RESOLUCIÓN No. 4704
(29 diciembre de 2025)

POR MEDIO DE LA CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO DEL RÍO FORTALECILLAS Y QUEBRADA EL CANDADO, QUE DISCURREN POR LOS MUNICIPIOS DE TELLO Y NEIVA, EN EL 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 No. 1076 de 2015, Decreto 050 de 2018 y la Resolución CAM No. 4041 de 2017, modificada bajo las Resoluciones No. 104 de 2019, No. 466 de 2020, No. 2747 de 2022 y 864 de 2024,

CONSIDERANDO:

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

Que corresponde al Estado garantizar la calidad del agua para consumo humano y para los demás usos en los que este recurso resulte necesario, así como regular su clasificación, destinación, posibilidades de aprovechamiento y niveles de calidad, y ejercer control sobre los vertimientos que se realicen a las aguas superficiales y subterráneas, interiores o marinas, con el propósito de evitar su contaminación y proteger los ciclos biológicos, el normal desarrollo de las especies y la capacidad reguladora de los cuerpos de agua.

Que el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible No. 1076 de 2015 compiló y racionalizó las disposiciones reglamentarias vigentes en materia ambiental, siendo de obligatorio cumplimiento para las autoridades ambientales, de conformidad con sus competencias legales.

Que el citado decreto estableció las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y la gestión de los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los sistemas de alcantarillado.

Que el artículo 2.2.3.3.1.4 del Decreto No. 1076 de 2015, modificado parcialmente por el artículo 3 del Decreto No. 050 de 2018, define el Ordenamiento del Recurso Hídrico como un proceso de planificación mediante el cual se fija la destinación y los usos de los cuerpos de agua continentales superficiales y marinos, se establecen normas, condiciones y programas de seguimiento para alcanzar y mantener los usos actuales y potenciales del recurso, así como conservar los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies, disponiendo que la autoridad ambiental competente deberá, entre otros aspectos:

"(...)

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 ella, 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 el artículo 2.2.3.3.1.8 del Decreto No. 1076 de 2015 dispone que, una vez priorizadas las fuentes hídricas objeto de ordenamiento, la autoridad ambiental competente deberá adelantar el proceso de Ordenamiento del Recurso Hídrico, el cual se desarrollará en las siguientes fases: i) declaratoria de ordenamiento mediante acto administrativo, ii) diagnóstico, iii) identificación de los usos potenciales del recurso, y iv) elaboración del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, el cual deberá ser adoptado mediante resolución.

Que, en cumplimiento de lo anterior, el proceso de ordenamiento del recurso hídrico se inicia con la declaratoria de ordenamiento de los cuerpos de agua priorizados, atendiendo los criterios de gradualidad y priorización definidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y considerando la información técnica disponible en la Corporación.

Que la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM realizó la revisión de los objetivos de calidad establecidos mediante la Resolución No. 825 de 2006, considerando las dinámicas ambientales y territoriales presentadas con posterioridad a su adopción, tales como la entrada en operación del proyecto hidroeléctrico El Quimbo, la formulación y adopción de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico en otras corrientes, la construcción y proyección de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR en el marco de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, efectuando ajustes en algunos tramos y corrientes.

Que, en concordancia con lo anterior, mediante Resolución No. 3543 del 26 de diciembre de 2019, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM estableció los objetivos de calidad para las fuentes hídricas superficiales receptoras de vertimientos en su jurisdicción, a alcanzar en el año 2030.

Que el casco urbano del Centro Poblado San Antonio de Anaconia, perteneciente al corregimiento de Vegalarga, ubicado en el oriente del municipio de Neiva (Huila), con influencia sobre el Río Fortalecillas, cuenta con Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV aprobado por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM mediante Resolución CAM No. 3240 de fecha 30 de septiembre de 2025, siendo el Río San Antonio, la fuente receptora de las aguas residuales generadas en dicho centro poblado.

Que mediante Resolución No. 1164 del 02 de junio de 2021 se adoptaron los resultados de la actualización de los estudios de priorización y jerarquización de cuerpos de agua objeto de ordenamiento en la jurisdicción de la CAM, concluyéndose la necesidad de ordenar el recurso hídrico del Río Fortalecillas y la Quebrada El Candado, en los municipios de Tello y Neiva (Huila), al encontrarse en nivel de prioridad alto.

Que mediante Resolución No. 2687 del 27 de agosto de 2024 se declaró en ordenamiento el recurso hídrico de las corrientes de uso público Río Fortalecillas, Quebrada El Candado y sus principales

tributarios, y se establecieron los plazos para el cumplimiento de las fases previstas en el artículo 2.2.3.3.1.8 del Decreto No. 1076 de 2015.

Que la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Fortalecillas y la Quebrada El Candado se adelantó mediante el Contrato de Consultoría No. 422 del 30 de agosto de 2024, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM y el Consorcio PORH Huila 2024, conforme a lo dispuesto en el Decreto No. 1076 de 2015, la Guía para el Ordenamiento del Recurso Hídrico Continental Superficial (MADS, 2018) y demás normatividad ambiental vigente.

Que el día 23 de septiembre de 2024 se publicó, mediante aviso en el periódico de circulación regional *Diario La Nación*, el contenido de la Resolución No. 2687 de 2024, indicando los sitios dispuestos para su consulta, y se realizó convocatoria abierta a dos reuniones sectorizadas con participación de entidades institucionales, con el propósito de socializar a los interesados las fases a desarrollar en el marco del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Fortalecillas, las cuales comprenden, entre otras actividades, trabajo de campo, monitoreos, implementación de la estrategia de participación, fortalecimiento de la gobernanza y el trámite de conflictos socioambientales a partir del diálogo social, de conformidad con lo establecido en el Decreto No. 1076 de 2015 y en el Plan de Acción Institucional 2024-2027 – Huila Territorio de Vida.

Que, de conformidad con los artículos 2.2.3.2.2.1, 2.2.3.2.2.2 y 2.2.3.2.20.1 del Decreto No. 1076 de 2015, y con los artículos 80 y 82 del Decreto-Ley 2811 de 1974, las aguas del Río Fortalecillas, la Quebrada El Candado y sus principales tributarios deben ser clasificadas en cuanto a su dominio y a la admisión o prohibición de vertimientos.

DE LOS ESTUDIOS PARA LA FORMULACIÓN DEL PORH:

Que, de los estudios para la Formulación del Plan Ordenamiento del Recurso Hídrico de las corrientes hídricas Fortalecillas, El Candado y sus principales tributarios, que discurren por los municipios de Tello y Neiva, entregado por el "Consorcio PORH Huila 2024", se destaca lo siguiente:

"(...) El río Fortalecillas tiene su origen en las estribaciones de la cordillera Oriental, en la zona nororiental del departamento del Huila, en los límites con el departamento del Caquetá, específicamente en las coordenadas E: 477833 y N: 1874350. A lo largo de su recorrido, presenta las características propias de los bosques subandinos y andinos. La subcuenca del río Fortalecillas abarca un área total de 378.5 km². Durante su trayecto, marca el límite entre los municipios de Tello y Neiva, y finalmente desemboca en el río Magdalena, en las coordenadas E: 4749162 y N: 1894985, terminando su trayecto en el corregimiento de Fortalecillas.

(...) Por otra parte, la red hidrográfica de la subcuenca de Río Fortalecillas la componen las fuentes hídricas que se presentan a continuación (...), algunas de ellas comparten territorio con los municipios de Tello y Neiva.

Fuentes hídricas con influencia en la subcuenca de Río Fortalecillas

MUNICIPIO	FUENTE HÍDRICA	AREA (Km²)
NEIVA	QUEBRADA EL COLEGIO	8,75
	QUEBRADA AHUYAMALES	9,07
	RIO SAN ANTONIO	57,77
	RIO PALESTINA	28,83
	QUEBRADA LA JAGUA	33,18
TELLO	QUEBRADA EL CANDADO	15,17
	QUEBRADA LA TAFURA	52,92

(...)

Área Hidrográfica	Cód.	Zona Hidrográfica	Cód.	Subzona Hidrográfica	Cód.	Cuenca de Nivel Subsiguiente	Cód.	Subcuenca Hidrográfica
MAGDALENA-CAUCA	2	ALTO MAGDALENA	21	RIO FORTALECILLAS Y OTROS	2111	RIO FORTALECILLAS Y OTROS	030100	AD R. FORTALECILLAS
							030200	Q. LA JAGUA
							030301	AD R. SAN ANTONIO
							030302	R. PALESTINA
							030400	Q. EL COLEGIO
							030500	Q. EL CANDADO
							030600	Q. LA TAFURA
							030700	Q. AHUYAMALES

(...) la cuenca del río Fortalecillas y otros pertenece al sistema hidrográfico del Magdalena-Cauca, que es la principal área hidrográfica. Esta área se subdivide en la zona Hidrográfica del Alto Magdalena, que a su vez contiene la subzona del río Fortalecillas y otros.

Dentro de la subzona del río Fortalecillas, hay varias subcuencas hidrográficas de importancia, como la del río Palestina, las quebradas La Jagua, El Colegio, El Candado, entre otras. Cada una de ellas también cuenta con un código único, lo que facilita su identificación y seguimiento.

(...) siguiendo la metodología citada en la guía técnica para la formulación del plan de ordenamiento del recurso hídrico emitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y establecidas las entradas y salidas de caudal teniendo en cuenta los criterios de cantidad y calidad, se establecieron tramos considerados como homogéneos, lo que representan el cambio de calidad del agua por sectores a lo largo de toda la fuente hídrica; consolidando la propuesta de diseño de la red de seguimiento y monitoreo de la fase de diagnóstico. Una vez lo anterior, en la tabla citada a continuación se describe cada uno de los tramos establecidos sobre el cuerpo de agua en estudio.

Tabla. Descripción de tramos de análisis sobre la subcuenca del río Fortalecillas

TRAMO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
TRAMO 00	*Este tramo se encuentra localizado desde el nacimiento del Río Fortalecillas hasta el punto de monitoreo C01 Línea base Kilometro 4.75 después del nacedero del Río Fortalecillas, comprendido entre la cota 1933, con una longitud sobre el cauce del Río Fortalecillas de 5764 m y una pendiente de 15%.*	*Este tramo de la subcuenca se ubica en la vereda Yucales del municipio de Neiva y en la vereda Rio Negro del municipio de Tello, en jurisdicción del parque Siberia, entre las coordenadas X: 4777834 Y: 1874347 (Nacimiento) y X:4779992 Y: 1878909 (C01). En dicho tramo, la mayoría de la comunidad se encuentra dispersa, por ende, no emplea el agua del río Fortalecillas debido a la alta pendiente del terreno. En esta zona predomina la cobertura y uso del suelo en bosque denso alto y arbustal denso, hay presencia solo de camino de herradura hasta cierto punto, por tanto, el acceso hasta el nacedero es imposible debido a las altas pendientes.*

