



INFORME DE Sostenibilidad Ambiental

• CUIDAMOS HOY, ASEGURAMOS MAÑANA •

Soy parte
de la
solución

El agua
nos conecta

Resiliencia
del
territorio



Por una cuenca viva,
por un futuro sostenible.



Acueducto y
Alcantarillado de
Popayán S.A. E.S.P.



División ambiental



CUIDAMOS
EL AGUA



PROTEGEMOS
NUESTRA CUENCA



TRABAJAMOS CON
LAS COMUNIDADES

Programa:

llevamos
vida
a tu vida



Contenido

I.	Introducción:	3
II.	Manejo de cuenca:.....	7
A.	Restauración Ecológica y Sistemas Productivos Sostenibles.....	7
B.	Otras actividades asociadas.....	8
C.	Expectativas de Incorporar Inversiones Ambientales Adicionales en la Tarifa.....	8
D.	Monitoreo de la Calidad del Agua.....	9
E.	Aforos Hidrológicos	9
F.	Seguimiento a Estaciones de Monitoreo Climático Comunitario	11
G.	Gestión Interinstitucional	11
H.	Conclusiones:.....	12
I.	Perspectivas Estratégicas y Retos para la Sostenibilidad del Recurso Hídrico.....	12



INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 2025 – DIVISIÓN AMBIENTAL

I. Introducción

La iniciativa se sustenta en una estrategia integral ambientalmente sostenible que, integra una visión territorial de largo plazo reconociendo que la seguridad hídrica de Popayán depende de la conservación, restauración y manejo sostenible de las cuencas abastecedoras de los ríos Palacé, Piedras, Pisojé y Molino. Su principal aporte ha sido transformar una lógica de intervención puntual en un modelo continuo de gestión ambiental articulada, en el que la protección del agua se aborda junto con la restauración ecológica, la reconversión productiva, la gestión predial participativa, el monitoreo hidroclimático, la educación ambiental, la construcción de acuerdos con las comunidades, y la comprensión de las dinámicas de cada territorio. Ese cambio concreto se refleja en la consolidación de acciones de conservación y restauración sobre áreas y ecosistemas de importancia para la regulación hídrica, en la promoción de prácticas productivas más compatibles con la sostenibilidad del territorio y en la construcción de capacidades locales para sostener decisiones favorables al agua, al suelo y a la cobertura natural. Este proceso se tradujo en impacto sobre 12.000 hectáreas de importancia para la regulación hídrica, asociadas a ejercicios de restauración, protección, ganadería y producción agrícola sostenible, así como en el fortalecimiento de capacidades de 6832 personas, y 30 grupos locales mediante un ejercicio integral y participativo con enfoque de género.

Lo que distingue esta apuesta es que visibiliza a la sostenibilidad ambiental como una transformación progresiva de las condiciones ecológicas, productivas e institucionales que hacen posible la permanencia del agua en el territorio. Su valor diferencial radica en la capacidad de articular dimensiones que con frecuencia se gestionan por separado: la protección de ecosistemas estratégicos, la recuperación de áreas degradadas, la reconversión de prácticas productivas, el fortalecimiento del tejido social, el monitoreo hidroclimático participativo y la gobernanza del agua.

De esta manera, la iniciativa no solo interviene el paisaje, sino también las relaciones que determinan su sostenibilidad. Esa integralidad le otorga una mayor solidez estratégica, porque parte del reconocimiento de que la regulación hídrica no se sostiene únicamente con restauración o control, sino con decisiones prediales concertadas, apropiación comunitaria, incentivos adecuados, articulación interinstitucional y mecanismos estables de seguimiento que escalan hacia la cuenca.

