

MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS HÍDRICOS PARA LA CUENCA DEL RIMAC, DEPARTAMENTO DE LIMA, PERÚ

Octubre 2013



Acerca de la Incubadora de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos del Perú.

Reconociendo la necesidad de proporcionar liderazgo nacional, fortalecer capacidades y coordinar los múltiples mecanismos locales y regionales de retribuciones para servicios de los ecosistemas en todo el Perú, el Ministerio del Medio Ambiente del Perú (MINAM) se asoció con Forest Trends en 2012 para establecer en el Perú la *Incubadora* de Servicios Ecosistémicos. La *Incubadora* tiene como objetivo mejorar las inversiones en la naturaleza por la sociedad mediante la prestación de asesoramiento técnico, financiero y económico, la creación de capacidad y contribuciones al desarrollo de la política nacional. Para ello, la *Incubadora* trabaja con una serie de organizaciones no gubernamentales, agencias de desarrollo, autoridades nacionales y gobiernos locales y regionales de todo el país que han trabajado durante años para promover inversiones en los ecosistemas. Guiados por la prioridad nacional de mejorar la gestión integral del agua, los mecanismos de retribución vinculados a los servicios de las cuencas hidrográficas son el primer objetivo de la *Incubadora*.

Las siguientes instituciones juegan un papel crítico en el diseño e implementación de la *Incubadora*:

Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM)

La misión del MINAM es preservar la calidad del medio ambiente y asegurar que las generaciones presentes y futuras puedan disfrutar de su derecho a un ambiente sano para el desarrollo de la vida. Como anfitrión y líder de la *Incubadora*, MINAM es responsable de la planificación, ejecución, seguimiento y control de las actividades en los ámbitos técnicos, económicos y financieros.

Forest Trends y EcoDecisión

Forest Trends trabaja para mantener, restaurar y mejorar los bosques y ecosistemas naturales asociados que proporcionan procesos para mantener la vida, mediante la promoción de incentivos derivados de una amplia gama de servicios y productos de los ecosistemas. Forest Trends es socio fundador de la *Incubadora* y sirve como asesor técnico, económico y financiero. Forest Trends cumple este papel en una alianza estratégica con EcoDecisión, una empresa social especializada en servicios de los ecosistemas y los fondos para la conservación de la naturaleza.

Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Andina (CONDESAN)

CONDESAN es una organización sin fines de lucro destinada a fortalecer la gestión racional y sostenible de los recursos naturales y la promoción de innovaciones productivas e institucionales que superen la pobreza, la exclusión y la desigualdad. CONDESAN presta asesoramiento técnico, económico y financiero y proporciona asistencia para permitir la implementación, monitoreo y evaluación de las actividades de la *Incubadora*.

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE)

Una organización que invierte en la lucha contra la pobreza en los países en desarrollo, COSUDE ha contribuido de manera significativa a la integración económica y la reducción de la pobreza en el Perú, trabajando con el gobierno peruano, las organizaciones de la sociedad civil y el sector privado. Como parte de sus esfuerzos para proporcionar un mayor acceso a los servicios básicos de agua y saneamiento, COSUDE está brindando un importante apoyo para las actividades de la *Incubadora*, a través de un proyecto global con Forest Trends dirigido a aumentar las inversiones en servicios de cuencas frente a la crisis mundial del agua.

Las siguientes instituciones son socios clave en el diseño e implementación del proyecto Rímac: **Grupo GEA, Fondo de las Américas (FONDAM), Universidad Católica del Perú (PUCP), The Nature Conservancy (TNC), Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston, Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) y Aquafondo.**

Para citar el documento: Margaret Stern y Marta Echavarría (EcoDecisión). *Mecanismos de retribución por servicios hídricos para la cuenca del Rimac, Departamento de Lima, Perú.* Mecanismos de Retribución por Servicios Hídricos del Perú. Washington, DC: Forest Trends, 2013.

