

## PROYECTO 1.2 CONSERVACIÓN Y USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO

La oferta hídrica del departamento es permanentemente afectada y restringida por la tala del Bosque Alto Andino y de Niebla y la invasión de los Páramos, con fines de expansión de la frontera agrícola y ganadera, en zonas de alta montaña donde nacen la mayoría de corrientes hídricas; aun así, el Huila continúa teniendo una importante oferta del recurso, cuya disponibilidad, sin embargo, se ve afectada por varios factores, como la no homogeneidad en su distribución, la contaminación de las fuentes hídricas por el vertimiento de aguas residuales, residuos sólidos, vertimientos agrícolas difusos y sedimentos y la pérdida de capacidad de regulación de caudales en las cuencas hidrográficas, como consecuencia de la deforestación y la reducción de cobertura vegetal en las riberas.

Con el propósito de garantizar la sostenibilidad en la producción, regulación y aprovechamiento del recurso hídrico es preciso garantizar la debida implementación de los planes de ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas en el departamento. En el Huila se tienen registradas más de 92.200 corrientes hídricas superficiales, la gran mayoría corresponden a corrientes permanentes, entre ellas se tienen identificadas 2.129 quebradas y 63 ríos.

El Huila le entrega al departamento del Tolima un caudal estimado para un **año hidrológico medio** 638 metros cúbicos por segundo (m<sup>3</sup>/seg), a través del río Magdalena en el sitio conocido como La Angostura, volumen suficiente para suministrar agua a razón de 200 litros por habitante día, a una población equivalente a 236 millones de habitantes, bastante mayor que la población de Brasil.

De la misma manera, en un **año hidrológico seco** se generan en el Huila 136 m<sup>3</sup>/seg, equivalente a 4.386 millones de metros cúbicos al año que alcanzaría para abastecer una población de más de 60 millones de habitantes, mucho más que la población de Colombia.

Entre tanto, en un **año hidrológico húmedo**, la producción de agua alcanza la cifra de 43.838 millones de metros cúbicos al año, suficiente para abastecer a más de 601 millones de habitantes, es decir para más de los pobladores que habitan todo Norteamérica.

El río Magdalena es el eje hídrico del departamento del Huila, recorre el departamento de sur a norte a lo largo de 371 kilómetros, desde su nacimiento en el macizo colombiano a 3.850 metros sobre el nivel del mar, hasta la salida del departamento del Huila en el sitio conocido como La Angostura a 350 metros sobre el nivel del mar.

Los principales afluentes del río Magdalena aportantes de la oferta hídrica superficial del departamento para un año hidrológico medio respecto al caudal de agua que sale del departamento del Huila son: El río Páez 187 m<sup>3</sup>/seg representa el 29.3% incluye las aguas del río La Plata; río Suaza 56.51 m<sup>3</sup>/seg representa el 8.9%, el río Cabrera 54.78 m<sup>3</sup>/seg representa el 8.6%, río Baché 30.53 m<sup>3</sup>/seg