La permanencia de los resultados se apoya, en primer lugar, en una trayectoria institucional de más de 35 años de trabajo liderado por la División Ambiental de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P. en las subcuencas abastecedoras del municipio articulado con su mecanismo multiactor integrado por la Fundación Procuencia río Las Piedras y el Fondo de Agua “Manantial de Pubenza”. Esa continuidad demuestra que no se trata de una acción coyuntural, sino de una línea sostenida de gestión que ha acumulado conocimiento técnico, legitimidad territorial y capacidad de articulación. La experiencia actual se nutre de procesos previos y complementarios, entre ellos la planificación ambiental, el pacto de paz y convivencia promovido con comunidades indígenas y campesinas de la subcuenca río Las Piedras, la

conformación de la Red de Reservas de la Sociedad Civil, la creación de la Red de Custodios de Semillas de la cuenca alta del río Cauca, los sistemas de alertas climáticas tempranas participativas, los acuerdos de voluntades en torno a la gestión del riesgo en la subcuenca del río Molino y la articulación con el IDEAM para fortalecer la adaptación comunitaria a través de servicios climáticos. Esta secuencia de hitos muestra que la sostenibilidad no se agota en la ejecución de un proyecto, sino que se expresa en la consolidación de capacidades, instrumentos y relaciones que permanecen y se fortalecen en el tiempo.

La sostenibilidad institucional y de gobernanza se refleja en la construcción de una arquitectura colaborativa en la que confluyen la empresa, la Fundación Procuencia Río Las Piedras, comunidades campesinas, cabildos indígenas, organizaciones locales, cooperación internacional y aliados técnicos e institucionales. Esta red de actores ha permitido que la gestión de las cuencas deje de ser una responsabilidad unilateral y se convierta en un ejercicio de corresponsabilidad territorial. Su mayor fortaleza es que genera legitimidad social y estabilidad operativa, al vincular a quienes habitan, usan y cuidan el territorio con quienes lo planifican, financian y acompañan técnicamente. La sostenibilidad, en este contexto, no depende únicamente de la capacidad de la empresa para ejecutar recursos, sino de la consolidación de acuerdos sociales e institucionales capaces de sostener la protección de las fuentes abastecedoras en el mediano y largo plazo.

En el plano técnico y operativo, la estrategia presenta condiciones robustas de sostenimiento porque ha instalado mecanismos que trascienden la lógica de intervención cerrada. La planificación predial participativa, las metodologías tipo Escuelas de Campo, el acompañamiento técnico, la educación ambiental y la articulación con sistemas de alertas y servicios climáticos configuran una plataforma de gestión que permite dar continuidad, ajustar decisiones y hacer seguimiento a los resultados. Esta base técnica fortalece la permanencia porque convierte el trabajo ambiental en un proceso acumulativo, con capacidad de aprendizaje y mejora continua, y no en una secuencia de acciones desconectadas. La evidencia de sostenibilidad operativa se encuentra precisamente en esa combinación entre intervención en campo, fortalecimiento de capacidades y generación de información útil para orientar decisiones futuras en las cuencas abastecedoras.

La sostenibilidad financiera se sustenta en una combinación de inversión institucional, gestión de recursos y apalancamiento multiactor. La empresa ha respaldado esta experiencia con recursos propios y con la gestión de apoyos provenientes del municipio, el departamento, la nación y la cooperación internacional, orientados a la conservación, restauración, reconversión productiva, fortalecimiento comunitario, monitoreo y asistencia técnica. A ello se suma el Fondo de Agua Manantial de Pubenza, liderado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P. y la Fundación Procuencia Río Las Piedras, como un mecanismo financiero que promueve la concurrencia de aportes voluntarios de actores comprometidos con la seguridad hídrica del municipio. Esta estructura de apalancamiento es especialmente valiosa porque demuestra que la permanencia del proceso no descansa en una única fuente de financiación, sino en un esquema de corresponsabilidad que fortalece la estabilidad de las inversiones y amplía la



capacidad de sostener intervenciones ambientales de largo plazo. La inversión total consolidada durante 35 ha tenido participación de la Alcaldía de Popayán, Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC, Alcaldía de Totoró, SENA, Cruz Roja, ICOBANDAS; Universidades como la Unicauca, Universidad Autónoma, Fundación Universitaria de Popayán, Universidad Javeriana, Cooperación internacional con el Programa Páramos y Bosques de USAID, Instituciones Educativas como IE Víctor Manuel Chaúx, IE Aguas Vivas, Institución Los Llanos, Institución Resguardo de Quintana, Institución Santa Helena, IE Poblazón, Institución Liceo Humboldt, Institución Polindara, Centro San José, Institución Novirao, Centro Educativo Patico, Asociaciones locales como Asprovit, Asocampo, Asexlecp, Red de custodios de semillas Valle de Malvazá, Asoproquintana, así como también la articulación para la puesta en marcha de las acciones con comunidades campesinas de la cuenca Piedras, cuenca Palacé, cuenca Molino y Pisojé; Resguardos indígenas como Resguardo Polindara, Resguardo Novirao, Resguardo Puracé, Resguardo Quintana, así como también predios privados de grandes y medianos productores asentados en la cuenca alta del río Palacé y propietarios de Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC legalmente constituidas y de hecho que son partícipes de los procesos de La empresa. Así como también la Red de Fondos de Colombia – redC.