TRAMO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
TRAMO 01	*Tramo que inicia desde el punto C01 Línea base Kilometro 4.75 después del nacedero del Río Fortalecillas hasta el punto C03 correspondiente a aguas arriba del Centro Poblado Anacleto García y el Corregimiento Vegalarga, comprendido entre las cotas 1933 hasta 1179, con una longitud de 15107 metros y una pendiente de 5%*	*Esta sección de la subcuenca se encuentra ubicada en las veredas Piedra Marcada, El Cedral, sector el Tabor, Auyamales y El Colegio en el municipio de Neiva y Rio Negro, El Cadillo y Barranquilla en el municipio de Tello entre las coordenadas X: 4779992 Y: 1878909 (C01) y X: 4773570 Y: 1883334 (C03). Allí se desarrollan actividades agropecuarias, como la caficultura, la ganadería, cultivos de plátano y maíz, además de actividades económicas como marraneras y saladeras de cuero, adicionalmente, discurren las aguas residuales provenientes de las veredas el Cedral y el Colegio. Presenta vías terciarias en buen estado lo cual permite el acceso hasta el punto en determinadas partes. En esta zona predomina la cobertura y uso del suelo en bosque de galería y/o ripario y herbazal abierto rocoso, además de confluir algunos afluentes como la Quebrada el Colegio, Auyamales, Barranquilla, el Cadillo y Río Negro.*
TRAMO 02	*Tramo comprendido entre las cotas 1179 hasta 668, va desde el punto de monitoreo C03 aguas arriba del Centro Poblado Anacleto García y el Corregimiento Vegalarga hasta el C05 siendo antes del Canal La Florida – Estación Hidrometeorológica Finca La Victoria, con una longitud sobre el cauce del Río Fortalecillas de 17768 metros y una pendiente de 3%.*	*En esta sección de la subcuenca se ubica el corregimiento de Vegalarga, el centro poblado de Anacleto García, Palacios, sector las Pavas, San Antonio de Anaconia, Santa Lucia en el municipio de Neiva y Vereda Buena Vista y Cucuana del municipio de Tello entre las coordenadas X: 4773570 Y: 1883334 (C03) y X: 4765041 Y: 1889351 (C05), en la zona se evidencian cultivos de café, plátano y maíz, además de actividades económicas como marraneras, ganadería, mataderos comunales, cooperativas de caficultores y usos domésticos. En esta zona predomina la cobertura y uso del suelo en bosque herbazal abierto rocoso. Presenta vías terciarias en buen estado lo cual permite el acceso hasta el punto en determinadas zonas, así como también vías con tramos pavimentados facilitando aún más el acceso, El Río Fortalecillas es la fuente receptora de aguas residuales del corregimiento de Vegalarga y el centro poblado de Anacleto García. Confluyen algunos afluentes como La Quebrada La Tafura, la cual discurre por las veredas y centro poblado del municipio de Tello como la Sierra del Gramal, Sierra de la Cañada, Bajo Oriente, El Espejo, El Cedral, La Reforma, Bolivia, Altto Oriente y Medio Roblal, así como La Quebrada el Candado siendo esta la fuente de abastecimiento del centro poblado de Anacleto García.*
TRAMO 03	*Tramo que inicia desde el punto C05 siendo antes del Canal La Florida – Estación Hidrometeorológica Finca La Victoria Hasta el C06 Antes del Canal El Cequión que deriva las aguas para el Acueducto del Corregimiento de Fortalecillas, entre las cotas 668 hasta 450, con una longitud sobre el cauce del Río Fortalecillas de 18271 metros y una pendiente de 1%*	*Este tramo de la subcuenca se localiza en las veredas La Mojarra y La Jagua del municipio de Neiva y Vereda Mesa de Trapiche y el Rubí en el municipio de Tello entre las coordenadas X: 4764971 y 1889413 (C05) y X: 4752775 Y: 1893664 (C06). En la zona se evidenciaron cultivos de arroz, actividad piscícola y minería (extracción y clasificación de material rocoso). En esta zona predomina la cobertura y uso del suelo en bosque de galería y/o ripario y bosque herbazal abierto rocoso, además de confluir algunos afluentes como la Quebrada el Salado. En este tramo se identificó que la fuente de abastecimiento del acueducto Mojavec es el Río Fortalecillas. Presenta vías adecuadas por la comunidad facilitando el acceso a la zona, es de mencionar que se tiene acceso tanto por el municipio de Neiva como por Tello. Finalmente, se logró evidenciar que sobre dicho tramo se presenta la mayor zona de desarrollo agrícola, por ende, la mayor cantidad de captaciones del recurso Hídrico en estudio.*

TRAMO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
TRAMO 04	*Tramo comprendido entre las cotas 450 hasta 400, va desde el punto de monitoreo C06 Antes del Canal El Cequión que deriva las aguas para el Acueducto del Corregimiento de Fortalecillas hasta el C07 Antes de la desembocadura al Río Magdalena, con una longitud sobre el cauce del Río Fortalecillas de 5469 metros y una pendiente de 1%.*	*Esta sección de la subcuenca se localiza en las veredas La Jagua, Cucharito y el corregimiento de Fortalecillas en el municipio de Neiva y una parte de la vereda el Rubí del municipio de Tello. Entre las coordenadas X: 4752775 Y: 1893664 (C06) y X: 4748830 Y: 1894901 (C07). En la zona se desarrollan actividades piscícolas, de empresas comercializadoras de productos químicos, agroindustriales, de aseo y limpieza, además de cultivos de arroz y cacao. En este tramo se ubica la bocatoma para el acueducto del corregimiento de Fortalecillas, en esta zona predomina la cobertura y uso del suelo en bosque de galería y/o ripario y bosque herbazal abierto rocoso, además de confluir algunos afluentes como la Quebrada la Jagua. Presenta vías secundarias y terciarias lo cual permite el acceso a la zona. El Río Fortalecillas es receptora del 70% de las aguas residuales domesticas - ARD del corregimiento de Fortalecillas, el 30% restante de las ARD son descargadas en el Río Magdalena.*

(...) ***Tabla. Estaciones meteorológicas seleccionadas***

No	CÓDIGO	NOMBRE	CATEGORIA	TECNOLOGÍA	ESTADO	LOCALIZACIÓN			FECHA	MPIO
						Longitud	Latitud	Altura	Instalación	
1	21110400	SANTA HELENA	Pluviográfica	Convencional	Activa	-75.11	2.85	1160	15/06/1983	Neiva Huila
2	21110430	GIRONDA LA HACIENDA	Pluviográfica	Convencional	Activa	-75.12	2.91	1060	15/06/1983	Neiva Huila
3	21110460	NEIVA	Pluviométrica	Convencional	Activa	-75.25	2.94	516	7/07/2010	Neiva Huila
4	21115020	AEROPUERTO BENITO SALAS	Sinóptica Secundaria	Convencional	Activa	-75.29	2.95	439	15/01/1930	Neiva Huila
5	21115100	PALACIO-VEGALARGA	Climática Ordinaria	Convencional	Activa	-75.07	2.94	1100	15/10/1971	Neiva Huila
6	21110180	HATO BOGOTA	Pluviométrica	Convencional	Activa	-75.16	3.04	591	15/09/1969	Tello Huila
7	21110040	HATO MILAGRO	Pluviométrica	Convencional	Activa	-75.17	3.07	548	15/09/1971	Tello Huila
8	21110160	MESA REDONDA	Pluviométrica	Convencional	Activa	-75.2	3.11	500	15/09/1969	Tello Huila

(...) El análisis de la precipitación en la subcuenca hidrográfica del río Fortalecillas se realizó a partir de los registros diarios reportados por las estaciones meteorológicas incluidas en la tabla anterior. En cuanto a la longitud de las series, estas abarcan un periodo de 41 años, comprendido entre 1983 y 2023, (...)

El análisis integral realizado en la subcuenca del río Fortalecillas permite concluir que la disponibilidad del recurso hídrico superficial está fuertemente condicionada por la alta variabilidad espacial y temporal de las precipitaciones, así como por las características morfométricas de las unidades de estudio.

Se identificó un régimen pluviométrico bimodal, con temporadas secas definidas (junio a septiembre) y picos de lluvia concentrados entre octubre y noviembre. Esta condición, sumada a la baja frecuencia de lluvias diarias y la ocurrencia de eventos intensos pero esporádicos, exige una planificación cuidadosa del recurso hídrico, especialmente para el abastecimiento y el manejo de sequías. (...)

Las estaciones más representativas, como Santa Helena y Palacio Vegalarga, presentaron los mayores valores de precipitación media anual, mientras que la estación Aeropuerto Benito Salas mostró los registros más bajos, evidenciando un patrón influenciado por la altitud y la ubicación geográfica.

(...) se logra evidenciar que la estación Aeropuerto de Benito Salas presenta un período seco que va desde el mes de junio hasta el mes de septiembre, siendo el mes de agosto el que registra el menor valor medio mensual multianual con 19 mm, mientras que, el mes de noviembre se observa como el más lluvioso con una precipitación de 229,8 mm. Por otro lado, la precipitación media anual multianual es de 1358 mm para la estación Aeropuerto de Benito Salas.

(...) En cuanto a la temperatura, se identificó una variación anual moderada, con tendencias crecientes en los últimos años, lo que podría estar relacionado con el cambio climático regional. Asimismo, la humedad relativa y el brillo solar muestran comportamientos coherentes con el régimen de lluvias, permitiendo afinar modelos de evapotranspiración en futuras simulaciones hidrológicas.

(...) en la estación Apto Benito Salas se observa que, en los años 1987, 2015, 2016, 2019 y 2023 se registraron los valores de mayor temperatura oscilando entre 28,8 °C hasta 29,6 °C; mientras que los años con menor temperatura se dieron en 1984, 1993, 1994, 1996, 1999, 2000, 2008, 2011 oscilando entre 27 °C y 27,5 °C.

En la estación Palacio Vegalarga es importante mencionar que los valores se registraron a partir del año 1983 hasta el 2023 pero en los años 1985, 1988, 1989, 2000, 2005, 2020 y 2023 no se presentaron registros, después de lo mencionado anteriormente se tiene que, en los años 2015, 2016, 2019 y 2023 se presentaron los picos altos de temperatura con 23,3 °C hasta 23,6 °C, mientras que, en los años 1993, 1994, 1995, 1996, 1997 y 2000 la temperatura fue menor oscilando entre 21 °C hasta 21,9 °C. (...)

Se implementó con éxito el Modelo Agregado de Tanques como herramienta para la simulación de escorrentía en la cuenca, permitiendo la estimación de caudales medios diarios en condiciones naturales. Este modelo, calibrado con datos de la estación Guayabo (1986-1995) y validado con registros de la quebrada Los Micos (2005-2012), presentó un error porcentual del balance aceptable (5% en calibración y 9,6% en validación), mostrando un adecuado ajuste a los caudales observados. Con el modelo calibrado se generaron 39 años de series continuas de caudales medios diarios para cada unidad de análisis, utilizando los años 1983-2023 como base, excluyendo los primeros dos años por razones de estabilización del modelo. Estas series permitieron identificar caudales mínimos asociados a distintos periodos de retorno, con el uso de la distribución de Gumbel, fundamentales para estimar el comportamiento hídrico en eventos extremos.

(...) La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, en el ejercicio de sus funciones de administración del recurso hídrico, ha implementado una red de monitoreo hidrometeorológico en el departamento, dentro de las que se encuentra la estación La Victoria, localizada sobre el río Fortalecillas, en las coordenadas 4771048.3 mE y 1844395.8 mN1. Esta estación registra datos de nivel del cauce, cuya información se encuentra disponible desde el 6 de marzo de 2020 hasta el 13 de junio de 2025. (...)

---

[1] Sistema de Proyección de coordenadas MAGNA-SIRGAS/Origen Nacional (CTM12)

Analizada la información obtenida de la serie de caudales resultado de aplicar la ecuación de la curva de gastos para la estación La Victoria, se tiene que, si bien la información proviene de una fuente de medición directa, (...)se precisa que la serie de caudales obtenida para la estación La Victoria, puede llegar a tener un nivel de incertidumbre demasiado alto, a lo que se agrega que la serie obtenida es demasiado corta para realizar un análisis hidrológico de una cuenca completa, y que además, esta sólo alcanza a cubrir un Fenómeno El Niño (2023-2024). De esta manera, se procede a realizar un análisis de la serie de caudales de la Estación La Victoria respecto a los caudales que el Modelo Agregado de Tanques puede representar en este punto.

(...) se tiene que para el río Fortalecillas en la desembocadura el caudal asociado a un año hidrológico normal es de 8,108 m3/s, el de un año seco es de 2,417 m3/s y para un año húmedo es de 19,506 m3/s.

(...) El análisis del índice de aridez en las distintas unidades de estudio de la subcuenca hidrográfica del río Fortalecillas revela un predominio generalizado de condiciones húmedas a lo largo del territorio evaluado. La mayoría de las unidades presentan una categorización de "Altos Excedentes de agua", lo que sugiere una disponibilidad hídrica elevada, probablemente asociada a una alta precipitación media anual o a bajos niveles de evapotranspiración. (...) Sin embargo, el análisis también evidencia la presencia de sectores con condiciones contrastantes. Un grupo reducido de unidades se categoriza como "Moderado y deficitario de agua" y "Altamente deficitario de agua", lo que pone de manifiesto una clara heterogeneidad hidroclimática en la subcuenca.
(...) El Índice de Regulación Hídrica (IRH) calculado para las unidades de estudio de la subcuenca hidrográfica del río Fortalecillas refleja un panorama muy favorable en términos de retención y regulación natural de la humedad. De las 22 unidades evaluadas, 20 obtuvieron una calificación de "Alta", lo que indica una alta capacidad de los ecosistemas para captar, almacenar y liberar agua de manera gradual. (...) Sin embargo, se identificaron dos unidades —A05 y Q_La Jagua— con calificación "Moderada", lo que indica una media retención y regulación de humedad.