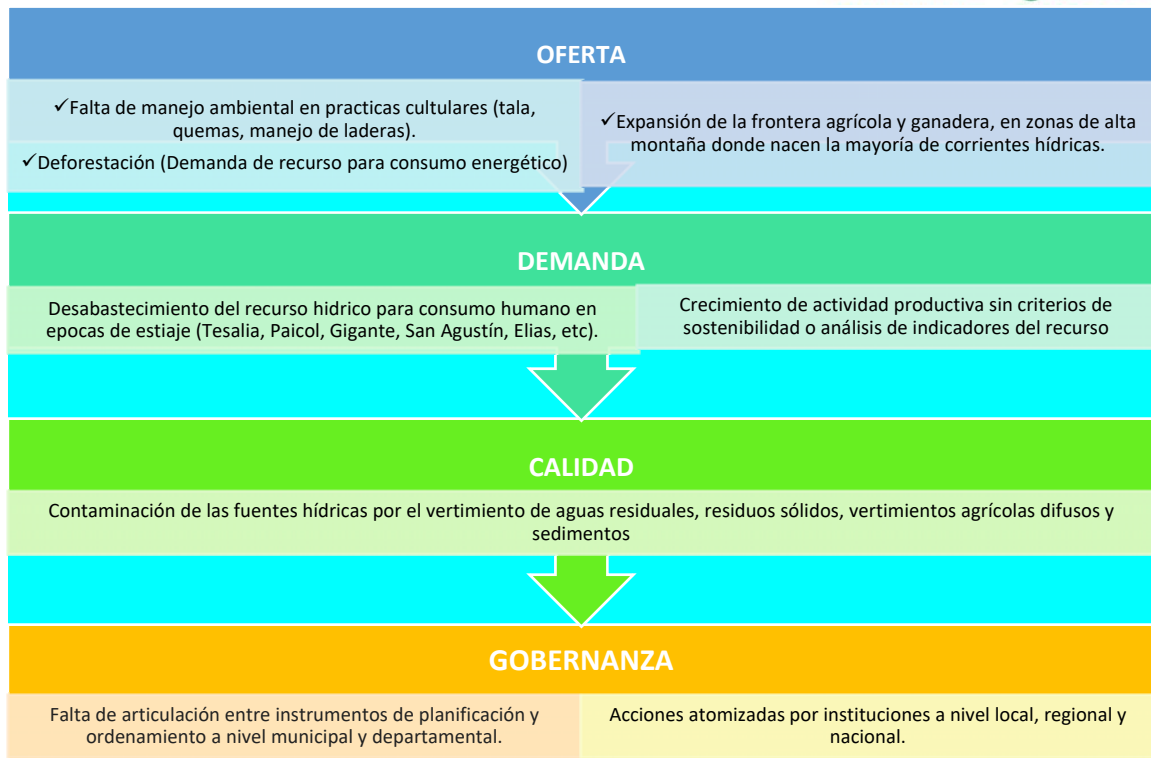
representa el 4.8%, río Guarapas 22.8 m<sup>3</sup>/seg representa el 3.6%, río Aipe 19.48 m<sup>3</sup>/seg representa el 3.1%, y río Yaguará 17.69 m<sup>3</sup>/seg, río Neiva 17.20 m<sup>3</sup>/seg y río Sombrerillos 16.74 m<sup>3</sup>/seg representan el 2.7% cada uno.

El río Bordonos 14.97 m<sup>3</sup>/seg y el río Mazamoras 14.93 m<sup>3</sup>/seg representan el 2.3% cada uno, y el río Villavieja 9.23 m<sup>3</sup>/seg, río Fortalecillas 7.53 m<sup>3</sup>/seg, río Ceibas 6,54 m<sup>3</sup>/seg, quebrada Yaguilga 5,36 m<sup>3</sup>/seg, río Timaná 5.33 m<sup>3</sup>/seg, río Pedernal 4.5 m<sup>3</sup>/seg y río Loro 3.71 m<sup>3</sup>/seg con menos del 2% cada fuente hídrica.

Solo los Parques Nacionales y los Parques Regionales producen más del 25% del caudal que genera todo el territorio departamental. Desde otra perspectiva, el rendimiento hídrico medio de las áreas protegidas es de 0,37 litros/segundo-hectárea, mientras que el rendimiento medio en el resto del territorio del Huila está por debajo de 0,28 litros/segundo-hectárea. Lo anterior muestra la bondad de proteger las zonas estratégicas en lo relacionado a la oferta hídrica superficial, esto sin contar los enormes beneficios ambientales que trae consigo la preservación de la fauna y la flora silvestre que corresponde al verdadero capital ambiental para el departamento, el país y el mundo entero.

No obstante, la oferta hídrica del departamento se ve afectada por malos manejos como la tala del Bosque Alto Andino y de Niebla, la expansión de la frontera agrícola y ganadera en zonas de alta montaña y páramos en donde nacen la mayoría de corrientes hídricas; la contaminación de las fuentes hídricas por el vertimiento de aguas residuales, residuos sólidos, vertimientos agrícolas difusos, sedimentación de corrientes, pérdida de capacidad de regulación de caudales en las cuencas hidrográficas, como consecuencia de la deforestación y la reducción de cobertura vegetal en las riberas.

Basados adicionalmente, en la precepción de las comunidades a continuación se consolidan algunas problemáticas que las comunidades evidencian en el territorio en términos de Oferta, Demanda, Calidad y Gobernanza del recurso hídrico.



Teniendo en cuenta la línea base de estado de los recursos y particularmente de recurso hídrico, se plantean como problemáticas de mayor impacto, las asociadas a la contaminación del recurso, la regulación hídrica (Oferta – Demanda), el manejo de coberturas naturales y áreas estratégicas, por tanto las acciones estratégicas estarán encaminadas a brindar alternativas al territorio que de manera armónica con el entorno productivo.

