

RESOLUCIÓN No.

(3 OCT 2018)

No 30713

POR MEDIO DE LA CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO DE LA CORRIENTE RÍO FRÍO QUE DISCURRE POR EL MUNICIPIO DE RIVERA, DEPARTAMENTO DEL HUILA.

El Subdirector de Regulación y Calidad Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM), en uso de las facultades legales, en especial las conferidas por la Ley 99 de 1993, principalmente en los artículos 29, 30 y 31, teniendo en cuenta lo descrito en el Decreto 1076 de 2015, Decreto 050 de 2018 y la Resolución CAM No. 4041 del 21 de diciembre de 2017, y

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de Colombia en sus artículos 79 y 80, establece que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación ambiental para garantizar el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; debiendo prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que corresponde al Estado garantizar la calidad del agua para consumo humano y en general, para las demás actividades en que su uso es necesario. Así mismo, le corresponde regular entre otros aspectos, la clasificación de las aguas, señalar las que deben ser objeto de protección y control especial, fijar su destinación y posibilidades de aprovechamiento, estableciendo la calidad de las mismas y ejerciendo control sobre los vertimientos que se introduzcan en las aguas superficiales o subterráneas, interiores o marinas, a fin de que éstas no se conviertan en focos de contaminación que pongan en riesgo los ciclos biológicos, el normal desarrollo de las especies y la capacidad oxigenante y reguladora de los cuerpos de agua.

Que el Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, compiló y racionalizó las normas de carácter reglamentario que rigen en el sector y es de obligatorio cumplimiento para las autoridades ambientales de acuerdo con sus respectivas competencias.

El citado Decreto estableció las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.

Que el artículo 2.2.3.3.1.4 del Decreto 1076 de 2015, modificado parcialmente por el artículo 3 del Decreto 050 de 2018, señala que *"el Ordenamiento del recurso hídrico es un proceso de planificación mediante el cual se fija la destinación y usos de los cuerpos de agua continentales superficiales y marinos, se establecen las normas, las condiciones y el programa de seguimiento para alcanzar y mantener los usos actuales y potenciales y conservar los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies. Para el ordenamiento la Autoridad Ambiental competente deberá:*

1. *Establecer la clasificación de las aguas.*
2. *Fijar su destinación y sus posibilidades de uso, con fundamento en la priorización definida por el artículo 2.2.3.2.7.6.*
3. *Definir los objetivos de calidad a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo.*

4. *Establecer las normas de preservación de la calidad del recurso para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies.*
5. *Determinar los casos en que deba prohibirse el desarrollo de actividades como la pesca, el deporte y otras similares, en toda la fuente o en sectores, de manera temporal o definitiva.*
6. *Fijar las zonas en las que se prohibirá o condicionará, la descarga de aguas residuales o residuos líquidos o gaseosos, provenientes de fuentes industriales o domésticas, urbanas o rurales, en las aguas superficiales y marinas.*
7. *Establecer el programa de seguimiento al recurso hídrico, con el fin de verificar la eficiencia y efectividad del ordenamiento del recurso."*

Que, a su vez, el Artículo 2.2.3.3.1.8 del Decreto 1076 de 2015, señala que una vez la Autoridad Ambiental competente haya priorizado la fuente o fuentes hídricas a ordenar, deberá adelantar el proceso de Ordenamiento del Recurso Hídrico, el cual se realizará en cuatro fases:

1. Declaratoria de Ordenamiento mediante acto administrativo.
2. Diagnóstico.
3. Identificación de los usos potenciales del recurso.
4. Elaboración del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico.

Que en el citado Artículo también se señala que el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico deberá ser adoptado mediante resolución.

Que el proceso de ordenamiento del recurso hídrico por parte de la Autoridad Ambiental, se inició con la declaratoria de ordenamiento de los cuerpos de agua o acuíferos involucrados, de acuerdo a la priorización y gradualidad establecida por la Autoridad Ambiental, a partir de los criterios definidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el Decreto 1076 de 2015 y considerando la información actualmente disponible en la Corporación.

Que, en este orden de ideas, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, mediante la Resolución No. 0825 de 2006, estableció los objetivos de calidad para los cuerpos de agua o Zonas de los mismos, receptores de los vertimientos domésticos de los municipios de su jurisdicción.

Que, a su vez, por medio de la Resolución No. 1797 del 03 de agosto de 2007, la CAM aprobó el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV del municipio de Rivera; Presentado por el municipio de Rivera, como responsable de la prestación del servicio de alcantarillado y por ende responsable de la ejecución de las actividades estimadas en el cronograma del PSMV.

Que a través de la Resolución No. 2711 del 13 de diciembre de 2011, la CAM aprueba la propuesta de reformulación de cronograma del PSMV del municipio de Rivera, aclarando que las actividades objeto de replanteo solo podrán ser modificadas en cuanto a plazos de ejecución y dentro del horizonte de planificación del PSMV (año 2017).

Que mediante el contrato de Consultoría No. 0368 del 2012, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, contrató la elaboración del estudio de priorización de los cuerpos de agua con fines de Ordenamiento del Recurso Hídrico en la Jurisdicción de la CAM, en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, conforme a lo establecido en el Decreto No. 3930 de 2010, compilado en el Decreto 1076 de 2015.