(...) A partir del desarrollo de la metodología 3, que involucra el índice hidrológico 7Q10 y Q95%, se realiza la propuesta de caudales ambientales para año hidrológico medio en cada una de las unidades de análisis. Para ello se selecciona el caudal máximo entre los índices ya mencionados y se establece el caudal ambiental de manera mensual (...). Adicional, los caudales ambientales estimados se expresan como fracción del caudal medio mensual multianual correspondiente.

De igual manera, se estimaron los caudales ambientales para un año hidrológico seco a partir de lo establecido en por el IDEAM, 2015, según el cual se obtiene "de una proporción entre el caudal ambiental año medio y el caudal medio estimado." Así, la fracción establecida como el caudal ambiental a partir del caudal medio para año hidrológico normal (...) será la misma fracción aplicada para la estimación del caudal ambiental para un año hidrológico seco (...).

(...) Finalmente, la demanda hídrica fue agrupada por tramos teniendo en cuenta la segmentación definida el rio Fortalecillas. Esta agrupación se realiza con el fin de estimar los indicadores hídricos asociados a la intervención antrópica sobre el rio objeto de estudio y sus principales afluentes.

Tabla. Demanda hídrica por tramo para la cuenca hidrográfica del río Fortalecillas

Corriente hídrica	Tramo	Caudal derivado (lps)	Tipo de uso
Río Fortalecillas	3	1937.876	Agrícola Doméstico Pecuario Piscícola

Corriente hídrica	Tramo	Caudal derivado (lps)	Tipo de uso
	4	1018.805	Agrícola Doméstico Pecuario Piscícola Industrial
TOTAL		**2956.681**	

(...)"

El índice del Uso del Agua - IUA en los sitios de estudio C05 y C06, en año hidrológico normal se exhibe en categoría alta con valores de IUA de 44.33% y 22.02%, respectivamente; en año hidrológico húmedo se ubican en categoría moderada y baja, con valores de 15.14% y 7.34%, respectivamente; mientras que, en año hidrológico seco, el IUA es crítico para las dos estaciones de estudio, con valores de 268.19% y 143.90%, respectivamente.

El Río Fortalecillas en los sitios de estudio C05 y C06, presenta un Índice de Regulación Hídrica – IRH moderado, tanto, en año hidrológico normal, húmedo y seco. Por su parte, el Índice de Vulnerabilidad al desabastecimiento Hídrico – IVH, en estas unidades de estudio, es alto en año hidrológico medio, muy alto en año hidrológico seco, y medio (en C05) y bajo (en C06) en año hidrológico húmedo.

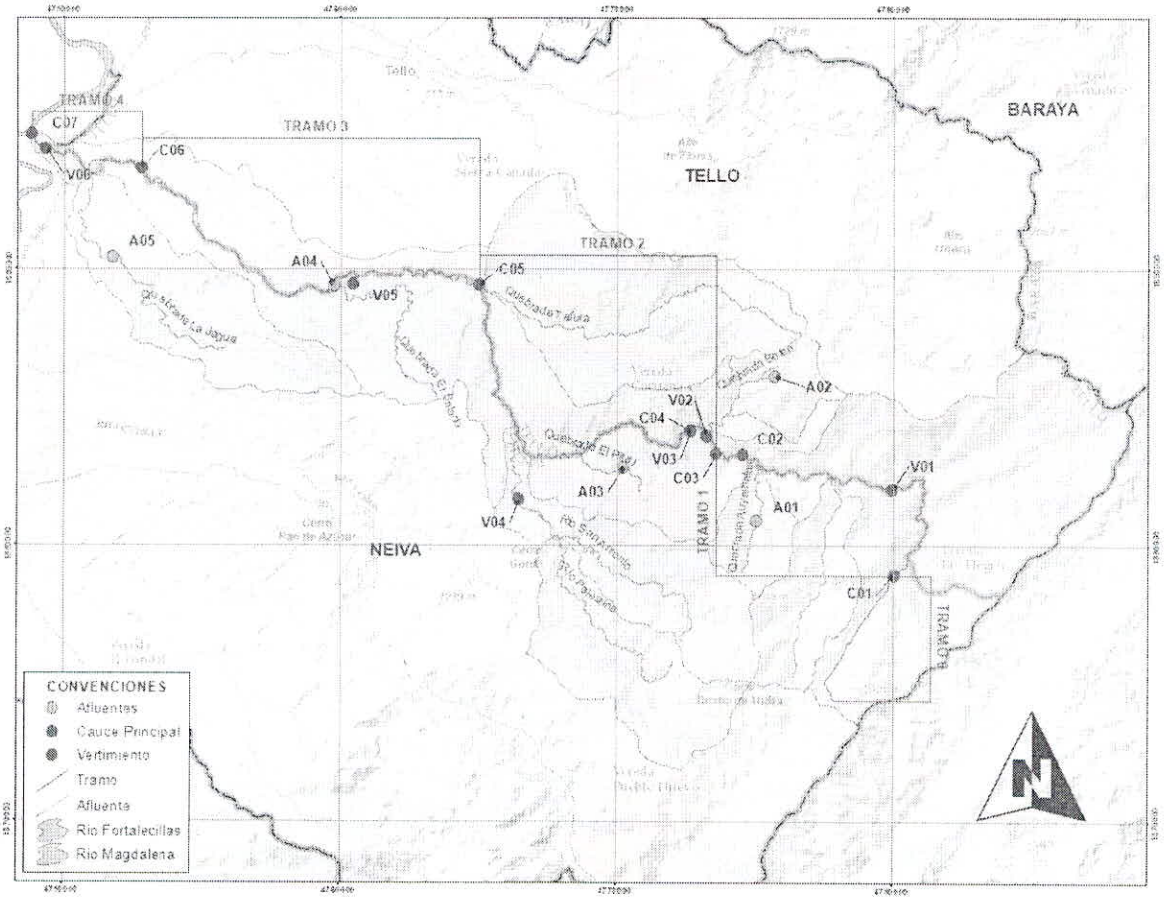
"(...) la evaluación del riesgo asociado a la disponibilidad del recurso hídrico se realiza a partir del análisis cualitativo de los resultados del Índice de Calidad del Agua – ICA y del Índice promedio ponderado hidrobiológico – IPPH (...)

Teniendo en cuenta los resultados (...), se evidencia que todos los puntos presentes tanto en el cauce principal del Río Fortalecillas como en los afluentes principales Quebrada Ahuyamales, El Candado, El Pital, El Salado y la Jagua registraron una amenaza media, mientras que la Vulnerabilidad osciló entre Media y Alta, siendo los puntos C01, A01, C03, A02, C05, C06 y C07, los que presentaron una vulnerabilidad Alta debido a que el agua que discurre sobre dichos puntos es empleada para uso doméstico, mientras que, los demás puntos presentaron una vulnerabilidad media debido a que el agua es empleada para uso Pecuario y Agrícola.

Por tanto, el riesgo asociado a la disponibilidad es alto en el punto C01, A01, C03, A02, C05, C06 y C07, puesto que se considera la condición más desfavorable o crítica, razón por la cual, al observar la determinación del Riesgo por tramos del Río Fortalecillas (...) se tiene que desde el nacimiento hasta la desembocadura al Río Magdalena el riesgo por disponibilidad es alto.

(...) La subcuenca hidrográfica del Río Fortalecillas fue dividida en cinco (5) tramos desde el kilómetro 4.75 después del nacedero del Río Fortalecillas en la vereda Yucales hasta la desembocadura al Río Fortalecillas en el corregimiento de Fortalecillas, (...) a continuación, se presentan los puntos de monitoreo definidos para cada tramo de estudio.

Ubicación tramos de análisis y red de monitoreo.

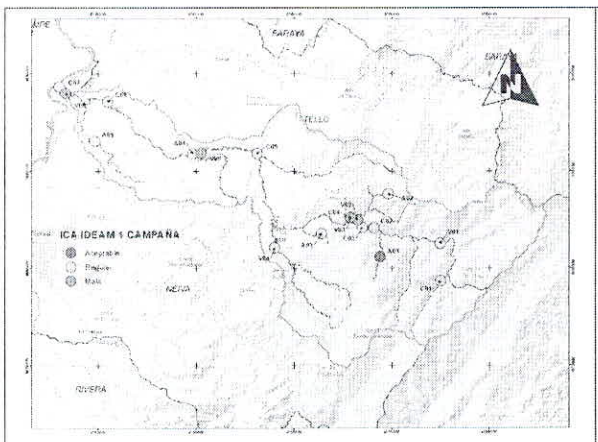


(...)"

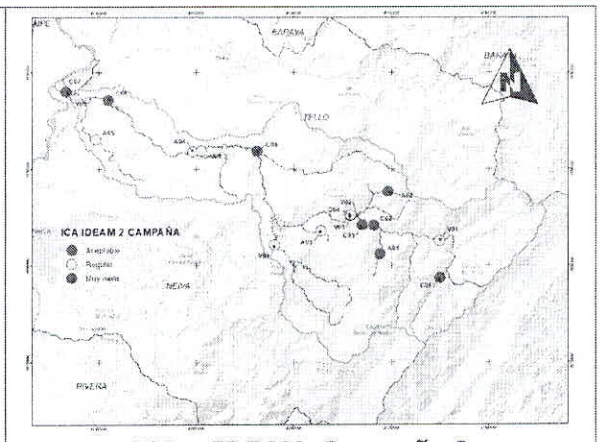
En la formulación del PORH se determinan los índices de contaminación y calidad del agua, considerados como herramientas prácticas útiles en los programas de vigilancia y control del agua para la administración del recurso hídrico, en cada una de las estaciones de monitoreo definidas:

ICA - ÍNDICES DE CALIDAD DE AGUA								
ESTACIONES DE MONITOREO	**CAMPAÑA 1** (20 y 21 de diciembre de 2024 – Caudales Bajos)				**CAMPAÑA 2** (11 y 12 de abril del año 2025– Caudales Altos)			
	ICA IDEAM		**ICA NSF**		**ICA IDEAM**		**ICA NSF**	
C01	0.686	REGULAR	75.47	BUENA	0.787	ACEPTABLE	74.87	BUENA
C02	0.669	REGULAR	76.51	BUENA	0.762	ACEPTABLE	74.05	BUENA
C03	0.634	REGULAR	77.02	BUENA	0.812	ACEPTABLE	72.61	BUENA
C04	0.605	REGULAR	67.40	MEDIA	0.724	ACEPTABLE	71.11	BUENA
C05	0.662	REGULAR	69.79	MEDIA	0.757	ACEPTABLE	67.69	MEDIA
C06	0.619	REGULAR	75.19	BUENA	0.717	ACEPTABLE	68.36	MEDIA
C07	0.608	REGULAR	76.71	BUENA	0.629	REGULAR	64.62	MEDIA
A01	0.724	ACEPTABLE	81.44	BUENA	0.807	ACEPTABLE	74.29	BUENA
A02	0.663	REGULAR	74.01	BUENA	0.814	ACEPTABLE	78.12	BUENA
A03	0.647	REGULAR	77.35	BUENA	0.685	REGULAR	74.73	BUENA
A04	0.521	REGULAR	68.92	MEDIA	0.628	REGULAR	70.34	BUENA

