en 2do orden de prioridad y Recreativo en último orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad y el de Navegación en último orden de prioridad para su destinación.	2-3-4-5-7- 8-9	5.0 - 10.0		100.0 - 200.0	5.0	70.0	5.0 - 9.0	5.000	AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II-C51	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGROPECUARIOS, RECREATIVOS Y PFF	Contempla la calidad para usos Agropecuarios en 2do orden de prioridad y Recreativo en último orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-3-4-5-7-8	5.0 - 10.0		100.0 - 200.0	5.0	70.0	5.0 - 9.0	1.000.0	AUSENTE	AUSENTE
APLICABLE II-C51	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGROPECUARIOS, RECREATIVOS Y PFF	Contempla la calidad para usos Agrícolas en 2do orden de prioridad, para uso industrial y para uso Recreativo en último orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-3-4-5-6- 7-8	5.0 - 10.0		100.0 - 200.0	5.0	70.0	5.0 - 9.0	5.000	AUSENTE	AUSENTE



CLASIFICA	CIÓN (CLASE TIPO I	I - Dec. 1541/78)				PARÁ	METRO	S Y VALOF	RES D	E REFERENCIA	EFERENCIA			
Codificación	Tipo	Descripción	USOS DEL RECURSO	DBO (mg/l)	SST (mg/l)	Coliformes Fecales (NMP/100ml)	OD (mg/l)	(%) Sat. Oxígeno	рН	Coliformes Totales (NMP/100ml)	Aceites y materiales flotantes, película de grasas	Espumas, sustancias que produzcan olor		
APLICABLE II-C51	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGRÍCOLAS, RECREATIVOS Y PFF	Contempla la calidad para usos Agrícolas en 2do orden de prioridad y Recreativo en último orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-3-5-6-7-8	5.0 - 10.0		100.0 - 200.0	4.0	70.0	5.0 - 9.0		AUSENTE	AUSENTE		
APLICABLE II-C51	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USOS AGRÍCOLA, PECUARIOS, RECREATIVOS Y PFF	Contempla la calidad para usos Agrícolas y Pecuarios en 2do orden de prioridad y Recreativo en último orden de prioridad para su concesionamiento y PFF en 1er orden de prioridad para su destinación.	2-3-4-5-9	5.0 - 10.0		100.0 - 200.0	4.0	70.0	5.0 - 9.0		AUSENTE	AUSENTE		
CLASE II-D	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USO INDUSTRIAL	Contempla la calidad para uso Industrial, en 3er orden de prioridad para su concesionamiento.	6-7	20.0	8	5.000.0	>4		6.5- 9.0		AUSENTE	AUSENTE		
CLASE II-E	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USO RECREATIVO	Contempla la calidad para uso Recreativo, en 4to orden de prioridad para su concesionamiento.	5-7	30.0	2.0	200.0	>5.0	70.0	5.0 - 9.0	1.000	AUSENTE	AUSENTE		
CLASE II-F	DESTINACIÓN PARA USO ESTÉTICO	Contempla la calidad para uso Estetico.	7	<20	<20	200.0	5.0	70.0	5.0 - 9.0		AUSENTE	AUSENTE		
APLICABLE II-F	DESTINACIÓN CON PRIORIDAD PARA USO ESTÉTICO	Contempla la calidad para uso Estetico y el de Navegación en último orden de prioridad para su destinación.	7-9	30.0			6.0		5.0 - 9.0		AUSENTE	AUSENTE		
CLASE II-G	DESTINACIÓN PARA USO DOMÉSTICO	Contempla la calidad para uso doméstico, PFF, pecuario y estético	1,2,4,7	5.0 - 30.0	<10.0				5.0 - 8.5		AUSENTE	AUSENTE		



CLASIFIC	CLASIFICACIÓN (CLASE TIPO II - Dec. 1541/78)			PARÁMETROS Y VALORES DE REFERENCIA								
Codificación	Tipo	Descripción		DBO (mg/l)	SST (mg/l)	Coliformes Fecales (NMP/100ml)	OD (mg/l)	(%) Sat. Oxígeno	рН	Coliformes Totales (NMP/100ml)	Aceites y materiales flotantes, película de grasas	Espumas, sustancias que produzcan olor
CLASE II-H	DESTINACIÓN MÚLTIPLE	Contempla la calidad para uso agrícola, pecuario, recreativo, acuicultura y pesca y de navegación	3,4,5,8,9	5.0- 15.0	<10.0				6.5- 8.0		AUSENTE	AUSENTE

En la Resolución 1264 de 2020 se contemplan los objetivos de calidad para las cuencas priorizadas en las tres territoriales, por tramos definidos y las fuentes receptoras correspondientes en el periodo 2021-2030.

c) **ESTABLECIMIENTO DE METAS DE CARGAS CONTAMINANTES**: Este proceso buscó consolidar la información de vertimientos requerida para desarrollar el proceso de establecimiento de metas, identificando y describiendo a partir de los usuarios del recurso, la caracterización de cargas contaminantes, en el desarrollo de las siguientes etapas:

Tabla 7. Etapas y Actividades del proyecto para Establecimiento de Metas de Cargas Contaminantes.

Fases	Etapas	Pasos							
	Consolidación	Revisión, organización y validación de información usuarios							
ESTABLECIMIENTO METAS CARGAS CONTAMINANTES	línea base (actual) de vertimientos	l Sectorización IVII caracterización de Tiguarios IVII							
	puntuales	Cálculo de cargas generadas (sin tratar), colectada, tratada y vertida actual por usuario y							
		Proyección de cargas quinquenales (línea base proyectada) por usuario.							
	Elaboración propuesta preliminar de	Determinación de cargas quinquenales generadas y vertidas por Unidad hidrográfica.							
	metas	Elaboración documento preliminar de metas global, individuales y/o grupales							
	Desarrollo proceso de	Inicio Proceso (Expedición acto administrativo, publicación y socialización propuesta preliminar de metas y objetivos de calidad).							
	consulta	Presentación y evaluación propuestas sujetos pasivos y comunidad (15 días hábiles).							



Fases	Etapas	Pasos
		Consulta pública meta global (15 días calendario). Elaboración propuesta definitiva (Entrega a Consejo Directivo.). Sustentación metas de carga y calidad (Objetivos de
	Elaboración y presentación propuesta definitiva	Calidad al Consejo Directivo (45 días calendario de plazo para definir metas). Elaboración acto administrativo de establecimiento
		de metas de carga contaminante (Consejo Directivo. o Director General.).

Dentro de este proceso, cabe destacar que la metodología usada fue la siguiente:

- Una vez identificada la totalidad de usuarios que generan vertimientos puntuales y la sustancia de interés que para este caso es DBO₅ y SST, se determina la carga contaminante para el año 2020, la cual constituye la <u>línea base</u> dentro del tramo receptor priorizado.
- Posteriormente, se sumaron las cargas consolidadas por cada usuario en cada tramo de rio y subzona hidrográfica priorizada.
- Con base a estas cargas, se realizó la proyección a cinco años cuando definiendo los índices de variación para las cargas domésticas y no domésticas. Para las caberas municipales, se tuvo en cuenta la población registrada por el DANE. Lo anterior teniendo en cuenta que al crecer la población y sus hábitos de consumo, crece probablemente la contaminación. Lo mismo ocurre con los residuos de usuarios no domésticos, los cuales, en muchos casos, en especial en aquellas que no han organizado ni implementado sistemas de gestión ambiental, tiene una tendencia muy marcada a incrementar proporcionalmente (o viceversa), su generación de residuos.

A partir de la población del año 2020, se definió la tasa de crecimiento establecida para realizar el cálculo de la proyección poblacional desde el año 2021 a 2025, que es el horizonte de la propuesta de establecimiento de metas de cargas contaminantes. Esta tasa se presenta a continuación por departamento.

Tabla 8. Tasa de crecimiento promedio por departamento 2020-2025.

Departamento	Tasa de crecimiento promedio por departamento total
Amazonas	1,89%
Caquetá	1,06%
Putumayo	1,37%

Fuente: DANE (2018).