1. Características del Proyecto

Lima es la segunda mayor ciudad desértica del mundo después de El Cairo y la situación del agua se encuentra en un estado crítico debido a la rápida expansión urbana, el uso ineficiente y desperdicio de los recursos hídricos, y la grave contaminación y degradación ambiental de las cuencas hidrográficas que abastecen a la ciudad. Lima obtiene su agua de tres ríos, el Rímac, Chillón y Lurín, que originan en los altos Andes y desembocan en el Océano Pacífico. El río Rimac forma la cuenca hidrográfica mayor de estas tres y es considerado uno de los ríos más contaminados del mundo. Las partes media y superior de la cuenca están contaminadas por residuos mineros y la cuenca inferior por residuos orgánicos y toxinas derivadas de los residuos industriales, domésticos y agrícolas y la mala disposición de residuos sólidos a lo largo de su longitud (Echavarría y Zucchetti 2008).

Esta iniciativa es un esfuerzo a gran escala para proteger y mejorar la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos de la cuenca del Rímac a través de mecanismos de retribución por servicios hídricos (MSRH). La creación de un mecanismo financiero - Aquafondo - tiene como objetivo desarrollar un enfoque basado en incentivos para trabajar de manera costo-efectiva con las comunidades de las partes altas de la cuenca en temas relacionados con la protección y provisión de servicios hídricos como son la tenencia de la tierra, el mejoramiento de prácticas de uso de la tierra y la equidad social.

Panorama del Proyecto

Ubicación	Cuenca del Rimac, Departamento de Lima, Perú
Tipo de proyecto	Apoyo a los servicios de la cuenca para la restauración ecológica e hidrológica, la conservación de los ecosistemas naturales en la cuenca; la regulación del suministro de agua durante todo el año; la reducción de contaminación y sedimentación; y eliminación de contaminantes por actividades mineras, industriales y de residuos sólidos domésticos.
Tamaño de la cuenca y área del proyecto	<u>Cuenca del Rimac y extensión del proyecto</u> : 3.504 km ² <u>Área del proyecto</u> : Cuatro subcuencas fueron seleccionadas para una intervención prioritaria para demostrar resultados tangibles hacia los objetivos principales de reducir sedimentación y contaminación y regular el flujo del agua.
Socios institucionales clave	Grupo GEA, The Nature Conservancy (TNC), Fondo de las Américas (FONDAM), Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston, Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), y el fondo para Lima y Callao-Aquafondo.
Usuarios del agua	Aproximadamente 9 millones de habitantes de la ciudad de Lima, industria (ej. Backus), plantas hidroeléctricas, compañías mineras y comités de riego.
Proveedores de servicios de la cuenca	Familias viviendo en las partes medias y altas de la cuenca del Rimac y sus cinco subcuencas.
Estado del proyecto	El marco para monitorear y priorizar las inversiones de Aquafondo en la cuenca está en desarrollo conjuntamente con estudios de valoración e hidrología.
Financiación del proyecto y mecanismo de pago	Aquafondo es un mecanismo de financiación privada – incluye la recolección, manejo y desembolso de fondos - que complementa los esfuerzos del sector público para la restauración ecológica e hidrológica y la conservación de las cuencas hidrográficas. Los fondos incluyen capital de inversión y financiamiento de actividades.
Nivel de inversión	Aproximadamente US\$300.000
Escalabilidad	Las intervenciones del proyecto comenzaron en cuatro subcuencas y en el futuro podrían ampliarse a otras en la cuenca o en otras partes del país.

Historia del Proyecto y Desarrollo Institucional Clave

En 2005, las iniciativas para hacer frente a la escasez del suministro de agua por el crecimiento de las zonas urbanas de Perú fueron indicadas en la Evaluación Ambiental Urbano y el Plan Verde de Lima y Callao. Posteriormente, se hicieron esfuerzos para movilizar las inversiones conjuntas y el apoyo público por la creación, en 2010, del fondo para la conservación de las cuencas hidrográficas y los recursos hídricos de Lima y Callao, conocido como Aquafondo¹. Los objetivos de Aquafondo son tres : (1) conservar y gestionar los recursos hídricos de los ríos Chillón, Rímac y Lurín, (2) promover una nueva cultura del uso del agua, y (3) apoyar a la administración participativa y la gobernabilidad del recurso hídrico. Aquafondo trabaja con diferentes actores (usuarios del agua y los proveedores de servicios de cuencas) para desarrollar intervenciones que respondan a los intereses relacionados a la gestión y protección de cuencas.