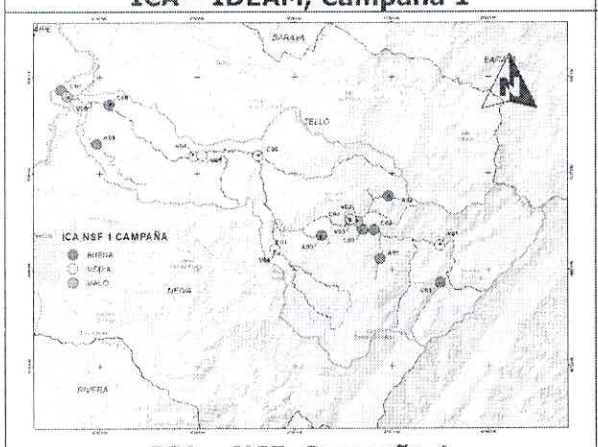
ICA - ÍNDICES DE CALIDAD DE AGUA								
ESTACIONES DE MONITOREO	CAMPAÑA 1 (20 y 21 de diciembre de 2024 – Caudales Bajos)				CAMPAÑA 2 (11 y 12 de abril del año 2025– Caudales Altos)			
	ICA IDEAM		ICA NSF		ICA IDEAM		ICA NSF	
A05	0.535	REGULAR	74.79	BUENA	0.662	REGULAR	75.71	BUENA
V01	0.541	REGULAR	58.80	MEDIA	0.507	REGULAR	52.49	MEDIA
V02	0.291	MALA	43.37	MALO	-	-	-	-
V03	0.489	MALA	54.30	MEDIA	0.504	REGULAR	55.29	MEDIA
V04	0.511	REGULAR	54.51	MEDIA	0.539	REGULAR	58.26	MEDIA
V05	0.439	MALA	58.36	MEDIA	0.553	REGULAR	53.71	MEDIA
V06	0.369	MALA	43.76	MALO	0.183	MUY MALA	27.02	MALO



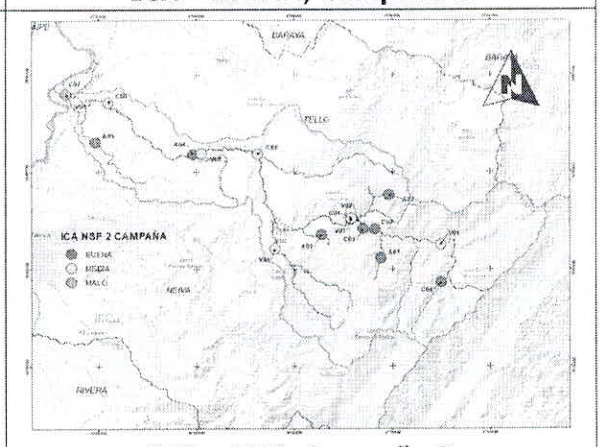
ICA – IDEAM, Campaña 1



ICA – IDEAM, Campaña 2



ICA – NSF, Campaña 1



ICA – NSF, Campaña 2

"(…) En Colombia, se han implementado estrategias y métodos que permitan evaluar el estado actual de los cuerpos de agua, siendo uno de ellos, los índices de calidad del agua – ICA, los cuales permiten medir los cambios en la calidad de diferentes sistemas alrededor del mundo, calculan la disponibilidad del recurso y las restricciones por afectaciones a la oferta o a la calidad.

- *(…) En el índice de calidad del agua mediante la metodología NSF durante la primera y segunda campaña en los puntos presentes sobre el cauce principal del Río Fortalecillas,*

afluentes principales y vertimientos representativos, no se alcanzó la categoría excelente en ninguno de los puntos, pues la mayoría de las concentraciones se encontraron entre las categorías Media y Buena, asociada a las cargas contaminantes provenientes de los vertimientos especialmente de tipo doméstico, industrial, agrícola y piscícola que discurren sobre el Río Fortalecillas sin ningún tratamiento previo antes de verter.

- *En cuanto a los vertimientos, se evidenció que, según el ICA NSF el vertimiento del Matadero – V02 localizado en el corregimiento de Vegalarga y el Vertimiento del alcantarillado del corregimiento de Fortalecillas (...) presentaron una clasificación mala, por ende, son los aportantes de gran parte de la carga contaminante que registra el Río en estudio. (...)*

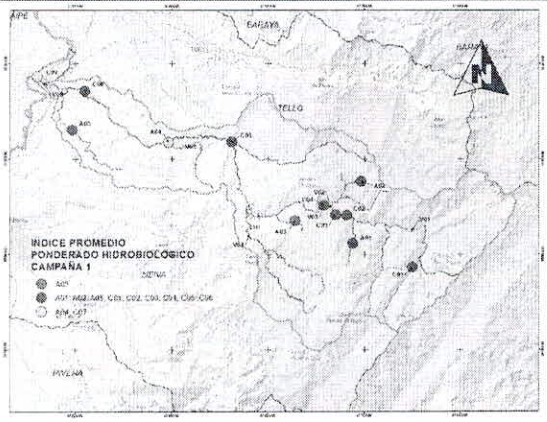
- *En el ICA IDEAM se evidenció que en los puntos presentes sobre el cauce principal y los afluentes principales del Río Fortalecillas se registró una contaminación que osciló entre regular y aceptable durante la primera y segunda campaña de monitoreo, siendo la segunda campaña donde se observó un mejor comportamiento por este índice, en cuanto a los vertimientos, durante la primera campaña el grado de contaminación osciló entre regular y mala, mientras que en la segunda campaña osciló entre regular y muy mala, siendo el vertimiento del alcantarillado del Corregimiento Fortalecillas el de mayor contaminación.*

- *Los resultados del ICOMO durante la primera y segunda campaña de monitoreo en los puntos presentes sobre el cauce principal y los afluentes principales mantuvieron la clasificación, siendo en su mayoría Baja, sin embargo, el punto localizado antes del Canal El Cequión que deriva las aguas para el Acueducto del Corregimiento de Fortalecillas (C06) pasó de tener ninguna contaminación a una contaminación Baja en la segunda campaña, así como también en la Quebrada Ahuyamales aguas arriba del Acueducto de Vegalarga y en la Quebrada el Pital después del vertimiento ARD del centro poblado Palacios, finalmente, en los vertimientos representativos se mantuvo el índice de calidad en las dos campañas realizadas. (...)*

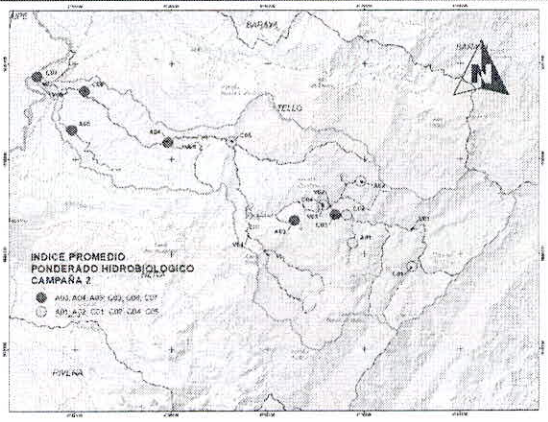
- *El ICOMI durante la primera campaña de monitoreo presentó resultados favorables para el Río Fortalecillas y sus afluentes principales, sin embargo, se observa que algunos puntos conservaron la clasificación en ambos monitoreos ejecutados, mientras que, en otros mejoró o por el contrario aumentó la carga contaminante, en el punto C03 pasó de presentar una baja contaminación a ninguna, el punto C07 pasó de media a baja mientras que, los puntos A03 y A04 pasaron de tener una contaminación por mineralización Alta a muy alta, asociado a los caudales altos obtenidos en la segunda campaña de monitoreo. (...)*

- *El ICOSUS durante la primera campaña de monitoreo presentó ninguna contaminación en los puntos presentes sobre el cauce principal y los afluentes principales del Río Fortalecillas, en los vertimientos en estudio el V02 registró una contaminación muy Alta y el V06 una contaminación media, mientras que, durante la segunda campaña los puntos C03, C04, C05 y C06 pasaron de tener ninguna contaminación a una Baja contaminación y el V06 pasó de media a muy alta contaminación. (...)*

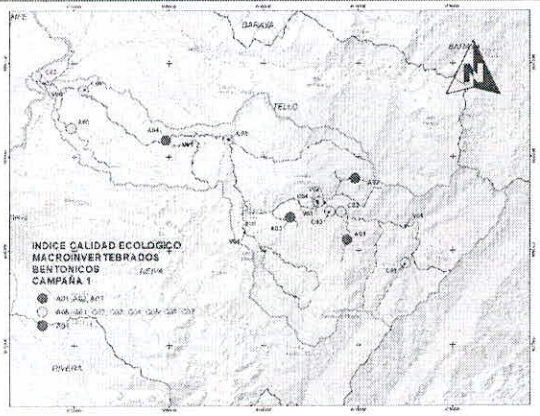
- *El ICOTRO en los puntos presentes sobre el cauce principal y los afluentes principales del Río Fortalecillas presentaron una clasificación Eutrófica en las dos campañas realizadas, mientras que, en los vertimientos representativos el V02 y V06 presentaron una clasificación Hipereutrófica, así como también el V03 durante la segunda campaña.*



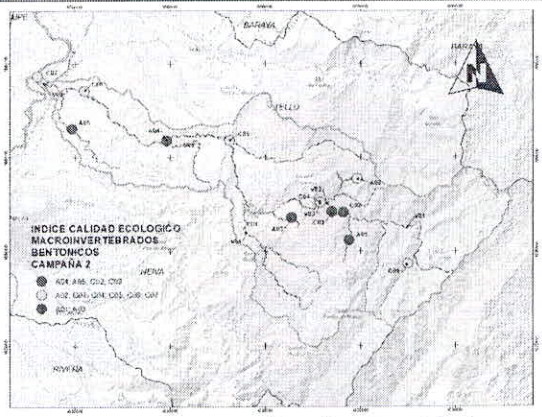
IPPH[2], Campaña 1



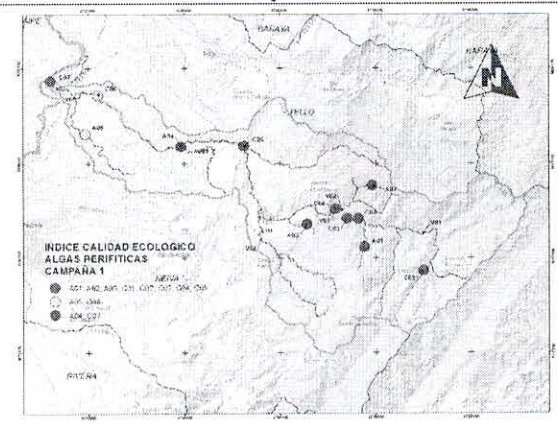
IPPH, Campaña 2



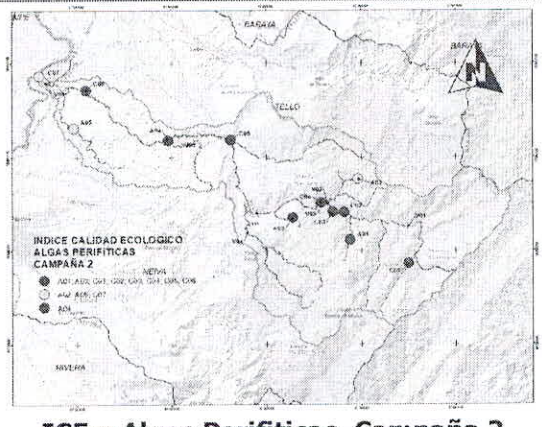
ICE[3] - Macroinvertebrados Bentónicos, Campaña 1



ICE - Macroinvertebrados Bentónicos, Campaña 2



ICE – Algas Perifiticas, Campaña 1

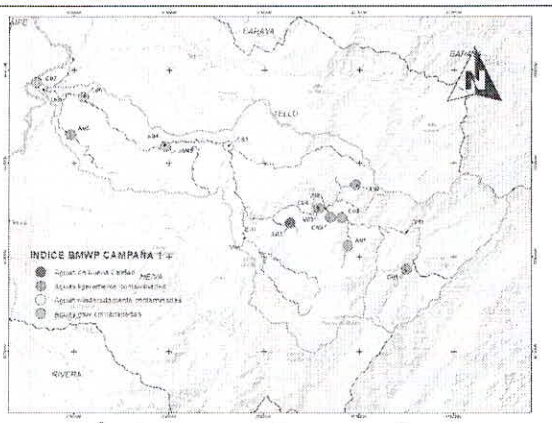


ICE – Algas Perifiticas, Campaña 2

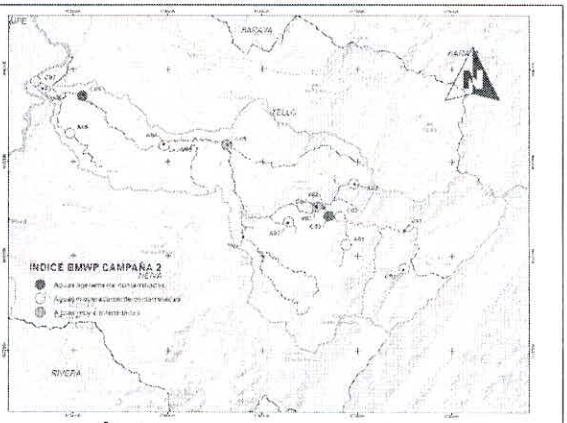
---

[2] IPPH: Índice Promedio Ponderado Hidrobiológico

[3] ICE: Índice de Calidad Ecológica, Macroinvertebrados Bentónicos y Algas Perifiticas