Tabla 9. Proyección de población 2020-2025



Departame nto	Municipio	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Amazonas	Leticia	35,191	36,152	37,216	38,364	39,534	40,738
	Puerto Nariño	3,786	3,956	4,144	4,347	4,547	4,721
	Florencia	152,53 6	154,331	156,114	157,923	159,820	161,597
	Albania	2,117	2,160	2,198	2,233	2,262	2,281
	Belén de los Andaquíes	6,973	7,084	7,188	7,286	7,378	7,458
	Cartagena del Chairá	16,314	16,624	16,901	17,157	17,388	17,602
	Curillo	5,432	5,510	5,585	5,658	5,720	5,796
	El Doncello	13,467	13,658	13,843	14,022	14,204	14,374
	El Paujil	9,144	9,325	9,488	9,636	9,767	9,876
	La Montañita	2,609	2,745	2,856	2,945	2,998	3,040
	Milán	1,010	1,102	1,174	1,230	1,248	1,272
0	Morelia	2,050	2,086	2,120	2,151	2,180	2,212
Caquetá	Puerto Rico	14,729	14,986	15,224	15,445	15,632	15,817
	San José del Fragua	6,693	6,823	6,939	7,045	7,135	7,216
	San Vicente del Caguán	24,938	25,452	25,910	26,326	26,700	27,037
	Solano	2,851	2,960	3,049	3,124	3,160	3,204
	Solita	3,815	3,878	3,936	3,991	4,039	4,092
	Valparaiso	2,332	2,399	2,457	2,506	2,533	2,563
	Mocoa	40,689	41,364	42,044	42,725	43,518	44,311
	Colón	3,434	3,493	3,554	3,615	3,676	3,743
	Orito	20,787	21,177	21,579	21,980	22,389	22,795
	Puerto Asís	40,549	41,270	41,999	42,730	43,470	44,218
	Puerto Caicedo	6,397	6,542	6,691	6,840	6,989	7,136
Putumayo	Puerto Guzmán	4,792	5,048	5,315	5,583	5,732	5,861
	Puerto Leguízamo	13,296	13,577	13,863	14,150	14,425	14,694
	Sibundoy	10,150	10,322	10,497	10,670	10,857	11,052
	San Francisco	3,306	3,365	3,424	3,484	3,552	3,607
	San Miguel	5,168	5,324	5,486	5,647	5,785	5,909
	Santiago	3,425	3,496	3,570	3,645	3,712	3,786
	Valle del Guamuez	15,705	16,035	16,373	16,709	17,033	17,360
	Villagarzón	14,588	14,844	15,106	15,368	15,643	15,926



Con la información de proyección de cada municipio, la cual está calculada con la tasa de crecimiento poblacional, se procede a calcular los caudales de vertimientos domésticos para el periodo 2021 a 2025, en base a la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{\text{Población x Dotación neta x 0,85}}{86.400}$$

En este caso, **P** representa el número de habitantes proyecto y la dotación Neta corresponde a la dotación por altura sobre el nivel del mar según la resolución 0330 de 2017 en litros/habitante/día. Una vez proyectado los caudales para usuarios domésticos, se procede al cálculo de las cargas de la línea base y proyectada para el quinquenio 2021-2025.

Para los usuarios no domésticos se tuvo en cuenta la información disponible de los usuarios con permisos de vertimientos vigentes con un total de 17 tramos identificados de usuarios residuales no domésticos, estos tramos son:

Tabla 10. Tramos identificados de usuarios no domésticos

No.	Fuente receptora de vertimientos
1	Naboyaco Bajo
2	Urbano La Dorada
3	Urbano La Hormiga 1
4	Puerto Asís Urbano
5	Caquetá Medio
6	La Hormiga Alto
7	Bajo Orito
8	Caquetá Medio Bajo
9	Medio Medio Mocoa
10	San Pedro Medio
11	Quebrada. El Muerto Alto
12	Río Caldero
13	Quebrada La Dorada Alto
14	Achiote Urbano
15	Canal B Alto
16	Río Fraguachorroso Media Alta
17	Quebrada Urumutu

Los usuarios no domésticos, son identificados y analizados a través de los permisos de vertimientos y visitas de control y monitoreo, los cuales son la base para la construcción de la de la propuesta de metas de carga contaminante y la reducción de carga para el quinquenio 2021-2025. Para la proyección de caudales no domésticos, se toma en cuenta los principales cambios del producto interno bruto, estableciendo la siguiente fórmula:

$$Qp = Q + (Q X PIB)$$

Dónde:

Año 2021

Documento Final De Metas De Cargas Contaminantes para la Jurisdicción de CORPOAMAZONIA.



Qp= Caudal proyectado Q= Caudal medio vertido (I/s) PIB= Producto Interno Bruto (%).

Para la estimación de las <u>cargas contaminantes vertidas a los usuarios domésticos</u>: se tuvo en cuenta principalmente las autodeclaraciones presentadas por cada uno de los usuarios, cuando no presentaron el formato diligenciado, caracterizaciones anteriores de vertimientos y factores per capita para usuarios domésticos según la resolución 0330 de 2017, en base en la siguiente fórmula:

Carga contaminante DBO o SST (gr/hab/día)=
$$Pi~X~PPC~\frac{1~kg}{1000~g}~x~\frac{360~días}{1~año}$$

Dónde:

Pi= población inicial (habitantes)
PPC= Producción per cápita (gr/hab/día)

Para las metas de cargas contaminantes se tiene en cuenta las concentraciones de DBO₅ y SST contenidos en la Resolución 631 de 2015 y PSMV vigentes.

Por su parte, para usuarios no domésticos, se tuvo en cuenta las autodeclaraciones presentadas por cada usuario, cuando no presentaron autodeclaraciones o análisis de laboratorio anteriores que se encontraron en los expedientes como conceptos técnicos acompañados de resultados de laboratorio acreditados, teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

Carga contaminante DBO₅ y STT (kg/año)= Q x C x 1000 X días de vertimiento x días/año

Dónde:

Q= Caudal promedio vertido (m³/día)

C= Concentración de DBO₅ o SST (mg/l).

Una vez se obtiene las cargas totales calculadas de DBO5 y SST domésticas y no domésticas, se construye la línea base de los usuarios generadores de vertimientos a fuentes hídricas que están distribuidos en los diferentes tramos y niveles subsiguientes de la jurisdicción de CORPOAMAZONIA.



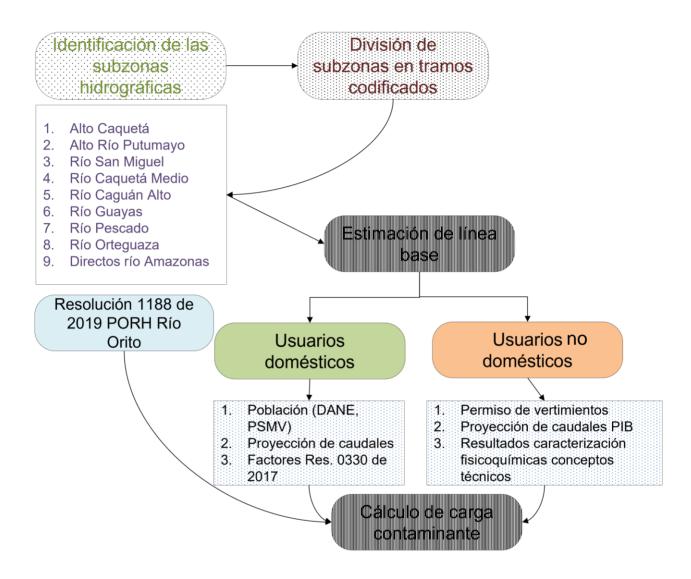


Figura 1. Modelo metodológico metas de cargas contaminantes CORPOAMAZONIA 2021-2025

7. ESTABLECIMIENTO METAS CARGAS CONTAMINANTES

Aplicando la metodología prevista y la línea base proyectada, a continuación, se presenta la propuesta para el establecimiento de metas de cargas contaminantes para el periodo 2021-2025.



