

Fondo de Agua para el Cantón Pedro Moncayo: Un Modelo para Municipios Pequeños y Medianos

EVALUACIÓN EX POST DE UN FONDO DE AGUA EN LAS TIERRAS ALTAS ANDINAS DE ECUADOR

Acrónimos

ACUS	Área de Conservación y Uso Sostenible
ACCRE	Proyecto de Adaptación al Cambio Climático para las poblaciones andinas mediante la gestión, conservación y restauración de los páramos en Pedro Moncayo.
APH	Area de Protección Hídrica
CARE	Cooperativa para la Asistencia y el Socorro en todas partes
CODEMIA	Consortio para el Desarrollo de la Gestión Integrada del Agua y el Medio Ambiente - Cayambe Pedro Moncayo
ECOLEX	Corporación de Derecho y Gestión Ambiental.
EMASA-PM	Empresa Municipal de Agua, Saneamiento y Alcantarillado
FONAG	Fondo Ambiental para la Protección del Agua en la ciudad de Quito.
FONAPA	Fondo de agua de la Cuenca del Río Paute
FORAGUA	Fondo Regional del Agua y Fondo Ambiental integrado por varias ciudades del sur de Ecuador.
FONDAGUA	Fondo de Agua de Guayaquil para la conservación de la cuenca del río Daule.
GAD-PM	Gobierno Autónomo Descentralizado de Pedro Moncayo
JAAP	Juntas Administradoras de Agua Potable
MAATE	Ministerio de Medio Ambiente, Agua y Transición Ecológica
PSA	Pago por Servicios Ambientales
PDyOT	Plan de desarrollo y gestión del territorio
PSH	Pago por Servicios Hídricos
SENAGUA	Secretaría Nacional del Agua
UCIBIT	Unión de Comunidades Indígenas y Barrios de Tabacundo
TURUJTA	Tupigachi Runakunapak Jatun Tantanayakuy
UCCOPEM	Unión de Organizaciones Campesinas e Indígenas Cochasquí - Pedro Moncayo.
VIPP	Visualización en programas participativos



Contenido

Resumen ejecutivo	4
Introducción	9
Metodología	11
Contexto.....	13
Resultados	19
Recomendaciones	28
Conclusiones.....	32
Bibliografía.....	34
Agradecimientos	35

Resumen ejecutivo

Antecedentes

El agua es esencial para el desarrollo socioeconómico, la producción de alimentos, la salud de los ecosistemas, el bienestar general, y es clave para la adaptación al cambio climático. En Sudamérica, la cordillera de los Andes es crucial para el suministro de agua, pero el cambio climático y las prácticas insostenibles, a menudo impulsadas por la pobreza, han aumentado la inseguridad hídrica. A pesar de su rica biodiversidad y ecosistemas, Ecuador se enfrenta a graves retos en materia de seguridad hídrica, especialmente en el páramo, praderas de gran altitud que proporcionan recursos hídricos y servicios ecosistémicos fundamentales. Los páramos captan / retienen el agua, y la suministran a las comunidades y a los centros urbanos situados aguas abajo. Ecuador cuenta con 13,371 km² de páramo. Sin embargo, este ecosistema se ha visto degradado por las actividades humanas y el cambio climático global, lo que ha provocado un aumento del riesgo de incendios y disminución de la disponibilidad de agua.

Desde 2016, CARE Ecuador ha trabajado con el gobierno local, las empresas públicas de agua y las comunidades de la región andina para aumentar la capacidad de adaptación de las comunidades, ampliar las prácticas agroecológicas con grupos de mujeres productoras y proteger, restaurar el ecosistema del páramo. Como parte de este apoyo en el marco de los proyectos Adaptación al Cambio Climático para Poblaciones Andinas - ACCRE (2016-2019) y Mujeres Andinas (2021-2024), CARE y sus socios locales establecieron y apoyaron la puesta en marcha, creación e implementación continua del **Fondo de agua Pedro Moncayo (2016 - presente). Este fondo de agua está gestionado por la comunidad y la entidad pública que genera recursos para proteger, restaurar el páramo del municipio y garantizar la sostenibilidad del agua** para 200,000 personas. CARE está ampliando actualmente este modelo a otros tres municipios en el marco de su proyecto Mujeres Rurales (2024-2027).

En 2025, CARE llevó a cabo una evaluación ex post con el fin de documentar la historia del proceso del Fondo de Agua, analizar su eficacia y sostenibilidad, e identificar recomendaciones para el Municipio de Pedro Moncayo así como consideraciones para la ampliación del modelo a otros municipios de Ecuador.



Las recomendaciones y conclusiones también informan el trabajo global de CARE, ya que los mecanismos de financiación de la conservación a pequeña y mediana escala, como los fondos para el agua, son una estrategia importante para proteger y restaurar los recursos hídricos y generar beneficios colaterales para los medios de vida, la naturaleza y las personas.

Un fondo de agua se define como un “modelo de gobernanza del agua basado en la acción colectiva e innovación que promueven soluciones para que los gobiernos locales y sus habitantes puedan abastecerse de agua para consumo en calidad y cantidad mediante la implementación de medidas de conservación, mantenimiento y recuperación de los ecosistemas que suministran agua, con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento sistémico a largo plazo y asegurar la producción de agua para las generaciones presentes y futuras”.

(Alianza Latinoamericana de Fondos del Agua, 2020)

Contexto

Ecuador es pionero en la creación de fondos para el agua, inicialmente con el Fondo Ambiental para la Protección del Agua en Quito (FONAG – 2000), diseñado para proteger las fuentes de agua potable en la ciudad. Este modelo se ha replicado en otros territorios de Ecuador y varios países de América Latina, donde actualmente existen alrededor de 30 fondos para el agua.

Estos fondos para el agua operan con diversos modelos de gerencia y fuentes de ingresos. Por ejemplo, el Fondo Tungurahua, en el centro de Ecuador, es un modelo de dotación público cuyos intereses alimentan un fondo rotatorio, mientras que otros fondos, como el FONAG, funcionan con un modelo de dotación público-privada que recibe ingresos de las tarifas cobradas a los usuarios del agua por los servicios públicos, además de contribuciones de empresas privadas y donantes internacionales.

El Fondo de agua Pedro Moncayo (PM Water Fund) funciona como un modelo público-comunitario que incluye la participación del gobierno municipal (Gobierno Autónomo Descentralizado de Pedro Moncayo - GAD-PM), la empresa pública de agua (Empresa Municipal de Agua, Saneamiento y Alcantarillado Pedro Moncayo - EMASA-PM) y la comunidad. El fondo se financia mediante una contribución del 5 % de los ingresos anuales procedentes de los pagos de los usuarios al servicio público de abastecimiento de agua. En 2025, el Fondo de agua PM ha generado más de \$300,000 dólares estadounidenses. El mandato del Fondo de agua de PM es financiar actividades de conservación y restauración en los páramos y promover prácticas sostenibles de gestión de la tierra y el agua que son fundamentales para garantizar la disponibilidad de agua para comunidades y los medios de vida aguas abajo.

El Fondo de Agua PM se creó paralelo al proceso de protección legal de dos áreas de conservación, también establecidas por el Municipio de Pedro Moncayo y el Gobierno Nacional de Ecuador con apoyo de CARE.

El Área de Conservación y Uso Sostenible (ACUS) de Mojanda, declarada en 2019, protege el Complejo del Lago Mojanda, una serie de lagunas de agua dulce y páramos que cubren 6,000 hectáreas y abastecen de agua a 200,000 personas en el Municipio de Pedro Moncayo. El Área de Protección Hídrica **Mojanda (APH)** fue declarada en 2021 -es una declaración de nivel nacional que específicamente protege los ecosistemas de agua dulce dentro del ACUS de Mojanda a través del fortalecimiento de protecciones legales para recursos hídricos dentro del ACUS. El ACUS y el APH tienen cada uno su propia estructura de gestión y comité que manejan la gobernanza y administración de estas áreas legalmente protegidas. El ACUS y el APH crearon un marco de conservación basado en el paisaje para que el Fondo de agua de PM coordinara, planificara y financiara de manera conjunta y eficaz las actividades de conservación.

Resultados

La evaluación ex post utilizó una metodología de investigación participativa, incluyendo grupos focales, entrevistas semiestructuradas con socios locales y partes interesadas, así como la observación directa para validar la información. Entre los resultados clave se incluye:

Mapeo del proceso del Fondo Municipal para el Agua (2016-2019): El Fondo Municipal para el Agua se estableció legalmente en 2019 mediante una ordenanza municipal. Sin embargo, el proceso para establecer el fondo se llevó a cabo a lo largo de tres años, entre 2016 y 2019. Los dos primeros años incluyeron estudios técnicos, evaluaciones de viabilidad y talleres para diseñar la estructura de gestión y modelo financiero. Esta parte del proceso requirió intensa participación de las partes interesadas y la creación de consenso. La revisión, socialización y aprobación de la ordenanza municipal (instrumento legal que estableció formalmente el fondo) tomó casi un año y se alineó con el establecimiento del ACUS Mojanda. Esta fase se basó en la fuerte voluntad política y el liderazgo del alcalde.

La fase final en 2019 estableció el **Comité de Gestión del Fondo de agua (WFMC)**, puso en marcha la ordenanza municipal y activó el desembolso de fondos de la empresa pública de agua al Fondo de agua PM. Sin embargo, esta fase enfrentó dificultades porque coincidió con las elecciones municipales y la consiguiente renovación del personal municipal. Como es habitual en Ecuador, las nuevas administraciones municipales revisan las agendas políticas y de desarrollo, y tienden a restar prioridad a acciones emprendidas por alcaldes anteriores. Esto frenó el progreso del Fondo de agua de PM e impidió el uso de fondos para actividades de conservación.

Forma y estructura del Fondo de agua: La estructura del Fondo de agua de PM está definida legalmente por la ordenanza aprobada en 2019. El fondo tiene una estructura de gestión pública-comunitaria y está manejado por el Comité de Gestión del Fondo de agua, que incluye al alcalde, el personal técnico medioambiental del municipio, el director de la empresa de servicios públicos y un representante de la sociedad civil. La función y responsabilidad del WFMC es llevar a cabo reuniones trimestrales de seguimiento, elaborar planes y presupuestos anuales, supervisar y evaluar actividades de conservación, y facilitar el intercambio de información / comentarios con las autoridades locales y ciudadanos. Los planes de gestión y visión estratégica del Fondo de agua de PM pretenden alinearse con los de ACUS y APH a fin de garantizar una implementación coherente / coordinada de la conservación y soluciones basadas en la naturaleza en el municipio.

El estudio identificó deficiencias estructurales claves dentro del WFMC, en particular en lo que respecta a la ampliación de la participación de estructuras comunitarias más allá de un solo representante de la sociedad civil. Entre los actores claves ausentes se encuentran las Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP), así como los grupos de mujeres productoras y los grupos de usuarios de riego.

Funcionamiento del Fondo de agua de PM: Aunque el Fondo de agua de PM tiene un mandato claro y un marco institucional y jurídico sólido, el WFMC enfrenta dificultades operativas porque no se ha desembolsado fondos para la ejecución directa de actividades.

Aunque la empresa de servicios públicos cumplió con su compromiso financiero anual (5 % de los ingresos); más de \$300,000 dólares recaudados desde 2019 permanecen sin uso (pero reservados) en la cuenta bancaria de la empresa de servicios públicos. El WFMC ha estado inactivo desde 2019, lo que ha paralizado las reuniones trimestrales, la coordinación con el ACUS y el APH además de los ciclos anuales de planificación y presupuestación.

Los principales obstáculos que impiden el desembolso de fondos identificados por el estudio fueron preocupaciones en torno a la transparencia en el uso de los fondos y la falta de un acuerdo formal y legal entre el municipio y la empresa de servicios públicos que delega la toma de decisiones y la aprobación de planes y finanzas al WFMC. Aunque la ordenanza municipal ya asignaba esta responsabilidad al WFMC, se requiere de un instrumento adicional para institucionalizar y formalizar la responsabilidad. Como nota al margen, el estudio señaló que el municipio proporciona liderazgo y financiación continua a las actividades de conservación en el páramo a través de otras fuentes presupuestarias.

Los grupos de mujeres productoras también han seguido practicando la agroecología y otras actividades de conservación.

Sostenibilidad: La sostenibilidad del Fondo de agua sigue siendo un reto debido a su dependencia de la contribución anual del 5 % de la empresa de servicios públicos como única fuente de ingresos, lo que pone en relieve la necesidad de contar con contribuciones más diversificadas de otras fuentes. Sin embargo, hay señales prometedoras, ya que las partes interesadas que dependen de la salud del páramo, como las Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP), los Comités de Riego y las empresas exportadoras de flores (floricultura) han expresado interés de contribuir al fondo.

Comunicación y conocimiento público: Además de los retos estructurales y operativos mencionados, el estudio señaló que la conciencia pública sobre el Fondo de agua de PM, ACUS y APH es baja y que los ciudadanos tienen un conocimiento limitado sobre la importancia de proteger / restaurar el páramo como una forma directa para mejorar el acceso al agua para consumo y agricultura.

Marco de conservación a nivel paisajístico: El Fondo de Agua del PM tiene un potencial único de impacto gracias al establecimiento de los mecanismos de conservación ACUS y APH, que han creado un área protegida de 6,000 hectáreas en el sistema del Lago Mojanda. Sin embargo, deben superarse los obstáculos para el uso del saldo existente del Fondo de Agua PM y en el futuro la planificación anual del Fondo de agua PM, ACUS y APH debe conducirse de manera conjunta a fin de coordinar mejor las actividades y presupuestación.



Conclusiones y recomendaciones

Las conclusiones principales son las siguientes:

Los fondos para el agua son soluciones viables, pero requieren muchos años de compromiso y una importante inversión financiera y técnica de las diversas partes interesadas. El Fondo de Agua Pedro Moncayo se presenta como una solución viable para pequeños y medianos municipios (40,000 – 150,000 habitantes) que buscan establecer mecanismos de financiamiento para la conservación. El proceso es dinámico, complejo y requiere entre 2-3+ años de evaluaciones de la viabilidad técnica, financiera e institucional, la participación de las partes interesadas, la creación de consenso y la redacción / revisión de los mecanismos legales. Las elecciones gubernamentales y los cambios de gobierno han frenado el progreso.

Los Fondos para el Agua deben crearse, planificarse y gestionarse en coordinación con mecanismos de conservación para aumentar su impacto. El establecimiento conjunto y coordinado del Fondo de agua de PM, del ACUS de Mojanda y el APH provee el marco para un modelo integrado de conservación del paisaje de alta montaña en Ecuador que financia la protección y restauración del páramo y el Lago Mojanda para asegurar la disponibilidad de agua de consumo y agricultura y proteger la salud del ecosistema y biodiversidad.