Aquafondo es un fondo financiero creado por un consorcio liderado por el Grupo GEA y que incluye el Fondo de las Américas (FONDAM), The Nature Conservancy (TNC), la Universidad Católica del Perú (PUCP), la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) y la Unión de Cervecerías Peruanas Backus & Johnston. En paralelo, el Gobierno Regional de Lima, el Gobierno Regional del Callao y el Distrito Metropolitano de Lima coordinó el desarrollo del Consejo de Recursos Hídricos para las cuencas inter - regionales del Rímac, Chillón y Lurín, con el apoyo de la Fundación Futuro Latinoamericano (FFLA) y con financiamiento de la Fundación Tinker.

La *Incubadora* está trabajando en estrecha colaboración con estas instituciones, especialmente para fortalecer el enfoque técnico del Fondo e introducir un marco costo-efectivo para la toma de decisiones informado por las opiniones y prioridades de actores, especialmente hacia la selección de proyectos para retribución en la parte alta de la cuenca. La definición de un marco para medir el desempeño permitirá a Aquafondo establecer prioridades que aseguran un mejoramiento en el flujo y calidad de agua. Se requiere una evaluación y descripción de la cuenca del Rimac para delinear las metas ambientales acordadas por los principales usuarios de la cuenca, por ejemplo, las comunidades agrícolas, mineras e hidroeléctricas. Un ejemplo de un objetivo ambiental es una reducción acordada en la carga de sedimentos en el río por un determinado tonelaje anual².

Los esquemas de retribución por servicios hídricos ambientales generalmente usan una métrica de rendimiento común que se puede adaptar a los resultados específicos deseados para la cuenca. Kieser y Asociados (2012) proponen establecer dos parámetros como objetivos para la cuenca, uno para la calidad del agua y otro para la cantidad de agua. Para los proyectos de calidad del agua se recomienda una reducción neta (en masa por año) de los contaminantes comunes del agua, tales como sedimentos, fósforo total y nitrógeno total; para proyectos de cantidad de agua se recomienda una tasa de flujo, como m³/s, relacionada a un aumento de la infiltración de las aguas subterráneas o la conservación del agua.

Ubicación del Proyecto y Descripción del Problema

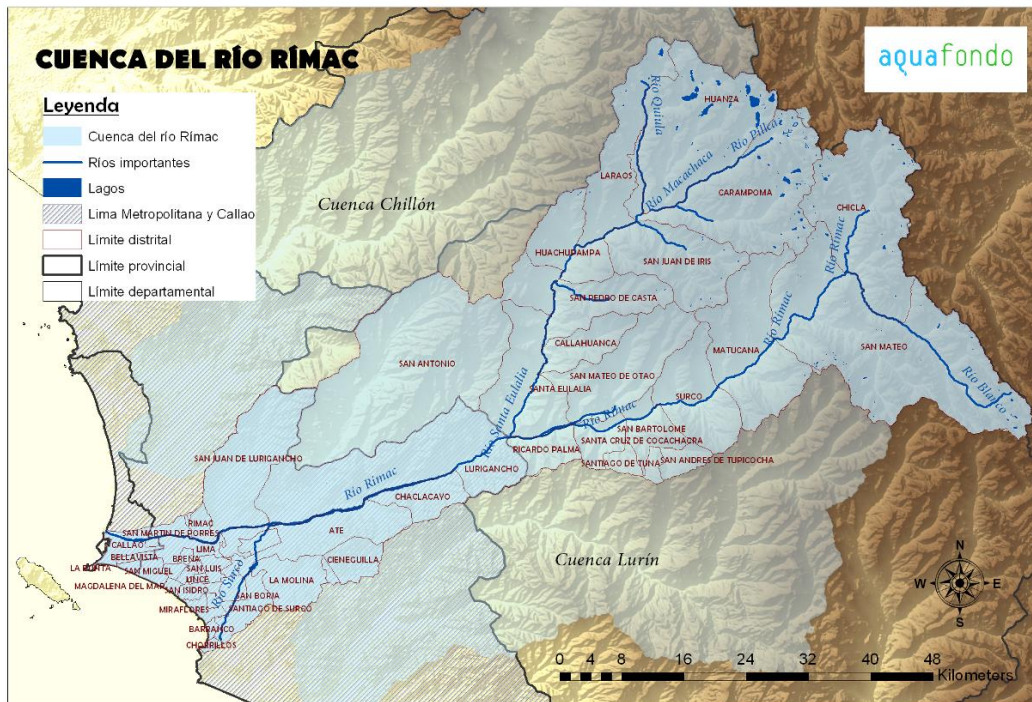
La cuenca del Rimac está ubicada en el centro del Perú donde desciende desde 5.500 msnm hasta Callao (Lima) al borde del Océano Pacífico. La superficie total de la cuenca es de 3.504 km² que comprende nueve unidades hidrográficas³ (ANA-DCPRH-ALA 2010) (Mapa 1). Su agua se utiliza para la agricultura, necesidades domésticas, industria, minería, acuicultura (piscicultura) y la producción de energía hidroeléctrica. Durante los meses de verano (la época seca), los lagos andinos y las represas que regulan el caudal del río Rímac no proporcionan suficiente agua para satisfacer la demanda del Distrito Metropolitano de Lima, sobre todo durante los años de sequía. La escasez de agua genera conflictos sociales, especialmente cuando hay más demanda de agua para el riego. Además, las múltiples fuentes de contaminación en la cuenca resultan en la presencia de metales pesados (ej. plomo, hierro, magnesio) y sustancias nocivas como coliformes fecales en niveles superiores a los permitidos legalmente.⁴