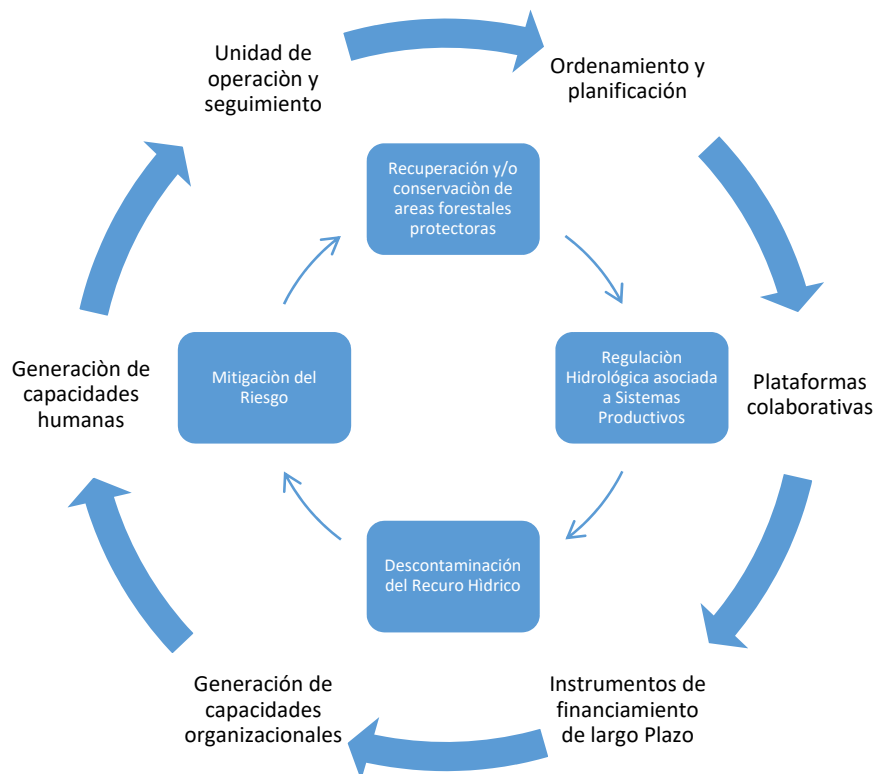
Con el propósito de garantizar la sostenibilidad en la producción, regulación y aprovechamiento del recurso hídrico es preciso garantizar la debida implementación de acciones hacia el ordenamiento y la planificación del territorio, sumadas a estrategias conjuntas de fortalecimiento de capacidades institucionales.

En la gráfica siguiente se presentan las herramientas que se tienen previstas para implementar en la gestión del recurso hídrico, en el núcleo el esquema presenta los objetivos propuestos y en su parte externa las acciones estratégicas que permitirán orientar las acciones de gestión o proyectos puntuales hacia el alcance de dichos objetivos.

En términos de los objetivos planteados la estrategia de gestión de las cuencas hídricas pretende: a) La consolidación de zonas forestales protectoras en las áreas más sensibles de las cuencas hidrográficas b) Mejorar las condiciones tecnológicas y de manejo de los sistemas productivos en torno a la protección del suelo y la regulación hidrológica c) Implementar tecnologías de manejo de aguas residuales

para el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico d) promover buenas prácticas de uso eficiente del recurso hídrico para gestionar el riesgo por desabastecimiento.

Para esto se prevé el desarrollo de acciones estratégicas como a) La formulación de Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas y otras estrategias de protección, b) La estructuración y puesta en marcha de plataformas colaborativas para la articulación de recursos financieros e institucionales en la implementación de las estrategias de manejo, c) El diseño de instrumentos de financiamiento de largo plazo como esquemas de Pagos por Servicios Ambientales, acuerdos de conservación y/o compensaciones por conservación, d) Programas de formación del talento humano a los productores de la cuenca y los grupos de actores relacionados con su manejo, e) el fortalecimiento del trabajo de las organizaciones comunitarias de base y los consejos de cuencas f) La puesta en marcha de estructuras de administración y coordinación de las acciones,



La Corporación cuenta con dos (2) POMCAS aprobados el del Río Guarapas con influencia de los Municipios de Palestina y Pitalito y el Río Suaza con influencia en los municipios de Palestina, Acevedo, Suaza, Guadalupe, Altamira y Garzón, con área en el PNN Cueva de Los Guacharos. Conforme a los Planes de ordenación de estas cuencas, se han venido ejecutando los programas y proyectos que se tienen dentro del documento de planificación con el apoyo de los municipios que tienen jurisdicción en estos.

Igualmente se cuenta con los Planes de Manejo Ambiental de las Microcuencas Abastecedoras – PMAM - de las quebradas Garzón y Barbillas los cuales fueron aprobados el 30 de diciembre de 2019, mediante resoluciones 3602 y 3603; los municipios de jurisdicción son Garzón y La Plata.