Índice BMWP[4], Campaña 1



Índice BMWP, Campaña 2

- *(...) La red de monitoreo hidrobiológico del PORH del Río Fortalecillas fue constituida por 12 puntos de muestreo durante dos campañas, esta red de monitoreo incluyó la identificación de 82 morfotipos de algas perifíticas, 43 algas fitoplanctónicas y 57 morfotipos de macroinvertebrados. (...) se evidenciaron ciertas diferencias espaciales en todos los indicadores analizados determinando que existe una dinámica heterogénea que probablemente se encuentre asociada a las condiciones ambientales que influencian la posición de cada uno de los sitios, en los cuales se puede declarar que las densidades y riquezas de estos dos grupos hidrobiológicos son de carácter moderado a bajo.*
- *(...) por su parte el Índice de calidad BMWP arrojó un puntaje que osciló entre 17-125 entre la primera y segunda campaña, estos valores corresponden a la clasificación de aguas desde "aguas muy contaminadas" a "aguas muy limpias" respectivamente. La mayoría de los sitios fueron clasificados como "aguas moderadamente contaminadas" (...)*
- *Los resultados del índice ponderado hidrobiológico registraron valores correspondientes a las categorías entre aguas muy limpias, aguas ligeramente contaminadas y aguas moderadamente contaminadas; ubicándose la mayoría en la categoría de aguas ligeramente contaminadas.*
- *Las comunidades hidrobiológicas representadas por macroinvertebrados, fitoplancton y perifiton sugieren que la red de monitoreo del Río Fortalecillas se encuentra en condiciones de vulnerabilidad ambiental, es decir existen condicionantes ecosistémicos de diferente orden que generan una importante afectación. Tanto los macroinvertebrados como el perifiton a través de su análisis de abundancias, índices, correlaciones fisicoquímicas, índice BMWP, índice de calidad ecológico y índice de promedio ponderado hidrobiológico han representado eficientemente los cambios entre los sectores y han permitido detectar zonas aceptables, críticas y vulnerables del sistema, estas zonas que fueron enunciadas anteriormente son llamadas a una perentoria restauración ecológica, lo que finalmente garantizará la calidad del recurso hídrico.*

(...) Se formularon tres escenarios futuros (corto, mediano y largo plazo) para predecir el impacto que cada uno de ellos tendría sobre la calidad del agua del Río Fortalecillas y un escenario base (E1) que contempló el caudal mínimo en la cabecera de la corriente y en sus afluentes; y donde se incluyó la totalidad de vertimientos identificado y una reducción del 65% del caudal captado en cada una de las derivaciones. En el segundo escenario (E2) se contempló el mismo caudal que para el escenario base, mientras que el caudal de los vertimientos de ARD fue proyectado a 2 años. La caracterización

[4] BMWP: Biological Monitoring Working Party

de los vertimientos piscícolas, del matadero de San Antonio y el Alojamiento porcícola corresponde a los límites máximos permisibles de la resolución 631 de 2015, mientras que para los demás vertimientos se mantuvo igual que para el escenario base, mostrando niveles de concentración sobre la corriente muy similares a las presentadas para el escenario base. En el escenario E3, se proyectaron los caudales a 5 años. La caracterización del vertimiento del matadero de Vegalarga corresponde a los límites máximos permisibles de la resolución 631 de 2015, el vertimiento de ARD de San Antonio de acuerdo con el PSMV se descarga con una remoción de cargas del 30%, y algunos de los afluentes, que corresponden al río San Antonio y quebradas El Candado, Tafura y El Salado, son descargados con una remoción de cargas de DBO5 y SST de un 20%. En el escenario E4, se realizó una proyección de caudales a 10 años y el cumplimiento de los límites máximos permisibles de la resolución 631 de 2015 para los vertimientos de ARD de todos los corregimientos. Teniendo en este escenario todos los vertimientos tratados y descargados cumpliendo los límites máximos permisibles de la Resolución 631 de 2015.

Llevar a cabo las acciones planificadas para el Río Fortalecillas en el corto plazo, no modifican de manera importante las condiciones de calidad de la corriente, sin embargo, para el mediano y largo plazo se observa una reducción importante de cargas en la corriente, lo que evidencia la efectividad de las acciones propuestas y la mejora gradual en las condiciones de calidad de la corriente.

(...) El cálculo de la carga máxima permisible o carga a reducir (CCRVR) corresponde a los resultados de la Modelación de la calidad del recurso hídrico en el corto, mediano y largo plazo, que de acuerdo con las acciones planificadas en cada periodo, la carga en DBO5 y SST corresponde a la carga máxima permisible para estos dos parámetros de la corriente hídrica, es decir, que es la carga contaminante máxima de DBO5 y SST, que cada tramo del río estaría en la capacidad de recibir sin alterar su calidad.

(...) a continuación, se evidencian los resultados obtenidos de las cargas máximas permisibles por tramos del Río Fortalecillas para los parámetros que son objeto de cobro de tasa retributiva DBO5 y SST.

Tabla. Cargas máximas permisibles por tramos del Río Fortalecillas

TRAMO	UBICACIÓN	Cargas línea base (Kg/año)		CARGAS MÁXIMAS PERMISIBLES (KG/AÑO)					
				CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO	
		SST	DBO_5	SST	DBO_5	SST	DBO_5	SST	DBO_5
0	Entre Nacimiento y C01	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Entre C01 y C03	70515.63	36532.7	68716.09	32482.92	68719.55	32491.40	68724.95	32504.62
2	Entre C03 y C05	417878.61	563046.80	418077.78	563274.99	339576.73	454706.88	180183.10	233288.95
3	Entre C05 y C06	248503.33	63011.14	145681.37	63540.94	115393.09	55341.58	87134.61	40002.47
4	Entre C06 y C07	48713.00	10042.48	49023.24	10143.88	49377.92	10259.8	47504.64	10440.59

(...) a continuación se presentan las metas de cargas contaminantes por tramos a corto, mediano y largo plazo del Río Fortalecillas. Es importante tener en cuenta que cuando la meta de carga contaminante arroja un resultado negativo es porque la carga en ese tramo se incrementó con respecto al plazo anterior o hipotéticamente se trasladaron cargas en ese sector que anteriormente no estaban o por crecimiento poblacional.

Tabla. Metas por tramos de carga contaminante a corto, mediano y largo plazo – Río Fortalecillas

TRAMO	UBICACIÓN	METAS DE CARGAS CONTAMINANTES POR TRAMOS (Kg/Año)					
		CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO	
		SST	DBO_5	SST	DBO_5	SST	DBO_5
0	Entre Nacimiento y C01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	Entre C01 y C03	1800.7	4051.5	1797.1	4040.6	1789.8	4029.6
2	Entre C03 y C05	-200.8	-230.0	78299.8	108339.3	237695.3	329755.6
3	Entre C05 y C06	102820.5	-529.3	133108.2	7668.7	161370.2	23006.0
4	Entre C06 y C07	-310.2	-102.2	-664.3	-219.0	1208.2	-397.9

(...)

El proceso de formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) del río Fortalecillas y sus principales tributarios se consolidó como un ejercicio de planificación ambiental integral, en el cual el componente social fue un eje estructural que permitió articular el conocimiento técnico con la experiencia, la memoria territorial y las expectativas de las comunidades y actores institucionales y productivos de la cuenca.

A lo largo de las diferentes fases —reuniones de inicio, talleres de diagnóstico, mesas técnicas, socialización de resultados y validación final— se logró construir un proceso de participación progresivo, continuo y territorialmente pertinente, que permitió reconocer la diversidad de actores que inciden en la gestión del recurso hídrico y sus diferentes niveles de influencia, interés y responsabilidad. Este enfoque permitió superar visiones fragmentadas del territorio y avanzar hacia una comprensión compartida de la cuenca como un sistema socioambiental interdependiente.

Uno de los principales aportes del proceso participativo fue la validación social del diagnóstico técnico, evidenciando una alta correspondencia entre los análisis de oferta y demanda hídrica, calidad del agua y presiones sobre el recurso, y la percepción cotidiana que tienen las comunidades sobre el estado del río Fortalecillas. Las problemáticas recurrentemente identificadas —vertimientos domésticos y productivos sin tratamiento, sobreuso del recurso en actividades agrícolas y piscícolas, pérdida de coberturas vegetales, conflictos entre usuarios y debilidades en la articulación institucional— reflejan no solo condiciones biofísicas críticas, sino también brechas históricas en la gestión del territorio y en la planificación del agua.

(...) Finalmente, el proceso participativo permitió cerrar la formulación del PORH con un alto nivel de legitimidad social. Las comunidades perciben el Plan como un instrumento útil, necesario y coherente con la realidad del territorio, siempre y cuando su implementación mantenga los principios que guiaron su construcción: diálogo social, transparencia, participación efectiva y coherencia entre lo planificado y lo ejecutado. En este sentido, el PORH del río Fortalecillas se consolida no solo como un instrumento técnico de ordenamiento, sino como una plataforma para fortalecer la gobernanza del agua, reducir conflictos y avanzar hacia una gestión más equitativa, sostenible y territorialmente concertada del recurso hídrico. (...)"

Que 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 No. 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 No. 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 hídrica Río Fortalecillas, de los municipios de Tello y Neiva, mediante el presente acto administrativo.

Que una vez surtido el trámite establecido en el artículo 2.2.3.3.1.4 del Decreto No. 1076 de 2015, modificado por el art. 3 del Decreto 050 de 2018, se adopta el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico de las mencionadas corrientes, 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 del cuerpo de agua superficial de uso público Río Fortalecillas y Quebrada El Candado, que discurren por territorio de los municipios de Tello y Neiva, 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 No. 1076 de 2015, modificado por el art. 3 del Decreto 050 de 2018.

ARTÍCULO SEGUNDO: Establecer la red de monitoreo para la verificación y el seguimiento al cumplimiento del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH del río Fortalecillas, el cual discurre por los municipios de Tello y Neiva, en el departamento del Huila. Dicha red estará conformada por un total de dieciocho (18) puntos de monitoreo, distribuidos de la siguiente manera: siete (7) puntos de monitoreo simple ubicados sobre el cauce principal del río; cinco (5) puntos localizados en afluentes principales, correspondientes a las quebradas Ahuyamales, El Candado, El Pital, El Salado y La Jagua; y seis (6) puntos de monitoreo compuesto asociados a los vertimientos de aguas residuales más representativos, conforme a lo que se detalla a continuación:

PUNTOS DE MONITOREO – CAUCE PRINCIPAL

ID	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS[5] X	COORDENADAS[5] Y	VEREDA
C01	Línea base Kilometro 4.75 después del nacedero del Río Fortalecillas	4779992	1878909	Yucales
C02	Aguas abajo de la finca cafetera el Tabor	4774543	1883283	Tabor
C03	Aguas arriba del Centro Poblado Anacleto García y el Corregimiento Vegalarga	4773570	1883334	Vegalarga

[5] Las coordenadas se encuentran proyectadas en CTM12_Origen_Nacional.