7.1 Subzona hidrográfica Alto Caquetá:

La subzona hidrográfica Alto Caquetá (4401) comprende el municipio de Mocoa y el municipio de Villagarzón, donde se priorizaron los niveles subsiguientes:

7.1.1 UH RÍO RUMIYACO - 44010939

			7	U	<u> </u>	.,	77010						
	META INDIVIDUAL - UH RÍO RUMIYACO												
	AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE												
DATOS GENERALES	LINEA BASE 2020		2021		2022		2023		2024		2025		
	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)				DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	
META INDIVIDUAL DBO (kg/año)	5′	12	307		307		307		307		30)7	
META INDIVIDUAL SST (kg/año)	5′	12	20		20		20		20		20		

7.1.2 UH RÍO SANGOYACO -44010946

	META INDIVIDUAL AGUAS MOCOA S.A. E.S.P - UH RÍO SANGOYACO TRAMO 2												
	AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE												
DATOS GENERALES	LINEA BASE 2020 2021		21	2022		2023		2024		2025			
	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	
META INDIVIDUAL AGUAS MOCOA DBO (kg/año)	113	113,535		210.873		214.968		219.063		.148	227.212		
META INDIVIDUAL AGUAS MOCOA SST (kg/año)	91,	91,882		.873	214.968		219.063		223.148		227	.212	

7.1.3 UH RÍO MULATO - 44010938

	THIS STITUS MISERIES THOUSEN													
	META INDIVIDUAL AGUAS MOCOA S.A. E.S.P- UH RÍO MULATO TRAMO 2													
		AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE												
DATOS GENERALES	LINEA BASE 2020		2021		2022		20	23	20)24	20	25		
DATOS SEIVERALES	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)		
META INDIVIDUAL AGUAS MOCOA DBO (kg/año)	133,457		50.111		51.084		52.057		53.028		53.	993		
META INDIVIDUAL AGUAS MOCOA SST (kg/año)	94,250		50.111		51.	084	52.	057	53.	028	53.	993		

7.1.4 UH RÍO MOCOA- 44010926

META INDIVIDUAL AGUAS MOCOA S.A. E.S.P - UH RÍO MOCOA TRAMO 2												
DATOS GENERALES		AÑC	DE PROYECCIÓN C	CARGA CONTAMINA	NTE							
DATOS GENERALES	LINEA BASE 2020	2021	2022	2023	2024	2025						



	DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
META INDIVIDUAL AGUAS MOCOA DBO (kg/año)	481,028		196,144		199,953		203,762		207,561		211,342	
META INDIVIDUAL AGUAS MOCOA SST (kg/año)	481,028		196,144		199,953		203,762		207,561		211,	,342

7.1.5 UH RÍO MOCOA-44010901

	7.1.3 OT NO MICOCA 440 1030 1													
	META INDIVIDUAL- UH RÍO MOCOA TRAMO 4													
		AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE												
DATOS GENERALES	LINEA BASE 2020		2021		2022		2023		2024		2025			
	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)		
META INDIVIDUAL AGUAS LA CRISTALINA S.A. E.S.P DBO (kg/año)	183.961 138.992		183.961 124.322		126	.011	128	128.411		.806	133.188			
META INDIVIDUAL AGUAS LA CRISTALINA S.A. E.S.P SST (kg/año)			124.322		126	.011	128.411		130	.806	133	.188		

7.1.6 UH RÍO PEPINO - 44010915

	META INDIVIDUAL - UH RÍO PEPINO TRAMO 3													
		AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE												
DATOS GENERALES	LINEA BASE 2020		2021		2022		2023		2024		2025			
	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)		
META INDIVIDUAL JULIAN MAYA DBO (kg/año)	3,942		3,942		3,942		3,942		3,942		3,942			
META INDIVIDUAL JULIAN MAYA SST (kg/año)	3,942		3,942		3,942		3,942		3,942		3,9)42		

7.1.7 UH RÍO AFÁN -44010907

	META INDIVIDUAL - UH RÍO AFÁN TRAMO 2												
DATOS GENERALES	AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE												
	LINEA BASE 2020		20	21	20	22	20	23	20	24	20	25	
	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	
META INDIVIDUAL DBO (kg/año)	10,810		5,376		5,403		5,430		5,458		5,488		
META INDIVIDUAL SST (kg/año)	10,728		5,294		5,321		5,348		5,376		5,4	105	

	META INDIVIDUAL – EMAS UH RÍO AFÁN TRAMO 3										
DATOS GENERALES	AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE										



	LINEA B	LINEA BASE 2020		2021		2022		2023		24	2025	
	DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
META INDIVIDUAL EMAS DBO (kg/año)	69.253 5.676		75.686		75.686		75.686		75.686		75.686	
META INDIVIDUAL EMAS SST (kg/año)			37.843		37.843		37.843		37.843		37.843	

7.1.8 UH RÍO CAQUETÁ-440115

	META INDIVIDUAL - UH RÍO CAQUETÁ TRAMO 4													
	AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE													
DATOS GENERALES	LINEA BASE 2020		2021		2022		2023		2024		2025			
DATOO GENERALEO	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)		
META INDIVIDUAL EMPOGUZMAN S.A. E.S.P DBO (kg/año)	25.362		58.215		59.346		60.476		61.604		62.726			
META INDIVIDUAL EMPOGUZMAN S.A. E.S.P SST (kg/año)	25.362		58.215		59.346		60.476		61.604		62.	726		

				AÑO	DE PROY	ECCIÓN O	CARGA CO	NTAMINA	NTE			
META GLOBAL	LINEA 20	BASE 20	2021		2022		2023		2024		2025	
SUBZONA ALTO CAQUETÁ	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)
META GLOBAL DBO (kg/año)	1.021.860		1.021.860 724.977		736	.699	749	.136	761	.540	773.	.885
META GLOBAL SST (kg/año	852.373		686.765		698	698.487		.924	723	.328	735.	.673



Subzona Hidrográfica Alto Río Putumayo: La Subzona hidrográfica Alto Río Putumayo (4701) comprende los municipios de Villagarzón, Puerto Caicedo, Orito, Puerto Asís, San Francisco, Sibundoy, Colón y Santiago donde se encuentran ubicados los niveles subsiguientes:

7.2.1 UH RÍO GUINEO - 470105

			META	INDIVIDU	JAL - UH R	ÍO GUINE	O TRAMO	1				
				AÑC	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATOS GENERALES	LINEA B	ASE 2020	20	21	20)22	20	23	20)24	20	25
	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)
META INDIVIDUAL AGUAS LA CRISTALINA DBO (kg/año)	(kg/año) (kg/año) 170.696		324	.597	330	.900	337	.204	343	.491	349	.748
META INDIVIDUAL AGUAS LA CRISTALINA SST (kg/año)	170.	.696	324	.597	330	.900	337	.204	343	.491	349	.748

			MET.	A INDIVID	UAL - UH F	RÍO GUINE	O TRAMO	2				
				AÑC	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATOS GENERALES	LINEA B	ASE 2020	20)21	20)22	20	23	20	24	20	25
	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST
	(kg/ano)	(kg/ano)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/ano)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/ano)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)
META INDIVIDUAL ECOANÁLISIS LTDA Y ASOCIACIÓN AGROPECUARIOS ROSA NUEVA DBO (kg/año)	(kg/año) (kg/año) 5,485		4,7	793	4,7	793	4,7	793	4,7	793	4,7	793
META INDIVIDUAL ECOANÁLISIS LTDA Y ASOCIACIÓN AGROPECUARIOS ROSA NUEVA SST (kg/año)	12,	856	4,7	793	4,7	793	4,7	793	4,7	793	4,7	793

7.2.2 UH QUEBRADA EL ACHIOTE-470121

	META INDIVIDUAL - UH RÍO QUEBRADA EL ACHIOTE TRAMO ÚNICO													
		AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE												
DATOS GENERALES	LINEA BASE 2020 2021 2022 2023 2024 2025										25			
	DBO (kg/año)	DBO												
META INDIVIDUAL AGUAS PUERTO CAICEDO S.A. E.S.P DBO (kg/año)	57.4	485	139	.885	142	.601	145	.318	148	.027	150.	.723		
META INDIVIDUAL AGUAS PUERTO	57.	485	139	.885	142	.601	145	.318	148	.027	150	.723		



CAICEDO S.A. E.S.P			
SST (kg/año)			