Los fondos para el agua necesitan voluntad política sostenida, claridad y acuerdos legales sobre las funciones y responsabilidades en torno al uso de fondos y transparencia financiera. El Fondo de agua del PM tiene un mandato claro, un marco jurídico e institucional sólido y ha recaudado 300,000 dólares a marzo del 2025. Sin embargo, la falta de voluntad política, la necesidad de claridad y acuerdo legal sobre roles y responsabilidades en torno al uso de fondos y transparencia financiera entre el municipio y la empresa de servicios públicos, ha limitado la capacidad del Comité de Gestión del Fondo de planificar, presupuestar y desembolsar fondos para actividades de conservación y restauración en el páramo. Esto pone en relieve la necesidad de contar con apoyo técnico continuo, incluido el jurídico, para ayudar a resolver obstáculos.

Las mujeres, en particular las indígenas, suelen ser líderes en las acciones locales de gestión del agua, son guardianas del conocimiento ancestral y local sobre la ubicación y protección de los manantiales de agua y cumplen un papel fundamental en el recojo y uso del agua en el ámbito doméstico. Las mujeres desempeñan un papel crucial en la conservación de los recursos hídricos, aunque a menudo están sub-representadas en los espacios de toma de decisiones. Su participación en los procesos de

conservación es fundamental para implementar medidas eficaces, y es necesario promover su participación en la gobernanza del Fondo de agua.

Las principales lecciones aprendidas y recomendaciones incluyen:

Lección Aprendida: los retos legales y normativos suelen requerir el apoyo de un asesor jurídico. Recomendación: elaborar con urgencia una normativa para la ordenanza municipal del Fondo de agua de PM que describa formalmente las funciones y responsabilidades de la WFMC, el municipio (GAD-PM), la empresa de servicios públicos (EMASA-PM) y que formalmente delega la planificación y toma de decisiones financieras a la WFMC y así como el uso de una cuenta bancaria separada del Fondo de agua de PM manejada por la WFMC. Aunque la ordenanza municipal de 2019 asignó esta función a la WFMC, el GAD-PM y EMASA-PM, requiere de un instrumento legal para garantizar su cumplimiento. Para hacer frente a retos legales y normativos, los futuros fondos para el agua deberán considerar la posibilidad de un asesor jurídico temporal o permanente.

Lección aprendida: las estructuras de los fondos para el agua deben dar prioridad a las opiniones y participación de los grupos de usuarios del agua sub-representados. Recomendación: modificar la estructura del WFMC para incluir a representantes de otros actores comunitarios y considerar la participación del sector privado, como por ejemplo las empresas de floricultura. Entre los actores comunitarios, es importante que las Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP), los grupos de mujeres productoras y los actores relacionados con el riego se unan al WFMC. El WFMC deberá implementar un proceso participativo y riguroso para seleccionar la forma y función de la participación del sector privado y garantizar la participación significativa de los grupos de mujeres productoras y otros grupos sub-representados.

Lección aprendida: los fondos para el agua deben ser comprendidos y valorados por las partes interesadas y los beneficiarios. Recomendación: llevar a cabo campañas de comunicación y otras actividades de sensibilización para mejorar la educación pública y aumentar la comprensión del Fondo de Agua PM, ACUS y APH.

Lección aprendida: los fondos del agua, mecanismos de conservación y procesos de adaptación al clima se benefician mutuamente de una mejor coordinación. **Recomendación:** mejorar la cohesión y coordinación entre el Fondo de Agua PM, ACUS y el APH para asegurar una planificación más integrada del uso del suelo. Más concretamente, los planes anuales del Fondo de Agua PM deben ser coordinados e integrados en la planificación territorial a nivel municipal y provincial. Adicionalmente, los planes anuales del ACUS y APH Mojanda deberían vincularse al Fondo de Agua para garantizar su inclusión en el Plan de Desarrollo y Ordenación Territorial del municipio. El Fondo de agua también deberá estar vinculado a los procesos de adaptación locales, regionales y nacionales, como las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional y los Planes Nacionales de Adaptación que otorgan cada vez más prioridad al papel de soluciones basadas en ecosistemas en la adaptación al clima.

Lección aprendida: las estrategias de generación de ingresos a largo plazo son fundamentales para la sostenibilidad de los fondos para el agua. **Recomendación:** diversificar las fuentes de ingresos del Fondo de Agua de PM más allá de la contribución anual de la empresa de servicios públicos. Para desarrollar una estrategia de generación de recursos, el WFMC se beneficiaría de modelos y proyecciones financieras que puedan ayudar a fundamentar decisiones y estrategias que garanticen la sostenibilidad financiera del fondo. Entre las fuentes potenciales sin explorar se incluyen las contribuciones de las Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP) y los Comités de Riego, así como las empresas de floricultura que operan en el municipio - todas han expresado interés. El WFMC también debería considerar la posibilidad de crear un fondo de dotación gestionado de forma privada para generar pagos de intereses. Esta opción depende de si el municipio o socios como CARE pueden recaudar la inversión inicial de capital. La búsqueda de contribuyentes para el Fondo de agua debe seguir directrices claras que definan la participación, contribuciones y decisiones de cada socio o aliado.

Factores clave para el éxito de los futuros Fondos para el Agua



Tener en cuenta el contexto, concretamente la población, hidrología, ecología, así como el entorno normativo y jurídico.



Realizar un análisis exhaustivo de todas las partes interesadas, incluidos los posibles usuarios del agua y socios.



Preparar un calendario preciso para la puesta en marcha de un fondo de agua.



Contratar un asesor jurídico permanente.



Asegúrese que los procesos para la creación y la implementación de fondos para el agua se realice de manera participativa, priorizando el liderazgo significativo de las mujeres.



Desarrolle capacidades en las áreas de funcionalidad del agua, conservación y gobernanza inclusiva para todas las partes interesadas.



Desarrolle un marco legal claro, de modo que los fondos se delimiten para acciones de conservación, restauración y monitoreo, de acuerdo con las regulaciones establecidas.



Priorizar la educación pública mediante la comunicación continua, la divulgación y la sensibilización, incluyendo materiales de comunicación sencillos y claros.



Introducción

Resumen

El agua es fundamental para el desarrollo socioeconómico, la producción de alimentos, los ecosistemas y el bienestar de los seres humanos. El agua también es un elemento crucial para la adaptación al cambio climático y un vínculo fundamental entre las personas y la naturaleza (Naciones Unidas, 2024). En Sudamérica, los Andes y otros ecosistemas montañosos suministran y regulan el agua de la región. La inseguridad hídrica se ha agravado debido a las necesidades contrapuestas del crecimiento demográfico y la urbanización, industria, y agricultura además del empeoramiento de los ciclos de sequía y el retroceso de glaciares debido al cambio climático. También se prevé que el cambio climático afecte negativamente la calidad del agua debido al aumento de la temperatura, reducción de la dilución de residuos agrícolas durante las sequías, aumento de sedimentos y cargas contaminantes durante lluvias intensas y la interrupción de las instalaciones de tratamiento debido a inundaciones.

Ecuador cuenta con una gran variedad de paisajes naturales que sustentan ecosistemas vitales y una rica biodiversidad, desde densas selvas amazónicas hasta bosques tropicales secos, manglares y la cordillera de los Andes. En el municipio de Pedro Moncayo, situado en la provincia de Pichincha, los páramos —pastizales de gran altitud— proporcionan recursos hídricos y servicios ecosistémicos fundamentales para la población. La cultura andina considera el páramo como una “fábrica de agua” debido a su suelo esponjoso que almacena agua y la libera lentamente hacia las zonas más bajas. Sin embargo, el cambio climático, las prácticas insostenibles del uso de la tierra y la planificación desigual de los recursos naturales aumentan el riesgo de incendios y amenazan la capacidad del páramo para retener, regular y proporcionar agua para las personas y los alimentos.

CARE lleva 63 años trabajando en Ecuador. Los programas de CARE abarcan diversos sectores que se centran en asistencia humanitaria, el empoderamiento / igualdad de las mujeres, el desarrollo comunitario, eliminando discriminación y toda forma de violencia, y soluciones sostenibles. Uno de los componentes principales del trabajo de CARE ha sido reducir la vulnerabilidad al cambio climático, apoyar y fortalecer a los grupos de mujeres productoras y mejorar la gestión sostenible y conservación de recursos hídricos y terrestres. Desde 2016 hasta la actualidad, CARE Ecuador ha desarrollado, fortalecido y ampliado un Modelo integrado de gestión para la adaptación y conservación de los ecosistemas de alta montaña en la región andina a través de tres proyectos: Adaptación al Cambio Climático para las Poblaciones Andinas (ACCRE – 2016 – 2019), Mujeres Andinas (2019-2024) y Mujeres Rurales (2024-2027).

Para estos proyectos, CARE utiliza un enfoque paisajístico, que incluye el desarrollo de mecanismos de financiación innovadores que puedan garantizar recursos y sostenibilidad para la protección y restauración del ecosistema del páramo. Como parte del proyecto ACCRE, CARE, el gobierno municipal (Gobierno Autónomo Descentralizado de Pedro Moncayo - GAD-PM) y la empresa pública de agua (Empresa Municipal de Agua, Saneamiento y Alcantarillado - EMASA-PM) crearon en 2019 el Fondo de agua Pedro Moncayo (Fondo de agua PM), un modelo público-comunitario para municipios pequeños y medianos destinado a garantizar la conservación de los recursos hídricos y ecosistemas a través de un mecanismo financiero para acciones de protección y restauración.

Un fondo de agua se define como un modelo de gobernanza del agua de acción e innovación colectiva que promueve soluciones para que gobiernos locales y sus habitantes puedan abastecerse de agua para consumo en calidad y cantidad a través de la implementación de medidas de conservación, mantenimiento y recuperación de ecosistemas que suministran agua, para garantizar su adecuado funcionamiento sistémico a largo plazo y asegurar la producción de agua para generaciones presentes y futuras.

Resumen del informe

El objetivo general de este informe es presentar los resultados de la evaluación ex post del 2,025 y responder a las principales preguntas de investigación y evaluación ex post: 1) ¿Cuál es el proceso, historia, forma y función del Fondo Pedro Moncayo para el Agua? 2) ¿Qué grado de eficacia / sostenibilidad tiene el Fondo PM para el Agua? y 3) ¿Cuáles son los retos y recomendaciones para el Fondo de agua PM y los tres fondos que se están ampliando actualmente en el marco del proyecto Mujeres Rurales?

Los fondos para el agua representan una herramienta importante para la estrategia global de CARE destinada a abordar las deficiencias de financiación para la gestión sostenible de los recursos hídricos. Las conclusiones y recomendaciones de este informe también servirán de base para las estrategias de intervención de CARE más allá de Ecuador y contribuirán al aprendizaje y debate global sobre los fondos para el agua.





Metodología

El estudio utilizó una metodología de investigación participativa basada en procesos colaborativos de recopilación de información con el uso de herramientas y técnicas comunitarias para la recopilación de información primaria y secundaria, en la que participaron diversas partes interesadas de la cuenca hidrográfica. Se utilizó la investigación documental, la recopilación de datos cualitativos, incluyendo grupos focales, entrevistas semiestructuradas con informantes claves y observaciones directas.

Objetivos de la investigación

Las preguntas clave de la investigación para esta ex post evaluación fueron:

- ¿Por qué se seleccionó el Fondo de agua y cómo funciona dentro del contexto más amplio del proyecto para territorios inclusivos y resilientes?
- ¿Cuál fue la estructura general y modelo operativo del fondo, y cómo contribuyeron las distintas partes interesadas a su funcionamiento?
- ¿Cuál fue el proceso de creación y gestión del fondo?
- ¿Qué actividades de conservación se financian a través del Fondo de agua, cómo se seleccionaron y cuáles fueron sus impactos?
- ¿Qué retos se plantearon en la puesta en marcha y la implementación del fondo de agua, y cuáles son las recomendaciones para ampliar, replicar y adaptar el modelo del fondo de agua a contextos fuera de Ecuador?
- ¿Qué estructuras, políticas y relaciones contribuyen a la sostenibilidad del fondo de agua?

Métodos de investigación

Fuentes primarias

Este estudio se basó en fuentes primarias, que fueron proporcionadas por los equipos técnicos del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de Pedro Moncayo; la Empresa Municipal de Agua, Saneamiento y Alcantarillado (EMASA); el Proyecto de Adaptación al Cambio Climático para poblaciones andinas mediante la gestión, conservación y restauración de los páramos en Pedro Moncayo (ACCRES); y el proyecto Mujeres Andinas implementado por CARE desde 2016 hasta 2022. Los documentos más importantes son: i) Línea de base del proyecto ACCRES (2016); ii) Informes sobre el Fondo de agua de Pedro Moncayo del proyecto ACCRES (2017); iii) Acciones del Proyecto ACCRES; iv) Informe final del Proyecto ACCRES-CARE (2019); v) Informe técnico de la ordenanza del Área de Conservación y Uso Sostenible (ACUS) Mojanda de 2019; vi) Informe técnico de la ordenanza del Fondo de Agua Pedro Moncayo; vii) Ordenanza ACUS Mojanda; y viii) Ordenanza del Fondo de Agua.

Fuentes secundarias

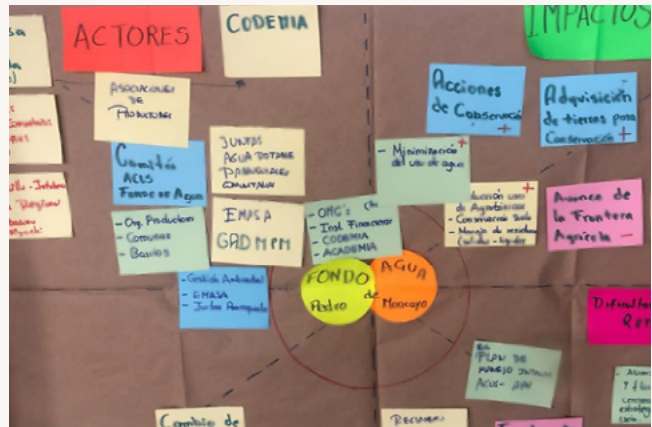
Las fuentes secundarias para este estudio incluyeron artículos, tesis o documentos técnicos que contienen datos o perspectivas de fondos de agua implementados en Ecuador y América Latina, especialmente aquellos liderados por la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. También se revisó la experiencia del [Fondo de agua para Quito \(FONAG\)](#), como una iniciativa regional ejemplar que ha promovido la implementación de otros fondos como [FONAPA](#), [FORAGUA](#) y el [Fondo de los Páramos para la Lucha contra la Pobreza en Tungurahua](#).