La dimensión ambiental y territorial confirma el carácter sostenible de esta experiencia porque actúa sobre factores estructurales que inciden en la regulación hídrica y en la resiliencia del paisaje. La protección y restauración de áreas estratégicas, la promoción de sistemas productivos más sostenibles, la recuperación de la capacidad reguladora de ecosistemas estratégicos y la consolidación de instrumentos de seguimiento territorial contribuyen a reducir presiones sobre el bosque, el suelo y el agua. De este modo, los resultados no se limitan a una mejora puntual, sino que crean condiciones para sostener servicios ecosistémicos esenciales para el municipio. La relación entre restauración, reconversión y gobernanza territorial es uno de los mayores valores de esta práctica, porque permite entender que la seguridad hídrica se protege a través de acuerdos, alternativas productivas y capacidades comunitarias que disminuyen de manera progresiva los factores de degradación.

Este enfoque es plenamente consistente con la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, que plantea como objetivo conservar los ecosistemas y procesos hidrológicos de los que depende la oferta de agua, y con la agenda nacional reciente de soluciones basadas en la naturaleza, orientada a integrar biodiversidad, gestión del riesgo y cambio climático como base de la resiliencia territorial. También se alinea con los ODS 6, 12, 13, 15 y 17, en particular con las metas relativas a gestión integrada del agua, protección y restauración de ecosistemas asociados al agua, acción climática y alianzas para el desarrollo sostenible.

La sostenibilidad social y el valor compartido construido con los actores del territorio constituyen otro soporte central de esta experiencia. El trabajo con comunidades campesinas y cabildos indígenas, así como el fortalecimiento de redes locales y de procesos como los custodios de semillas, ha permitido que la protección del agua y de los ecosistemas se arraigue en dinámicas sociales reales. Esta apropiación es determinante para la permanencia de los resultados, porque reduce el riesgo de reversión, mejora la

legitimidad de las decisiones y fortalece la corresponsabilidad en torno al uso del suelo y a la conservación de las fuentes. La participación de mujeres campesinas en procesos de monitoreo, acompañamiento y fortalecimiento organizativo incorpora, además, un componente de inclusión y sostenibilidad social que amplía el alcance del proceso y consolida capacidades locales para sostener la gestión ambiental en el tiempo. La experiencia demuestra así que la sostenibilidad territorial es más sólida cuando integra el conocimiento técnico con los saberes, prácticas y acuerdos construidos con las comunidades.

Su mérito para ser reconocida como ejemplar a nivel nacional radica en que ofrece una respuesta consistente, prolongada y verificable a uno de los desafíos más relevantes para la sostenibilidad del país: proteger el agua desde el territorio que la produce. En lugar de limitarse a una gestión ambiental interna o compensatoria, la empresa ha asumido una visión ampliada de sostenibilidad, vinculando la prestación del servicio público con la conservación del capital natural, la resiliencia climática y la gobernanza territorial. Esa articulación entre misión empresarial, restauración ecológica, reconversión productiva, fortalecimiento comunitario, monitoreo y mecanismos financieros para la conservación le otorga un valor demostrativo importante para otros prestadores de servicios públicos y para otros territorios que enfrentan tensiones similares entre abastecimiento, cambio climático y presión sobre ecosistemas estratégicos. Su pertenencia a la Red Latinoamericana de Fondos de Agua y a la Red de Fondos de Colombia refuerza ese alcance, al situar el proceso dentro de una conversación más amplia sobre seguridad hídrica, financiamiento para la conservación y gestión colaborativa del territorio.