Que en el estudio mencionado anteriormente se estableció el orden de priorización de los cuerpos de agua para adelantar el Proceso de Ordenamiento del Recurso Hídrico, incluyendo en el Plan de Gestión Integral de la Corporación, el cauce principal de la corriente Río Frío que discurre por el municipio de Rivera.



Que a partir de la Resolución No. 2450 del 23 de octubre de 2013, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, aprobó la propuesta de modificación del cronograma del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV - del municipio de Rivera (Huila), quedando como horizonte de planificación al año 2023, siempre y cuando no se presenten cambios que requieran de la modificación o derogatoria del mencionado acto administrativo.

Que mediante Acuerdo No. 017 del 27 de Noviembre de 2013 y en cumplimiento del Decreto 2667 de 2012, compilado actualmente en el Decreto 1076 de 20105, se estableció la Meta Global de Reducción de la Carga Contaminante para los sectores y usuarios que utilizan directa o indirectamente el agua como receptor de vertimientos puntuales, de acuerdo con los cuerpos de agua y/o Zonas definidos en jurisdicción de la CAM, así como la verificación del cumplimiento de las metas individuales y grupales, para el quinquenio 2013-2018.

Que mediante Resolución No. 2781 del 17 de diciembre de 2014, se declaró en Ordenamiento la corriente de uso público Río Frío, que discurre por territorio del municipio de Rivera, en el departamento del Huila y se establecieron los plazos para el acatamiento de las fases a que hace referencia el artículo 2.2.3.3.1.8 del Decreto 1076 de 2015.

Que la Formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH de la corriente denominada Río Frío que discurre por el municipio de Rivera (H), se efectuó considerando lo establecido en la normatividad vigente, mediante contrato de apoyo interinstitucional suscrito entre la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM y la Fundación Desarrollo de las Ingenierías y Ciencias de la Salud para la Proyección Social - FUNDISPROS.

Que de acuerdo con los Artículos 2.2.3.2.2.1, 2.2.3.2.2.2 y 2.2.3.2.20.1 del Decreto 1076 de 2015 y de conformidad con lo establecido por los artículos 80 y 82 del Decreto - Ley 2811 de 1974, las aguas de la corriente Río Frío y sus principales tributarios que discurren por el municipio de Rivera deben ser clasificadas con respecto a su dominio y a la admisión o prohibición de vertimientos.

Que del estudio de la Formulación del Plan Ordenamiento del Recurso Hídrico de la corriente Río Frío del municipio de Rivera, entregado por la Fundación Desarrollo de las Ingenierías y Ciencias de la Salud para la Proyección Social - FUNDISPROS, se destaca lo siguiente:

"La subcuenca de Río Frío cubre un área de 62 Kilómetros cuadrados aproximadamente, que representan el 16.7% del área del municipio de Rivera, entre los principales afluentes tenemos Río Negro, Río Blanco y la Dinda que abastecen los acueductos del Casco Urbano de Rivera y las Veredas del Salado, Alto Guadual y Llanitos y además abastece a la zona Rural de las Veredas Termopilas y Alto Pedregal (Barrio Rodrigo Lara) y parte del Bajo Pedregal.

Según la mayor demanda existente son los cultivos semestrales, en orden descendente siguen el cacao, pastos manejados, cultivos transitorios, uso doméstico, cultivos permanentes y por último el uso pecuario. Al realizar el balance Oferta-Demanda para un año, el Río Frío no tiene déficit hídrico, ya que el saldo acumulado es de 28.38 millones de M3/año, los cuales estarían disponibles para atender futuras demandas. (MUNICIPIO DE RIVERA, 1999)

Según las estimaciones realizadas, el caudal de oferta potencial en los meses de junio, julio, agosto es menor a cero, es decir en estos períodos no existe agua disponible para satisfacer la demanda del recurso.

Para fines de planificación y ordenamiento del recurso hídrico, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, ha establecido la zonificación del territorio en unidades hidrográficas por jerarquía de áreas, zonas y subzonas hidrográficas.

Las áreas geográficas hacen referencia a las regiones hidrográficas o vertientes, es decir las grandes cuencas. Las cuencas de área mayor integran un conjunto de subcuencas de área menor y que representan una parte de la jerarquía de cuencas mayores, y dentro de la cual se puede identificar una red de drenaje característica. En Colombia se distinguen cuatro vertientes, asociadas a los ríos más importantes, siendo estas las vertientes del Orinoco, Amazonas, Atlántico y del Pacífico, y una adicional por su importancia política y económica que corresponde a la vertiente Magdalena-Cauca (la cual forma parte de la vertiente Atlántico).

La zonificación específica para la cuenca del río Frío no ha sido establecida, sin embargo, ésta hace parte de la zona donde desemboca El Juncal y otros ríos, para los cuales el código de zonificación respectivo es de 2109, el cual indica que el área hidrográfica a la que pertenece es la del Magdalena-Cauca; zona hidrográfica del Alto Magdalena y la subzona hidrográfica del Juncal y otros ríos directos al Magdalena.