ID	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS[5] X	Y	VEREDA
	PUNTOS DE MONITOREO – CAUCE PRINCIPAL			
C04	Aguas abajo del Centro Poblado Anacleto García y el Corregimiento Vegalarga	4772643	1884121	Vegalarga
C05	Antes del Canal La Florida – Estación Hidrometeorológica Finca La Victoria.	4764971	1889413	Buena Vista – La Mojarra
C06	Antes del Canal El Cequión que deriva las aguas para el Acueducto del Corregimiento de Fortalecillas.	4752775	1893664	El Rubí
C07	Antes de la desembocadura al Río Magdalena	4748830	1894901	Fortalecillas
	PUNTOS DE MONITOREO – AFLUENTES PRINCIPALES			
A01	Quebrada Ahuyamales aguas arriba del Acueducto de Vegalarga.	4775023	1880907	Ahuyamales
A02	Quebrada El Candado aguas arriba del Acueducto de Anacleto García.	4775702	1886100	Vegalarga
A03	Quebrada El Pital después del vertimiento ARD centro poblado Palacios.	4770207	1882825	Palacios
A04	Quebrada El Salado antes de desembocar al Río Fortalecillas	4772643	1884121	La Mojarra
A05	Quebrada La Jagua – Aguas abajo del Relleno Sanitario Los Ángeles.	4751751	1890418	La Jagua
	PUNTOS DE MONITOREO – VERTIMIENTOS REPRESENTATIVOS			
V01	Vertimiento Doméstico Caserío el Cedralito.	4779950	1881997	Piedra Marcada
V02	Vertimiento matadero Vegalarga	4773220	1883944	Vegalarga
V03	Vertimiento alcantarillado Vegalarga	4772651	1884141	Vegalarga
V04	Vertimiento alcantarillado Centro Poblado San Antonio	4766417	1881657	San Antonio
V05	Vertimiento ARnD – actividad piscícola, vereda La Mojarra.	4760428	1889455	La Mojarra
V06	Vertimiento alcantarillado Corregimiento Fortalecillas.	4749332	1894366	Fortalecillas

PARÁGRAFO. Para la red de monitoreo establecida se adoptan los tiempos de viaje definidos en el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH. No obstante, dichos tiempos deberán ser objeto de actualización cuando se presenten modificaciones o alteraciones significativas en las condiciones hidrogeomorfológicas de la corriente, así como en los usos del recurso hídrico y en los vertimientos existentes.

Tiempos de viaje estimados – Caudales bajos:

PUNTO DE MONITOREO	TIEMPO DE VIAJE (Hrs)	TIEMPO DE VIAJE ACUMULADO (Hrs)	DÍA	HORA DE MONITOREO
C01	-	-	1	06:00:00
C02	5.46	8.65	1	14:40:00
C03	1.08	9.76	1	15:47:00
C04	1.09	10.93	1	16:58:00
C05	12.42	23.35	2	05:23:00
C06	14.03	37.38	2	19:25:00
C07	2.84	42.30	3	00:20:00

Tiempos de viaje estimados – Caudales bajos:				
PUNTO DE MONITOREO	TIEMPO DE VIAJE (Hrs)	TIEMPO DE VIAJE ACUMULADO (Hrs)	DÍA	HORA DE MONITOREO
A01	0.56	3.03	1	11:38:00
A02	8.23	8.23	1	11:11:00
A03	7.09	7.09	1	17:20:00
A04	0.49	2.01	1	14:58:00
A05	7.95	8.72	1	20:40:00
Tiempos de viaje estimados – Caudales altos:				
PUNTO DE MONITOREO	TIEMPO DE VIAJE (Hrs)	TIEMPO DE VIAJE ACUMULADO (Hrs)	Día	HORA DEL MONITOREO
C01	-	-	1	07:30:00
C02	8.33	8.33	1	15:50:00
C03	0.49	9.12	1	16:39:00
C04	0.95	10.08	1	17:36:00
C05	8.25	18.33	2	01:51:00
C06	9.32	27.64	2	11:11:00
C07	2.67	30.31	2	13:51:00
A01	1.38	2.65	2	13:46:00
A02	2.64	2.64	2	14:58:00
A03	4.88	6.79	2	19:52:00
A04	5.12	5.12	2	06:04:00
A05	1.97	2.78	2	11:04:00

ARTÍCULO TERCERO: Clasificar las aguas de uso público del río Fortalecillas y de sus principales tributarios que discurren por el territorio de los municipios de Tello y Neiva, en el departamento del Huila, en **Clase I**, de conformidad con lo establecido en el Decreto No. 1076 de 2015, como cuerpos de agua que **no admiten vertimientos directos** al cauce principal, en los tramos que se describen a continuación:

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

Cauce	Tramo general	Punto Inicial	Punto Final	Coordenada inicial	Coordenada final
Río Fortalecillas	0	Nacimiento	Limite Ley 2 (Zona tipo A)	X: 477831.6 Y: 1874353.7	X: 4780516.6 Y: 1882173.5
	2	Inicio de Zona de recarga de acuíferos	Fin Zona de recarga de acuíferos	X: 4770177.8 Y: 1884405.6	X: 4769977.6 Y: 1884264.6
	3	Inicio de Zona de recarga de acuíferos	Fin Zona de recarga de acuíferos	X: 4767628.4 Y: 1883164.5	X: 4765190.8 Y: 1887862.7
	3	1 km aguas arriba de acueducto MOJAVEC	Bocatoma acueducto MOJAVEC	X: 4765347.0 Y: 1888733.2	X: 4764945.0 Y: 1889430.0
	3	Inicio de Zona de recarga de acuíferos	Fin Zona de recarga de acuíferos	X: 4764165.6 Y: 1889619.3	X: 4761724.9 Y: 1889769.9
	3	Inicio de Zona de recarga de acuíferos	Bocatoma canal San Gerónimo	X: 4760551.4 Y: 1889695.1	X: 4758063.0 Y: 1888990.0

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

Cauce	Tramo general	Punto Inicial	Punto Final	Coordenada inicial	Coordenada final
	3	1 km aguas arriba de la Bocatoma canal Bolívar	Bocatoma canal Bolívar	X: 4755895.3 Y: 1890669.2	X: 4755013.0 Y: 1891086
	3	1 km aguas arriba bocatoma canal Rubí	bocatoma canal Rubí	X: 4754733.0 Y: 1891480.7	X: 4754587.0 Y: 1892358.0
	4	Inicio de Zona de recarga de acuíferos	Fin Zona de recarga de acuíferos	X: 4752625.7 Y: 1893637.2	X: 4751049.7 Y: 1893908.1
Río Palestina	2	Nacimiento	Limite Ley 2 (Zona tipo A)	X: 4771982.2 Y: 1875807.7	X: 4769935.4 Y: 1876397.9
	2	1 km aguas arriba de la bocatoma Canal la Florida	bocatoma Canal la Florida	X: 4768819.8 Y: 1877613.7	X: 4768424.0 Y: 1878248.0
Rio San Antonio	2	Nacimiento	Limite Ley 2 (Zona tipo A)	X: 4772236.3 Y: 1876501.4	X: 4772551.6 Y: 1877958.3
	2	Inicio zonas de recarga de acuíferos	Fin de la zona de recarga de acuíferos	X: 4767402.4 Y: 1880865.5	X: 4766301.6 Y: 1882569.4
	2	Inicio zonas de recarga de acuíferos	Desembocadura en el Río Fortalecillas	X: 4766096.0 Y: 1884003.3	X: 4766362.8 Y: 1884070.5
Quebrada ahuyamales	1	Nacimiento	Bocatoma acueducto Vegalarga	X: 4774497.4 Y: 1879045.4	X: 4775004.0 Y: 1880687.0
Quebrada La Cascada	2	Nacimiento	Bocatoma del acueducto Anacleto García	X: 4776334.5 Y: 1886745.5	X: 4775701.0 Y: 1886113.0
Quebrada El Candado	2	Nacimiento	Limite Ley 2 (Zona tipo A)	X: 4778029.3 Y: 1885292.6	X: 4777306.0 Y: 1885358.9
Quebrada El Pital	2	Nacimiento	Fin de la zona de recarga de acuíferos	X: 4770809.3 Y: 1881964.0	X: 4769474.6 Y: 1882666.0
Quebrada El Salado	3	Nacimiento	Fin de la zona de recarga de acuíferos	X: 4763426.0 Y: 1885379.3	X: 4763120.6 Y: 1885864.6
	3	Inicio zonas de recarga de acuíferos	Desembocadura en el Río Fortalecillas	X: 4760534.0 Y: 1888967.0	X: 4759708.5 Y: 1889365.0
Quebrada La Jagua	4	Nacimiento	1 km aguas abajo del nacimiento	X: 4755849.5 Y: 1887157.6	X: 4754929.3 Y: 1887111.7
	4	Inicio zonas de recarga de acuíferos	Desembocadura en el Río Fortalecillas	X: 4751956.8 Y: 1890455.2	X: 4750824.9 Y: 1893574.6

PARÁGRAFO PRIMERO. – Clasificar en **Clase II** los demás tramos del río Fortalecillas y de sus tributarios que no se encuentran relacionados en la tabla precedente, entendidos éstos como cuerpos de agua que **admiten vertimientos directos al cauce principal, previo tratamiento**, de conformidad con la normativa ambiental vigente.

PARÁGRAFO SEGUNDO. – Los usuarios del recurso hídrico que requieran realizar vertimientos puntuales deberán dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto No. 1076 de 2015, la Resolución 0631 del 17 de marzo de 2015, la Resolución 1256 del 23 de noviembre de 2021, y las normas que las modifiquen, sustituyan o complementen, en lo relacionado con el manejo y control de los residuos líquidos. Para tal efecto, deberán tramitar ante la autoridad ambiental competente el respectivo **permiso de vertimiento y/o autorización de reúso de aguas residuales tratadas**, según corresponda.

PARÁGRAFO TERCERO. – En los tramos clasificados en **Clase I**, se **prohíbe la descarga directa de aguas residuales, tanto domésticas como no domésticas**, a los cuerpos de agua. En

consecuencia, los usuarios generadores deberán implementar las medidas técnicas, operativas y administrativas necesarias para prevenir la ocurrencia de dichos vertimientos.

ARTÍCULO CUARTO. – Fijar los **objetivos de calidad del agua** a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo para el río Fortalecillas, de conformidad con los usos potenciales definidos para cada tramo y horizonte de planificación, los cuales tendrán una vigencia de diez (10) años contados a partir de la publicación del presente acto administrativo. Durante dicho periodo se adelantará la revisión y, de ser necesario, el ajuste del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH, con base en los resultados del programa de seguimiento y monitoreo, así como en la actualización y optimización del modelo de calidad del agua, de acuerdo con los lineamientos que se establecen a continuación:

Tramo	Ubicación	Criterio de Calidad	Unidad	Línea base C1 (Caudales bajos)	Línea base C2 (Caudales altos)	Objetivos de Calidad (ODC) Corto plazo Usos	Corto plazo ODC	Mediano plazo Usos	Mediano plazo ODC	Largo plazo Usos	Largo plazo ODC
0	Nacimiento – C01	Oxígeno Disuelto (OD)	% Saturación O_2	102.64	87.1	Preservación de Flora y Fauna.	>80	Preservación de Flora y Fauna.	>80	Preservación de Flora y Fauna.	>80
		Potencial de Hidrogeno (PH)	Unidades de PH	8.42	8.07		5,0 – 9,0		5,0 – 9,0		5,0 – 9,0
		Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO_5)	mg/L O2	8.0	<10		≤8		≤8		≤6
		Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	<10	<10		≤75		≤75		≤75
		Sólidos Disueltos Totales (SDT)	mg/L	59	42		<330		<330		<330
		Nitrógeno Amoniacal (NH3)	mg/L N-NH3	<5.00	<2.0		<5		<5		<5
		Nitrógeno Total	mg/L N	<10	<3.0		<10		<10		<5
		Fósforo Total (PT)	mg/L P	<0.1	<0.5		<0.5		<0.5		<0.1
		Coliformes Fecales Termotolerantes (CF)	NMP/100 mL	71.98[6]			<2000		<2000		<2000
		Coliformes Totales (CT)	NMP/100 mL	120.56[7]			<5000		<5000		<5000
1	C01– C03	Oxígeno Disuelto (OD)	% Saturación O_2	106.02	91.5	Consumo humano y doméstico con tratamiento convencional. Estético y paisajístico. Agrícola. Pecuario.	>50	Consumo humano y doméstico con tratamiento convencional. Estético y paisajístico. Agrícola. Pecuario.	>60	Consumo humano y doméstico con tratamiento convencional. Estético y paisajístico. Preservación de Flora y Fauna.	>70
		Potencial de Hidrogeno (PH)	Unidades de PH	7.70	8.09		5,0 – 9,0[8] 6,5 – 8,5[9]		5,0 – 9,0 6,5 – 8,5		5,0 – 9,0 6,5 – 8,5
		Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO_5)	mg/L O2	6	<10		<20		<20		<20
		Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	<10	73.5		≤100		≤100		≤100

[6] Los Coliformes Fecales Termotolerantes (CF) serán evaluados a partir de la media geométrica de un conjunto de datos del horizonte evaluado (corto, mediano o largo plazo).