En conjunto, esta experiencia ha logrado convertir la seguridad hídrica en una plataforma concreta de sostenibilidad ambiental y territorial, sostenida por trayectoria institucional, articulación multiactor, inversión concurrente, capacidades técnicas, apropiación comunitaria y visión de largo plazo. Su principal fortaleza no está únicamente en lo ejecutado, sino en haber construido condiciones duraderas para que la conservación, la restauración y la reconversión productiva se mantengan y sigan generando valor ambiental, social e institucional. En ese sentido, La puesta en marcha de esta estrategia, se constituye en un modelo de gestión territorial que protege la base ecosistémica del abastecimiento de agua, fortalece la resiliencia de las cuencas y demuestra cómo una empresa de servicios públicos puede aportar de manera estructural a la sostenibilidad del territorio del que depende.

El presente Informe Final de Gestión 2025 compila de manera integral los avances, logros y acciones desarrolladas por la División Ambiental de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P., en el marco de los procesos misionales de Manejo de Cuenca. El documento recoge y organiza la información disponible para el periodo enero–diciembre de 2025, y presenta los resultados consolidados con corte a diciembre, con el fin de ofrecer a la alta dirección una visión precisa y actualizada del desempeño técnico y operativo, que facilite la evaluación estratégica y la toma informada de decisiones.



II. Manejo de cuenca:

El programa de Manejo de Cuenca ejecutado por la División Ambiental durante el periodo enero-diciembre de 2025 consolidó avances significativos en la restauración ecológica, el monitoreo hidrológico, la implementación de prácticas productivas sostenibles y el fortalecimiento de capacidades comunitarias en las subcuencas abastecedoras de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P.



Las acciones desarrolladas permitieron:

- Superar las metas de restauración proyectadas para el año.
- Fortalecer la red de monitoreo de calidad de agua.
- Implementar procesos de educación ambiental con enfoque territorial.
- Mantener una caracterización hidrológica

continua a través de aforos.

- Consolidar un seguimiento permanente a estaciones climáticas comunitarias.

A continuación, se presentan los resultados detallados por subcomponente:

A. Restauración Ecológica y Sistemas Productivos Sostenibles



Las áreas intervenidas durante el año alcanzaron **86 hectáreas**, distribuidas en restauración activa, restauración pasiva y sistemas silvopastoriles. Las intervenciones aportan a mejorar la cobertura vegetal, reducir procesos erosivos, incrementar la infiltración y favorecer la conectividad ecosistémica en subcuencas estratégicas como Piedras, Molino, Pisojé y Palacé. Estas acciones constituyen soluciones basadas en la naturaleza (SbN) con efectos esperados en la regulación hídrica y la estabilidad de los caudales en

épocas secas.

Meta e indicador

Meta anual: 61 hectáreas restauradas

Logro 2025: 86 hectáreas

Cumplimiento: 141 %



Subcomponente	Área Intervenido (Ha)
Sistemas Silvopastoriles	9.9 Ha
Cercas Vivas	11.2 Ha
Bosque de Uso Múltiple	10.0 Ha
Conservación	54.9 Ha
TOTAL INTERVENIDO	86.0 Ha

B. Otras actividades asociadas

Actividad	Cantidad
Hectáreas con mantenimiento	18.53
Capacitaciones a comunidades (ECA)	5

Estas actividades favorecieron la sostenibilidad de las áreas intervenidas, permitiendo fortalecer capacidades técnicas y garantizar la sobrevivencia del material vegetal.

C. Expectativas de Incorporar Inversiones Ambientales Adicionales en la Tarifa

La gestión sostenible del recurso hídrico exige que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P. mantenga y amplíe las inversiones necesarias para cumplir no solo con las obligaciones ambientales derivadas de las concesiones de agua, sino también con aquellas acciones complementarias que fortalezcan la protección de las fuentes abastecedoras.

Actualmente, cada concesión de agua vigente establece obligaciones específicas relacionadas con monitoreos, actividades de conservación, seguimiento técnico, presentación de informes y cumplimiento de metas del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA). Dichas obligaciones constituyen el mínimo exigido por la autoridad ambiental.