Dada la influencia que tiene la fisiografía y morfometría de las cuencas hidrográficas sobre la variabilidad de los caudales que discurren por sus cauces ante la interacción de diversos factores climáticos, se analizaron los principales parámetros de este tipo en la totalidad de la cuenca del Río Frío, así: Área de la cuenca: 64.08 Km²; Perímetro: 58.79 Km; Cota de Nacimiento del río: 3175 m.s.n.m.; Cota de desembocadura del río: 475 m.s.n.m.; Longitud total del cauce: 25.32 Km; Longitud total de los drenajes: 175,01 Km; Pendiente media del cauce: 10.6%; Pendiente media de la cuenca: 48.7%; Densidad de drenaje: 2.7 Km/Km².

Para la estimación de los caudales máximos, por ausencia de estaciones de aforos sobre la corriente de agua y al tener a disposición los registros de precipitación de la zona de estudio y reconociendo la evidente influencia de la lluvia con respecto a las variaciones de caudal, es posible aplicar la relación precipitación y escorrentía para conocer el hidrograma de salida de una cuenca. Aunque parte del agua precipitada se infiltra, queda almacenada en depresiones, es interceptada por tallos y las hojas de la vegetación; la restante alimenta los canales naturales convirtiéndose en caudal de escorrentía superficial. La estimación se realizó con un modelo hidrológico que considera las características físicas y morfométricas de las cuencas tales como: cobertura vegetal, pendiente, precipitación, entre otros. Para ello se hizo uso del programa hidrológico HEC-HMS (Hydrologic Modeling System – Hydrologic Engineering Center); Como resultado de la simulación en HEC-HMS se obtuvo los caudales máximos para la cuenca del río Frío para diferentes períodos de retorno, así: a 2.33 años el $Q_{m\acute{a}x}$ es 5.9 m³/seg; a 5 años el $Q_{m\acute{a}x}$ es 11.6 m³/seg; a 10 años el $Q_{m\acute{a}x}$ es 19.4 m³/seg; a 25 años el $Q_{m\acute{a}x}$ es 34.2 m³/seg; a 50 años el $Q_{m\acute{a}x}$ es 49.8 m³/seg; a 100 años el $Q_{m\acute{a}x}$ es 69.9 m³/seg.

La estimación de caudales mínimos para la cuenca del río Frío se realizó utilizando un modelo lluvia-escorrentía agregado, mediante el cual se simuló el comportamiento del recurso hídrico en la cuenca en estudio. Este modelo, llamado Modelo Agregado de Tanques y que fue aplicado a escala diaria, representa la producción de la escorrentía superficial mediante cuatro tanques o niveles de almacenamiento conectados entre sí. Este modelo, fue desarrollado en Colombia en el posgrado de Recursos Hidráulicos de la Universidad Nacional, donde se han trabajado diferentes modelos lluvia-escorrentía como el modelo de humedad del suelo de Sacramento y el modelo conceptual de tanques (Vélez, 2001; UNAL-UDEA-UPBUEM, 2004; UNAL-EPM, 1998; Cardona, 1996), este último contiene una modelación de tipo caja negra y se trabaja mediante una hoja de Excel programada. De ésta manera los caudales mínimos multianuales estimados para cada zona en estudio del río Frío fueron: Zona 0 (0.159 m³/seg), Zona I (0.169 m³/seg) y Zona II (0.094 m³/seg), presentándose los registros más bajos en todas las zonas de estudio establecidas para la cuenca del río Frío, durante los meses de Julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre. Por su parte los caudales mínimos en diferentes períodos de retorno para cada una de las zonas de estudio a partir de la distribución de probabilidad Log normal, son: $Q_{m\acute{i}n}$ con período de retorno de 2.33 años (Zona 0: 0.336 m³/seg; Zona I: 0.387 m³/seg; Zona II: 0.152 m³/seg); $Q_{m\acute{i}n}$ con período de retorno de 5 años (Zona 0: 0.272 m³/seg; Zona I: 0.309 m³/seg; Zona II: 0.133 m³/seg); $Q_{m\acute{i}n}$ con período de retorno de 10 años (Zona 0: 0.237

m³/seg; Zona I: 0.266 m³/seg; Zona II: 0.122 m³/seg); Q_{min} con período de retorno de 25 años (Zona 0: 0.204 m³/seg; Zona I: 0.226 m³/seg; Zona II: 0.111 m³/seg); Q_{min} con período de retorno de 50 años (Zona 0: 0.186 m³/seg; Zona I: 0.204 m³/seg; Zona II: 0.105 m³/seg); Q_{min} con período de retorno de 100 años (Zona 0: 0.171 m³/seg; Zona I: 0.187 m³/seg; Zona II: 0.099 m³/seg).

En lo que respecta a los caudales medios de la cuenca hidrográfica Río Frío, estos fueron estimados a través del Modelo Agregado de Tanques para cada una de las zonas de estudio establecidas para el río Frío; De esta manera, el caudal medio anual multianual estimado para la Zona 0 es de 0.726 m³/sg, para la Zona I dicho caudal es de 0.932 m³/sg, y para la Zona II es de 0.24 m³/sg.