7.2.3 UH RÍO ORITO - 470114

	META INDIVIDUAL - UH RÍO ORITO -TRAMO 1 -PORH AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE													
				AÑC	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE					
	LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25		
DATOS GENERALES	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)		
META INDIVIDUAL EMPORITO S.A. E.S.P DBO (kg/año)	()	53,	896	53,	896	55,	663	55,	663	55,0	663		
META INDIVIDUAL EMPORITO S.A. E.S.P SST (kg/año)	0		45,	271	45,	271	46,	757	46,	757	46,	757		

	META INDIVIDUAL - UH RÍO ORITO -TRAMO 2-PORH AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE													
				AÑC	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE					
DATOS GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20)21	20	22	20	23	20	24	20	25		
	DBO (kg/año)	DBO SST DBO SS												
META INDIVIDUAL EMPORITO S.A. E.S.P DBO (kg/año)	(kg/año) (kg/año) 182,283		513	,544	513	,544	539,	726	539	,726	539	,726		
META INDIVIDUAL EMPORITO S.A. E.S.P SST (kg/año)	185,	,670	436	,821	436	,821	458,	812	458	,812	458	,812		

			META IN	NDIVIDUAL	UH RÍO	ORITO -TI	RAMO 3 - I	PORH				
	AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE											
DATOS GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20)22	20	23	20	24	20	25
	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)
META INDIVIDUAL EMPORITO S.A. E.S.P DBO (kg/año)	(kg/año) (kg/año) 599		350	,923	350	,923	362	,406	362	,406	362	,406
META INDIVIDUAL EMPORITO S.A. E.S.P SST (kg/año)	3,0)14	297	,284	297	,284	306	,931	306	,931	306	,931



7.2.4 UH QUEBRADA SINGUIYÁ -470117

	META INDIVIDUAL - UH QUEBRADA SINGUIYÁ -TRAMO ÚNICO													
		AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE												
DATOS GENERALES	LINEA B	ASE 2020	20	21	20)22	20	23	20	24	20	25		
	DBO SST DBO SST DBO SST DBO SST DBO SST DBO (kg/aña) (kg/													
	(kg/ano)	(g/año) (kg/año) (kg/año)												
META INDIVIDUAL EAAAP E.S.P DBO (kg/año)	382	.502	886.	.902	904	.119	921	.340	938	.515	955	.605		
META INDIVIDUAL EAAAP E.S.P SST (kg/año)	383	.340	887.	.740	904	.957	922	.179	939	.353	956	.444		

7.2.5 UH RÍO SAN FRANCISCO -470109

				META IN	IDIVIDUAL	- UH RÍO S	SAN FRAN	CISCO TR	AMO 2					
					AÑC	DE PROY	ECCIÓN C	ARGA CO	NTAMINA	NTE				
	ATOS	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23		2024		202	25
GEN	ERALES	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DB (kg/a	_	SST (g/año)								
VERT.	JASSAN S.A. E.S.P	40.756	40.756	72.293	72.293	73.697	73.697	75.101	75.101	76.501	76.501	77.8	394 7	77.894
JASSA	NDIVIDUAL N S.A. E.S.P (kg/año)	40.756		72.:	293	73.	697	75.	101	7	76.501		77.8	894
JASSA	NDIVIDUAL N S.A. E.S.P (kg/año)	40.	756	72.:	293	73.	697	75.	101	7	76.501		77.8	894

7.2.6 UH QUEBRADA SINSAYACO - 470138

					CEDITA			70 +10						
	META INDIVIDUAL - UH QUEBRADA SINSAYACO													
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE				
DATO	S GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23		2024		2025	
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DB0 (kg/ai										
VERT. 1	AQUASIBUNDOY S.A. E.S.P	143.800	143.800	73.984	49.323	75.421	50.280	76.858	51.238	78.291	52.194	79.7°	17 53.144	
AQUASII	S.A. E.S.P IDIVIDUAL BUNDOY S.A. 30 (kg/año)			73.9	984	75.	421	76.	858	7	78.291		79.717	
AQUASII	DIVIDUAL BUNDOYS.A. tT (kg/año)	143	.800	49.3	323	50.:	280	51.:	238	Ę	52.194		53.144	

7.2.7 UH RÍO SAN PEDRO CANAL B- CANAL D-470110

			META	INDIVIDU	AL - UH RÍ	O SAN PE	DRO CAN	AL B- CAN	IAL D				
AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE													
D/	ATOS GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
J.	DATOS GENERALES		SST (kg/año)	DBO	SST (kg/pão)	DBO	SST (kg/sãs)	DBO	SST (kg/sãs)	DBO	SST (kg/pão)	DBO	SST (kg/sãs)
		(kg/año)	(kg/ano)	(kg/ano)	(kg/ano)	(kg/año)	(kg/ano)	(kg/ano)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/ano)	(kg/año)	(kg/ano)
	JUNTA	56.786	56.786	75.092	75.092	76.550	76.550	78.009	78.009	79.463	79.463	80.910	80.910
VERT.	. ,												
	DE SERVICIOS												



	PÚBLICOS DE COLÓN - JASCOLON - ALCALDÍA DE COLÓN												
VERT. 1	EMPRESA COMUNITARIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO EMCOAAS E.S.P ALCALDIA DE SANTIAGO	37.541	37.541	74.895	74.895	76.349	76.349	77.804	77.804	79.255	79.255	80.698	80.698
META IN (kg/año)	DIVIDUAL DBO	94.	327	149	.987	152	.900	155	.813	158	.718	161.	.609
	IDIVIDUAL SST	94.3	327	149	.987	152	.900	155	.813	158	.718	161.	.609

				ΑÍ	ŇO DE PRO	YECCION (CARGA COI	NTAMINAN	TE			
META GLOBAL SUBZONA ALTO	LINEA B	ASE 2020	20	21	2022		2023		2024		2025	
RÍO PUTUMAYO	DBO	SST	DBO	SST	DBO SST		DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST
	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año) (kg/año)		(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año) (kg/año)	
META GLOBAL	1.07	1.077.334		2.219.882		2.251.870		2.311.815		3.724	2.375	5.477
DBO (kg/año)												
META GLOBAL	1.088.931		2.110.711		2.142.220		2.197.215		2.228.646		2.259.924	
SST (kg/año												

La **Subzona hidrográfica Putumayo Directos (4704)** comprende el municipio de Leguizamo donde se encuentra el nivel subsiguiente UH Alto Río Putumayo Directos:

7.3.1 UH ALTO RÍO PUTUMAYO DIRECTOS- 470420

	META INDIVIDUAL - UH RIO PUTUMAYO DIRECTOS TRAMO ÚNICO													
				AÑO	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE					
DATOS GENERALES	LINEA BASE 2020													
	DBO (kg/año)	SST DBO SST												
META INDIVIDUAL EMPULEG S.A. E.S.P DBO (kg/año)		114,046 32,305 32,932 33,560 34,186 34,808												
META INDIVIDUAL EMPULEG S.A. E.S.P SST (kg/año)	114	,046	161	,526	164,662 167,799			,799	170	,928	174	,041		

		AÑO	DE PROYECCION O	CARGA CONTAMINA	NTE	
META						
GLOBAL						
SUBZONA						
RÍO		2021	2022	2023	2024	2025
PUTUMAYO	LINEA BASE 2020					
DIRECTOS	LINEA BAGE 2020					



	DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
META GLOBAL DBO (kg/año)	114.	.046	290.	.747	296	.392	302	.039	307	.670	313.	.274
META GLOBAL SST (kg/año			290.	290.747		296.392		302.039		307.670		274

La Subzona hidrográfica Rio San Miguel (4702) comprende los municipios de Valle del Guamuez y San Miguel, donde se encuentran ubicados los niveles subsiguientes:

7.3.2 UH QUEBRADA LA HORMIGA – 470217

		N	IETA INDI\	/IDUAL - U	JH QUEBR	ADA LA H	ORMIGA 1	TRAMO 1					
				AÑC	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE				
DATOS GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25	
	DBO (kg/año)	D SST DBO SST DBO SST DBO SST ño) (kg/año) <											
META INDIVIDUAL ASOPEZ DBO (kg/año)		599 91 91 91 91											
META INDIVIDUAL ASOPEZ SST (kg/año)	3,0)14	90	08	90	908 908			90	08			