Acción Ejecutada en 2025	Palacé (Meta 12 ha/año)	Molino (Meta 19 ha/año)	Pisojé (Sin meta predial definida)	Clasificación como Inversión Adicional
Implementación de sistemas silvopastoriles	1 ha ejecutada (dentro de meta)	3 ha ejecutadas (dentro de meta)	1 ha (no exigida por concesión; sí por acuerdo técnico general)	Pisojé: Sí es adicional
Coberturas de protección – nuevas áreas	3 ha (dentro de meta)	6 ha (dentro de meta)	3 ha (Pisojé no exige metas numéricas)	Pisojé: Sí es adicional
Bosque dendroenergético	2 ha (dentro de meta)	2 ha (dentro de meta)	1 ha (no exigida)	Pisojé: Sí es adicional
Mantenimiento y ampliación de coberturas	5 ha (dentro de meta)	7 ha (lo mismo)	1 ha	TODAS LAS CUENCAS: Mantenimiento = inversión adicional
Cerca viva (4,6 ha impacto Palacé)	4,6 ha (dentro de meta)	6,9 ha (impacto equivalente)	No aplica	Palacé y Molino: Sí es adicional
Socializaciones, pedagogía y fortalecimiento comunitario para protección de nacimientos y áreas de recarga	No exigidas por concesión	No exigidas por concesión	No exigidas, pero recomendadas	Todas las cuencas: Sí es adicional

Durante la vigencia 2025, la Empresa cumplió con las metas ambientales mínimas derivadas de las concesiones de agua para Palacé y Molino, demostrando un esfuerzo institucional orientado a la sostenibilidad hídrica de largo plazo.

Las acciones adicionales asociadas a los procesos de restauración en las cuencas abastecedoras, son de interés por parte de La Sociedad, razón por la cual, durante la vigencia se participó de espacios de fortalecimiento en torno a la aplicación de las inversiones ambientales adicionales, así mismo, se promovieron prácticas que permiten diferenciar las inversiones ambientales adicionales de las obligatorias.

D. Monitoreo de la Calidad del Agua

Durante 2025 se realizaron **93 campañas de monitoreo** en las bocatomas de los ríos:

- Cauca
- Piedras
- Pisojé
- Molino
- Palacé

Se evaluaron parámetros físico-químicos y microbiológicos.

Tomas de Muestras de Agua Cruda por Mes						
Mes	Cauca	Piedras	Pisojé	Molino	Palacé	Total mensual
Enero	1	5	1	1	1	9
Febrero	1	5	1	1	1	9
Abril	1	5	1	1	1	9
Mayo	1	5	1	1	1	9
Junio	1	1	1	1	0	4
Julio	1	5	1	1	1	9
Agosto	1	5	1	1	1	9
Septiembre	1	5	1	1	1	9
Octubre	0	5	1	1	1	8
Noviembre	1	5	1	1	1	9
Diciembre	1	5	1	1	1	9