¹ <http://www.aquafondo.org.pe/>

² http://www.aquafondo.org.pe/index.php?fp_cont=1014

³ Las subcuencas de la parte baja del Rimac y varios otros ríos incluyendo el Jicamarca, Santa Eulalia, Párac, Rimac superior y el Blanco.

⁴ <http://www.aquafondo.org.pe/cuenca-rimac-info.php>



Fuente: AquaFondo 2011

Mapa 1. La cuenca del Rímac con sus subcuencas, flanqueada por la cuenca del Chillón al norte y la cuenca del Lurín al sur.

Los problemas importantes en la cuenca son numerosos y reconocidos por los diferentes actores durante el proceso de consulta; aquí están resumidos por Kieser & Assoc. (2012):

- Una escasez de agua debido a la falta de acceso y una cantidad insuficiente de agua, especialmente durante la época seca. La escasez está agravada por las compuertas cerradas de los embalses hidroeléctricos y el racionamiento del agua para el riego por las Juntas de Regantes. Los actores están preocupados por el consumo irracional del agua por la industria y las comunidades urbanas, la falta de regulación y el uso ilegal del agua.
- La falta de agua para el riego debido a una infraestructura inadecuada o faltante. Hay preocupación del sector agrícola por la mala gestión del riego.
- Un suministro insuficiente de agua potable y una pobre calidad en algunas comunidades debido a infraestructura inadecuada y/o vieja. En algunos sectores urbanos el agua aun no es tratada y existe la preocupación que los proveedores privados del agua potable podrían vender agua contaminada. Se requiere una mayor captación y tratamiento de aguas.
- Una disminución de los niveles de agua subterránea en la cuenca baja, que amenaza el suministro de agua para Lima metropolitana. El aumento de la infiltración es un objetivo importante de los actores.
- La degradación de lagos naturales que reduce la capacidad de almacenamiento de agua y la infiltración de las aguas subterráneas.
- La falta de protección contra las inundaciones que amenaza la agricultura y algunas zonas urbanas.
- Las amenazas a la sostenibilidad agrícola debido al pobre manejo de los pastos, el uso inadecuado de agroquímicos, el acceso del ganado al agua y la erosión del suelo; éstas aumentan las preocupaciones sobre la calidad del agua y la conservación de las tierras cultivadas.
- La falta de tratamiento de aguas residuas en la mayoría de las comunidades y la descarga directa de aguas negras y residuos a los canales de riego que afectan la calidad del agua.
- La falta de manejo de residuos sólidos que tiene impactos negativos en la agricultura, canales de riego, el hábitat y la calidad del agua del río.