		META INDIVIDUAL - UH QUEBRADA LA HORMIGA TRAMO 2										
				AÑO	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATOS GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
	DBO (kg/año)	SST										
META INDIVIDUAL EMSERPUVAG S.A. E.S. PDBO (kg/año)	440.	440.211 260.397			265	.454	270	.511	275	.555	280	.574
META INDIVIDUAL EMSERPUVAG S.A. E.S. P SST (kg/año)	170.	170.294 260.397		265.454		270	.511	275	.555	280	.574	

	META INDIVIDUAL - UH QUEBRADA EL MUERTO TRAMO 1												
				AÑC	DE PROY	ECCIÓN O	CARGA CO	NTAMINA	NTE				
DATOS GENERALES	LINEA B												
	DBO												
	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	
META INDIVIDUAL	93	32	9)1	14	41	9	1	14	41	9	1	
DBO (kg/año)													
META INDIVIDUAL	4.6	888	90	08	1.4	113	90)8	1.4	113	90	08	
SST (kg/año)													

	META INDIVIDUAL - UH QUEBRADA LA DORADA TRAMO 2
DATOS GENERALES	AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE



	LINEA BA	LINEA BASE 2020		2021		2022		23	2024		20	25
	DBO (kg/año)	(kg/año) (kg/año)		SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)
META INDIVIDUAL ALCALDÍA DE SAN MIGUEL DBO (kg/año)	32.011		58.737		59.8	59.878		.399	62.	156	63.289	
META INDIVIDUAL ALCALDÍA DE SAN MIGUEL SST (kg/año)	32.011		58.	737	59.8	878	117.	.399	62.156		63.289	

META				AÑO	DE PROY	ECCION (CARGA CO	NTAMINA	ANTE			
GLOBAL		BASE	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
SUBZONA	20	20										
RÍO SAN	DBO	SST	DBO	SST	DBO SST		DBO SST		DBO SST		DBO	SST
MIGUEL	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)) (kg/año) (kg/año)) (kg/año) (kg/año)		(kg/año) (kg/año	
META	473.754		319.	319.316		.564	388.092		337.943		344.044	
GLOBAL												
DBO												
(kg/año)												
META	210.008		320.	.951	327	327.653		389.726		.032	345.679	
GLOBAL												
SST												
(kg/año												

La Subzona hidrográfica Río Caquetá Medio (4402) comprende los municipios de curillo, solano y solita, donde se encuentran ubicados los siguientes niveles subsiguientes:

7.4.1 UH QUEBRADA CURILLO- 440235

				META INC	DIVIDUAL -	- UH QUEE	BRADA CU	IRILLO TR	AMO 2				
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CC	NTAMINA	NTE			
DATOS	GENERALES	LINEA B	ASE 2020	20	21	2022		2023		2024		2025	
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
VERT. 1	ESERCU S.A. E.S.P	56.873	56.873	103.937	103.937	105.406	105.406	106.813	106.813	108.141	108.141	109.388	109.388
ESERC	INDIVIDUAL SU S.A. E.S.P D (kg/año)	.A. E.S.P			103.937		.406	106.	813	108	.141	109.	388
META INDIVIDUAL ESERCU S.A. E.S.P SST (kg/año)		56.	873	103.	.937	105.406		106.813		108.141		109	388

7.4.2 UH RÍO CAQUETÁ MEDIO- 440243

		META INDIVIDUAL - UHRÍO CAQUETÁ MEDIO TRAMO 2
I	DATOS GENERALES	AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE



		LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
VERT. 1	AGUAS DE CHIRIBIQUETE S.A. E.S.P	21.619	21.619	57.661	57.661	58.476	58.476	59.256	59.256	59.993	59.993	60.685	60.685
VERT. 1	EMSERSOL S.A. E.S.P	37.311	37.311	77.157	77.157	78.248	78.248	79.293	79.293	271.282	271.282	81.204	81.204
META II	NDIVIDUAL DBO (kg/año)	58.	930	134	.818	136.	.724	138	.549	331.	.275	141.	889
META II	NDIVIDUAL SST (kg/año)	96.	242	211	.976	214.	.971	217	.841	602	.557	223.	.093

				AÑC	DE PROY	ECCION (CARGA CO	NTAMINA	NTE			
META GLOBAL SUBZONA RÍO	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
CAQUETÁ MEDIO	DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
META GLOBAL DBO (kg/año)	115.	.803	238	.755	242	.129	245	.362	439	.416	251.	.277
META GLOBAL SST (kg/año	153.	.115	315	.912	320	.377	324	.654	710	.698	332.	.481

La Subzona hidrográfica Río Caguán Alto (460108), comprende el municipio de San Vicente del Caguán donde se encuentra ubicado el siguiente nivel subsiguiente:

7.5.1 UH RÍO CAGUÁN- 460108

				META	INDIVIDU	AL - UH RÍ	O CAGUÁ	N ALTO TI	RAMO 1				
					AÑC	DE PRO	PECCIÓN (CARGA CO	ONTAMINA	NTE			
	ATOS	LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
GEN	ERALES	DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
VERT.	AGUAS DEL CAGUAN S.A. E.S.P. MIXTA	192.788	192.788	195.735	195.735	198.501	198.501	201.152	201.152	203.652	203.652	206.001	206.001
INDI AGU CAGU E.S.F	MIXTA META INDIVIDUAL AGUAS DEL CAGUAN S.A. E.S.P. MIXTA		.788	195.	.735	198	.501	201	.152	203	652	206.	.001
INDI AGU CAGU E.S.F	E.S.P. MIXTA DBO (kg/año) META INDIVIDUAL AGUAS DEL CAGUAN S.A. E.S.P. MIXTA SST (kg/año)		.788	195.	.735	198	.501	201	.152	203	.652	206.	001



				ΑÍ	O DE PRO	YECCION (CARGA CO	NTAMINAN	TE			
META GLOBAL	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
SUBZONA RÍO CAGUÁN ALTO META	DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
META GLOBAL DBO (kg/año)	192.788		195.	735	198	.501	201	.152	203	.652	206.	001
META GLOBAL SST (kg/año	192.788	195.	.735	198	.501	201	.152	203	.652	206.	.001	

La Subzona hidrográfica Río Caguán Bajo (4601), comprende el municipio de Cartagena del Chairá donde se encuentra ubicado el siguiente nivel subsiguiente:

7.6.1 UH RÍO CAGUÁN- 460108

			7.0.	IUHK	O CAG	UAII- 4	00100							
	META INDIVIDUAL - UH RÍO CAGUÁN ALTO TRAMO 1													
AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE														
DATOS GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25		
	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)		
VERT. 1 EMSERPUCAR S.A. E.S.P	142.672	142.672	260.736	260.736	264.421	264.421	267.951	267.951	271.282	271.282	274.411	274.411		
META INDIVIDUAL EMSERPUCAR S.A. E.S.P. DBO (kg/año)	142.	.672	260.	.736	264.	.421	267.	951	271.	.282	274.	.411		
META INDIVIDUAL EMSERPUCAR S.A. E.S.P.SST (kg/año)	142.	.672	260.	.736	264.	.421	267.	951	271.	.282	274.	411		

META				AÑC	DE PROY	ECCION (CARGA CO	NTAMINA	NTE			
GLOBAL	LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
BAJO META	DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
META GLOBAL DBO (kg/año)	142.672		260.	.736	264	.421	267	.951	271	282	274.	411
META GLOBAL SST (kg/año	142	672	260.	.736	264	.421	267	.951	271	282	274.	411

La Subzonas hidrográfica Río Guayas (4602), comprende el municipio de Puerto Rico y El Doncello donde se encuentran ubicado los siguientes niveles subsiguientes:

7.7.1 UH RÍO DONCELLO- 460226

			META II	NDIVIDUA	L - UH RÍO	META INDIVIDUAL - UH RÍO DONCELLO TRAMO 1											
				AÑC	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE								
DATOS GENERALES	LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25					
DATOS GENERALES	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST					
	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)					