Considerando que el IDEAM, 2010 define el caudal ecológico como "aquel caudal que mantiene el funcionamiento, composición y estructura del ecosistema fluvial que el cauce contiene en condiciones naturales". El caudal ecológico deber ser considerado al momento de establecer la oferta hídrica neta de una fuente, esto con el fin de conservar el equilibrio ambiental aún en épocas de estiaje; Se estimó el caudal ecológico o ambiental para cada zona de estudio del Río Frío teniendo en cuenta varias metodologías que incluyen el concepto emitido en la Resolución 0865 de 2004, los aforos realizados sobre el cauce en diferentes épocas del año y la Resolución 244 de 1999, así: Temporada de menos lluvias (Verano): Q_{ecológico} = 217.05 Lps; Temporada de más lluvias (Invierno): Q_{ecológico} = 333.30 Lps.

Considerando que la oferta hídrica neta para cada zona de estudio, hace referencia al rendimiento hídrico de cada una de ellas y no considera el caudal generado en la zona anterior ni los usos o beneficios derivados de la misma, a continuación, se relacionan éstas para las épocas de verano y transición verano – invierno:

RÍO FRÍO – MUNICIPIO DE RIVERA

TEMPORADA CLIMÁTICA	DESCRIPCIÓN	CAUDAL (Lps)
VERANO	Oferta Hídrica Total (lps)	868.20
	Caudal Ecológico (lps)	217.05
	Caudal Calidad de Agua (lps)	43.41
	Oferta Hídrica Neta (lps)	607.74
INVIERNO	Oferta Hídrica Total (lps)	1333.20
	Caudal Ecológico (lps)	333.30
	Caudal Calidad de Agua (lps)	66.66
	Oferta Hídrica Neta (lps)	933.24

Por su parte, el índice de escasez para la cuenca del Río Frío tiene un porcentaje del 247.77% en época de verano, el cual hace referencia a una demanda alta; y del 161.35% en época de transición verano – invierno correspondiendo a una demanda alta.

En cuanto a la calidad del agua, se localizaron e identificaron los vertimientos que se realizan de forma directa al cauce, de acuerdo a esto, se inventariaron y agruparon 2 vertimientos mixtos de colectores de aguas (VeMx COLECTORES), los cuales en su momento fueron conducidos a un solo desfogue sin ningún tipo de tratamiento antes de ser vertido al cauce del río, actuando como descarga final de toda la red de alcantarillado del casco urbano del municipio de Rivera.

Con base en estos puntos de referencia se establecieron los siguientes puntos de control para la toma de muestras y monitoreos.

- A01: Antes de la Bocatoma del acueducto municipal de Rivera - Huila (Ubicada en Río Negro)
- A02: En Río Blanco antes de la unión con Río Negro y Río Frío

- A03: Antes del primer vertimiento de aguas residuales de la red de alcantarillado del municipio de Rivera
- A04: Después del Segundo vertimiento de aguas residuales de la red de alcantarillado del municipio de Rivera
- A05: Antes de la desembocadura del Río Frío al Río Magdalena

Dentro del proceso de formulación del PORH, se diseñó y ejecutó un plan de monitoreo para determinar las condiciones actuales de calidad y cantidad de agua del Río Frío objeto de Ordenamiento; Que los seis (6) parámetros in-situ, veintisiete (27) parámetros físico químicos, dos (2) microbiológicos, y los seis (6) parámetros hidrobiológicos considerados corresponden a los requeridos para determinar si el agua de la fuente hídrica estudiada tiene la calidad adecuada para cada uno de los usos identificados durante la recolección de información en campo o si se requiere realizar restricciones de uso y/o vertimiento, lo anterior siguiendo los lineamientos contenidos en el Decreto 1594/84 compilado en el Decreto 1076 de 2015.

En la formulación del PORH se determinaron los índices de contaminación y calidad del agua, considerados como herramientas prácticas útiles en los programas de vigilancia y control del agua para la administración del Recurso hídrico, en cada una de las estaciones de monitoreo definidas:

ESTACIÓN DE MONITOREO	ÍNDICES DE CONTAMINACIÓN			ÍNDICE DE CALIDAD	
	ICOMO	ICOSUS	ICOTRO	ICA WQI _{NFS}	CLASIFICACIÓN
C01	0,2914	0,00	Eutrofia	74.96	Buena
A01	0,3437	0,00	Eutrofia	76.73	Buena
C02	0,4797	0,00	Eutrofia	73.97	Buena
C03	0,5887	0,03	Hipertrofia	60.68	Media
C04	0,4887	0,00	Eutrofia	73.45	Buena

Teniendo en cuenta las pautas para el ordenamiento y manejo del recurso hídrico, establecidas en el Decreto 3930 de 2010, compilado posteriormente en el Decreto 1076 de 2015, se aplicó y calibró el modelo de simulación de calidad de agua Qual 2Kw, en el que se formularon tres posibles situaciones o escenarios futuros, para predecir el impacto que cada uno de ellos tendría sobre el río, planteadas así:

Fuentes Puntuales		Acciones planificadas	Caudal	Calidad
Escenario E1: Corto Plazo				
Tributarios	A01: Río Blanco	No hay acciones planificadas.	Caudal mínimo	Condiciones actuales
Vertimientos	V01: ARD Municipio de Rivera	Construcción y operación parcial de la PTAR (PSMV Rivera)	Caudal proyectado a 2 años	Concentraciones máximas proyectadas a 2 años y operación de la PTAR asumiendo tratamiento primario: eficiencia de remoción del 40% para DBO y 40% para STT.
Escenario E2: Mediano Plazo				
Tributarios	A01: Río Blanco	No hay acciones planificadas.	Caudal mínimo	Condiciones actuales
Vertimientos	V01: ARD Municipio de Rivera	Construcción y operación parcial de la PTAR (PSMV Rivera)	Caudal proyectado a 5 años	Concentraciones máximas proyectadas a 5 años y operación de la PTAR asumiendo tratamiento primario + tratamiento secundario: eficiencia de remoción del 70% para DBO y 70% para STT.
Escenario E3: Largo Plazo				

Fuentes Puntuales		Acciones planificadas	Caudal	Calidad
Tributarios	A01: Río Blanco	No hay acciones planificadas.	Caudal mínimo	Condiciones actuales
Vertimientos	V01: ARD Municipio de Rivera	Construcción y operación total de la PTAR (PSMV Rivera)	Caudal proyectado a 10 años	Concentraciones máximas proyectadas a 10 años y operación de la PTAR asumiendo eficiencia de remoción del 90% para DBO y 90% para SST.

Los escenarios de modelación planteados permitieron predecir la asimilación y/o degradación de los parámetros fisicoquímicos en la corriente ante distintas situaciones futuras en el corto, mediano y largo plazo, de acuerdo a las acciones de saneamiento previstas en los instrumentos de planificación. Los resultados del modelo de calidad para los tres escenarios planteados se compararon con el estado actual de la corriente, lo que permite realizar un análisis más rápido y llegar a mejores conclusiones.

En general, se encontró que el Escenario 3 (Largo Plazo: 10 años), el cual contempla la construcción y operación total de la PTAR del municipio de Rivera (90% remoción de DBO₅ y 90% de SST), es el escenario que ofrecerá una mejor calidad del agua en Río Frío – Rivera. En términos de materia orgánica medida como DBO₅, se observa que en la Zona II se alcanzan valores cercanos a 5 mg/L y el oxígeno disuelto no disminuye a valores críticos. En cuanto a los sólidos suspendidos totales (SST), se observa que estos alcanzan valores menores a 10 mg/L, mientras que los otros constituyentes disminuyen considerablemente sus concentraciones.

Por otra parte, se observa que las medidas a implementar tanto en el Escenario 1 (Corto Plazo: 2 años), como en el Escenario 2 (Mediano Plazo: 5 años), mejoran la calidad del agua de Río Frío – Rivera con respecto al escenario base (condiciones actuales). Sin embargo, teniendo en cuenta que en los escenarios 1 y 2 se plantean menores porcentajes de remoción en la PTAR de Rivera que en el escenario 3, es de esperarse que este último sea el más beneficioso para la calidad del agua de la corriente.

En consideración a lo dispuesto en los Artículos 2.2.3.2.24.1, 2.2.3.3.4.4 numeral 3 y artículo 2.2.3.3.4.19 del Decreto 1076 de 2015 se establecen normas de preservación de la calidad del recurso para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies, por considerarse atentatorias contra el medio acuático.

(...)"

Que con fundamento a la priorización definida en el artículo 2.2.3.2.7.6 del Decreto 1076 de 2015 y siguientes y lo consignado en la Resolución No. 2115 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, además de los resultados de los estudios realizados para la formulación del presente Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, se permite fijar la destinación y posibilidades de uso de las aguas de la corriente Río Frío del municipio de Rivera, mediante el presente acto administrativo.

Que una vez surtido el trámite establecido en el artículo 2.2.3.3.1.4 del Decreto 1076 de 2015, modificado por el artículo 3 del Decreto 050 de 2018, se adopta el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico de la fuente Río Frío del municipio de Rivera con plena observancia de los lineamientos de orden Constitucional y legal que se han citado.

Que, en consideración, el Subdirector de Regulación y Calidad Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.



RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Adoptar el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH de la fuente superficial de uso público denominada Río Frío, que discurre por territorio del municipio de Rivera en el departamento del Huila, cuyo documento y cartografía se anexa y forma parte integral del presente acto administrativo, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.3.3.1.4 del Decreto 1076 de 2015, modificado por el artículo 3 del Decreto 050 de 2018.