Grupos focales

Los grupos focales fueron la principal forma de recopilación de datos para este estudio, elegida porque este método de investigación proporciona las perspectivas de todos los participantes de manera integral, con un enfoque en la validación y retroalimentación de opiniones. Se llevaron a cabo dos grupos focales:

- **Grupo focal con técnicos.** Compuesto por técnicos de las siguientes direcciones: Gestión Medioambiental; ii) Desarrollo Económico y Turismo; iii) Planificación Territorial y iv) La empresa de Agua (EMASA-PM), con la participación de 7 personas entre técnicos y directores de las áreas mencionadas.

- **Grupo focal comunitario.** Compuesto por hombres y mujeres, en su mayoría productores de Pedro Moncayo que formaron parte del proceso de creación e implementación del Fondo de agua. Para este espacio de diálogo, se utilizaron técnicas de Visualización en Programas Participativos (VIPPP)1 con el fin establecer un espacio seguro, horizontal y participativo, para garantizar que la información recopilada fuera confiable y específica. Participaron once personas.



Respuestas del grupo focal

Entrevistas semiestructuradas

Las entrevistas combinaron preguntas estructuradas con la flexibilidad necesaria para explorar nuevas líneas de investigación durante la conversación. El objetivo de estas conversaciones era comprender con mayor detalle los aspectos sociales, económicos, políticos y medioambientales del proceso de creación del Fondo de Agua Pedro Moncayo. CARE realizó siete entrevistas: 1 director del GAD-PM, 1 director de EMASA-PM, 4 técnicos del GAD-PM y EMASA-PM y 1 productor/miembro de la comunidad. Las entrevistas se realizaron principalmente de forma presencial en los territorios y duraron 1 hora y 40 minutos, utilizando un guion de entrevista estructurada.

Observación directa

La validación de la información se obtuvo mediante entrevistas y encuestas que resultaron especialmente útiles para verificar el proceso de conservación del Área de Protección de Aguas de Mojanda, reconocida por el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica de Ecuador en junio de 2021 con 6,097.03 hectáreas destinadas a actividades de protección y restauración de aguas.



© CARE Ecuador

Contexto

El análisis documental proporcionó información valiosa sobre la importancia del páramo, los retos relacionados con el agua así como el contexto ambiental, sociopolítico y programático que rodea al Fondo de agua Pedro Moncayo.

Importancia del páramo en Ecuador

Ecuador tiene 13,371 km² de páramo y el ecosistema de tundra alpina neotropical andina que representa el 5 % de su territorio (Beltrán et al., 2009). La vegetación de este ecosistema, combinada con un suelo orgánico esponjoso, forma un sistema de retención de agua del que manan varios arroyos importantes, especialmente en la estación seca (Podwojewski y Poulenard, 2011; Avellaneda et al., 2014).

El páramo ha sufrido una rápida transformación y degradación debido a la agricultura, la ganadería y en algunos casos, las actividades mineras (Romo y Calero, 2022). En consecuencia, los caudales de agua han disminuido y algunas comunidades informan de períodos significativos de sequía (Calvo y Villaverde, 2011). La mayor parte del páramo se encuentra bajo tenencia comunal debido a la colonización, marginación, migración y crecimiento de la “población mestiza”¹, que afecta la dinámica de cambio en el uso del suelo según las prioridades de la comunidad (Hofstede et al., 2014; Avellaneda-Torres et al., 2015). El cambio climático global también está provocando un aumento de temperaturas y haciendo que las precipitaciones sean variables – contribuyendo a la degradación y pérdida del páramo y afectando negativamente los medios de vida.

El páramo es importante por los servicios ecosistémicos que proporciona, en particular el suministro de agua para consumo humano y uso agrícola (Buytaert et al., 2006; Mena y Hofstede, 2006). La pérdida del páramo significa una reducción del suministro de agua a campos adyacentes y ciudades situadas aguas abajo en la cuenca hidrográfica, lo que lleva a la búsqueda de agua en fuentes cada vez más lejanas (De la Cruz et al., 2009). Al principio del siglo XXI, alrededor del 64 % de la superficie total del páramo arriba de los 3,000 m había sido alterada por las actividades humanas (Hofstede, Coppus, et al., 2002). El sistema lacustre Mojanda-Cajas es una fuente de agua vital para Pedro Moncayo y municipios vecinos, por lo que la pérdida de su páramo debido al pastoreo excesivo, cultivo extensivo y cambio climático ha aumentado la erosión del suelo y la pérdida de hábitats, amenazando la calidad y cantidad de agua del sistema lacustre.

¹ El mestizaje se refiere a la historia de la mezcla racial y cultural en América Latina.

Desafíos sociales

En la **región andina de Ecuador**, especialmente en la parte norte de los Andes, el agua no es un recurso escaso por naturaleza. Además del cambio climático, la mala gestión de los recursos hídricos bajo gobiernos coloniales ha contribuido a una escasez de agua prolongada. En el Bio-corredor Norte, que incluye los municipios de Pedro Moncayo y Cayambe, esto ha sido históricamente evidente. Bajo el régimen de haciendas² los principales canales y sistemas de agua eran de uso exclusivo de las haciendas, incluida el agua para consumo humano (Manosalvas, 2010; Backer, Tutillo, 2009), lo que provocaba escasez en el resto del bio-corredor. Gracias a la organización y lucha por la tierra y el agua, las comunidades y la administración de los GAD municipales locales lograron no solo el acceso, sino también la forma en que el sector público y las comunidades han históricamente manejado los recursos hídricos.

Desafíos relacionados con el agua

Uno de los problemas más evidentes es la disponibilidad de agua en el páramo, que está siendo afectada no solo en calidad sino también en cantidad. Este es un factor preocupante para todas las partes interesadas de Pedro Moncayo, ya que contradice la principal característica del ecosistema como “fábrica de agua” para la sociedad andina. La capacidad de almacenamiento de agua de lagos como el Chiri Yaku, enclavado en el páramo y situado en el sistema lacustre de Mojanda, se ha reducido en al menos 7 metros lo que se atribuye principalmente al uso excesivo de la cuenca hidrográfica circundante y a numerosas amenazas ecológicas, como la disminución de la vegetación debido a incendios o deforestación, problemas de erosión, aumento de las temperaturas y disminución de las precipitaciones. En consecuencia, el páramo pierde su capacidad para retener agua y regular los ciclos hídricos.

Otro factor que acelera el déficit hídrico es la introducción de especies no autóctonas que requieren mucha agua para la producción de madera, como el pino y el eucalipto. En un estudio realizado en Cotopaxi, se descubrió que los suelos con plantaciones de pinos de entre 20 y 25 años retenían entre un 39 % y 63 % menos agua que los suelos del páramo y que el efecto era más intenso en condiciones secas (Farley, 2011). Otras investigaciones indican que las plantaciones de eucaliptos tienden a tener un impacto más negativo que los pinos y que la pérdida de caudal es mayor cuando la vegetación es pradera en lugar de matorral autóctono (Farley et al. 2005).

² El sistema de haciendas en Ecuador era una estructura de propiedad de la tierra colonial y poscolonial caracterizada por grandes fincas propiedad de élites adineradas, en las que los trabajadores indígenas y mestizos estaban atados a la tierra mediante la servidumbre por deudas, la aparcería (huasipungo) y la servidumbre.

Contexto programático

En Ecuador, CARE trabaja para **proteger y conservar los páramos**, mejorar la capacidad de adaptación de comunidades y ampliar el uso sostenible de la tierra y la agricultura. Estos programas incluyen acciones para fortalecer las organizaciones rurales, especialmente las organizaciones de mujeres, para influir en la planificación local del cambio climático y políticas de género. CARE lo hace desarrollando capacidades de las organizaciones para la innovación y comercialización circular de sus productos a través de estrategias de producción limpia, educación financiera y movilización comunitaria, incluida la prevención de violencia contra mujeres y niñas.

En el marco de su programa de justicia climática y del agua, CARE implementa proyectos con el objetivo de apoyar la seguridad hídrica, la resiliencia al cambio climático y el fortalecimiento de las capacidades de las comunidades para adaptarse al cambio climático y a los riesgos derivados de él. El modelo del Fondo Hídrico se desarrolló y apoyó en el marco de tres proyectos clave en la Sierra Andina norte y central: ACCRE (2016-2019), Mujeres Andinas (2021-2024) y Mujeres Rurales (2024-2027). Estos tres proyectos utilizan un enfoque paisajístico (panorámico??) basado en la agroecología, el empoderamiento económico de las mujeres, la protección y restauración de los páramos y ecosistemas acuáticos, y la participación / defensa en las políticas públicas.

En abril de 2016, CARE y el municipio de Pedro Moncayo (GAD PM) pusieron en marcha la ejecución del proyecto “Adaptación al Cambio Climático de las poblaciones Andinas mediante la gestión, conservación y restauración de los páramos en Pedro Moncayo” (ACCRE). El proyecto tenía como objetivo reducir la vulnerabilidad de comunidades ubicadas en el páramo alto andino de Pedro Moncayo a los impactos del cambio climático en sus medios de subsistencia. Un enfoque clave consistió en buscar procesos innovadores de sostenibilidad mediante la implementación de un mecanismo financiero de conservación.

Con este fin, ACCRE apoyó el proceso participativo para la viabilidad, diseño y creación del Fondo de agua Pedro Moncayo (PM Water Fund) y el establecimiento del marco de gobernanza y políticas que respaldan el fondo y la participación de las partes interesadas - públicas, privadas y comunitarias. CARE dio prioridad al fortalecimiento de procesos de gestión que priorizaban la participación comunitaria y liderazgo en colaboración con el municipio local y la empresa de agua.

La continuación de ACCRE, Mujeres Andinas (2021 a 2024), siguió prestando apoyo al Fondo de agua PM, mientras inició el proceso participativo de viabilidad de tres nuevos fondos en Cayambe, Cotopaxi y Otavalo. El proyecto Mujeres Rurales (2024-2027) sigue prestando apoyo a los nuevos Fondos de Agua en Bolívar y Latacunga.

Fondos para el Agua en América Latina

Un fondo de agua se define como un “modelo de gestión del agua basado en la acción colectiva e innovación que promueve soluciones para que los gobiernos locales y habitantes puedan abastecerse de agua para consumo en calidad y cantidad a través de la implementación de medidas de conservación, mantenimiento y recuperación de los ecosistemas que suministran agua, a fin de garantizar su adecuado funcionamiento sistémico a largo plazo y asegurar la producción de agua para las generaciones presentes y futuras”. Con este fin, un fondo de agua también se basa en el diseño de un mecanismo financiero que orienta y articula la inversión de diferentes actores privados, públicos y sociales para lograr la sostenibilidad del agua (Alianza Latinoamericana de Fondos para el Agua, 2020). Mecanismos financieros para la conservación del medio ambiente y gestión de recursos hídricos han sido concebidos como solución para aumentar la disponibilidad de recursos hídricos, como mencionan Creed y Meine van Noordwijk (2018), que aluden a la relación de personas y comunidades con los recursos hídricos en sus múltiples actividades cotidianas, como son el acceso / uso de agua potable, saneamiento, riego y generación de energía, entre otros usos.

Sin embargo, los autores señalan que la situación actual de acceso al agua, biodiversidad y ecosistemas que lo conforman está volviéndose mucho más compleja debido a los efectos del cambio climático. Los Andes tropicales también tienen sus propias presiones y dinámicas que los hacen vulnerables. En este contexto, las comunidades establecidas alrededor de la cordillera se benefician del agua que proporcionan glaciares y humedales, que son muy vulnerables al cambio climático.

Sin embargo, el problema del agua es mucho más complejo, marcado por la histórica desigualdad de acceso al agua en la región, que Urquiza Gómez y Cadenas (2015) describen como una “situación particularmente preocupante, dado que en ciertas localidades de América Latina la disponibilidad de agua y la desigualdad son muy marcadas”. Esto ha dado lugar a constantes conflictos socioeconómicos

y medioambientales por el control del agua, y en la actualidad, la disputa continua agravándose debido al acelerado crecimiento de la demanda como consecuencia de presiones demográficas, crecimiento urbano y expansión de actividades económicas (Vuille 2013).

“En este contexto, la necesidad de ampliar la escala de programas comunitarios de gestión de recursos naturales, la creación de empleos verdes, la adopción de mecanismos de gestión e innovación y la aplicación de propuestas de financiación alternativas para una mejor gestión del agua se han materializado a través de mecanismos como los fondos para el agua, considerados una propuesta loable frente a los retos que plantea el sector hídrico latinoamericano”.

- ONU-Agua 2019

Los fondos para el agua son mecanismos financieros que promueven organizaciones y la articulación de actores claves a través de un esquema de gestión del agua basado en la acción colectiva e innovación; estas acciones son adecuadas para que las ciudades y sus ciudadanos mejoren la gestión y seguridad del agua, centrándose en la creación de soluciones basadas en la naturaleza (Alianza Latinoamericana de Fondos para el Agua, 2020). Actualmente, América Latina cuenta con unos 30 fondos para el agua en Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Perú y República Dominicana.

Fondos para el agua en Ecuador

Ecuador alberga el primer fondo de agua, creado el 2,000 con el establecimiento del Fondo Ambiental para la Protección del Agua de Quito (FONAG)³ en colaboración con The Nature Conservancy (TNC) y la empresa pública de agua de Quito (Empresa Pública de Servicios de Agua Potable y Saneamiento, EPMAPS). Este fondo se beneficia de un fondo privado creado para proteger los recursos naturales que sustentan la ciudad y garantizar el consumo de agua potable a largo plazo para la población de Quito. Se trata de un modelo que en los años siguientes atrajo financiación de empresas privadas y donantes internacionales. El FONAG protege y conserva las cuencas hidrográficas que abastecen de agua a los 2.5 millones de habitantes de la ciudad de Quito.

³ Para más información, véase: <https://www.fonag.org.ec/web>

¿Qué es un fideicomiso en un Fondo de Agua?

Una dotación (fideicomiso) para un fondo de agua es un mecanismo financiero en el que las donaciones se mantienen en portafolios de inversión gestionadas por una institución financiera privada e independiente. El capital permanece invertido y los rendimientos (intereses, dividendos, etc.) se utilizan para financiar actividades dentro del mandato del fondo. Este enfoque proporciona una fuente de financiación fiable a largo plazo. Sin embargo, a menudo requieren una inversión inicial de capital y el pago de honorarios a los asesores financieros.