	EMPRESA	401	320	4.066	4.066	4.540	4.540	4.601	4.601	4.658	4.658	4.711	4.711
V=D= 4	PÚBLICA												
VERT. 1	DE EL DONCELLO												
	S.A.E.S.P												
	EMPRESA	139	183	320	320	850	850	862	862	872	872	882	882
	PÚBLICA	100	100	020	020	000	000	002	002	072	072	002	002
VERT. 2	DE EL												
	DONCELLO												
	S.A.E.S.P												
	EMPRESA	3.454	653	4.739	4.739	5.202	5.202	5.272	5.272	5.337	5.337	5.399	5.399
\/=D= 0	PÚBLICA												
VERT. 3	DE EL DONCELLO												
	S.A.E.S.P												
	EMPRESA	1.228	60	1.521	1.521	2.033	2.033	2.060	2.060	2.086	2.086	2.110	2.110
	PÚBLICA												
VERT. 4	DE EL												
	DONCELLO												
	S.A.E.S.P												
	EMPRESA	18.945	5.440	1.201	1.201	1.717	1.717	1.740	1.740	1.762	1.762	1.782	1.782
VERT. 5	PÚBLICA DE EL												
VEKI. 5	DONCELLO												
	S.A.E.S.P												
META IN	NDIVIDUAL	24.	167	11.	847	14.	343	14.	534	14.	715	14.8	884
EMPRES	SA PÚBLICA												
	OONCELLO												
_	S.P DBO												
	g/año)												
	NDIVIDUAL SA PÚBLICA	6.6	557	11.	847	14.	343	14.	534	14.	715	14.8	884
	ONCELLO												
	SST (kg/año)												
O.A.L.O.I	oor (ng/ano)												

7.7.2 UH RÍO ANAYA- 460227

				MET	A INDIVID	UAL - UH I	RÍO ANAY	A TRAMO	2				
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CC	NTAMINA	NTE			
DATOS	GENERALES	LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
VERT. 1	EMPRESA PÚBLICA DE EL DONCELLO S.A.E.S.P	10.814	1.882	2.033	2.033	2.537	2.537	2.571	2.571	2.603	2.603	2.633	2.633
VERT. 2	EMPRESA PÚBLICA DE EL DONCELLO S.A.E.S.P	15.638	3.910	2.577	2.577	3.073	3.073	3.115	3.115	3.153	3.153	3.190	3.190
VERT. 3	EMPRESA PÚBLICA DE EL DONCELLO S.A.E.S.P	10.927	4.525	5.603	5.603	6.054	6.054	6.134	6.134	6.211	6.211	6.282	6.282
EMPRE	NDIVIDUAL SA PÚBLICA DONCELLO	37.	379	10.:	214	11.	664	11.	820	11.	967	12.	105



S.A.E.S.P DBO (kg/año)						
META INDIVIDUAL EMPRESA PÚBLICA DE EL DONCELLO S.A.E.S.P SST (kg/año)	10.317	10.214	11.664	11.820	11.967	12.105

7.7.3 UH QUEBRADA LAS DAMAS- 460264

			7.7.	3 UN Q	OLDINA			O 7002	-07				
			MET	A INDIVIDU	JAL - UH G	QUEBRAD	A LAS DAI	MAS TRAM	/IO 2				
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATOS GENE	DATOS GENERALES	LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
	AGUA		SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)								
VERT. 1	AGUA RICA AAA S.A E.S.P.	163.003	163.003	165.495	165.495	167.833	167.833	170.074	170.074	172.188	172.188	174.174	174.174
META INDIVI EMPRESA PÚBL RICA AAA S.A E. (kg/año	ICA AGUA S.P. DBO	163.	.003	165	.495	167	.833	170	.074	172.	.188	174.	.174
META INDIVI EMPRESA PÚBL RICA AAA S.A (kg/año	ICA AGUA A E.S.P.	163.	.003	165	.495	167	.833	170	.074	172.	.188	174.	174

META				AÑO	DE PROY	ECCION C	CARGA CO	ONTAMINA	ANTE			
GLOBAL SUBZONA	LINEA 20	BASE	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
RÍO	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST
GUAYAS	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)
META	224	.549	187.	.555	193	.841	196	.428	198	.870	201	.164
GLOBAL	224.549											
DBO												
(kg/año)												
META	179.	.977	187.	.555	193	.841	196	.428	198	.870	201	.164
GLOBAL												
SST												
(kg/año												

La Subzona hidrográfica Río Orteguaza (4403), comprende los municipios de El Paujil, La Montañita, Milán, Morelia y Florencia, donde se encuentran ubicados los siguientes niveles subsiguientes:

7.8.1 UH QUEBRADA LA NIÑA- 440308



			META	INDIVIDUA	AL - UH QU	JEBRADA	LA NIÑA I	MARÍA TR	AMO 2				
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN C	CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATO	S GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)
VERT. 1	EMSERPAUJIL S.A.E.S.P	86.176	176 86.176 87 86.176		87.493	88.730	88.730	89.914	89.914	91.032	91.032	92.082	92.082
EMSER	A INDIVIDUAL PAUJIL S.A.E.S.P BO (kg/año)	86.	176	87.	493	88.	730	89.	914	91.	032	92.	082
EN	TA INDIVIDUAL ISERPAUJIL S.PSST (kg/año)	86.	176	87.	493	88.	730	89.	914	91.	032	92.	082

7.8.2 UH RÍO BODOQUERO- 440320

				7.0.2		0000		7-700E0					
			MET	A INDIVIDU	JAL - UH C	QUEBRAD	A MONTAI	ÑITA TRAI	MO 2				
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DAT	OS GENERALES	LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
VERT. 1	SERVIMONTAÑITA S.A.E.S.P	17.808	17.808	18.080	18.080	18.335	18.335	18.580	18.580	18.811	18.811	19.028	19.028
SE	META INDIVIDUAL SERVIMONTAÑITA S.A.E.S.P DBO (kg/año)		808	18.0	080	18.3	335	18.	580	18.	811	19.	028
SE	ETA INDIVIDUAL RVIMONTAÑITA E.S.P SST (kg/año)	17.	808	18.0	080	18.3	335	18.	580	18.	811	19.	028

7.8.2 UH BAJA RÍO ORTEGUAZA - 440301

					IDAUA				10001				
			META I	NDIVIDUA	L - UH QU	EBRADA I	RIO ORTE	GUAZA ME	EDIO TRAI	MO 2			
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN C	CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATOS	GENERALES	LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23		2024		2025
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DB((kg/a									
VERT. 1	AGUAS DE MILAN AAA. S.A.E.S.P	5.524	5.524	10.096	12.598	10.238	10.238	10.375	10.375	10.504	10.504	10.6	25 10.625
SERVIN S.A.E	NDIVIDUAL MONTAÑITA E.S.P DBO g/año)	5.5	24	10.	096	10.:	238	10.3	375		10.504		10.625
SERVIN S.A.E	NDIVIDUAL MONTAÑITA E.S.P SST g/año)	5.5	524	12.	598	10.	238	10.:	375	Ź	10.504		10.625

7.8.3 UH RÍO BODOQUERO - 440320

META INDIVIDUAL - UH RÍO BODOQUERO TRAMO 1 Y 2



					Al	ÑO DE PR	OYECCIÓI	N CARGA	CONTAMII	NANTE			
DATOS GE	NERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23		2024		2025
DATOS GE	ENERALES	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)								
VERT. 1	ALCALDÍA DE MORELIA	11.213	11.213	41.461	41.461	42.047	42.047	42.608	42.608	43.138	43.138	43.635	43.635
VERT. 1	COFEMA	76	6.177	76	6.177	76	6.177	76	6.177	76	6.177	76	6.177
VERT. 2	COFEMA	991	1.033	991	1.033	991	1.033	991	1.033	991	1.033	991	1.033
	DIVIDUAL (g/año)	12.:	280	42.	528	43.	114	43.	675	2	14.205		44.703
	/IDUAL SST año)	18.	423	48.0	671	49.	257	49.	818	,	50.348		50.845

7.8.3 UH RÍO HACHA - 440321

					0.0 011			TTUUL 1					
				META IN	DIVIDUAL	- UH RÍO	НАСНА ТЕ	RAMO 1- 4	40321				
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN C	CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATOS	GENERALES	LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
	SEDVAE	DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
VERT. 1	SERVAF S.A. E.S.P	501.652			165.405	176.821	176.821	179.181	179.181	181.409	181.409	183.501	183.501
	NDIVIDUAL (kg/año)	501.	.652	165.	.405	176	.821	179	.181	181	.409	183.	.501
	NDIVIDUAL (kg/año)	251	.412	165.	.405	176	.821	179	.181	181	.409	183.	.501