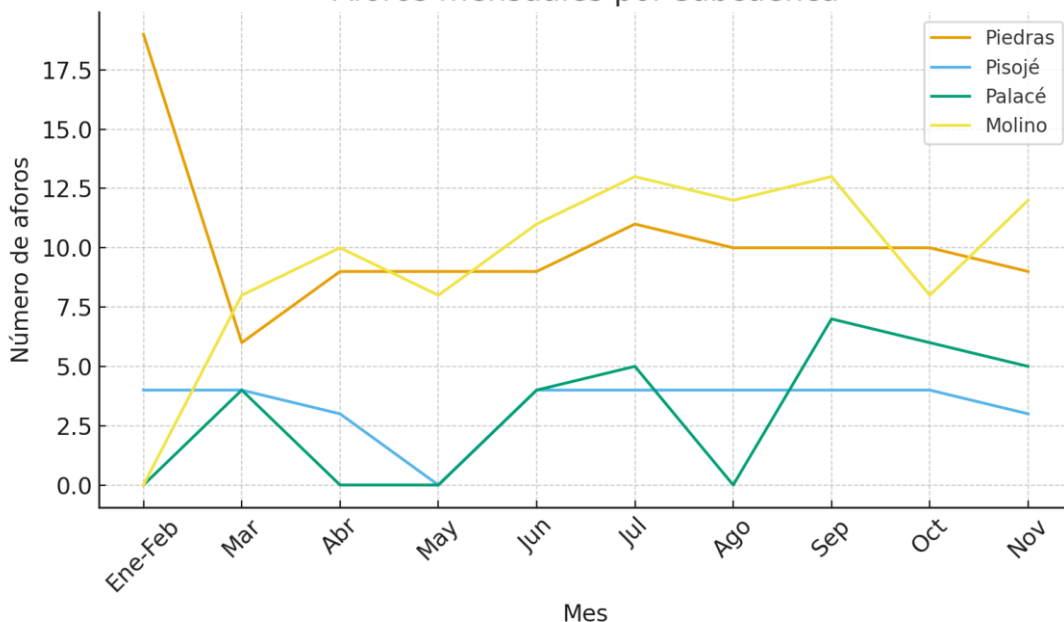
E. Aforos Hidrológicos

Durante enero-diciembre de 2025 se realizaron **290 aforos**, distribuidos así:





Aforos mensuales por subcuenca



Aforos Realizados por Subcuenca

Mes	Piedras	Palacé	Pisojé	Molino	Total
Enero	19	0	4	0	23
Febrero	0	0	0	0	0
Marzo	6	4	4	8	22
Abril	9	0	3	10	22
Mayo	9	0	0	8	17
Junio	9	4	4	11	28
Julio	11	5	4	13	33
Agosto	10	0	4	12	26
Septiembre	10	7	4	13	34
Octubre	10	6	4	8	28





Noviembre	9	5	3	12	29
Diciembre	10	8	4	6	28

F. Seguimiento a Estaciones de Monitoreo Climático Comunitario

Se realizaron **78 visitas** de seguimiento, mantenimiento y capacitación.

Visitas a Estaciones por Mes		
Mes	N.º de estaciones visitadas	Actividades
Enero	10	Mantenimiento, entrega de planillas
Febrero	15	Mantenimiento, socialización
Marzo	6	Mantenimiento, socialización
Abril	6	Mantenimiento, entrega de planillas
Mayo	5	Mantenimiento básico, entrega planillas
Junio	0	Sin visitas por falta de transporte
Julio	6	Mantenimiento, boletín climático
Agosto	6	Mantenimiento, boletín, socializaciones (119 participantes)
Septiembre	6	Mantenimiento, socialización
Octubre	6	Mantenimiento, socialización
Noviembre	6	Mantenimiento, socialización
Diciembre	6	Mantenimiento

G. Gestión Interinstitucional

La integración de procesos que propendan por la gobernanza y amplíen el impacto en torno a la restauración de los ecosistemas de importancia para la regulación hídrica se convierten en un pilar fundamental para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico de las fuentes abastecedoras del municipio de Popayán. En este sentido, la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán a través de su mecanismo multiactor promueve la articulación interinstitucional y comunitaria en pro de la integración de factores socioeconómicos y ambientales que contribuyan en el desarrollo sostenible de cada territorio procurando su participación en cada estrategia propuesta. En este sentido, durante la vigencia 2025 se logró el siguiente proceso:

No.	CONVENIO	OBJETO	PARTES CONVENIENTES	ESTRATEGIAS	MECANISMO MULTIACTOR (AAPSA ESP, FRP, FONDO DE AGUA)	OTROS	V. TOTAL	PERIODO DE EJECUCIÓN
1	Interadministrativo No. 654 de 2024	Aunar esfuerzos y recursos técnicos y económicos entre la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC y Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P., para implementar acciones contempladas en los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico adoptados de los ríos Pisojé y Quitacalzón en las líneas estratégicas de educación ambiental e hidrología.	Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P. Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC	- Restauración ecológica	90.000.000	300.000.000	390.000.000	2025
2	Interadministrativo No. 664 de 2025	Aunar esfuerzos y recursos técnicos y económicos, para la implementación de proyectos para los PORH ríos Pisojé, Cedros y Quitacalzón en las líneas estratégicas de educación ambiental y calidad del agua	Fundación Procuena Río Las Piedras - FRP Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC	- Saneamiento básico - Gestión del riesgo	56.623.410	200.000.000	256.623.410	2025
3	Donación en bienes y servicios: VATIA S.A. E.S.P. - 2025	Restauración y/o rehabilitación de áreas y ecosistemas estratégicos para la sostenibilidad del servicio de regulación hídrica en la cuenca alta del río Cauca y su subzona hidrográfica río Piedras.	Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P. Fundación Procuena Río Las Piedras - FRP VATIA S.A. E.S.P.	- Restauración ecológica	39.887.769	35.705.200	75.592.969	2025
TOTAL							722.216.379	