En Ecuador hay otros cuatro fondos hídricos: el Fondo Hídrico de la Cuenca del Río Paute (FONAPA), el Fondo Hídrico Regional y Fondo Ambiental integrado por varias ciudades del sur de Ecuador (FORAGUA), el Fondo Hídrico de Guayaquil para la conservación de la cuenca del Río Daule (FONDAGUA) y el Fondo para la Gestión del Páramo de Tungurahua y la Lucha contra la Pobreza. El Fondo Tungurahua es un modelo público-privado que combina una dotación y un fondo rotatorio anual para las comunidades. Los otros fondos utilizan el modelo de dotación, que significa que los municipios participantes cobran tasas a los usuarios del agua, que primero se añaden a la dotación y luego los intereses se utilizan para financiar la gestión y conservación en los municipios.

Es importante señalar que estos fondos hídricos cuentan con dotaciones y se administran a nivel municipal (FONAG), provincial (Fondo Tungurahua) o de mancomunidad de municipios (FORAGUA), por lo que pueden generar ingresos a partir de una base de usuarios considerable que ayuda a atraer financiamiento de empresas privadas o donantes internacionales. Esto también pone de manifiesto una brecha para los modelos de fondos de agua en municipios pequeños y medianos - y resalta la necesidad de modelos como el Fondo de Agua PM.

También existen iniciativas públicas, con algunas contribuciones privadas. Un estudio de CARE del 2020 sobre Pagos por Servicios Ambientales identificó un mecanismo en el municipio peruano de El Chaco que consiste en determinar, de manera participativa a través de encuestas, una tasa ambiental dentro de la factura mensual de agua. Idealmente, el pago mensual que deben realizar los usuarios es de \$0.068 dólares para cubrir costos de protección y restauración de 353.84 Ha de la microcuenca hidrográfica. Sin embargo, debido a la resistencia inicial de los ciudadanos, se comenzó con \$0.028 dólares y el compromiso de aumentar gradualmente un centavo por año durante cinco años.

Además, el municipio abrió una cuenta exclusiva para recaudar la tasa y no puede utilizar el dinero para cualquier otro fin que no sea el pago por servicios ambientales.

El acuerdo entre el municipio y las familias propietarias de tierras en las microcuencas de San Marcos y Chontaloma, principales proveedoras de agua para El Chaco, se formalizó mediante un convenio de cooperación para el pago de servicios ambientales, en el que el municipio se compromete a pagar \$22.50 dólares cada tres meses y junto con los propietarios debe ejecutar proyectos descritos en los planes de gestión de las microcuencas.

Bosque Andino y Sistema Lacustre de Mojanda

Los bosques y ecosistemas andinos altos, como los páramos, son fundamentales para la funcionalidad hídrica y el suministro de agua potable y de riego para las comunidades y asentamientos de la cuenca media -por lo que se puede afirmar que los bosques andinos son ampliamente conocidos como ecosistemas reguladores del caudal con alto rendimiento hídrico (Tobón y Arroyave, 2007; Ataroff y Rada, 2000; Cavelier, 1991; Cavelier y Goldstein, 1989). Contribuyen especialmente a controlar y mantener los caudales de agua durante períodos secos, lo que les confiere una importancia hidrológica singular en los trópicos (Bruijnzeel, 2006).

El sistema lacustre de Mojanda se encuentra en la parte norte de Pedro Moncayo. Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento 2021-2023, "... en la zona de los lagos de Mojanda se encuentran cuatro lagunas, Caricocha, Guamicocha, Yanacocha y Chiriyacu, que pertenecen a la microcuenca del Río Pisque. Este complejo lacustre se encuentra en la parte alta del sistema montañoso de la unión de Mojanda y Cajas, ocupando el caldero del cráter del extinto volcán Mojanda, y tiene una altitud media de 3,844 metros sobre el nivel del mar.

El Área de Conservación y Uso Sostenible Mojanda es una importante reserva hídrica para los principales centros urbanos del norte de la provincia de Pichincha, así como para las parroquias del municipio de Otavalo. Se estima que el Complejo del Lago Mojanda abastece a 200,000 personas de agua potable o de riego para actividades agrícolas y ganaderas cuyos productos, como las rosas, se exportan a mercados internacionales. A pesar de su importancia, el sistema lacustre ha sufrido degradación debido a prácticas agrícolas y de pastoreo insostenibles que han provocado la deforestación y des-vegetación del páramo y reducido la calidad y cantidad de agua que proporciona - aumentando la vulnerabilidad de las comunidades al cambio climático.

Área de Conservación y Uso Sostenible Mojanda y Área de Protección de Aguas Mojanda

Para proteger el bosque andino, el páramo y el complejo del lago Mojanda, el GAD-PM, con el apoyo de ONG asociadas como CARE y ECOLEX (Corporación de Gestión y Derecho Ambiental), desarrollaron y aprobaron una ordenanza para declarar el Área de Conservación y Uso Sostenible (ACUS) Mojanda en 2019. ACUS abarca las parroquias de Tabacundo, Tupigachi, Malchinguí, La Esperanza y Tocachi en el municipio de Pedro Moncayo. La ordenanza establecía que el ACUS abarcaría una superficie de 6,094.38 hectáreas (PDyOT GAD-PM 2023) y protegería más de 60 fuentes de agua.

A través del proyecto ACCRE, CARE apoyó los diferentes procesos sociales y de participación para definir los acuerdos y límites del ACUS entre 2016 y 2018. Como resultado, las diferentes partes interesadas de cinco parroquias definieron el límite de la frontera agrícola, donde actividades de agricultura dan paso al ecosistema del páramo. Además, se establecieron acuerdos de compensación y medidas de restauración para las zonas de amortiguación degradadas por el avance de la ganadería y agricultura extensiva.

El proceso ayudó a las comunidades y socios del sector público y privado a tomar conciencia de los beneficios de la delimitación de la frontera agrícola, los acuerdos de compensación, y la importancia de contar con ACUS para el abastecimiento y protección del páramo y fuentes de agua.

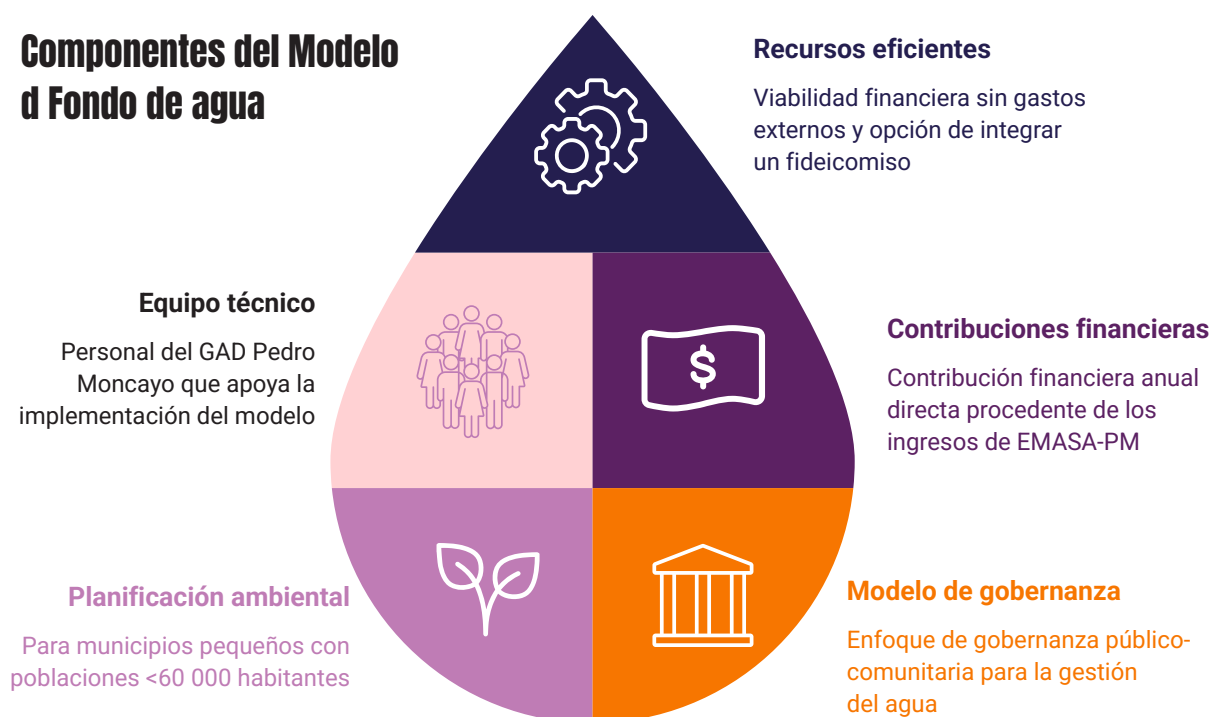
En 2021, con el apoyo de CARE y ECOLEX, el GAD-PM se basó en el ACUS y abogó con éxito ante el Ministerio de Medio Ambiente para que se declare el Área de Protección Hídrica (APH) de Mojanda, que sirvió para ampliar la protección jurídica específica a las fuentes de agua dulce dentro del ACUS. La APH es un instrumento nacional para salvaguardar las fuentes de agua que son fundamentales para consumo humano y seguridad alimentaria en todo Ecuador. El APH también demuestra la importancia de las ordenanzas municipales como ACUS, que sirve como precedente antes de alcanzar la protección a nivel nacional. Tanto la ACUS como el APH cuentan con comités de gestión independientes con ciclos de planificación y presupuestación.



Fondo de agua Pedro Moncayo

Dado el éxito de los fondos para el agua en Ecuador y la voluntad política en torno a la conservación a nivel paisajístico, CARE y la GAD-PM iniciaron conversaciones en 2016 que identificaron la necesidad de una ordenanza municipal para proteger el complejo del lago Mojanda y el páramo que rodea el municipio, y la necesidad de un mecanismo de financiación para la conservación de estos ecosistemas proveedores de agua. Se seleccionó un modelo comunitario público debido a las características geográficas y demográficas - 5 parroquias con una población de 30,000 habitantes, de los cuales 20,000 recibían agua potable a través de EMASA-PM. EMASA-PM fue identificada como el principal contribuyente financiero y ocupa una posición clave dentro de la estructura de gestión. La siguiente figura destaca los principales componentes del modelo del Fondo de agua PM.

Componentes del Modelo d Fondo de agua



La siguiente tabla resume los principales actores vinculados al Fondo de agua de PM.

Actores clave	
 <p>Gobierno Local: Gobierno Autónomo Descentralizado de Pedro Moncayo (GAD-PM) / Gobierno Autónomo Descentralizado de Pedro Moncayo. Se trata del gobierno municipal e incluye el alcalde y los equipos técnicos municipales.</p>	<p>Empresa Pública de Agua: Empresa Municipal de Agua, Saneamiento y Alcantarillado de Pedro Moncayo (EMASA-PM) – Municipal Public Water, Sanitation and Sewerage Utility. EMASA-PM provee servicios de agua y alcantarillado a los centros urbanos del municipio de Pedro Moncayo.</p> 
 <p>Unidad Técnica del Gobierno Local: Dirección de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado de Pedro Moncayo (DGA-PM) / Unidad Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado Pedro Moncayo. Se trata del equipo técnico del municipio responsable de la conservación y protección del medio ambiente.</p>	<p>Prestación de Servicios Comunitarios: Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP). Las JAAP son organizaciones sin fines de lucro responsables de la gestión y operación de los sistemas comunitarios de agua y saneamiento. Algunas forman parte de la estructura de gestión de EMASA-PM, pero la mayoría son independientes.</p> 
 <p>Comité de Gestión del Fondo de agua Pedro Moncayo: El Comité de Gestión del Fondo de agua (WFMC) garantiza el funcionamiento y éxito a largo plazo del Fondo de agua PM, incluyendo la gestión operativa y financiera, planificación estratégica, seguimiento y evaluación, y la coordinación, divulgación con ciudadanos y otras partes interesadas del municipio.</p>	<p>Comités de Gestión del ACUS y el APH Mojanda: La declaración del Área de Conservación y Uso Sostenible Mojanda (ACUS) y el Área de Protección Hídrica Mojanda (APH) estableció un comité para cada una que se encarga de gestionar la gobernanza y administración de estas áreas protegidas con el fin de apoyar la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos.</p> 

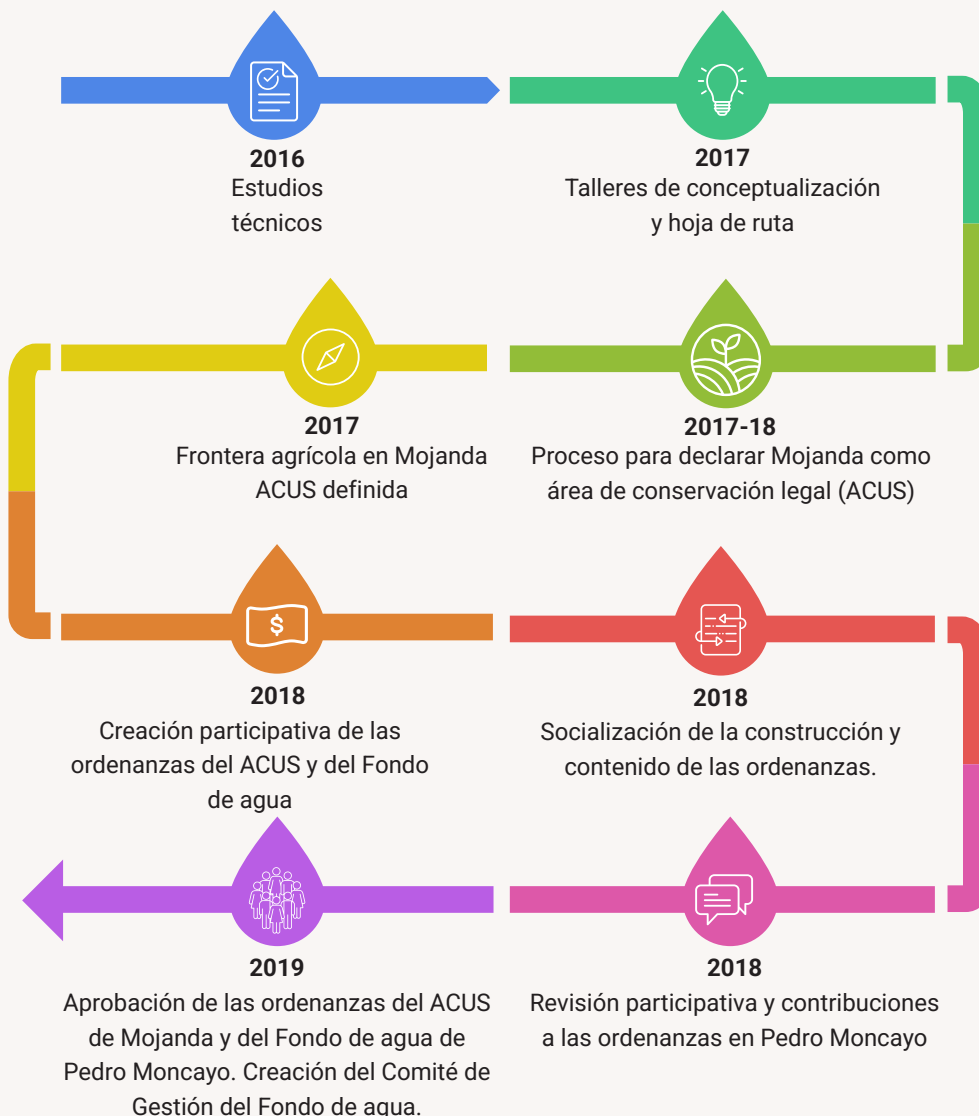
Resultados

Creación del Fondo de Agua Pedro Moncayo

El grupo focal con técnicos ambientales del GAD-PM describió la creación del Fondo de agua PM como un proceso participativo a nivel paisajístico que se centró en tener un modelo innovador y replicable para un municipio pequeño o mediano, teniendo en cuenta dos consideraciones claves: i) el número de habitantes del municipio; y ii) las partes interesadas en el territorio.