- La contaminación minera que afecta a la calidad del agua. Los actores están preocupados por las minas ilegales y la falta de regulación y supervisión.
- La deforestación en la cuenca superior que disminuye la infiltración y el almacenamiento de agua en los acuíferos y tiene un impacto negativo a la calidad del agua; se necesita reforestar a gran escala.
- Altos niveles de sedimentación que requiere la draga de los lechos de ríos y afectan a la cantidad y calidad del agua.

Usuarios del Agua

Los beneficiarios del proyecto son los nueve millones de habitantes de la ciudad de Lima, o casi un tercio de la población del Perú. Otros usuarios del agua son los grandes, medianos y pequeños agricultores que dependen de la cuenca para el riego, las plantas hidroeléctricas, la minería y otras industrias.

Aún no se han establecido tarifas para servicios hídricos para los usuarios. Dichas tarifas tendrían que ser aprobadas por las autoridades municipales, la empresa de agua u otra autoridad reguladora, y será necesario hacer cambios en la normativa para permitir que las cuotas sean transferidas a Aquafondo, una entidad privada. La aplicación de la política financiera de Aquafondo podría retrasar o ser un obstáculo legal para el avance de este proyecto.

Actual Suministro y Demanda del Agua

El suministro anual total del agua de la cuenca del Rímac es 781 millones de m³, proveniente de las aguas superficiales en la cuenca. La cuenca del Rimac se encuentra en déficit durante los meses de junio a noviembre y en exceso durante los meses de diciembre a mayo (ANA-DCPRH-ALA 2010).

La demanda anual total de agua de la cuenca del Rímac es 635 millones de m³, distribuida a los siguientes usos: el uso doméstico 501 millones de m³, la minería 27 millones de m³, el riego 105 millones de m³ y el uso industrial 1 millón de m³. El uso doméstico es, por lejos, el más importante en esta cuenca (ANA-DCPRH-ALA 2010).

La diferencia entre la oferta y la demanda del agua es un exceso anual de 147 millones de m³ (ANA-DCPRH-ALA 2010).

2. El Servicio Hídrico

Proveedores del Servicio Hídrico

Los principales proveedores de servicios hídricos son las familias que viven en las partes medias y altas de la cuenca del Rímac (incluyendo sus subcuencas). La cuenca del Rimac, media y alta, es la fuente más importante de agua para el consumo humano, la agricultura y la electricidad de Lima, y al mismo tiempo, sufre graves problemas ambientales que ponen en peligro la calidad de los servicios hídricos. Como es cada vez más difícil y costoso descontaminar y recuperar la condición ambiental del Rímac, con el tiempo, el Aquafondo pretende generar y canalizar recursos para la ejecución de múltiples proyectos que contribuyan a la recuperación ambiental de esta cuenca con el objetivo de mantener y garantizar los servicios ambientales hacia el futuro.

Procesos de Consulta y Participación

Para gestionar el fondo del agua, Aquafondo está obligado a solicitar la opinión de otros actores. Con este fin, el primer año del proyecto incluyó 13 talleres ofrecidos por el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca (CRHC) en las cuencas del Rímac, Lurín y Chillón, diseñados para informar a los representantes locales de los problemas y necesidades e identificar las entidades organizadas en cada cuenca. El CRHC recibió comentarios de los actores con respecto a los problemas en la cuenca, junto con posibles soluciones. Las políticas vigentes requieren que el CRHC este conformado por un representante de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), cada gobierno regional, gobiernos locales, organizaciones de usuarios del agua (tanto para fines agrícolas y no agrícolas), comunidades rurales, asociaciones profesionales y universidades. Estos representantes estuvieron presentes en una serie de talleres realizados a lo largo de la cuenca. Como resultado de estas consultas, se quedó claro que los actores están preocupados por muchos temas relacionados a la cantidad y calidad del agua en la cuenca.

3. Identificación y Compromiso de las Inversionistas

En esta iniciativa, las potenciales inversionistas son los usuarios del agua y las grandes empresas que quieren buen retorno de su inversión. Se puede incluir a las empresas hidroeléctricas (por ejemplo, Edegel) con sus centrales en el río Rimac y otras sub cuencas, el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) que depende del agua para sus plantas de tratamiento, y la subsidiaria de Coca-Cola.