[7] Los Coliformes Totales (CT) serán evaluados a partir de la media geométrica de un conjunto de datos del horizonte evaluado (corto, mediano o largo plazo).

[8] Rango definido para Uso Doméstico

[9] Rango definido para otros usos, diferentes al Uso Doméstico

Tramo	Ubicación	Criterio de Calidad	Unidad	Línea base C1 (Caudales bajos)	Línea base C2 (Caudales altos)	Objetivos de Calidad (ODC) Corto plazo Usos	Corto plazo ODC	Mediano plazo Usos	Mediano plazo ODC	Largo plazo Usos	Largo plazo ODC
		Sólidos Disueltos Totales (SDT)	mg/L	75	65.5		1000 (A)[10]		1000 (A)	Agrícola. Pecuario.	1000 (A)
		Nitrógeno Amoniacal (NH3)	mg/L N-NH3	<5.00	<2.0		<5,0		<5,0		<5
		Nitrógeno Total	mg/L N	<10	5.26		<10		<10		<5
		Fósforo Total (PT)	mg/L P	<0.1	<0.5		<0.5		<0.5		<0.4
		Coliformes Fecales Termotolerantes (CF)	NMP/100 mL	167.8			2000 (B)[11] 10.000 (C) 20.000 (D) 200 (A) 1000 (E) 100 (F)		2000 (B) 10.000 (C) 20.000 (D) 200 (A) 1000 (E) 100 (F)		2000 (B) 10.000 (C) 20.000 (D) 200 (A) 1000 (E) 100 (F)
		Coliformes Totales (CT)	NMP/100 mL	465.15			5000 (B)[12] - 10000 (C) - 50000 (D)		5000 (B) 10000 (C) 50000 (D)		5000 (B) 10000 (C) 50000 (D)
2	C03 – C05	Oxígeno Disuelto (OD)	% Saturación O_2	104.85	93.4	Consumo humano y doméstico con	>50	Consumo humano y doméstico con	>50	Consumo humano y doméstico con	>50
		Potencial de Hidrogeno (PH)	Unidades de PH	4.98	8.0		5,0 – 9,0		5,0 – 9,0		5,0 – 9,0

[10] Criterio de calidad de agua para el uso Pecuario en el corto, mediano y largo plazo, en el tramo 1, 2, 3 y 4 el parámetro Sólidos Disueltos Totales será (A) para aves de corral y para otros usos pecuarios incluido el uso acuícola (piscícola)

[11] En el tramo 1, 2, 3 y 4 en el corto, mediano y largo plazo, el parámetro Coliformes Fecales Termotolerantes será (B) para consumo humano mediante tratamiento físico y desinfección, (C) para consumo humano mediante tratamiento físico, químico y desinfección, (D) para consumo humano mediante tratamiento físico, químico, tratamiento terciario y desinfección, (A) para cultivos de alimentos que se consumen crudos que están en contacto directo con el agua de riego, áreas verdes con acceso al público, (E) para cultivos de alimentos que se consumen crudos que no están en contacto directo con el agua de riego, cultivos de pastos y forrajes para consumo animal, cultivos alimenticios sometidos a cocción o procesamiento; cultivos no alimenticios para humanos; áreas verdes con acceso restringido y (F) para uso pecuario.

[12] En el tramo 1, 2, 3 y 4 en el corto, mediano y largo plazo el parámetro Coliformes Totales será (B) para consumo humano mediante tratamiento físico y desinfección, (C) para consumo humano mediante tratamiento físico, químico y desinfección y (D) para consumo humano mediante tratamiento físico, químico, tratamiento terciario y desinfección.

Tramo	Ubicación	Criterio de Calidad	Unidad	Línea base C1 (Caudales bajos)	Línea base C2 (Caudales altos)	Objetivos de Calidad (ODC) Corto plazo Usos	Corto plazo ODC	Mediano plazo Usos	Mediano plazo ODC	Largo plazo Usos	Largo plazo ODC
						tratamiento convencional. Estético y paisajístico. Agrícola. Pecuario.	6,5 – 8,5	tratamiento convencional. Estético y paisajístico. Agrícola. Pecuario.	6,5 – 8,5	tratamiento convencional. Estético y paisajístico. Preservación de Flora y Fauna. Agrícola. Pecuario.	6,5 – 8,5
		Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO_5)	mg/L O2	13	<10		<20		<20		<20
		Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	25	137.5		≤150		≤150		≤100
		Sólidos Disueltos Totales (SDT)	mg/L	83	78		1000 (A)		1000 (A)		1000 (A)
		Nitrógeno Amoniacal (NH3)	mg/L N-NH3	<5.00	<2.0		<5,0		<5		<5
		Nitrógeno Total	mg/L N	<10	4.37		<10		<10		<5
		Fósforo Total (PT)	mg/L P	<0.1	<0.5		<0.5		<0.5		<0.4
		Coliformes Fecales Termotolerantes (CF)	NMP/100 mL	250.94			2000 (B) 10.000 (C) 20.000 (D) 200 (A) 1000 (E) 100 (F)		2000 (B) 10.000 (C) 20.000 (D) 200 (A) 1000 (E) 100 (F)		2000 (B) 10.000 (C) 20.000 (D) 200 (A) 1000 (E) 100 (F)
		Coliformes Totales (CT)	NMP/100 mL	630.79			5000 (B) - 10000 (C) - 50000 (D)		5000 (B) 10000 (C) 50000 (D)		5000 (B) 10000 (C) 50000 (D)
3	C05 – C06	Oxígeno Disuelto (OD)	% Saturación O_2	113.8	94.7	Consumo humano y doméstico con tratamiento convencional. Recreativo contacto secundario.	>50	Consumo humano y doméstico con tratamiento convencional. Recreativo contacto secundario.	>50	Consumo humano y doméstico con tratamiento convencional. Consumo Humano con	>80 - 120
		Potencial de Hidrogeno (PH)	Unidades de PH	8.82	8.15		5,0 – 9,0 6,5 – 8,5		5,0 – 9,0 6,5 – 8,5		5,0 – 9,0 6,5 – 8,5
		Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO_5)	mg/L O2	<2.0	<10		<30		<30		<20

Tramo	Ubicación	Criterio de Calidad	Unidad	Línea base C1 (Caudales bajos)	Línea base C2 (Caudales altos)	Objetivos de Calidad (ODC) Corto plazo Usos	Corto plazo ODC	Mediano plazo Usos	Mediano plazo ODC	Largo plazo Usos	Largo plazo ODC
4	C06-C07	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	21	79.5	Estético y Paisajístico. Agrícola Pecuario. Industrial. Piscícola	≤150	Estético y Paisajístico Agrícola Pecuario. Industrial. Piscicola	≤150	solo desinfección. Recreativo contacto primario y secundario. Preservación de Flora y Fauna Estético y Paisajístico. Agrícola Pecuario. Industrial. Piscicola	≤150
		Sólidos Disueltos Totales (SDT)	mg/L	99	70		1000 (A)		1000 (A)		1000 (A)
		Nitrógeno Amoniacal (NH3)	mg/L N-NH3	<5.00	<2.0		<5		<5		<5
		Nitrógeno Total	mg/L N	<10	3.43		<10		<10		<5
		Fósforo Total (PT)	mg/L P	<0.1	<0.5		<0.5		<0.5		<0.4
		Coliformes Fecales Termotolerantes (CF)	NMP/100 mL	472.7			2000 (B) 10.000 (C) 20.000 (D) 200 (A) 1000 (E) 100 (F)		2000 (B) 10.000 (C) 20.000 (D) 200 (A) 1000 (E) 100 (F)		2000 (B) 10.000 (C) 20.000 (D) 200 (A) 1000 (E) 100 (F)
		Coliformes Totales (CT)	NMP/100 mL	882.74			5000 (B) - 10000 (C) - 50000 (D)		5000 (B) 10000 (C) 50000 (D)		5000 (B) 10000 (C) 50000 (D)
		Oxígeno Disuelto (OD)	% Saturación O_2	105.12	100.4	Consumo Humano y doméstico con tratamiento convencional. Recreativo Contacto Secundario. Estético y Paisajístico. Agrícola. Pecuario.	>50	Consumo Humano y doméstico con tratamiento convencional. Recreativo Contacto Primario y Secundario. Estético y Paisajístico.	>50	Consumo Humano y doméstico con tratamiento convencional. Consumo Humano con solo desinfección Recreativo Contacto	>50
		Potencial de Hidrogeno (PH)	Unidades de PH	7.10	8.34		5,0 – 9,0 6,5 – 8,5		5,0 – 9,0 6,5 – 8,5		5,0 – 9,0 6,5 – 8,5
		Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO_5)	mg/L O2	3.0	13.45		<30		<30		<20
		Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	15.0	62.5		≤150		<150		≤150
		Sólidos Disueltos Totales (SDT)	mg/L	122	90		1000 (A)		1000 (A)		1000 (A)

Tramo	Ubicación	Criterio de Calidad	Unidad	Línea base C1 (Caudales bajos)	Línea base C2 (Caudales altos)	Objetivos de Calidad (ODC) Corto plazo Usos	Corto plazo ODC	Mediano plazo Usos	Mediano plazo ODC	Largo plazo Usos	Largo plazo ODC
		Nitrógeno Amoniacal (NH3)	mg/L N-NH3	<5.00	<2.0	Industrial. Piscícola.	<5	Preservación de Fauna y Flora Agrícola. Pecuario. Industrial. Piscícola.	<5	primario y Secundario. Estético y Paisajístico. Preservación de Flora y Fauna Agrícola. Pecuario. Industrial. Piscícola.	<5
		Nitrógeno Total	mg/L N	<10	<3.0		<10		<10		<5
		Fósforo Total (PT)	mg/L P	<0.1	<0.5		<0.5		<0.5		<0.4
		Coliformes Fecales Termotolerantes (CF)	NMP/100 mL	530.17			2000 (B) 10.000 (C) 20.000 (D) 200 (A) 1000 (E) 100 (F)		2000 (B) 10.000 (C) 20.000 (D) 200 (A) 1000 (E) 100 (F)		2000 (B) 10.000 (C) 20.000 (D) 200 (A) 1000 (E) 100 (F)
		Coliformes Totales (CT)	NMP/100 mL	1278.63			5000 (B) - 10000 (C) - 50000 (D)		5000 (B) 10000 (C) 50000 (D)		5000 (B) 10000 (C) 50000 (D)

PARÁGRAFO PRIMERO: A partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, regirán para el río Fortalecillas los usos y los objetivos de calidad del agua definidos por tramos en el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH de esta corriente, los cuales deberán alcanzarse en el corto, mediano y largo plazo.

PARÁGRAFO SEGUNDO: En situaciones de sequía o cuando los niveles de caudal o volumen de la fuente receptora de vertimientos de aguas residuales comprometan el cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos para el tramo correspondiente, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, en ejercicio de sus funciones y facultades legales, podrá imponer restricciones y/o condiciones al vertimiento de aguas residuales a dicha fuente.