El GAD-PM estableció el Fondo de agua de PM en 2019 tras un proceso de casi tres años con el apoyo técnico y financiero de CARE a través del proyecto ACCRE. La siguiente figura resume el calendario de cada una de las etapas subyacentes a la creación del Fondo de agua, que se dividen en una etapa inicial 2016-2018, (en azul, verde azulado, verde y amarillo), una etapa intermedia 2018, (en naranja, rojo y rosa) y una etapa de consolidación 2019, en morado).

Creación del Fondo de agua Pedro Moncayo



Según debates de los grupos focales y la información de la revisión bibliográfica, la *Etapa Inicial* del Fondo de agua de PM se extendió desde 2016 hasta 2017 (pasos azules y verdes en la figura anterior) y se centró en los acuerdos entre el GAD-PM y CARE y el diseño del modelo.

La etapa inicial incluyó las *Fases de Viabilidad y Diseño* (2016-2017). La *Fase de Viabilidad* (2016) incluyó estudios técnicos que específicamente analizaron la zona de recarga hídrica, la disponibilidad de recursos hídricos, estudios de flora y fauna, la estructura básica de acceso al agua y diagnósticos para compararlos con los estudios del municipio y establecer un historial de disponibilidad y calidad del agua.

Evaluación de la viabilidad del Fondo Pedro Moncayo para el Aguad

Identificar las capacidades técnicas necesarias



Evaluar la disponibilidad de recursos financieros



Evaluar la infraestructura del agua y el acceso



Analizar la zona de recarga de agua



Realizar estudios de flora y fauna



Comparar los resultados con los estudios municipales.

La recopilación de esta información permitió a la Unidad de Gestión Ambiental del GAD Pedro Moncayo (GADM-PM), justificar y recomendar al alcalde, el uso de un fondo de agua. Con la aprobación y respaldo político del alcalde, el GAD-PM y CARE pusieron en marcha la *Fase de Diseño* (2017), que incluyó debates participativos y talleres para definir el mandato del Fondo de agua de PM, diseñar su estructura de gobernanza y gestión, elaborar una guía para su propuesta técnica al alcalde y consejo municipal, y comenzar a redactar la ordenanza municipal que establecería legalmente el fondo.

Al mismo tiempo, la GADM-PM solicitó un préstamo al Banco de Desarrollo del Ecuador para ampliar la red de alcantarillado de Pedro Moncayo, beneficiando a 20,000 personas; esto permitió a EMASA-PM reformar la distribución

de los cargos por agua, sin aumentar la tarifa, de modo que el 5 % del importe recaudado por las tasas de consumo de agua potable se destine al Fondo de Agua de PM, haciendo de EMASA-PM el único contribuyente financiero al Fondo de Agua de PM (Córdova A. y Viteri M. 2020).

A través de un proceso de negociación y creación de consenso, el GAD-PM, EMASA-PM y CARE llegaron a un acuerdo sobre un modelo público-comunitario y una estructura de gobernanza para la población relativamente pequeña y el municipio. Mientras se llevaban a cabo las fases de viabilidad y diseño, el GAD-PM, con el apoyo de socios como CARE, inicio un proceso participativo para declarar al Complejo del Lago Mojanda como un área de conservación legalmente protegida en 2017.

Según la ingeniera Amanda Cuzco, directora de la Unidad Ambiental del GAD-PM,

“El fondo de agua fue un proceso que se desarrolló en los territorios, con horarios de acuerdo a la disponibilidad de la comunidad. Por eso se creó con representantes del público y la comunidad, lo que nos permitirá gestionarlo de manera autónoma y sin gastos de representación fiduciaria 5 [la forma en que se gestionan actualmente la mayoría de los mecanismos financieros de conservación del agua].⁴ Los fondos se recaudaron en el marco del mecanismo financiero de conservación con una estructura de gobernanza participativa, donde hay representación de la mayoría de actores del territorio”.

La etapa intermedia duró aproximadamente un año (2018-19) y comprendió el proceso de creación, revisión, socialización y aprobación de la ordenanza para el Fondo de agua PM y la declaración de la ACUS de Mojanda. El contenido de la ordenanza municipal para el Fondo de Agua de PM se finalizó en 2018 tras un proceso participativo entre el GADM-PM, EMASA-PM, CARE, FONAG, SENAGUA y organizaciones locales: TURUJTA, Asociaciones de Productores Agroecológicos, Unión de Organizaciones Campesinas e Indígenas Cochasquí - Pedro Moncayo (UCCOPEM) además de otros actores del municipio. La ordenanza municipal incluyó los marcos jurídico e institucional del Fondo, su estructura y mecanismos de toma de decisiones. La propuesta se presentó a la Comisión Jurídica de EMASA-PM, que aprobó su presentación al Consejo Municipal. El Consejo Municipal aprobó la ordenanza en 2019 y estableció el Fondo Municipal del Agua PM como entidad jurídica.

Esta etapa concluyó con la llegada de una nueva administración tras las elecciones municipales de 2018. Las nuevas elecciones marcaron la salida del alcalde y la administración anteriores, que priorizaron y promovieron la conservación del lago Mojanda y el páramo, así como el Fondo de Agua PM como un mecanismo financiero fundamental para alcanzar estos objetivos.

La etapa de consolidación (2019-presente) se centró en el establecimiento del Comité de Gestión del Fondo de agua de PM (WFMC) y en la definición de las diferentes funciones, responsabilidades, y procedimientos operativos y planificación para el Fondo de Agua del PM. Según el grupo focal realizado con técnicos del GAD-PM, esta etapa experimentó serios desafíos a nivel institucional.

Las elecciones municipales y el posterior cambio de gobierno en 2019 impactaron significativamente la agenda y prioridades del GAD-PM. Gran parte de la voluntad política y muchas de las acciones que se llevaron a cabo con la anterior administración municipal (2015-2019) no fueron continuadas, decididas o invertidas por la nueva administración municipal (2019-2023). Esto provocó que se dejara de dar prioridad al Fondo de agua de PM. Sin embargo, EMASA-PM siguió aportando su contribución financiera anual, pero el Fondo de agua de PM quedó inactivo y no pudo pasar a una fase operativa para llevar a cabo actividades de conservación y restauración. Es importante señalar que se trata de una dinámica habitual en la política ecuatoriana - a menudo, las nuevas administraciones municipales no retoman las agendas ni prioridades políticas y de desarrollo de administraciones anteriores.

Según Carmelina Morán, técnica de CARE del proyecto Mujeres Andinas, el apoyo para la ordenanza y elaboración de un proyecto de reglamento fue prioritario para la Unidad de Medio Ambiente de los GAD-PM y la EMASA-PM, pero el liderazgo de la alcaldía no brindó el apoyo necesario para que el fondo comenzara a funcionar.

Cabe señalar que, a pesar de la inactividad del Fondo de agua de PM, la Unidad Ambiental del GAD-PM continuó llevando a cabo acciones de conservación con el apoyo técnico y financiero de CARE y el proyecto Mujeres Andinas. El GAD-PM se comprometió a que una vez operativo, el Fondo de agua del PM daría continuidad a las acciones de conservación en los años siguientes. Es muy importante mencionar que, a pesar de las funciones limitadas del Fondo de agua de PM, mujeres apoyadas por el proyecto Mujeres Andinas estuvieron al frente de la dirección y ejecución de la conservación de fuentes de agua, la delimitación de fronteras agrícolas, la lucha contra la quema de pastizales y el aumento de la producción agroecológica que continuó en los territorios.

Esta etapa de consolidación también incluyó la declaración de dos áreas de conservación legalmente protegidas, establecidas por el municipio de Pedro Moncayo y el gobierno nacional de Ecuador con apoyo de CARE: 1) El ACUS Mojanda, declarado en 2019 protege el Complejo del Lago Mojanda, una serie de lagunas de agua dulce y páramos que cubren 6,000 hectáreas y abastecen de agua a 200,000 personas en el municipio de Pedro Moncayo; 2) El Área de Protección Hídrica Mojanda - APH) declarada en 2021 es una declaración de nivel nacional que específicamente protege los ecosistemas de agua dulce de ACUS y fortalece protecciones legales.

⁴ Los fideicomisos se utilizan para proteger y administrar activos, planificar el patrimonio, establecer fideicomisos para beneficiarios específicos, facilitar la inversión y la gestión del patrimonio, entre otras cosas.

Estos dos mecanismos de conservación se crearon y aprobaron en paralelo con el Fondo de agua Pedro Moncayo, poniendo en relieve la importancia de contar con un mecanismo financiero permanente para la conservación del agua en un contexto de planificación y conservación del paisaje a mayor escala.

Así lo destaca Mauricio Ochoa, gerente de EMASA-PM:

“Hubo tres momentos clave para garantizar el objetivo de la conservación del agua en Pedro Moncayo: el primero es la creación de ACUS con un enfoque participativo y socializado; el segundo fue la creación

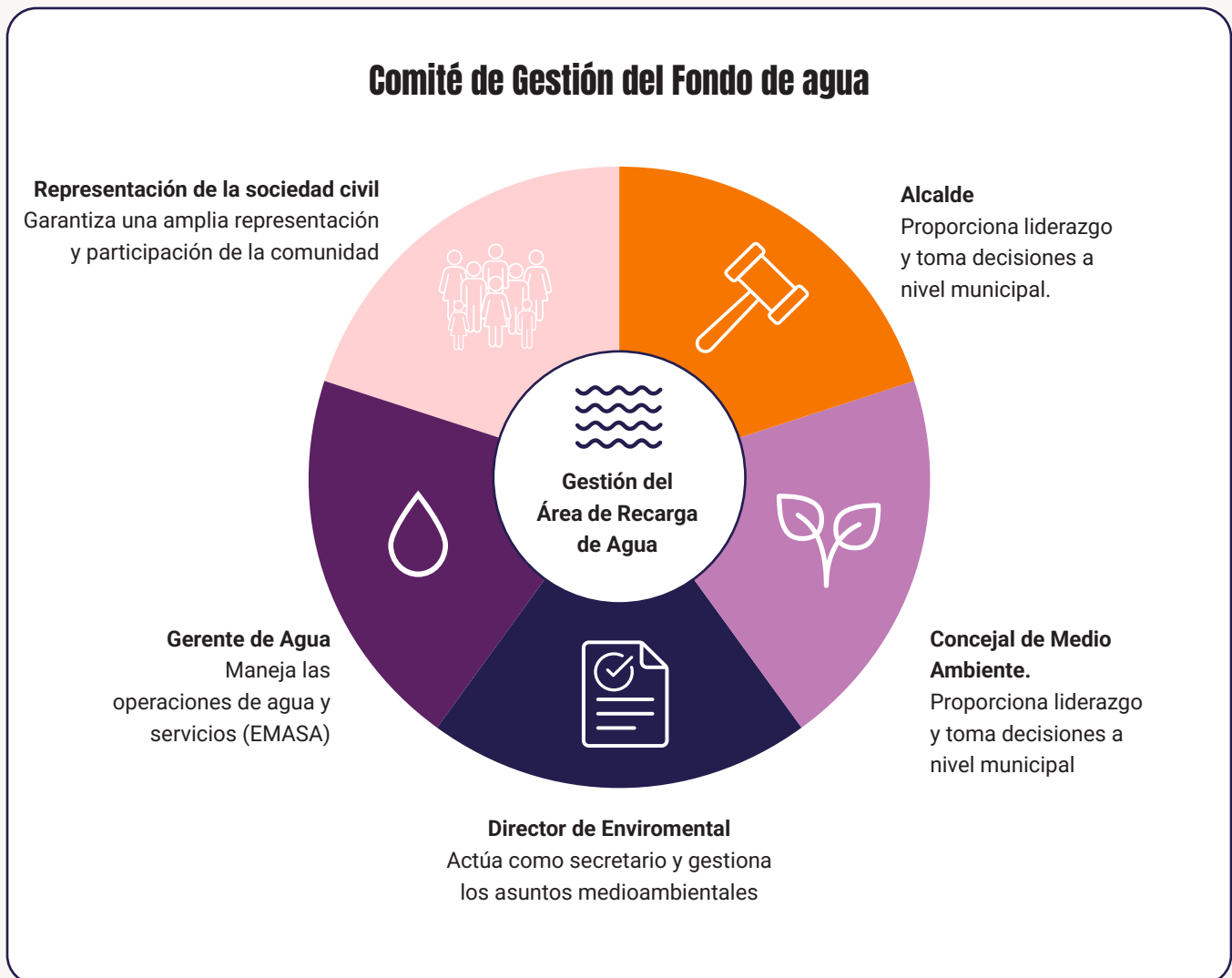
del Area de Protección Hidrológica (APH) – estas dos instancias deben contar con su plan de ordenamiento o gestión– y el tercero es la ordenanza y creación del Fondo Hidrológico”.

Y Catalina Jiménez, técnica de Desarrollo Productivo del GAD, sostiene:

“El funcionamiento del Fondo de agua complementa el modelo territorial en el que CARE ha estado trabajando todos estos años y sin duda mejorará la sostenibilidad de los procesos productivos”.