ARTÍCULO SEGUNDO: Establecer la red de monitoreo en la corriente Río Frío, que discurre por territorio del municipio de Rivera en el departamento del Huila, compuesta por cinco (5) estaciones de monitoreo, teniendo en cuenta que actualmente existe una sola descarga de aguas residuales del Municipio de Rivera a la fuente hídrica en ordenamiento. En la siguiente tabla se presenta las estaciones sobre las cuales se debe realizar el seguimiento y monitoreo del recurso hídrico; la red de monitoreo se establece para efectos de verificación y cumplimiento del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH, así:

Sitio de Aforo	Descripción	Coordenadas		Altura (m.s.n.m)	Fuente
		X	Y		
C01	Antes de la bocatoma del Acueducto Municipal de Rivera Huila.	873530,54	795946,56	1150	Río Negro
A01	En Río Blanco antes de la unión con Río Negro	873990,17	799910,47	1085	Río Blanco
C02	Antes de la descarga de la red de alcantarillado del Mpio de Rivera a Río Frío.	868471,42	799910,47	675	Río Frío
C03	Después de la descarga de la red de alcantarillado del Mpio de Rivera a Río Frío.	867394,33	800202,78	625	Río Frío
C04	Antes de la desembocadura del Río Frío al Río Magdalena.	862243,31	803577,30	475	Río Frío

ARTÍCULO TERCERO: Clasificar las aguas de la fuente superficial de uso público Río Frío, que discurre por territorio del municipio de Rivera (Huila) de la siguiente manera:

Clase I. Cuerpos de agua que no admiten vertimientos directos al cauce principal.

Afluente Río Negro, desde su nacimiento (879301.48 E, 792707.80 N) hasta su confluencia con el Río Negro (873960.09 E, 796695.68 N).

Afluente Río Blanco, desde su nacimiento (879516.26) hasta su confluencia con Río Negro (873960.09 E, 796695.68 N).

Río Frío, desde su formación en la confluencia de los cuerpos de agua Río Negro y Río Blanco (873960.09 E, 796695.68 N), hasta el punto de captación sobre cauce principal para los acueductos de las veredas Bajo Pedregal y Vereda los medios con coordenadas (871879.61 X, 797659.36 Y).

Clase II. Cuerpos de aguas que admiten vertimientos directos al cauce principal con algún tratamiento.

Río Frío desde el punto de captación sobre cauce principal para los acueductos de las veredas Bajo Pedregal y Vereda los medios con coordenadas (871879.61 X, 797659.36 Y), hasta la desembocadura de Río Frío en el Río Magdalena.

PARÁGRAFO 1. Los usuarios del recurso hídrico que requieran hacer vertimientos puntuales deberán dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, la Resolución No. 0631 del 17 de marzo de 2015 y/o la Resolución No. 1207 de 2014, en cuanto a los residuos líquidos; para lo cual deberán tramitar el respectivo permiso de vertimiento y/o reúso de aguas tratadas, según corresponda.

PARÁGRAFO 2. Los usuarios del recurso hídrico que cuentan con permiso de vertimientos y se encuentren localizados en los siguientes tramos: Afluente Río Negro, desde su nacimiento (879301.48 E, 792707.80 N) hasta su confluencia con el Río Negro (873960.09 E, 796695.68 N); Afluente Río Blanco, desde su nacimiento (879516.26) hasta su confluencia con Río Negro (873960.09 E, 796695.68 N), y Río Frío, desde su formación en la confluencia de los cuerpos de agua Río Negro y Río Blanco (873960.09 E, 796695.68 N), hasta el punto de captación sobre cauce principal para los acueductos de las veredas Bajo Pedregal y Vereda los medios con coordenadas (871879.61 X, 797659.36 Y), cuentan con un tiempo máximo de cinco (5) años contados a partir de la fecha de expedición del presente acto administrativo, para dar cumplimiento a la clasificación especificada en el presente artículo.

ARTÍCULO CUARTO: Fijar la destinación y los usos permitidos, condicionados y prohibidos de las aguas de la corriente hídrica principal Río Frío que discurre por territorio del municipio de Rivera en el departamento del Huila, conforme a las características actuales de la calidad de sus aguas, así:

SITIOS DE MONITOREO	USOS PERMITIDOS	USOS CONDICIONADOS	USOS PROHIBIDOS	PARÁMETROS QUE RESTRINGEN LA DESTINACIÓN DEL RECURSO
C01 Antes de la bocatoma del Acueducto de Rivera Huila	Agrícola, Pecuario, Recreativos mediante contacto primario y secundario y preservación de Flora y Fauna.	Recreativos mediante contacto primario y secundario y Consumo Humano y Doméstico (Tratamiento convencional)		Coliformes Fecales y Coliformes Totales
A01 En Río Blanco antes de la unión con Río Negro	Agrícola, Pecuario, Recreativos mediante contacto primario y preservación de Flora y Fauna.	Consumo Humano y Doméstico, Recreativos mediante contacto secundario y Consumo Humano y Doméstico (Tratamiento convencional)		Coliformes Fecales y Coliformes Totales
C02 Antes de la desembocadura del primer vertimiento de la red de alcantarillado del municipio de Rivera a Río Frío	Agrícola y Pecuario y preservación de Flora y Fauna.	Uso recreativo mediante contacto primario y secundario y Consumo Humano y Doméstico (Tratamiento convencional)		Coliformes Fecales y Coliformes Totales
C03 Después de la desembocadura del segundo vertimiento de la red de alcantarillado	Agrícola (cultivos consumo indirecto)	Uso recreativo mediante contacto primario y secundario, Preservación de Flora y Fauna, Agrícola	Consumo humano y doméstico	Coliformes Fecales y Coliformes Totales