			N	IETA INDI	VIDUAL - U	JH RÍO HA	CHA TRAI	MO 2- 440	321				
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATO	S GENERALES	LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23		2024		2025
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DB((kg/a									
VERT. 1	ORGANIZACIÓN TERPEL S.A.	187	62	187	62	187	62	187	62	187	62	187	7 62
	NDIVIDUAL DBO (kg/año)	18	37	18	37	18	37	18	37		187		187
	NDIVIDUAL SST (kg/año)	6	2	6	2	6	2	6	2		62		62

7.8.3 UH QUEBRADA EL DEDO - 440319

			ME.	TA INDIVIE	DUAL - UH	QUEBRAI	DA EL DEI	OO TRAMO	2- 44031	9			
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN C	CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATOS	GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23		2024		2025
	DATOS GENERALES	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año	SST) (kg/año)								
VERT. 1	SERVAF S.A. E.S.P	39.872	27.310	8.597	8.597	9.537	9.537	9.664	9.664	9.785	9.785	9.897	9.897
	NDIVIDUAL (kg/año)	39.8	872	8.5	97	9.5	537	9.6	64		9.785		9.897



META INDIVIDUAL	27.310	8.597	9.537	9.664	9.785	9.897
SST (kg/año)						

7.8.4 UH QUEBRADA LA PERDIZ – 440319

			MET	A INDIVID	UAL - UH (QUEBRAD	A LA PER	DIZ TRAM	O 2- 44031	19			
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATOS	GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
DATOS	BLIVEINALLS	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST
		(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)
VERT. 1	SERVAF	527.072	321.461	195.806	195.806	211.043	211.043	213.861	213.861	216.519	216.519	219.016	219.016
VLIXI. I	S.A. E.S.P												
META II	NDIVIDUAL	527.	.072	195	.806	211.	.043	213.	.861	216.	.519	219.	016
DBO	(kg/año)												
META I	NDIVIDUAL	321.	.461	195	.806	211.	.043	213.	.861	216.	.519	219.	016
SST	(kg/año)												

7.8.5 UH CAÑO SAN JOAQUÍN - 440319

			-		07 11 10	0,	7740111	7700	. •				
			META	INDIVIDU	AL - UH C	AÑO SAN	JOAQUÍN	TRAMO 2-	440319				
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATO	S GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23		2024		2025
DATO	3 GENERALES	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST
		(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año	(kg/año)	
VERT. 1	SERVAF S.A.	10.916	7.539	5.347	5.347	6.336	6.336	6.421	6.421	6.501	6.501	6.576	6.576
VENT. I	E.S.P												
VERT.1	GASEOSAS	10.402	53	10.402	53	10.402	53	10.402	53	10.402	53	10.402	53
V LIXI.I	FLORENCIANAS												
META II	NDIVIDUAL DBO	21.3	317	15.	749	16.	738	16.	823	1	16.902		16.977
	(kg/año)												
METAI	NDIVIDUAL SST	7.5	92	5.4	100	6.3	889	6.4	174		6.554		6.629
	(kg/año)												

7.8.5 UH CAÑO DESPEJE - 440319

			ı	META INDI	VIDUAL -	UH CAÑO	DESPEJE	TRAMO 2	- 440319				
					AÑC	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATOS	GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20)22	20	23	20	24	20	25
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
VERT. 1	SERVAF S.A. E.S.P	35.201	18.565	14.392	14.392	15.245	15.245	15.449	15.449	15.641	15.641	15.821	15.821
	NDIVIDUAL (kg/año)	35.2	201	14.	392	15.	245	15.	449	15.	641	15.	321
	NDIVIDUAL (kg/año)	18.	565	14.	392	15.	245	15.	449	15.	641	15.	321

7.8.5 UH QUEBRADA LA BATEA- 440319

			MET	A INDIVID	UAL - UH	QUEBRAD	A LA BAT	EA TRAM	O 2- 44031	9			
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN O	CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATOS	GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
VERT. 1	SERVAF S.A. E.S.P	7.933	3.382	3.122	3.122	3.610	3.610	3.658	3.658	3.703	3.703	3.746	3.746
	NDIVIDUAL (kg/año)	7.9	33	3.1	22	3.6	510	3.6	58	3.7	703	3.7	46
	NDIVIDUAL (kg/año)	3.3	182	3.1	122	3.6	310	3.6	58	3.7	703	3.7	'46



7.8.5 UH QUEBRADA MIRAFLORES- 440319

				.0.0 0	Q O L D I	·/ · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		,,, <u> </u>						
	META INDIVIDUAL - UH QUEBRADA MIRAFLORES TRAMO 2- 440319													
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN O	CARGA CC	NTAMINA	NTE				
DATOS	DATOS GENERALES		ASE 2020	20	21	20	22	20	23		2024		- 2	2025
DATOS GENERALES		DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DB (kg/a	_	SST (kg/año)
VERT. 1	SERVAF S.A. E.S.P	2.300	627	816	816	1.339	1.339	1.357	1.357	1.374	1.374	1.39	90	1.390
	META INDIVIDUAL DBO (kg/año)		300	8	16	1.3	339	1.3	57		1.374		1	1.390
	NDIVIDUAL (kg/año)	62	27	8	16	1.3	339	1.3	57		1.374		1	1.390

7.8.5 UH QUEBRADA LA YUCA- 440319

				7.0.0	५०८			UA- 770	,010						
	META INDIVIDUAL - UH QUEBRADA LA YUCA TRAMO 2- 440319														
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN C	ARGA CO	NTAMINA	NTE					
DATOS	DATOS GENERALES		ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25		
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)												
VERT. 1	NESTLÉ DE COLOMBIA S.A	52.456	9.082	52.456	9.082	52.456	9.082	52.456	9.082	52.456	9.082	52.456	9.082		
	META INDIVIDUAL DBO (kg/año)		456	52.	456	52.	456	52.4	456	52.	456	52.4	456		
	NDIVIDUAL (kg/año)	9.0)82	9.0)82	9.0)82	9.0	182	9.0)82	9.0	182		

META				AÑC	DE PROY	ECCION (CARGA CO	NTAMINA	NTE			
GLOBAL SUBZONA	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
RÍO ORTEGUAZA	DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
META GLOBAL DBO (kg/año)	1.309.777		614.	.728	647	.393	655	.180	662	.528	669.	429
META GLOBAL SST (kg/año	767.424		569.	.526	599	.689	607	.476	614	.824	621.	725

La Subzona hidrográfica Río Pescado (4404) comprende los municipios de Belén de los Andaquíes, Albanla, Vapariso y San José del Fragua donde se encuentran ubicados los siguientes niveles subsiguientes:

7.9.1 UH RÍO PESCADO- 440410

	META INDIVIDUAL - UH RÍO PESCADO TRAMO 1
DATOS GENERALES	AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE



		LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
VERT. 1	AGUAS ANDAKI S.A.E.S.P	79.714	79.714	141.027	141.027	143.020	143.020	144.930	144.930	146.731	146.731	148.424	148.424
ANDAKI S.A.E.S	META INDIVIDUAL AGUAS ANDAKI S.A.E.S.P DBO (kg/año)		714	141.	.027	143	.020	144	.930	146	.731	148	.424
META INDIVIDUA ANDAKI S.A.E.S (kg/año)	S.P SST	79.	714	141.	.027	143	.020	144	.930	146	.731	148	.424

7.9.2 UH RÍO FRAGUACHORROSO- 440425

	META INDIVIDUAL - UH RÍO FRAGUACHORROSO TRAMO 4													
			N	IETA INDI\	/IDUAL - U	JH RÍO FR	AGUACHO	DRROSO T	RAMO 4					
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN C	CARGA CO	NTAMINA	NTE				
DATOS	GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25	
DATOS			SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	
			(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	
VERT. 1	EMSERPA	19.275	19.275	42.816	42.816	43.421	43.421	44.001	44.001	44.548	44.548	45.061	45.061	
VERI. I	S.A.E.S.P													
	NDIVIDUAL	19.:	275	42.	816	43.	421	44.0	001	44.	548	45.0	061	
_	PA S.A.E.S.P													
	DBO (kg/año)													
	META INDIVIDUAL		275	42.	816	43.	421	44.0	001	44.	548	45.0	061	
_	PA S.A.E.S.P													
SST	(kg/año)													