Miembros del Comité de Gestión del Fondo de agua

En esta sección se describe la estructura y composición del Comité de Gestión del Fondo de agua, encargado por la ordenanza inicial de supervisar la implementación del Fondo. En la figura siguiente se describen cada uno de los miembros y sus funciones dentro del Comité.



El papel y la responsabilidad del WFMC consisten en celebrar reuniones de revisión trimestrales, elaborar planes y presupuestos anuales, realizar el seguimiento y la evaluación de las actividades de conservación y facilitar el intercambio de información y la retroalimentación con las autoridades locales y los ciudadanos.

A continuación se enumeran los mecanismos y las normas de gobernanza del WFMC:

- Las decisiones se toman por mayoría simple de los miembros. El secretario puede expresar su opinión, pero no tiene derecho a voto.
- Los miembros de este comité participan de forma voluntaria.
- Entre los miembros asignados al Comité, se nombrará un presidente para presidir las reuniones y un secretario para llevar las actas.
- El WFMC se reúne trimestralmente para monitorear progreso y llevar a cabo ciclos anuales de planificación y presupuestación para elaborar un Plan Operativo Anual, que será coordinado y preparado por el Director de Medio Ambiente de GAD-PM (Secretario del WFMC).
- Este plan anual debe ser aprobado por todos los miembros del Comité durante una reunión de la asamblea y validado mediante las firmas de cada uno de ellos. El plan se basa en el presupuesto disponible, que se compone de las contribuciones de EMASA-PM y cualquier otra fuente de ingresos.

A pesar de tener un mandato establecido en la ordenanza municipal, según los grupos focales, el Comité de Gestión del Fondo de agua no se ha reunido ni facilitado reuniones de planificación desde 2019. Los participantes informan que esta ha sido una decisión de la administración anterior (2019 - 2023) y también señalan los retos recurrentes de mantener el impulso y voluntad política para convocar al WFMC en medio de prioridades cambiantes debido al cambio de gobierno y la transición. Así lo afirma Catalina Jiménez, Técnica de Desarrollo Productivo del GAD-PM, quien menciona:

“... no se han socializado los beneficios de la conservación de los páramos ni la finalidad del Fondo de agua Pedro Moncayo, que contribuiría a mejorar la participación y compromiso de todas las partes interesadas en el territorio”.

Los participantes en los grupos focales también señalaron la importancia de integrar otros actores al Comité de Gestión del Fondo de agua para fortalecer la apropiación local y eficacia del Fondo de agua de PM. Algunos actores también pueden aportar al fondo y ayudar a diversificar sus fuentes de ingresos. Los participantes señalaron a las JAAP (Juntas Administradoras de Agua Potable) y a dos actores del

sector del riego - CODEMIA (Consortio de Desarrollo de la Gestión Integrada del Agua y Medio Ambiente - Cayambe, Pedro Moncayo) y las Juntas Regionales de Riego – como partes interesadas importantes que deberían integrarse en el CMMA. Dado el capital social y político dentro de sus comunidades, y sus importantes funciones en la prestación de servicios de agua para consumo y agricultura, estas Asociaciones de Usuarios del Agua y Comités de Riego, así como los grupos de productores, son actores fundamentales para asegurar la protección y restauración del páramo y recursos de agua dulce en el ACUS y el APH de Mojanda.

Quiénes son CODEMIA y los Comités de Riego?

CODEMIA es un consorcio de organizaciones comunitarias locales y grupos de productores que gestionan el canal de riego de Tabacundo (que conecta Pedro Moncayo con la vecina Municipalidad de Cayambe) para garantizar la distribución equitativa del agua y que la floricultura y otras empresas agrícolas utilicen los recursos hídricos de manera sostenible y contribuyan al mantenimiento y conservación del canal.

Los comités de riego actúan como grupos de usuarios del agua de riego y determinan la asignación de agua para uso productivo, además de gestionar y mantener la infraestructura de riego.

Mauricio Ochoa, gerente de EMASA-PM, menciona que:

“Un modelo interesante de gobernanza más amplia sería el vínculo con CODEMIA y las cuatro JAAP (Juntas Administradoras de Agua Potable) de Malchingui, Tocachi, Tupigachi y La Esperanza, que formarían parte del comité de gestión y también podrían ser contribuyentes [financieros]”.

La relación entre el WFMC y el ACUS / APH de Mojanda es directa, especialmente en los procesos de planificación, planes de gestión y visión estratégica, así como objetivos que deberían buscar: la conservación, restauración, compensación y seguimiento / información sobre el estado de la zona de recarga hídrica y sus fuentes de agua cercanas.

Estructura jurídica, técnica y financiera del Fondo de agua

Esta sección describe el marco jurídico del Fondo Pedro Moncayo para el Agua, el mandato técnico y el proceso de planificación y ejecución, así como la estructura financiera del fondo.

Estructura jurídica, técnica y financiera del Fondo de agua



Fuente: Proyecto ACCRE-CARE

La **ordenanza municipal aprobada** en Mayo 2019 sirvió como el mecanismo legal para el Fondo de agua PM y fue un paso fundamental ya que estableció el fondo como una entidad jurídica dentro del municipio de Pedro Moncayo y el ACUS/APH de Mojanda. La ordenanza municipal establecía oficialmente la estructura de gobernanza y gestión del fondo, en particular el mandato del mismo (conservar, restaurar el páramo y el área del ACUS/APH de Mojanda), y el establecimiento del Comité de Gestión del Fondo de agua (WFMC), su composición y el rol y responsabilidades de cada actor.

Sin embargo, según los grupos focales, el 80 % de los participantes no conocía completamente el contenido de la ordenanza municipal. Además, aunque el 90 % de los participantes informaron saber que existe un mecanismo financiero para la conservación y gestión del páramo y las fuentes de agua, ellos no saben cómo acceder a los fondos.

El mandato técnico del **Fondo de agua de PM** es llevar a cabo actividades de protección y restauración en el municipio de Pedro Moncayo, así como en el páramo y lagunas de agua dulce del ACUS/APH de Mojanda. Debido a la inoperatividad del WFMC, este mandato técnico es gestionado y ejecutado actualmente por la Unidad Ambiental del GAD-PM con el apoyo de EMASA-PM.

En cuanto a la **estructura financiera**, EMASA-PM es el único contribuyente financiero del Fondo de agua de PM. Según la ordenanza, la EMASA-PM debe tener una "cuenta con un fondo inicial del 5 % del consumo anual total, que se transferirá a la cuenta especial del programa de servicios medioambientales". Según la ordenanza y los acuerdos legales, la contribución del 5 % equivale a unos \$50,000 dólares al año, que deben transferirse a una cuenta autónoma, tal y como se menciona en la ordenanza. Aunque la EMASA-PM ha cumplido su compromiso de aportar el 5 % de los ingresos anuales al fondo y los fondos se han mantenido separados, el Fondo de agua de PM aún no ha financiado directamente actividades de restauración y conservación desde la aprobación de la ordenanza municipal en 2019.

Esto es consecuencia de **varios obstáculos** y retos que dan lugar al incumplimiento de los requisitos establecidos en la ordenanza municipal. A nivel del fondo, el Comité de Gestión no se reúne, no planifica ni elabora presupuestos, y no existe una cuenta bancaria separada para el fondo. A nivel político y de gobernanza, existe una falta de consenso entre el GAD-PM y EMASA-PM con respecto a la transparencia y roles / responsabilidades en la gestión y uso de los fondos.

Según el **gerente de EMASA-PM**, la razón principal por la que la empresa pública de agua no desembolse el monto anual es la falta de claridad por parte del Gobierno Municipal sobre los procesos de inversión y las acciones que debe llevar a cabo el Fondo de agua.

Durante la **concepción del Fondo de agua** y el desarrollo de la Ordenanza, también se acordó incluir las tasas pagadas por una empresa de floricultura cercana, que son los principales extractores de agua en el municipio, Sin embargo, el WFMC no avanzó en la formalización y documentación de esta contribución debido al estancamiento en la toma de decisiones y la limitada voluntad política. No obstante, la empresa de floricultura sigue interesada en contribuir al Fondo de agua PM, tanto en lo financiero como en lo administrativo.

Los participantes en las entrevistas y grupos focales destacaron la urgencia de aprobar una nueva normativa para reactivar el Fondo Municipal del Agua y su Comité de Gestión. La normativa reforzaría legalmente la ordenanza municipal con respecto a las funciones y responsabilidades del WFMC, el GAD-PM y el EMASA-PM en lo que respecta a la gestión, uso y asignación de fondos. Esta normativa también supondría una oportunidad para que el GAD-PM y el EMASA-PM ampliaran la composición del WFMC para incluir al JAAP, CODEMIA, los Comités de Riego y los grupos de mujeres productoras.

En los grupos focales se mencionaron varios actores que podrían participar en la formulación de esta normativa:

- **Ámbito Académico:** Universidad Central, Universidad Salesiana y Universidad Técnica del Norte;
- **ONG:** CARE, ECOLEX, Aves y Conservación, SEDAL y ECOPAR;
- **SLO:** CODEMIA y JAAP (Juntas Administradoras de Agua Potable);
- **Empresas privadas:** Plantaciones florícolas e instituciones financieras.

Según Johana Morales, técnica de la Unidad Ambiental del GAD-PM:

“Yo también pertenezco a una Junta Comunitaria de Agua de San José Chico y EMASA-PM siempre mencionó a la Junta de Agua, que hay un fondo de agua que está recaudando fondos, con los que se pueden llevar a cabo acciones de conservación para la zona de recarga de agua de Mojanda”.

María Andrang, miembro de la Asociación de Mujeres Productoras Agroecológicas del Buen Vivir, hizo eco de los sentimientos de otras participantes en entrevistas y grupos focales en el sentido de que es necesaria una normativa que aclare el uso, la justificación y la rendición de cuentas de los recursos financieros del Fondo de agua, y que debería haber una mayor participación de mujeres en el proceso de creación de esta normativa y en la gestión del Fondo:

“Las mujeres deben formar parte de estas acciones del Fondo de agua y su presupuesto, que debería apoyar a las mujeres productoras agroecológicas, que son una parte fundamental del proceso de conservación y producción limpia. Con CARE, hemos participado en la formulación del fondo de agua y algunas acciones de conservación”.

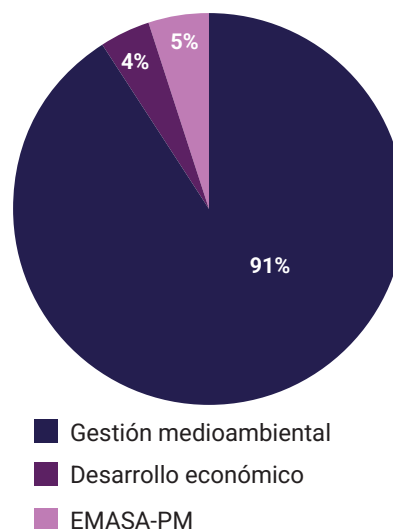
Esto aborda el papel crucial que desempeñan las mujeres en la conservación de los recursos hídricos, como las redes dirigidas por mujeres que supervisan y defienden las fuentes de agua, movilizan las asambleas locales y aplican acciones locales de gestión responsable. Acciones de

gestión responsable.⁵ Las mujeres indígenas suelen ser las guardianas del conocimiento local sobre manantiales, lugares sagrados relacionados con el agua, indicadores estacionales y prácticas ancestrales de gestión. En el ámbito doméstico, el papel de las mujeres en el recojo, almacenamiento y uso del agua les confiere una influencia práctica en las iniciativas locales relacionadas con la calidad del agua (por ejemplo, almacenamiento seguro, conexiones de saneamiento y mantenimiento a pequeña escala de los puntos de abastecimiento de agua).

A pesar de estos retos, la Unidad Ambiental del GAD-PM ha garantizado la continuidad del mandato técnico y ha financiado actividades de restauración y conservación utilizando otras partidas presupuestarias municipales. Según la información recopilada por el grupo focal de técnicos, el GAD-PM asigna un promedio de \$110,000 dólares al año, independientemente del Fondo de agua, a cuestiones de Conservación, como los salarios de los guardaparques del páramo. La EMASA-PM también ha financiado campañas de comunicación sobre la importancia del manejo de las cuencas hidrográficas.

La siguiente figura desglosa las partidas presupuestarias utilizadas para financiar las actividades de conservación y restauración.

Inversión en conservación en Pedro Moncayo



Fuente: Datos del grupo focal

Además de los salarios de los guardabosques, la Unidad Ambiental también ha llevado a cabo acciones de reforestación y protección de la zona de recarga hídrica de Chiri Yaku, incluyendo plantas autóctonas, herramientas y material para cercar el área, con el apoyo de las mingas comunitarias, trabajo comunitario tradicional.

⁵ Rosero, S. (23 de junio de 2023). *Un ejército de 800 mujeres protege el agua de Ecuador*. EL PAÍS English. <https://english.elpais.com/international/2023-06-23/an-army-of-800-women-protects-ecuors-water.html>

Si el FMMA estuviera operativo, algunos gastos ilustrativos del presupuesto serían: i) salarios de los guardaparques; ii) compra de suministros y equipos para el monitoreo territorial (radios y motocicletas para las patrullas); iii) compra de suministros y plantas para los procesos de restauración; iv) elaboración

¿Cuál es el estado de la operación del Fondo de agua y las actividades propuestas?

A pesar de los retos, los participantes en los grupos focales expresaron su esperanza y expectativa de que el Fondo de agua de PM comience a financiar acciones de conservación y monitoreo de los páramos una vez que se establezcan las estructuras adecuadas de gestión y gobernanza. Todos los participantes en las entrevistas y grupos focales señalaron el inmenso valor de contar con un Fondo de agua con presupuesto ya establecido. El Sr. Mauricio Ochoa, gerente de EMASA-PM, destacó la importancia del Fondo de agua a pesar de sus desafíos:

“El hecho de que ya se haya creado el Fondo de agua es un gran logro para el [municipio] y nos permitirá disponer de agua potable para toda la población, además de proteger los páramos y humedales. Como empresa, estamos dispuestos a participar en el funcionamiento del Fondo y, si es posible, a liderar este proceso”.

Los participantes también hicieron hincapié en que el modelo del Fondo de agua Pedro Moncayo está directamente vinculado con el ACUS y el APH, y puede contribuir financieramente para ampliar y sostener el impacto de acciones de conservación ya establecidas a través de estos mecanismos. Amanda Cuzco, directora de Gestión Ambiental del GAD PM, afirmó que,

“El comité de gestión de ACUS Mojanda está actualmente en funcionamiento, tiene una estructura similar a la del Fondo de Agua y puede contribuir a muchas de las acciones que pueden determinarse y aplicarse en el marco del Fondo de agua, poniendo en relieve la necesidad de establecer un proceso de gobernanza único que vincule el ACUS-APH con la acciones de conservación, seguimiento y presentación de informes que el Fondo de Agua puede implementar.