ARTÍCULO QUINTO: Implementar el programa de seguimiento y monitoreo del recurso hídrico, formulado en los capítulos 2.2.2 y 4.6 del documento de Formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH del río Fortalecillas y sus principales tributarios, los cuales discurren por los municipios de Tello y Neiva, departamento del Huila. Para tal efecto, se deberán evaluar los parámetros in situ, fisicoquímicos, de metales, metaloides, iones, microbiológicos e hidrobiológicos que establezca la normatividad ambiental vigente y que resulten aplicables a la naturaleza de las aguas de las fuentes hídricas superficiales ordenadas, sus principales tributarios y los vertimientos asociados, teniendo en cuenta los objetivos de calidad definidos (según la tabla a que hace referencia el artículo cuarto del presente acto administrativo), el horizonte temporal (corto plazo: 0 a 2 años; mediano plazo: más de 2 hasta 5 años; y largo plazo: más de 5 hasta 10 años), el régimen pluvial anual de la subcuenca del río Fortalecillas, los tiempos de viaje, la red de monitoreo establecida en el artículo segundo del presente acto administrativo y la frecuencia de muestreo definida, así:

FRECUENCIA DE MUESTREO PARA EL SEGUIMIENTO AL RECURSO HÍDRICO DEL RÍO FORTALECILLAS Y SUS PRINCIPALES TRIBUTARIOS						
ACTIVIDADES	**CORTO PLAZO** (0-2 AÑOS)		**MEDIANO PLAZO** (>2-5 AÑOS)		**LARGO PLAZO** (>5-10 AÑOS)	
ÉPOCA DEL AÑO	VERANO	INVERNO	VERANO	INVERNO	VERANO	INVERNO
1. Campañas de monitoreo para evaluar los objetivos de calidad, metas de carga contaminantes y aspectos de calidad y cantidad del agua en el corto plazo.						
2. Campañas de monitoreo para evaluar los objetivos de calidad, metas de carga contaminantes y aspectos de calidad y cantidad del agua en el mediano plazo.						
3. Campañas de monitoreo para evaluar los objetivos de calidad, metas de carga contaminantes y aspectos de calidad y cantidad del agua en el largo plazo.						
Régimen pluvial:	Se sugiere realizar una jornada o campaña de monitoreo en cada plazo, en época de menos lluvias (verano), entre los meses de enero y de junio a septiembre puesto que son los meses donde se registran los caudales más bajos, siendo agosto y julio, en orden ascendente, los meses de menor pluviosidad.					

FRECUENCIA DE MUESTREO PARA EL SEGUIMIENTO AL RECURSO HÍDRICO DEL RÍO FORTALECILLAS Y SUS PRINCIPALES TRIBUTARIOS						
ACTIVIDADES	**CORTO PLAZO** (0-2 AÑOS)		**MEDIANO PLAZO** (>2-5 AÑOS)		**LARGO PLAZO** (>5-10 AÑOS)	
ÉPOCA DEL AÑO	VERANO	INVERNO	VERANO	INVERNO	VERANO	INVERNO
	Se sugiere realizar otra jornada o campaña de monitoreo en cada plazo, en época de lluvias (invierno), entre los meses de febrero a mayo y de octubre a diciembre, puesto que son los meses donde se registran los caudales más altos, siendo noviembre, octubre y marzo, en orden descendente, los meses de mayor pluviosidad.					
Periodo de Cosecha de Café:	Debido a la presión ambiental que representa el sector cafetero por la posible carga contaminante generada, en los periodos de cosecha por la actividad de lavado; se considera importante tener registros de monitoreo entre los períodos de marzo a junio (cosecha alta) o de septiembre a noviembre (mitaca).					
Periodo de Cosecha pesquera:	Debido a la presión ambiental que representa el sector piscícola por la posible carga contaminante generada, en los periodos de cosecha por la actividad recambio de agua de los lagos, en los periodos de mayor cosecha; se considera importante tener registros de monitoreo entre los períodos de marzo a abril (cosecha alta) o de octubre a noviembre (segunda cosecha).					

ARTICULO SEXTO: Las entidades responsables de la prestación del servicio público de alcantarillado en la zona urbana de los corregimientos de Fortalecillas y Vegalarga, del municipio de Neiva (Huila), así como del corregimiento Anacleto García, del municipio de Tello (Huila), deberán presentar ante la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, dentro de un plazo no mayor a dos (2) años, correspondiente al corto plazo, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, los respectivos Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV. Dichos planes deberán contener los programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones requeridas, orientados a optimizar la eficiencia en el saneamiento básico y el tratamiento de los vertimientos; considerar las acciones planificadas en los escenarios de modelación de la calidad del agua definidos para el corto, mediano y largo plazo; e incorporar los proyectos de su competencia, en concordancia con el cuadro del Componente Programático del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH del río Fortalecillas y la quebrada El Candado, señalado en el artículo décimo primero del presente acto administrativo, a fin de dar cumplimiento a los objetivos de calidad del agua establecidos en el presente PORH.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Los municipios de Tello y Neiva, departamento del Huila, deberán garantizar que las viviendas unifamiliares y/o multifamiliares que no cuenten con sistema de alcantarillado y que realicen vertimientos directamente a corrientes superficiales, implementen sistemas individuales de saneamiento básico o se conecten a redes de alcantarillado, según corresponda, de tal manera que se dé cumplimiento a los valores máximos permisibles establecidos en el artículo 8 de la Resolución No. 0631 de 2015, o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

ARTÍCULO OCTAVO: Los propietarios, poseedores y/o tenedores de predios están obligados a conservar y mantener la cobertura boscosa en las áreas forestales protectoras localizadas dentro de sus predios. Para efectos del presente acto administrativo, se entenderá por áreas forestales protectoras: a) Los nacimientos de fuentes de agua, en una extensión mínima de cien (100) metros a la redonda, medidos a partir de su periferia. b) Una faja no inferior a treinta (30) metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o intermitentes, así como alrededor de lagos o depósitos de agua. c) Los terrenos con pendientes superiores al cien por ciento (100%) o mayores a cuarenta y cinco grados (45°).

ARTÍCULO NOVENO: Los usuarios del recurso hídrico del río Fortalecillas y sus principales tributarios, que discurren por los municipios de Tello y Neiva, departamento del Huila, deberán implementar programas y acciones orientados a mejorar la calidad y cantidad del recurso hídrico, disminuir el agotamiento del mismo, asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies, mediante la formulación y ejecución de planes y programas de uso eficiente y ahorro del agua, y en general, de manejo integral de la cuenca hidrográfica.

ARTÍCULO DÉCIMO: Las comunidades que se beneficien de las aguas del río Fortalecillas y sus principales tributarios, en los municipios de Tello y Neiva, departamento del Huila, tienen prohibido realizar cualquiera de las siguientes actividades sin el previo permiso de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, y quedan obligadas, dentro de sus predios, a ejercer la debida vigilancia ambiental y a informar a las autoridades competentes cuando tengan conocimiento de su ejecución dentro de la cuenca:

1. Talar, intervenir o destruir árboles que protejan o preserven las corrientes de agua.
2. Introducir o incorporar en las aguas o en sus cauces cuerpos o sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o formas de energía, en cantidades, concentraciones o niveles que puedan afectar la salud humana, la flora, la fauna o los demás recursos asociados al recurso hídrico.
3. Incumplir las disposiciones relacionadas con el control de vertimientos.
4. Ejecutar o promover la aplicación manual de agroquímicos dentro de una franja igual o inferior a tres (3) metros, medidos desde las orillas del cuerpo de agua.
5. Ejecutar o promover la aplicación aérea de agroquímicos dentro de una franja de treinta (30) metros, medidos desde las orillas del cuerpo de agua.
6. Realizar actividades de lavado de vehículos de transporte, así como de equipos aplicadores manuales o aéreos de agroquímicos u otras sustancias tóxicas, y de sus envases, recipientes o empaques, en las orillas o dentro del cuerpo de agua.
7. Disponer en cuerpos de agua superficiales sedimentos, lodos y sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de agua, equipos de control ambiental u otros residuos, tales como cenizas, cachaza y bagazo.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Propiciar la gestión de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM ante las entidades competentes, para la ejecución de los proyectos contemplados en el componente programático del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH, bajo un esquema de corresponsabilidad institucional, gremial y comunitaria, a nivel regional y local, conforme se resume en el siguiente cuadro:

Línea estratégica	Programas	Proyectos	PLAZO DE EJECUCIÓN		
			Corto Plazo (0-2 años)	**Mediano Plazo** (>2-5 años)	**Largo Plazo** (>5-10 años)
OFERTA	Conservación, regulación y restauración de ecosistemas hídricos estratégicos.	Siembra participativa y mantenimiento de árboles nativos en áreas estratégicas de la Cuenca del Río Fortalecillas.	X	X	X
	Gestión, monitoreo y aprovechamiento sostenible de la oferta hídrica.	Fortalecimiento del monitoreo participativo de la oferta hídrica superficial en puntos estratégicos de la subcuenca del río Fortalecillas.	X	X	X

Línea estratégica	Programas	Proyectos	PLAZO DE EJECUCIÓN		
			Corto Plazo (0-2 años)	Mediano Plazo (>2-5 años)	Largo Plazo (>5-10 años)
DEMANDA	Gestión eficiente y control tecnológico de la demanda hídrica en la cuenca del río Fortalecillas.	Seguimiento técnico, normativo y operativo al diagnóstico del PUEAA y a los Planes de Acción de usuarios concesionados en la cuenca del río Fortalecillas y sus principales tributarios.	X	X	X
CALIDAD	Producción cafetera sostenible y manejo ambiental de residuos líquidos.	Manejo integral de aguas mieles en fincas cafeteras de la cuenca alta del río Fortalecillas		X	X
	Seguimiento ambiental y control de vertimientos en la cuenca del río Fortalecillas – Caso San Antonio de Anaconia.	Supervisión técnica y ambiental al cumplimiento del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) de San Antonio de Anaconia.		X	X
	Gestión ambiental de residuos y control de fuentes de contaminación en áreas rurales.	Gestión integral de residuos sólidos y empaques de agroquímicos para la protección de las fuentes hídricas en la cuenca del río Fortalecillas.	X	X	X
RIESGO	Gestión preventiva del riesgo hídrico y vulnerabilidad ecosistémica en la cuenca del río Fortalecillas.	Sistema preventivo de monitoreo de oferta hídrica en zonas de alta presión agroproductiva del tramo bajo del río Fortalecillas.	X	X	X
	Gestión ambiental preventiva frente al riesgo hídrico y productivo en la cuenca del río Fortalecillas.	Análisis técnico del riesgo por expansión agrícola y presión sobre la oferta hídrica en la cuenca del río Fortalecillas.	X	X	X
FORTALECI - MIENTO INSTITU-CIONAL	Fortalecimiento institucional y articulación para la gestión integrada del recurso hídrico.	Fortalecimiento de alianzas interinstitucionales y comunitarias para la implementación del PORH Fortalecillas.	X		
	Gestión institucional para el cumplimiento normativo y seguimiento a instrumentos ambientales en la cuenca.	Fortalecimiento del seguimiento institucional a concesiones, vertimientos, permisos y obligaciones ambientales en la cuenca Fortalecillas.	X	X	X
GOBERNA-BILIDAD	Articulación interinstitucional, comunicación pública y gobernanza del PORH Fortalecillas.	Mesas técnicas de planificación, revisión y articulación para la implementación del PORH Fortalecillas.	X	X	X

PARÁGRAFO: La descripción, los objetivos, las actividades, las metas, los indicadores, los responsables y los aliados estratégicos de cada uno de los proyectos se encuentran desarrollados en el capítulo 4.7 del documento de Formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: De conformidad con lo dispuesto en el artículo 65 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, el presente acto administrativo

deberá publicarse en el Diario Oficial. Contra el mismo no procede recurso alguno, en los términos de lo establecido en el artículo 75 de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria y tendrá una vigencia de diez (10) años, periodo durante el cual se implementará, hará seguimiento y, de ser necesario, se revisará y ajustará el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH del río Fortalecillas, con base en los resultados del programa de seguimiento y monitoreo, la optimización del modelo de calidad del agua y la evaluación del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: Con la entrada en vigencia del presente acto administrativo, se derogan todas las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

JUAN CARLOS ORTIZ CUELLAR
SUBDIRECTOR DE REGULACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL

Proyecto: K/Méndez
Contratista de Apoyo SRCA

Revisó: H/Alvarado
Profesional Especializado SRCA

C/Bahamon
Profesional Jurídico Especializado SRCA