SITIOS DE MONITOREO	USOS PERMITIDOS	USOS CONDICIONADOS	USOS PROHIBIDOS	PARÁMETROS QUE RESTRINGEN LA DESTINACIÓN DEL RECURSO
del municipio de Rivera a Río Frío		(cultivos consumo directo) y Pecuario.		
C04 Antes de la desembocadura del Río Frío al Río Magdalena	Agrícola (cultivos consumo indirecto) Pecuario, Recreativos mediante contacto primario y secundario y preservación de Flora y Fauna.	Agrícola (cultivos consumo directo)	Consumo Humano y Doméstico	Coliformes Fecales y Coliformes Totales

PARÁGRAFO 1. Para hacer uso de las aguas de la corriente Río Frío municipio de Rivera, se debe cumplir con las normas de calidad para los respectivos vertimientos generados en las actividades correspondientes a los usos descritos.

PARÁGRAFO 2. Que la destinación de los usos fijados en el presente artículo podrá ser modificada conforme a la variación de la calidad de las aguas del Río Frío durante los períodos definidos por el PORH como corto, mediano y largo plazo.

ARTÍCULO QUINTO: Fijar los objetivos de calidad de agua a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo, los cuales tendrán una vigencia de 10 años a partir de la publicación del presente acto administrativo, período durante el cual se realizará la revisión y/o ajuste del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Frío y sus principales tributarios, con base en los resultados del programa de seguimiento y monitoreo y la optimización del modelo de calidad, así:

OBJETIVOS DE CALIDAD – RIO FRÍO (municipio de Rivera – Huila)

Tramo	Ubicación	Usos	Criterio de calidad	Unidad de medida	Tiempo (Años)		
					Corto (0-2 Años)	Mediano (2-5 años)	Largo (5 -10 años)
Tramo 0	Estación C01	Preservación de flora y fauna	O.D	mg/L	>4	>4	>4
			DBO5	mg/L	<5	<5	<5
			SST	mg/L	<30	<30	<20
			NH3	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0
			PT	mg/L	<0.5	<0.5	<0.1
			CF	NMP/100 ml	<1000	<1000	<100
Tramo I	Entre estaciones A01 y C02	Doméstico Agrícola Pecuario Acuícola Recreativo	O.D	mg/L	>2	>4	>4
			DBO5	mg/L	<30	<5	<5
			SST	mg/L	<30	<30	<20
			NH3	mg/L	<3	<1.0	<1.0
			PT	mg/L	<1	<0.5	<0.1
			CF	NMP/100 ml	<1000	<1000	<100
Tramo II	Entre estaciones C03 y C04	Agrícola Pecuario Acuícola	O.D	mg/L	>2	>2	>4
			DBO5	mg/L	<30	<30	<5
			SST	mg/L	<30	<30	<30
			NH3	mg/L	<3	<3	<1.0
			PT	mg/L	<1	<1	<0.5
			CF	NMP/100 ml	<1000	<1000	<1000

ARTÍCULO SEXTO: Se deberá implementar y ejecutar el Programa de Seguimiento y Monitoreo al recurso hídrico, mediante campañas de monitoreo de calidad y cantidad de agua, diseñados durante la Formulación del PORH del Río Frío, que discurren por el municipio de Rivera en el departamento

del Huila. Para ello se deberán evaluar los parámetros in-situ, fisicoquímicos, metales, metaloides, iones, microbiológicos e hidrobiológicos que determine la normatividad vigente y que sean aplicables a la naturaleza de las aguas de la fuente Río Frío y sus principales tributarios y vertimientos, teniendo en cuenta los respectivos plazos para la evaluación de los objetivos de calidad (ver Tabla Artículo Quinto), el horizonte (corto, mediano y largo plazo), los tiempos de viaje, la red de monitoreo establecida en el Artículo Segundo del presente acto administrativo y el régimen pluvial anual de la cuenca del Río Frío (considerando que durante los meses de Julio, Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre, se presentan los registros de caudales más bajos en todas las zonas de estudio establecidas para la cuenca del río Frío), así:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO AL RECURSO HÍDRICO DE RÍO FRÍO						
ACTIVIDADES	CORTO PLAZO (0-2 AÑOS)		MEDIANO PLAZO (2-5 AÑOS)		LARGO PLAZO (5-10 AÑOS)	
	VERANO	INVERNO	VERANO	INVERNO	VERANO	INVERNO
1. Campañas de monitoreo para evaluar los objetivos de calidad en el corto plazo.						
2. Campañas de monitoreo para evaluar los objetivos de calidad en el mediano plazo						
3. Campañas de monitoreo para evaluar los objetivos de calidad en el largo plazo.						

ARTÍCULO SÉPTIMO: La Entidad responsable de la prestación del servicio público de alcantarillado, zona urbana del municipio de Rivera, deberá presentar ante la CAM en un período no mayor a doce (12) meses, contados a partir de la expedición del presente acto administrativo, un ajuste al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV, el cual deberá contener los programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para optimizar la eficiencia en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, dando cumplimiento a los objetivos de calidad durante el período 2018 – 2023, determinados en el presente PORH.