Edegel es la mayor empresa de generación de energía en el Perú con cinco de sus plantas hidroeléctricas ubicadas en la cuenca del Rímac. Según el Oxford Business Group, Edegel está utilizando sólo el 63% de su capacidad instalada, lo que puede generar la expectativa de una mayor producción futura y su interés en apoyar a un mecanismo financiero sostenible para mejorar los servicios hídricos.

SEDAPAL es la única empresa que está autorizada para proporcionar agua potable a los hogares de Lima. Será importante considerar si SEDAPAL debe ser responsable de pagar por servicios hídricos o si son los limeños - los usuarios finales del agua – quienes deben ser financieramente responsable, o ambos. En otras palabras, se necesitan decisiones para determinar si la compensación económica debe elaborarse con cargo al presupuesto general del SEDAPAL o de las cuotas específicas impuestas a los usuarios del agua, y las implicaciones legales de estos dos posibles escenarios.

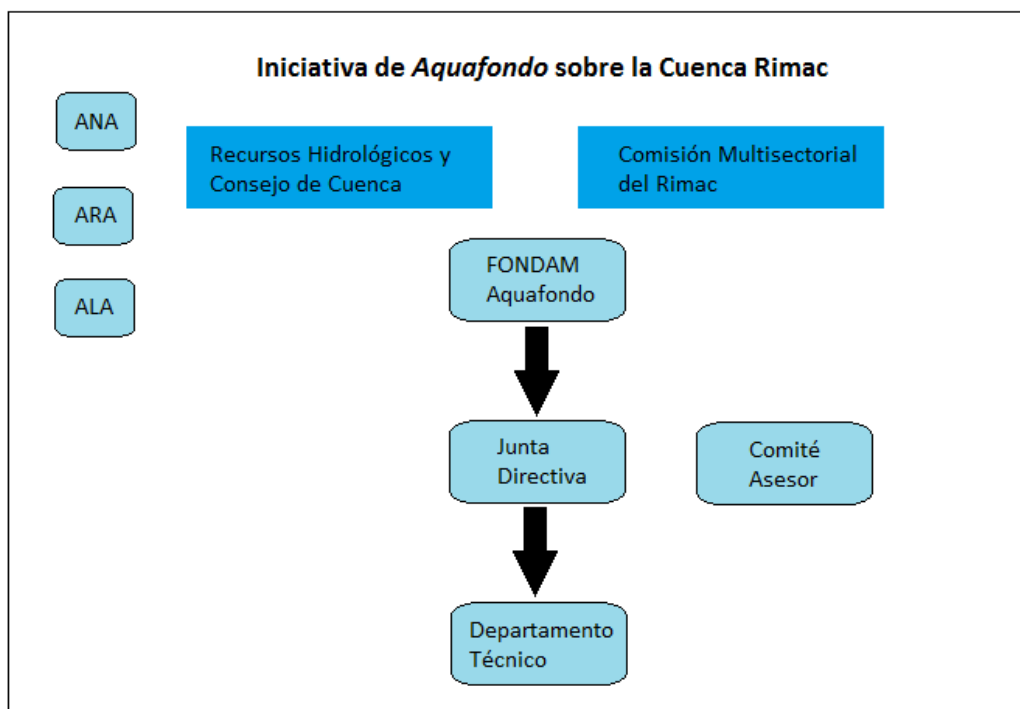
En la cuenca superior del Rimac, las empresas mineras son grandes consumidores de agua. En 2011, cinco empresas mineras (Casapalca, San Valentin, Los Queñoales, Nyrstar Coricancha y Corona) estaban minando oro, plata, cobre, zinc y plomo en esa parte de la cuenca. Estas empresas podrían estar interesadas en invertir en la iniciativa como una oportunidad para demostrar una responsabilidad social por contribuir a la conservación y restauración de la cuenca.

Actual Inversión

El capital inicial para la creación del fondo para el agua de Lima y Callao proviene de las seis instituciones que lo crearon. Desde 2012, TNC, a través de un proyecto del Global Environmental Fund (GEF) financiado por el Banco Internacional de Desarrollo (BID), proporciona US\$500.000 en capital semilla y US\$180.000 para investigación y fortalecimiento institucional. Los potenciales fondos adicionales serán levantados por instituciones nacionales y cooperantes internacionales, empresas privadas y ciudadanos que deseen apoyar al fondo.