La siguiente figura resume los beneficios y sinergias del Fondo de Agua de PM.



Sostenibilidad y replicabilidad

La sostenibilidad del Fondo de agua PM sigue siendo un reto constante debido a efectos derivados de las elecciones municipales y el consiguiente cambio de gobierno, cuellos de botella institucionales que retrasan la toma de decisiones y progreso, y la concentración de fuentes de ingresos. Además, el escaso conocimiento que tienen los ciudadanos y otras autoridades locales y tradicionales del Fondo de Agua PM y sus objetivos, impide que estos grupos exijan responsabilidades al WFMC.

La falta de diversificación de fuentes de ingresos es un factor importante que afectará a la sostenibilidad del Fondo a largo plazo. Como mencionó el gerente de EMASA-PM, mantener las acciones del Fondo de agua solo con la contribución de EMASA-PM es difícil y no es estratégico. La voluntad de los actores del sector privado, como las empresas locales de floricultura, para contribuir financieramente aún no se ha aprovechado.

La falta de comunicación y transparencia de las operaciones y actividades del Fondo de agua también dificultan su sostenibilidad, como señala María Andrango, productora agroecológica de la Asociación de Buen Vivir:

“...hay acciones que lleva a cabo el GAD de Pedro Moncayo para proteger los páramos y lagunas, pero no se comparte si estas son financiadas por el Fondo de Agua o por otro tipo de presupuesto”.

Sin embargo, existe un impulso de aumentar la eficacia y sostenibilidad del Fondo de agua. La actual administración del GAD-PM, cuyo mandato de cuatro años finaliza el 2027, se ha comprometido a implementar el Fondo de agua de PM con las acciones de conservación del ACUS Mojanda y ha acordado con EMASA-PM establecer una hoja de ruta para recaudar fondos privados con algunos actores del territorio que se benefician de los recursos hídricos.

Amanda Cusco, directora de la Unidad Ambiental del GAD-PM, menciona la implementación de un proceso de concientización y comunicación sobre la importancia de tener un territorio con un ACUS respaldado por el Fondo de agua. Afirmo que este tipo de acciones ayudarán a mejorar la comprensión del Fondo de agua y su aplicación, así como generar mayor interés de las partes interesadas en formar parte de la conservación.

Los grupos focales y las personas entrevistadas coinciden en que el modelo del Fondo de agua PM es altamente replicable y adecuado para otros municipios pequeños o medianos, pero teniendo en cuenta los siguientes aspectos estratégicos que subrayan su potencial de ser replicado en otros contextos:

1. El Fondo de agua debe estar vinculado a una zona específica de recarga hídrica como el páramo, que sustenta su funcionalidad ecosistémica.
2. El Fondo de agua debe estar vinculado a una zona de conservación aguas arriba, como el ACUS-Mojanda, siempre que sea posible.
3. Una empresa pública de abastecimiento de agua debe apoyar la recaudación de recursos y la financiación del Fondo de agua.
4. Las autoridades y técnicos del GAD pertinente deben recibir entrenamiento y sensibilización sobre la conservación y funcionalidad del agua.
5. La promoción de procesos de producción agroecológicos o sostenibles y sus actores asociados debe estar vinculada a la creación e implementación del Fondo de Agua.



© CARE Ecuador

Recomendaciones

Recomendaciones del grupo focal y entrevistas

Hablar del Fondo de Agua Pedro Moncayo es hablar de un proceso lleno de desafíos, que requiere recomendaciones para que el GAD y EMASA se involucren más y respondan a los procesos, acciones y necesidades de los territorios en términos de conservación, monitoreo y presentación de informes.

La **siguiente tabla** ofrece un resumen de las recomendaciones ofrecidas por los participantes en los grupos focales y entrevistas.

Focus Groups	Entrevistas
Compensar a los miembros de la comunidad por cuestiones productivas para garantizar la conservación.	Involucrar a nuevos contribuyentes, tales como empresas agrícolas, florícolas e instituciones financieras en el territorio.
Establecer un programa de compra de tierras para conservación.	Continuar la implementación del Plan de Gestión ACUS-APH como base para apoyar la financiación de medidas de conservación por parte del Fondo de agua.
Promover estrategias de comunicación que sensibilicen y eduquen a la población.	Sensibilizar a jóvenes y niños, utilizando herramientas lúdicas para educarlos sobre el Fondo de agua.
Recaudar más fondos para complementar el capital de inversión.	Generar espacios de gobernanza que involucren a organizaciones sociales que tratan el tema del agua, como CODEMIA y las Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP).
Asegurar que la información sobre el Fondo de agua llegue a los territorios.	Contar con una normativa para la ordenanza que permita la implementación inmediata de las acciones del Fondo de agua.
Promover bloqueos legales ¹ que ninguna autoridad pueda violar o no hacer cumplir	Contar con una estrategia de comunicación sólida que eduque a las comunidades sobre la relación y co-beneficios entre las declaraciones del ACUS-APH y el Fondo de agua.
Establecer normas participativas para garantizar la eficiencia y transparencia del Fondo de agua	Establecer una estrategia de recaudación de fondos para los próximos 10 años de funcionamiento del Fondo de agua.

Las **secciones siguientes** describen recomendaciones tanto generales como específicas para las partes interesadas, basadas en fuentes de datos primarias y secundarias.

¹ El bloqueo legal es una medida jurídica por la que no se admitirá ningún cambio o movimiento en el documento y/o proceso hasta nuevo aviso o revisión.

Conclusiones claves para CARE y los socios del Fondo Pedro Moncayo para el Agua

En general, el informe ofrece muchas lecciones y pasos concretos para ampliar los éxitos del Fondo Pedro Moncayo para el Agua, al mismo tiempo de aliviar obstáculos que han frenado su potencial en materia de conservación, restauración y gestión de los recursos hídricos.

Recomendaciones para las partes interesadas y los socios del Fondo Pedro Moncayo para el Agua

Las secciones siguientes agrupan las conclusiones clave para CARE y los socios del Fondo de Agua PM, en particular EMASA-PM y GAD-PM.

Aspectos legales y normativos

El GAD-PM y EMASA-PM deben garantizar el cumplimiento de la ordenanza original trabajando con un asesor jurídico para redactar y aprobar una normativa que:

- Defina el mandato y funcionamiento del Comité de Gestión del Fondo de agua.
- Formalice el nombramiento de un secretario técnico
- Establezca una cuenta única y autónoma para la gestión de los recursos financieros del fondo, independiente de las de GAD-PM y EMASA-PM.
- Crea un calendario y responsabilidad legal para el uso de los fondos

CARE puede facilitar el debate y la búsqueda de consenso, así como proporcionar apoyo financiero para el asesor jurídico. Esta normativa reactivará el WFMC y ayudará a cumplir las recomendaciones que se indican a continuación.

Financiero y operativo

- **Una vez en funcionamiento, el WFMC deberá desarrollar una estrategia de generación de ingresos y diversificar las fuentes de ingresos del Fondo de agua de PM para garantizar la sostenibilidad financiera.** La estrategia de ingresos del WFMC debe hacer seguimiento de gastos, contribuciones e inversiones, y estar basada en un análisis de ejercicios de modelación financiera que proporcionen ratios de recuperación de costos y métricas que permitan hacer seguimiento de cómo el gasto protege los páramos. La estrategia de ingresos deberá considerar las contribuciones de otros usuarios del agua, como las empresas de floricultura y Juntas Administradoras de Agua

Potable (JAAP) locales, y elaborar directrices básicas para los nuevos miembros y fuentes de financiación, de modo que cada socio o aliado potencial tenga claro cuál es su participación, contribución y función en la toma de decisiones. El WFMC, el GAD-PM y el EMASA-PM deben considerar mecanismos de inversión de impacto o un modelo de dotación si pueden reunir suficiente capital inicial.

- **Una vez en funcionamiento, el WFMC deberá elaborar planes para el uso de los fondos actuales y futuros** acumulados por el Fondo de agua de PM, centrándose en un proceso participativo y multisectorial para definir las medidas de conservación que se financiarán para proteger los páramos. Esto deberá hacerse en coordinación con los comités de gestión de ACUS y APH.

Gobernanza Inclusiva y Rendición de Cuentas

- **Con el apoyo del GAD-PM y EMASA-PM, el WFMC deberá establecer mecanismos claros de transparencia y supervisión** para garantizar que los fondos recaudados se utilicen exclusivamente en actividades de conservación, evitando la desconfianza de la comunidad y garantizando el cumplimiento de las políticas públicas.
- **El GAD-PM, el EMASA-PM y el WFMC deben fomentar la participación de las mujeres en la gobernanza del Fondo de agua del PM** a través de la inclusión de grupos de productoras en la estructura y toma de decisiones del WFMC; el desarrollo e implementación de sistemas de seguimiento del impacto de actividades de conservación financiadas, y la supervisión de la transparencia del presupuesto del Fondo de agua.
- **Incorporar a otras partes interesadas importantes al WFMC para mejorar los procesos de gobernanza y toma de decisiones**, dando prioridad a las Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP), CODEMIA y los Comités de Riego, además de los grupos de mujeres productoras. El WFMC debe ampliar su membresía para incluir estos grupos y evaluar la viabilidad de su contribución financiera al Fondo de agua del PM.
- **Con el apoyo del GAD-PM, el WFMC deberá mantener una base de datos con todos los archivos técnicos del Fondo de agua de PM** (por ejemplo, estudios hidrológicos y medioambientales, comentarios de la comunidad, detalles de la ordenanza y cualquier normativa asociada, etc.) y garantizar que estos sirvan de base para el desarrollo de indicadores del progreso de las acciones de conservación que podrían financiarse a través del Fondo.

Planificación Regional e Intercambio de Conocimientos

- **Bajo el liderazgo del GAD-PM, el WFMC integrará el Fondo de agua de PM en los marcos regionales de conservación,** específicamente mediante una planificación anual conjunta entre el Fondo de agua de PM, el Área de Conservación de Mojanda (ACUS) y el Área de Protección del Agua (APH); e incluyendo estos planes anuales en el Plan de Desarrollo y Uso del Suelo de los gobiernos municipales y los cinco gobiernos parroquiales.
- **El WFMC establecerá una estrategia de comunicación interna y externa** para ayudar a socializar el Fondo de agua PM y el ACUS Mojanda como un modelo territorial sostenible para la conservación de los recursos hídricos y la biodiversidad andina.
- **El GAD-PM y CARE compartirán los retos, beneficios y recomendaciones** técnicas del Fondo de agua PM con socios de la Sierra Central de Ecuador para fomentar el desarrollo de otros mecanismos financieros para la conservación del medio ambiente y la recarga hídrica. CARE deberá fomentar la adopción de fondos del agua en otros contextos compartiendo la experiencia del Fondo de agua PM con otros programas nacionales y socios del sector.



Consideraciones para la puesta en marcha de nuevos Fondos para el Agua

Si bien las recomendaciones de este informe son específicas para los programas de CARE en Ecuador, como Mujeres Rurales que planea ampliar y replicar el modelo del Fondo de agua PM; estas son útiles también para cualquier organización interesada en crear un fondo de agua en un municipio pequeño o mediano.

- **Considerar el contexto**, específicamente la población, hidrología y ecología, así como el entorno normativo y jurídico. La replicabilidad del modelo PM Water Fund es adecuada para municipios pequeños y medianos, como el municipio de Cayambe, que tiene características ambientales y demográficas similares.
- **Realizar un análisis exhaustivo de todas las partes interesadas**, incluidos posibles usuarios y socios del agua, considerando organizaciones comunitarias y grupos de productores, empresas de suministro de agua, Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP) y órganos de gobernanza, organizaciones de conservación del medio ambiente y gestión de recursos naturales, y socios gubernamentales desde el ámbito municipal hasta el regional.
- **Preparar un cronograma preciso** para la puesta en marcha de un fondo de agua. Dado que la gobernanza de un fondo de agua es dinámica y compleja, se debe considerar el tiempo necesario para alcanzar madurez y estabilidad de los componentes internos y externos de su formación y toma de decisiones.
- **Contratar un asesor jurídico permanente**, con experiencia en el proceso de competencia de gobiernos municipales y en la gestión de presupuestos públicos, para apoyar al departamento jurídico del gobierno y al equipo técnico del proyecto.
- **Garantizar que los procesos de creación y aplicación de fondos para el agua se lleven a cabo de manera participativa**, teniendo en cuenta la ecología e hidrología de la cuenca hidrográfica correspondiente, con la participación de los socios gubernamentales y todos los grupos de usuarios y beneficiarios del agua, en particular las mujeres.
- **Desarrollar capacidades en las áreas de funcionalidad del agua, conservación y gobernanza inclusiva** para todas las partes interesadas públicas, comunitarias y privadas en los territorios.
- **Centrarse en opciones de gestión mixta público-comunitaria**, con asesoramiento jurídico claro para apoyar la elaboración de un documento de política local respaldado por expedientes técnicos, el consentimiento libre, previo e informado (CLPI) y la participación a largo plazo de las partes interesadas.
- **Desarrollar un marco legal claro y transparente**, de modo que el uso de los fondos esté delimitado y sea exclusivo para acciones de conservación, restauración, compensación y monitoreo del área de recarga hídrica y sus fuentes de agua, de acuerdo con las normas establecidas en un reglamento.
- **Mantener procesos continuos de comunicación, socialización y sensibilización** en todos los territorios donde se implementarán los fondos hídricos. Desarrollar materiales de comunicación sencillos y claros que permitan una mejor comprensión del proceso y sus impactos a largo plazo.
- **Integrar los fondos para el agua en los Planes Nacionales de Adaptación y Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional**
 - Al vincular a las empresas de servicios públicos, municipios y comunidades, los fondos para el agua ponen en práctica los compromisos climáticos a través de acciones medibles que mejoran la seguridad hídrica, reduce los riesgos de desastre y mejora la captura de carbono. La incorporación de fondos para el agua en la política climática nacional también garantiza alineación con los objetivos de equidad al fortalecer el papel de las mujeres y grupos indígenas en la gobernanza de las cuencas hidrográficas.
 - **Establecer planes de financiación para la conservación que no requieran grandes bases de usuarios.** El marco del Fondo de Agua PM ofrece a los municipios más pequeños y rurales la oportunidad de reducir su vulnerabilidad ante futuros retos de seguridad hídrica y garantizar la disponibilidad de agua suficiente para todos los medios de subsistencia. En un contexto nacional, los fondos más pequeños pueden complementar los fondos de agua más grandes y más urbanos y ayudar a los países a desarrollar planes de conservación adecuados a sus necesidades para cumplir con las estrategias y políticas nacionales en materia de conservación, adaptación al cambio climático y seguridad hídrica.