ARTICULO OCTAVO: El municipio de Rivera, deberá garantizar que las viviendas unifamiliares y/o multifamiliares que no cuentan con sistema de alcantarillado y realizan sus vertimientos directamente a corrientes superficiales del Río Frío y sus tributarios, implementen sistemas individuales de saneamiento o red de alcantarillado con tratamientos colectivos, que posibiliten cumplir en cada vertimiento con los valores máximos permisibles que establece el artículo 8 de la Resolución No. 631 de 2015, de igual forma se debe implementar las obras hidráulicas necesarias para la captación, conducción, reparto, distribución y control de los caudales concesionados. Las obras existentes se podrán utilizar adaptándolas al control de los caudales asignados, implementando estructuras de medición de caudal que permita realizar un control efectivo en procura de un uso eficiente del recurso hídrico.

ARTÍCULO NOVENO: Los propietarios de predios están obligados a mantener en cobertura boscosa dentro del predio las áreas forestales protectoras de la corriente hídrica Río Frío y sus tributarios que discurren por territorio del municipio de Rivera en el departamento del Huila; Se entiende por áreas forestales protectoras: a) Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia. b) Una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas a cada lado los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua; c) Los terrenos con pendientes superiores al 100% (>45°).

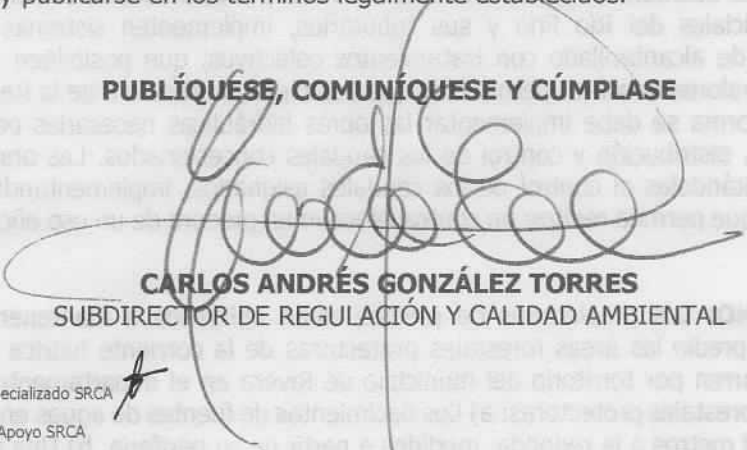
ARTÍCULO DÉCIMO: Los usuarios de las aguas de la fuente hídrica superficial Río Frío y sus principales tributarios, que discurre por territorio del municipio de Rivera en el departamento del Huila, deberán implementar programas tendientes a mejorar la calidad y cantidad del recurso hídrico, disminuir el agotamiento hídrico, asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies, adelantando planes y programas de uso eficiente del agua y en general para el manejo integral de la cuenca.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Las comunidades que se benefician de las aguas de la corriente hídrica Río Frío y sus principales tributarios, que discurre por territorio del municipio de Rivera en el departamento del Huila, tienen prohibido realizar cualquier actividad de las que se enumeran a continuación, sin previo permiso de la Corporación y quedan obligados dentro de sus predios a ejercer la debida vigilancia ambiental y dar aviso a las autoridades policivas de su jurisdicción, cuando tuvieren conocimiento de su desarrollo dentro de la cuenca:

1. Talar o destruir los árboles que defiendan o preserven la corriente de agua;
2. Incorporar o introducir a las aguas o sus cauces, cuerpos o sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o formas de energía en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar o salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna y demás recursos relacionados con el recurso hídrico;
3. Infringir las disposiciones relativas al control de vertimientos.
4. Ejecutar o promover la aplicación manual de agroquímicos dentro de una franja menor o igual a tres (3) metros, medida desde las orillas del cuerpo de agua;
5. Ejecutar o promover la aplicación aérea de agroquímicos dentro de una franja de treinta (30) metros, medida desde las orillas del cuerpo de agua;
6. Realizar actividades de lavado de vehículos de transporte en las orillas y en el cuerpo de agua, así como el de aplicadores manuales y aéreos de agroquímicos y otras sustancias tóxicas y sus envases, recipientes o empaques;
7. Disponer en el cuerpo de agua superficial, los sedimentos, lodos, y sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de agua o equipos de control ambiental y otras tales como cenizas, cachaza y bagazo.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: De conformidad con el artículo 71 de la Ley 99 de 1993 y artículo 65 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, esta Resolución deberá aplicarse y publicarse en los términos legalmente establecidos.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE


CARLOS ANDRÉS GONZÁLEZ TORRES
SUBDIRECTOR DE REGULACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL

Proyecto: C.A/Vargas
Profesional Especializado SRCA
S/Barragán
Contratista de Apoyo SRCA
K/Méndez
Contratista de Apoyo SRCA
Revisó: J.A/ Cuellar
Profesional Universitario SRCA