El POMCH del Río Las Ceibas el cual se viene ejecutando desde el año 2007, cuenta con un encargo fiduciario a 20 años, con aporte de recursos de la Alcaldía de Neiva, Empresas Publicas de Neiva, La Gobernación del Huila y la Corporación. El POMCA del Río Loro, Río Las Ceibas y otros afluentes directos al Magdalena, se encuentran en proceso de aprobación.

TABLA No. 39 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

INSTRUMENTO	AREA (has)	MUNICIPIOS
POMCA Ceibas	65.025,43	Neiva-Rivera
POMCA Guarapas	70.674,15	Pitalito Palestina
PMAM Barbillas	1.460,73	La Plata
PMAM Garzón	11.351,47	Garzón
<b>Total</b>	<b>148.511,78</b>	<b>6 Municipios</b>

Dentro de los programas y proyectos que se han venido ejecutando y que se da continuidad, con la implementación de construcción de baterías sanitarias para la disminución de la contaminación de las fuentes hídricas por desechos domésticos, la construcción de hornillas ecoeficientes y la siembra de árboles, para disminuir la presión del bosque y mejorar la salud de los moradores, la Compra de predios en zonas de protección del recurso hídrico y sus nacimientos, sistemas modulares de tratamiento anaerobios – SMTA, Sistemas de tratamiento de aguas mieles, pago por servicios ambientales (653 hectáreas beneficiando a 39 usuarios), ejecución de obras para la gestión integral del riesgo, operación de la RIMAC, ejecución de PROCEDAS Y PRAES, promoción de la apicultura, programas de aislamientos de zonas de nacimientos, reforestación protectora, sistemas agroforestales, silvopastoriles y cercas vivas para la producción de madera, sistemas de almacenamiento de agua para las épocas de estiaje, diversificación agrícola y pecuaria para el buen manejo de los suelos, fortalecimiento de la red social de la comunidad habitante de las cuencas con Planes de ordenación, proyectos piloto de



seguridad alimentaria, Pilotos de restauración ecológica, fortalecimiento de la educación ambiental.

De manera particular, siguiendo los criterios de priorización para cuencas hidrográficas y dada la importancia en términos de abastecimiento humano, para la presente vigencia se adelantará la formulación de 2 instrumentos de planificación: POMCA Río Yaguará y PMAM Quebrada Yaguilga.

En las cuencas de los acueductos veredales y municipales restantes del departamento del Huila, que no cuentan con instrumentos de planificación se realizará la evaluación de la disponibilidad hídrica de las cuencas hidrográficas abastecedoras priorizadas, mediante la aplicación de un modelo hidrológico semidistribuido que permita simular su respuesta hidrológica a partir de diversos escenarios en los que se contemplen cambios en la cobertura natural vegetal; igualmente se continuará con la participación de las administraciones municipales para adelantar la compra de predios, aislamientos de zonas de nacimientos con cercas vivas, reforestación protectora, fomento a la apicultura, sistemas productivos sostenibles, sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles. Con la implementación de este tipo de actividades se espera disminuir la presión sobre los bosques naturales y tener oferta de madera para consumo doméstico y comercialización.

En el cuatrienio 2020 a 2023, se espera dar un auge a la siembra, divulgación y promoción del cultivo de la guadua en las zonas de rondas hídricas de las cuencas abastecedoras de acueductos veredales y municipal del departamento del Huila.

#### **OBJETIVO:**

Liderar procesos de planificación, ordenación, administración y manejo de las cuencas hidrográficas, con el fin de garantizar el recurso hídrico en la región, dando prioridad al abastecimiento del consumo humano.

#### **METAS:**

- Formulación y/o ajustes de POMCA Río Yaguará y PMAM Quebrada La Yaguilga.
- Ejecución de Plan de Manejo de Acuíferos (PMA); POMCAS Río Las Ceibas, Río Suaza, Río Guarapas, PMAM Quebradas Garzón y Barbillas.
- 175 ha recuperadas de suelos afectados por incendios de cobertura vegetal.
- 80 ha reforestadas con apoyo de la Corporación, en cuencas abastecedoras de acueductos veredales y de cabeceras municipales.

- 320 hectáreas en mantenimiento de reforestaciones protectoras, años 2 y 3 de plantadas.
- 1.400 ha Revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras.
- 100 parcelas instaladas en diferentes pisos térmicos del departamento con monitoreo.
- 476.902 metros lineales con mantenimiento de aislamiento y cercos de áreas adquiridas por los entes territoriales y los adquiridos con cofinanciación de la CAM durante el cuatrienio.
- 1.240 ha adquiridas y administradas durante el cuatrienio a través de convenios con los municipios, con trabajos de restauración pasiva y activa.
- Pago por Servicios Ambientales de 653 hectáreas conservadas.