Conclusiones

El Fondo de agua Pedro Moncayo presenta un modelo prometedor y adaptable para municipios pequeños y medianos que carecen de la amplia base de usuarios o dotaciones de capital de los fondos de agua más grandes. En lugar de depender de los rendimientos de inversiones a gran escala como otros fondos, el fondo está estructurado actualmente en torno a un modelo de contribución recurrente financiado con el 5 % de las tarifas de usuario de EMASA-PM, que presta servicio a unas 20,000 personas. Aunque el Fondo de agua de PM necesitará diversificar sus fuentes de ingresos, la contribución del 5 % de EMASA-PM ya ha generado \$300,000 dólares - representando una inversión significativa para la conservación y restauración del páramo, y ofreciendo una alternativa de financiación viable para pequeños y medianos municipios.

El Fondo de agua PM también muestra una nueva forma de conceptualizar los Fondos del Agua, que es más localizada y de menor alcance, para la conservación y restauración de áreas de recarga de agua más pequeñas. Esto requiere procesos sociales intensivos, la participación de las partes interesadas desde el principio, que pueden generar transparencia y apropiación local.

La creación y aprobación legal del Fondo de agua PM, junto con las ordenanzas que establecen el ACUS y el APH de Mojanda, marcan un paso significativo en la formalización de un modelo de gestión de la tierra basado en la conservación. Arraigado en los esfuerzos de las comunidades locales, este marco refleja una comprensión cada vez más profunda, a nivel local y regional, de la importancia del páramo para la salud del sistema del lago Mojanda y los recursos hídricos que proporciona a las comunidades situadas aguas abajo.

A pesar de su base jurídica y de los recursos financieros disponibles, el Fondo de agua se ha enfrentado a dificultades operativas desde la aprobación de su ordenanza en 2019, debido principalmente a la falta de voluntad política de la nueva administración municipal y a problemas de coordinación entre el GAD-PM y EMASA – PM. Estos cuellos de botella institucionales han dado lugar al

incumplimiento de la ordenanza rectora del fondo. Sin embargo, renovada prioridad otorgada por el actual equipo de gobierno municipal ofrece una oportunidad para relanzar la iniciativa. Una propuesta de reglamento complementario a la ordenanza tiene como objetivo mejorar la transparencia financiera, resolver obstáculos a la implementación y reactivar el Comité de Gestión del Fondo de agua.

Un reto importante de cara al futuro será mantener la confianza pública en la gestión de los recursos del Fondo de agua, garantizando que los presupuestos se asignen de forma transparente a actividades de conservación y no se desvíen para fines ajenos. Si bien la Unidad de Gestión Ambiental del GAD-PM ha apoyado algunas labores de restauración en las zonas de amortiguamiento del agua en Mojanda, el impacto de estas acciones podría ampliarse significativamente utilizando las reservas financieras acumuladas por el fondo durante los últimos cinco años.

El Fondo Pedro Moncayo para el Agua también tiene un potencial sin explotar para una mayor participación de las partes interesadas a través de su WFMC. Las Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP) y una coalición de grupos de productores y organizaciones comunitarias (CODEMIA) han expresado su firme interés en contribuir y ayudar a gestionar el fondo.

También existe creciente entusiasmo entre los actores privados – incluyendo empresas de floricultura, instituciones financieras y Asociaciones de Usuarios de Agua y Comités de Riego— por unirse a la iniciativa. Sin embargo, se debe tener cuidado para asegurar que la participación del sector privado no comprometa los objetivos medioambientales del fondo ni ejerza una influencia indebida sobre procesos fiscales y de concesión de permisos.

Mejorar la concientización y educación del público

es otra oportunidad clave. Una campaña estratégica de comunicación y participación comunitaria podría fomentar la comprensión más amplia del Fondo de Agua PM, las designaciones ACUS y APH, y los objetivos generales de protección del ecosistema y sostenibilidad de los recursos hídricos. Esta labor de divulgación es esencial para fomentar la identificación y apoyo de la comunidad.

Por último, existe una notable brecha de género

en la gobernanza del agua en Pedro Moncayo. Las mujeres suelen ser las más activas en los esfuerzos de conservación de fuentes de agua, pero siguen sub-representadas en los espacios de toma de decisiones. Programas como ACRE, Mujeres Andinas y Mujeres Rurales están empoderando las asociaciones agro-ecológicas dirigidas por mujeres, que son aliadas cruciales en los esfuerzos de restauración y agro silvicultura. El WFMC presenta una oportunidad crítica para dar a estos grupos representación formal e influencia en la configuración de estrategias de conservación y gobernanza de los fondos.

Si bien el Fondo de agua PM ha enfrentado desafíos en su implementación el establecimiento de un mecanismo dedicado exclusivamente a la conservación de los páramos representa un momento decisivo para el compromiso de Pedro Moncayo con la conservación integrada, la restauración y gestión de recursos hídricos que CARE ya está aprovechando para la creación de nuevos fondos para el agua en Ecuador. Los reveses y éxitos del Fondo Pedro Moncayo para el Agua proporcionan una orientación fundamental sobre cómo mantener los ecosistemas que son necesarios para garantizar un suministro de agua seguro y fiable para todos.



Bibliografía

- Asquith, N., & Wunder, S. (Eds.). (2008). *Pagos por servicios de cuencas hidrográficas: Las conversaciones de Bellagio*. Fundación Natura.
- Avellaneda, L., Torres, E., & León, T. (2014). Agricultura y vida en el páramo: Una mirada desde el sendero El Bosque (Parque Nacional Natural Los Nevados). *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 11(73), 105–128.
- Avellaneda-Torres, L., Torres, E. y León, T. (2015). Alternativas al conflicto entre las autoridades ambientales y los habitantes de las áreas protegidas en los páramos colombianos. *Mundo Agrario*, 16(31), 1-26.
- Beltrán, K., Salgado, S., Cuesta, F., León-Yáñez, S., Romoleroux, K., Ortiz, E., Cárdenas, A., y Velástegui, A. (2009). *Distribución espacial, sistemas ecológicos y caracterización florística de los páramos en Ecuador*. EcoCiencia, Proyecto Páramo Andino y Herbario QCA.
- Bruijnzeel, L. A., Burkard, R., Carvajal, A., Frumau, A., Köhler, L., Mulligan, M., y Tobón, C. (2006). *Impactos hidrológicos de la conversión de bosques nubosos tropicales montanos en pastizales con referencia inicial. al norte de Costa Rica* (Informe técnico n.º R7991). Departamento de Desarrollo Internacional – Programa de Investigación Forestal.
- Buytaert, W., Céleri, R., De Bièvre, B., Cisneros, F., Wyseure, G., Deckers, J. y Hofstede, R. (2006). Impacto humano en la hidrología de los páramos andinos. *Earth-Science Reviews*, 79(1–2), 53–72. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2006.06.002>
- Calvo, J. y Villaverde, X. (Eds.). (2011). *Alianzas para el desarrollo local*. CARE. (2016). *Proyecto: Adaptación al cambio climático de las poblaciones andinas mediante la gestión, conservación y restauración de los páramos en el cantón Pedro Moncayo*.
- Cavelier, J., & Goldstein, D. (1989). Interceptación de niebla y bruma en bosques nubosos enanos de Colombia y Venezuela. *Journal of Tropical Ecology*, 5(3), 309–322. <https://doi.org/10.1017/S0266467400003656>
- Córdova, A., y Viteri, M. (2020). *Pago por servicios ambientales en Latinoamérica: Documento de apoyo técnico-científico de las experiencias de CARE y otros actores*. CARE.
- Coronel, L. (2013). *Mecanismos financieros: Elementos para la creación y consolidación de un fondo de agua*. GIZ GmbH Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit.
- Creed, I., y van Noordwijk, M. (2018). Bosques, árboles y agua en un planeta cambiante: una perspectiva científica contemporánea. En I. Creed y M. van Noordwijk (Eds.), *Bosques y agua en un planeta cambiante: vulnerabilidad, adaptación y oportunidades de gobernanza. Informe de evaluación global* (Vol. 38, pp. 13-26). Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO).
- De la Cruz, R., Mena, P., Morales, M., Ortiz, P., Ramón, G., Rivadeneira, S., Suárez, E., Terán, J. y Velázquez, C. (2009). *Los pueblos del páramo y el medio ambiente: realidades y perspectivas en Ecuador*. EcoCiencia y Abya-Yala.
- Farley, K. (2011). Las plantaciones forestales y la producción de servicios ambientales. En P. Mena et al. (Eds.), *Páramo: Paisaje estudiado, habitado, gestionado e institucionalizado* (pp. 99-112). EcoCiencia/Abya-Yala/ECOBONA.
- Hofstede, R., Calles, J., López, V., Polanco, R., Torres, F., Ulloa, J., Vásquez, A. y Cerra, M. (2014). *Los páramos andinos: ¿qué sabemos? Estado del conocimiento sobre el impacto del cambio climático en el ecosistema del páramo*. UICN.
- Hofstede, R., Coppus, R., Vásquez, P., Segarra, P., Wolf, J. y Sevink, J. (2002). El estado de conservación del páramo de pastizales en Ecuador. *Ecotropicos*, 15(1), 3-18.
- Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. (2020). *La visión de la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua*. Fondos de Agua. <https://www.fondosdeagua.org/es/los-fondos-de-agua>
- Manosalvas, R. (2010). Las demandas campesinas frente a las demandas urbanas e industriales: luchas por el agua en el páramo de Cayambe. *Curso-Taller Justicia Hídrica*.
- Murillo, A. (2020). *Exploración de los factores habilitantes y/o limitantes para el diseño de un fondo hídrico en la ciudad de Latacunga como mecanismo de adaptación al cambio climático*. FLACSO-Ecuador.
- Podwojewski, P., & Poulénard, J. (2011). *Los suelos de los páramos de Ecuador*.
- Romo, M., y Calero, E. (2022). Degradación de la vegetación del páramo debido al efecto de la ganadería en el Parque Nacional Llanganates, Ecuador. *Revista Verde de Agroecología y Desarrollo Sostenible*, 17(1), 27-34. <https://doi.org/10.18378/rvads.v17i1.8444>
- Tobón, C., y Arroyabe, F. (2007). Aportes de la niebla y las precipitaciones horizontales a los ecosistemas del páramo y su contribución al balance hídrico. En *Actas de la Cuarta Conferencia Internacional sobre Recolección de Niebla y Rocío* (pp. 233-236).
- ONU-Agua. (2019). *Informe de políticas de ONU-Agua sobre el cambio climático*. Naciones Unidas.
- Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Pedro Moncayo 2021-2023. (2021).
- Fundación URKU KAMAS. (2016). *Adaptación al cambio climático de las poblaciones andinas mediante la mejora, conservación y restauración de los páramos*. CARE y GADMPM.
- Urquiza, A., y Cadenas, H. (2015). Sistemas socioecológicos: elementos teóricos y conceptuales para el debate sobre la vulnerabilidad hídrica. *L Ordinaire des Amériques*, 1-22. <https://doi.org/10.4000/orda.1804>
- Vuille, M. (2013). *Cambio climático y recursos hídricos en los Andes tropicales* (Nota técnica). Banco Interamericano de Desarrollo.

Agradecimientos

Queremos agradecer al municipio de Pedro Moncayo y a sus diversas partes interesadas por su participación en este estudio y su continua dedicación a la protección de los páramos y a garantizar el acceso a agua sostenible y segura para todos. En particular, queremos dar las gracias al alcalde, al director y equipo de la Unidad de Medio Ambiente, al Director y equipo de la Unidad de Agricultura Productiva, la Empresa Pública de Agua y su director, las Asociaciones de Usuarios de Agua de Pedro Moncayo y *Buen Vivir*, la asociación de mujeres productoras agroecológicas.

Andrés Córdova

Consultor / Consultor Quito – Ecuador
Anduco2001@yahoo.es

María Moreno de los Ríos Almandoz

Directora País / Country Director CARE Ecuador
Ed. In Luxor. Calle Francisco Salazar y Camilo Destruge,
piso 7, Quito – Ecuador
maria.moreno@care.org
www.care.org.ec

Paola Mera Zambrano

Directora de Programas CARE Ecuador
Ed. En Luxor. Calle Francisco Salazar y Camilo Destruge,
piso 7, Quito – Ecuador
paola.mera@care.org
www.care.org.ec

Carlos Cando

Coordinador de Proyecto / Coordinador de Proyecto
Mujeres Rurales
Ed. In Luxor. Calle Francisco Salazar y Camilo Destruge,
piso 7, Quito – Ecuador
carlos.cando@care.org
www.care.org.ec

Ximena Troya Salinas

Oficial de Proyecto
Ed. In Luxor. Calle Francisco Salazar y Camilo Destruge,
piso 7, Quito – Ecuador
ximena.troya@care.org
www.care.org.ec

Hilario Morocho

Gerente Ambiental
Gobierno Autónomo Descentralizado de Pedro
Moncayo (GAD-PM)
Calle Sucre N°- 981. (Junto al Parque Homero Valencia),
Pedro Moncayo – Ecuador
hilario.morocho@pedromoncayo.gob.ec
http://www.pedromoncayo.gob.ec

Mauricio Ochoa

Gerente
Empresa Pública Municipal de Agua Potable, Alcantarillado
y Saneamiento del cantón Pedro Moncayo (EMASA-PM)
Calle Juan Montalvo y Av. Cochassquí Tabacundo – Ecuador
https://emasapm.gob.ec

Guillaume Devars

Responsable del Polo América Latina y Asia / Gerente del
Programa Asia y América Latina
CARE Francia
90/92 Avenue du Général Leclerc, 93500 Pantin – Francia
devars@carefrance.org
https://www.carefrance.org/

Marina Ogier

Responsable del departamento de Programas / directora
de Programas
CARE Francia
90/92 Avenue du Général Leclerc, 93500 Pantin – Francia
ogier@carefrance.org
https://www.carefrance.org/

Clover Demerritt

Asesora técnica en ecosistemas, Equipo de Agua
CARE USA
151 Ellis Street, Atlanta GA 30303 – EE. UU.
clover.demerritt@care.org
www.care.org

Sara Hoffman

Asesora técnica sénior, Equipo de Agua CARE USA
151 Ellis Street, Atlanta GA 30303 – EE. UU.
sara.hoffman@care.org
www.care.org

**El agua es vida.
Dependemos del
agua para sobrevivir
y prosperar.**

© CARE Ecuador