7.9.3 UH BAJA-RÍO PESCADO- 440401

	THE CTI BACK NOT LEGALDS THAT														
	META INDIVIDUAL - UH RÍO PESCADO TRAMO 4														
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN (CARGA CO	NTAMINA	NTE					
DATOS	GENERALES	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23		2024		2	2025	
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DB (kg/a	_	SST (kg/año)									
VERT. 1	AGUAS VALP S.A. E.S.P	19.764	19.764	47.164	47.164	47.831	47.831	48.469	48.469	49.072	49.072	49.6	638	49.638	
EMSER	META INDIVIDUAL EMSERPA S.A.E.S.P DBO (kg/año)		764	47.	164	47.8	831	48.4	469	2	19.072		49	9.638	
EMSER	META INDIVIDUAL EMSERPA S.A.E.S.P SST (kg/año)		764	47.	164	47.	831	48.4	469	2	19.072		49	9.638	

7.9.4 UH RÍO FRAGUACHORROSO- 440425

			META INDIVIDUAL - UH RÍO FRAGUACHORROSO TRAMO 2 AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE													
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN C	CARGA CO	NTAMINA	NTE						
DATOS GENERALES		LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25			
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)			
VERT. 1	AGUAS DEL FRAGUA S.A. E.S.P	99.740	67.493	68.525	68.525	68.456	68.456	69.370	69.370	70.232	70.232	71.042	71.042			



META INDIVIDUAL	99.740	68.525	68.456	69.370	70.232	71.042
EMSERPA S.A.E.S.P						
DBO (kg/año)						
META INDIVIDUAL	67.493	68.525	68.456	69.370	70.232	71.042
EMSERPA S.A.E.S.P						
SST (kg/año)						

META				AÑO D	E PROYE	ECCION C	CARGA C	ONTAMII	NANTE			
GLOBAL SUBZON		BASE 20	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
A RÍO PESCAD O	DBO SST (kg/añ o) o) 218.494		DBO (kg/añ o)	SST (kg/añ o)								
META GLOBA L DBO (kg/año	o) o) 218.494		299.	.532	302	.728	306	.770	310	.583	314	.165
META GLOBA L SST (kg/año	186	.247	299.	.532	302	.728	306	.770	310	.583	314	.165

La Subzonas hidrográfica Directos Río Amazonas (4801) comprende los municipios de Leticia y Puerto Nariño, donde se encuentran ubicados los siguientes niveles subsiguientes:

7.10.1 UH QUEBRADA EL SALTO- 480106

				META IND	• -	LIH OLIER			AMO 1				
				METAIND				CARGA CO		NTE			
DATOO	05N5DAL50	LINEA BA	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
DATOS GENERALES		DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
VERT. 1	ALCALDÍA DE PUERTO NARIÑO	249.872	249.799	639.163	639.163	658.810	658.810	679.985	679.985	701.454	701.454	722.975	723.008
	META INDIVIDUAL DBO (kg/año)		.872	639	.163	658.	.810	679.	985	701.	454	722.	975
	NDIVIDUAL (kg/año)	249.	.799	639.	.163	658.	.810	679.	985	701.	.454	723.	800

7.10.2 UH RÍO LORETOYACÚ- 480106

				META IN	NDIVIDUAL	- UH RÍO	LORETOY	ACÚ TRA	MO 1				
					AÑO	DE PROY	ECCIÓN C	CARGA CO	NTAMINA	NTE			
DATOS GENERALES		LINEA B	ASE 2020	20	21	20	22	20	23	20	24	20	25
		DBO (kg/año)	SST (kg/año)										
VERT. 1	ALCALDÍA DE PUERTO NARIÑO	1.891	4.161	3.708	3.708	2.371	2.371	2.248	2.248	1.531	1.531	1.543	1.543



META INDIVIDUAL	1.891	3.708	2.371	2.248	1.531	1.543
DBO (kg/año)						
META INDIVIDUAL	4.161	3.708	2.371	2.248	1.531	1.543
SST (kg/año)						

7.10.1 UH DIRECTOS RÍO AMAZONAS- 480116

META INDIVIDUAL - UH RÍOS DÍRECTOS AMAZONAS TRAMO 5													
	AÑO DE PROYECCIÓN CARGA CONTAMINANTE												
DATOS GENERALES	LINEA BASE 2020		2021		2022		2023		2024		20		2025
5/1100 OZNZII/1220	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DBO	SST	DE	-	SST
	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/año)	(kg/a	año)	(kg/año)
VERT. 1 ALCALDÍA	249.667	249.667	639.105	639.105	658.750	658.750	679.923	679.923	701.390	701.390	722.	942	722.942
DE LETICIA													
META INDIVIDUAL	249.	.667	639.	105	658	.750	679.	923	7	01.390		72	22.942
DBO (kg/año)	DBO (kg/año)												
META INDIVIDUAL	249.667		639.105		658.750		679.923		701.390			72	22.942
SST (kg/año)													

META	AÑO DE PROYECCION CARGA CONTAMINANTE											
GLOBAL SUBZONA	LINEA BASE 2020		2021		2022		2023		2024		2025	
RÍO AMAZONAS -DIRECTOS	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)
META GLOBAL DBO (kg/año)	501.430		1.281.976		1.319	1.319.931		1.362.156		4.374	1.447.460	
META GLOBAL SST (kg/año	503.626		1.28	1.976	1.319.931		1.362.156		1.404.374		1.4EM47.493	

8. ELIMINACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS

Teniendo en cuenta que, al momento de elaborar este documento, se encuentran vigentes en solo 6 municipios el PSMV y que sólo se recibió la propuesta de AGUAS MOCOA frente a la eliminación de puntos de vertimientos, a continuación, se relaciona la meta de eliminación de puntos de vertimientos para este periodo (2021-2025).

No.	Cabecera municipal	2021	2022	2023	2024	2025	OBSERVACIONES		
1	MOCOA	0	8	8	9	6	Propuesta entregada		
2	ORITO	15%	30%	40%	0	0	PSMV vigente		
3	PUERTO LEGUÍZAMO	0	4	0	0	28	PSMV vigente		
4	FLORENCIA						PSMV vigente		
5	SAN JOSÉ DEL FRAGUA	0	0	0	0	0	Sólo tiene 1 punto de vertimiento		
6	VILLAGARZÓN	0	0	0	0	0	Sin eliminación Puntos de Vertimiento		



7	COLÓN	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
8	SIBUNDOY	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
9	SANTIAGO	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
10	PUERTO GUZMÁN	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento		de
11	PUERTO CAICEDO	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
12	PUERTO ASÍS	0	0	0	0	0	Vertimiento	Puntos	de
13	SAN MIGUEL	0	0	0	0	0	Vertimiento	Puntos	de
14	SAN FRANCISCO	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento		de
15	VALLE DEL GUAMUEZ	0	0	0	0	0	Vertimiento	Puntos	de
16	ALBANIA	0	0	0	0	0	Vertimiento	Puntos	de
17	SAN VICENTE DEL CAGUÁN	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento		de
18	MILÁN	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento		de
19	PUERTO RICO	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
20	MORELIA	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
21	VALPARAISO	0	0	0	0	0	Vertimiento	Puntos	de
22	SOLANO	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
23	SOLITA	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
24	BELÉN DE LOS ANDAQUÍES	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
25	CARTAGENA DEL CHAIRÁ	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
26	CURILLO	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
27	EL DONCELLO	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
28	EL PAUJIL	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de
29	LA MONTAÑITA	0	0	0	0	0	Sin eliminación Vertimiento	Puntos	de

Año 2021

Documento Final De Metas De Cargas Contaminantes para la Jurisdicción de CORPOAMAZONIA.



30	LETICIA	0	0	0	0	0	Sin eliminación	Puntos	de
							Vertimiento		
31	PUERTO NARIÑO	0	0	0	0	0	Sin eliminación	Puntos	de
							Vertimiento		