### Proyecto 1.2: CONSERVACIÓN Y USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO

PRODUCTOS / METAS	INDICADOR DE PRODUCTO	ACTIVIDADES /METAS	INDICADOR DE ACTIVIDAD	UNIDAD
Avanzar en la formulación y/o ajustes de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM).	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajustes de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM). (IM 1)	Formulación y/o ajuste de POMCA: Río Yaguará y PMAM: Qda La Yaguilga	POMCA: Río Yaguará y PMAM: Qda La Yaguilga formulado y/o ajustado	No.
Continuar con la ejecución de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM)	Porcentaje de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM) en ejecución (IM 6)	Avance en la ejecución de los POMCAS, PMA Y PMM de lo: Ríos Las Ceibas, Guarapas, Suaza, y Quebradas Garzón y Barbillas, conforme al cronograma de implementación.	POMCAS, PMA Y PMM de lo: Ríos Las Ceibas, Guarapas, Suaza, y Quebradas Garzón y Barbillas con avances	%

PRODUCTOS / METAS	INDICADOR DE PRODUCTO	ACTIVIDADES /METAS	INDICADOR DE ACTIVIDAD	UNIDAD
Recuperación o rehabilitación de suelos degradados	Porcentaje de suelos degradados en recuperación o rehabilitación (IM 8)	Recuperación y/o rehabilitación de suelos degradados por erosión y/o afectación de incendios forestales. Incluye asistencia técnica, capacitación, interventoría, apoyo logístico (Transporte, almuerzos y refrigerios)	Áreas de Suelos afectados por incendios forestales durante la época de estiaje en el Dpto del Huila	Ha.
Gestión y mantenimiento de áreas reforestadas para la protección de cuencas abastecedoras	Porcentaje de áreas reforestadas gestionadas y con mantenimiento para la protección de cuencas abastecedoras.	Reforestación, producción de material forestal, asistencia técnica, interventoría y supervisión; incluye apoyo logístico (Transporte, almuerzos y refrigerios)	Áreas adquiridas por los entes territoriales con apoyo de la Corporación, en cuencas abastecedoras de acueductos veredales y de cabeceras municipales, con recuperación de áreas	Ha.
		Mantenimiento de reforestación protectora y/o productora, asistencia técnica, interventoría y supervisión. Incluye Logística (Transporte, Almuerzos y refrigerios)	Áreas con reforestación protectora y/o productora con mantenimiento	Ha.
Apoyo a la revegetalización natural para la protección de cuencas abastecedoras	Ha. revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras	Aislamiento de áreas para la protección-conservación-recuperación, asistencia técnica, interventoría, logística (Transporte, almuerzos y refrigerios) y apoyo a la supervisión en cuencas abastecedoras	Longitud de aislamiento y mejoramiento de cercos en áreas adquiridas por los entes territoriales y/o con cofinanciación de la CAM	ML



PRODUCTOS / METAS	INDICADOR DE PRODUCTO	ACTIVIDADES /METAS	INDICADOR DE ACTIVIDAD	UNIDAD
		Monitoreo de parcelas en diferentes pisos térmicos del Dpto	Parcelas monitoreadas en diferentes pisos térmicos del Dpto	Und
Apoyo al mantenimiento de áreas revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras	Porcentaje de áreas revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras con mantenimiento.	Mantenimiento del aislamiento de áreas para la protección-conservación-recuperación de áreas revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras, asistencia técnica, interventoría, logística (Transporte, almuerzos y refrigerios) y apoyo a la supervisión en cuencas abastecedoras	Longitud de cercos de aislamiento en áreas adquiridas por los entes territoriales y los adquiridos con cofinanciación de la CAM, con Mantenimiento.	ML
Adquirir y administrar áreas para la restauración y conservación de áreas estratégicas en cuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos municipales y/o veredales	Ha. adquiridas y administradas para la restauración y conservación de áreas estratégicas en cuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos municipales y/o veredales	Suscribir convenios de cofinanciación con municipios para la construcción y seguimiento a proyectos de saneamiento ambiental hídrico como: interceptores, emisarios finales, sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y/o estudios y diseños asociados a estas obras.	No. De Convenios de Cofinanciación para la construcción y seguimiento de proyectos de saneamiento ambiental hídrico en el Dpto del Huila	Und.