H. Conclusiones:

- ✓ Se superó la meta anual de restauración en un **141%**.
- ✓ Se fortaleció el monitoreo hidrológico y de calidad del agua con más de **70 campañas combinadas**.
- ✓ El sistema de estaciones climáticas comunitarias mantuvo cobertura continua.
- ✓ La articulación con comunidades permitió mejorar la adopción de prácticas agroecológicas.

I. Perspectivas Estratégicas y Retos para la Sostenibilidad del Recurso Hídrico

La implementación del Plan de Sostenibilidad Hídrica constituye uno de los pilares estratégicos para garantizar la seguridad del recurso en las cuencas abastecedoras de

la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán. Este plan articula acciones de conservación, restauración, monitoreo y gobernanza ambiental orientadas a mantener o mejorar la oferta hídrica y reducir los riesgos asociados a la calidad del agua cruda.

No obstante, su ejecución requiere enfrentar retos técnicos, financieros y operativos que determinan la sostenibilidad y continuidad de las intervenciones. El comportamiento hidrológico de las cuencas, la presión antrópica y la variabilidad climática exigen fortalecer la capacidad institucional y asegurar recursos suficientes para garantizar la permanencia de las medidas implementadas.

En este sentido, los principales retos identificados para la implementación efectiva del Plan de Sostenibilidad Hídrica son los siguientes:

- **Incrementar la inversión sostenida en acciones de conservación basada en la naturaleza (SbN)**, tales como restauración ecológica, mantenimiento de zonas restauradas, aislamiento de áreas protectoras, fortalecimiento de biofábricas, cercas vivas y sistemas productivos sostenibles, que mejoren la regulación hídrica en las cuencas.
- **Reducir la vulnerabilidad de los sistemas hídricos**, afectada por la disminución de la oferta hídrica en épocas secas, el impacto de eventos de variabilidad climática, la presión antrópica sobre las rondas hídricas, la sedimentación y la presencia de descargas no controladas.
- **Asegurar un monitoreo hidrológico y ecosistémico continuo a largo plazo**, mediante la consolidación de bases de datos robustas sobre caudales, precipitación, calidad del agua y dinámica ecosistémica, que permitan evaluar tendencias, anticipar riesgos y orientar la toma de decisiones.
- **Fortalecer la articulación interinstitucional y comunitaria**, promoviendo una gobernanza eficiente del recurso hídrico que garantice corresponsabilidad en la protección de las fuentes abastecedoras y facilite la ejecución de actividades en las zonas de regulación estratégica.

Por otro lado, El análisis hidrológico desarrollado para las subcuencas Molino, Pisojé y Piedras permitió identificar, mediante metodologías multicriterio y modelaciones físico-ambientales, las zonas de mayor presión, vulnerabilidad y relevancia para la regulación hídrica. Este insumo técnico es clave para orientar las intervenciones de manejo de cuenca, priorizar inversiones y asegurar que los esfuerzos operativos de la Empresa se concentren en los sectores que verdaderamente sostienen el abastecimiento de agua.

Los resultados muestran que las áreas catalogadas como prioritarias desde el punto de vista hidrológico coinciden con los predios donde la Empresa ejecutó acciones durante la vigencia 2025, especialmente en:

- zonas altas con tiempos de concentración reducidos, más susceptibles a respuestas rápidas ante eventos extremos;
- sectores con altas demandas hídricas asociadas a presiones agropecuarias;
- corredores ecológicos con alta provisión hídrica y densidad de drenaje elevada;



- áreas con mayor probabilidad de afectación por agroquímicos y actividades antrópicas.

Estas coincidencias reafirman que las intervenciones realizadas —restauración, cercas vivas, mantenimiento, aislamiento, sistemas silvopastoriles— se dirigieron de manera adecuada hacia los puntos donde el impacto positivo es más significativo en términos de regulación hídrica y protección de la oferta.

Resultados modelación hidrológica – CUENCAS PIEDRAS, MOLINO Y PISOJÉ