Estructura Institucional y Uso de Fondos

Aquafondo fue creado como un mecanismo financiero para mejorar la calidad y cantidad de agua en las cuencas de Lima y una forma de generar alianzas público-privadas para la inversión en las tres cuencas (Chillón, Lurín y Rímac) que sirven a Lima y el Callao. Como el esquema (Figura 1) indica, el FONDAM es responsable para la administración financiera de las contribuciones a Aquafondo que a la vez financia proyectos de desarrollo y ejecución. Las autoridades de aguas (nacionales, regionales y locales), un consejo hidrológico y una comisión multisectorial del Rimac supervisan el FONDAM previo al desembolso financiero al Directorio de Aquafondo. El Aquafondo cuenta con un Comité Asesor y un Departamento Técnico que establecen criterios y prioridades para los proyectos según sus estrategias que concuerdan con las políticas nacionales, regionales y locales para la gestión de los recursos hídricos.



*ANA = Autoridad Nacional del Agua; ARA = Autoridad Regional del Agua; ALA = Autoridad Local del Agua

Figura 1. Esquema de inversión y administración de los servicios de agua para Lima y Callao

4. Preparación del Proyecto y Monitoreo

La preparación del proyecto, apoyada por la *Incubadora* del MINAM, incluyó la producción de una ilustración lineal esquemática de la cuenca que identifica la ubicación de los sitios conocidos por tener efectos importantes en la cuenca del río Rímac (Kieser & Assoc. 2012), ilustrando así cómo los proyectos de agua podrían influir en las soluciones a los problemas que puedan estar en áreas cercanas o distantes. Además, el esquema proporciona información mejorada, revisada por expertos, que ayudará a fomentar el debate entre actores. Dada la amplia gama de preocupaciones sobre la cuenca del Rímac, Aquafondo tiene una oportunidad de proporcionar apoyo financiero a una cartera casi interminable de proyectos, en función a la cantidad de fondos disponibles. Hasta la fecha, los siguientes seis tipos de proyectos han sido seleccionados como posibles soluciones a las necesidades identificadas por Aquafondo (2010):

- Restauración de las condiciones ecológicas asociadas a la cuenca;
- Restauración y construcción de la infraestructura hidrológica para conservar y proteger los recursos hídricos;
- La compensación o retribución por servicios del agua;
- La producción sostenible y el desarrollo rural integrado;
- Mejoramiento de la eficiencia ecológica, la descontaminación del agua y la prevención de la contaminación del agua;
- La educación ambiental y la administración de los recursos hídricos.

Para promover el interés en Aquafondo por los socios y potenciales inversionistas, una gama de proyectos fue elaborada en base de información diagnóstica preliminar y consultas con los principales actores involucrados en la administración de los recursos hídricos de la cuenca del Rímac. Los proyectos seleccionados por el fondo de agua para Lima y Callao están resumidos en la Tabla 1 (Aquafondo 2011).

Tabla 1. Los proyectos seleccionados para mejorar la calidad y cantidad del agua en la cuenca del Rímac dentro de propuestas MRSH.

Nombre del Proyecto	Objetivos
Reforestación de la parte alta de la cuenca del Rímac	Elevar la conciencia y proporcionar información sobre los servicios hidrológicos en comunidades agrícolas y con líderes locales para proteger los recursos naturales e implementar buenas técnicas agroforestales.
Proyecto de recarga acuífera de Lima	Recargar los acuíferos subterráneos que proveen agua a la ciudad.
Campaña masiva para reducir el consumo personal del agua en el Distrito Metropolitano de Lima	Promover una cultura de usar menos agua y reducir la contaminación.
Conservación y restauración de andenes para el cultivo en las partes altas y medias de las subcuencas del Santa Eulalia	Promover la restauración del sistema de andenes agrícolas en el valle de Santa Eulalia como una forma de adaptación al cambio climático, mejorar las prácticas de conservación de agua y promover actividades alternativas que generen ingresos familiares.

Actualmente, un estudio de valoración está siendo financiado por el MINAM para explorar el potencial desarrollo de un esquema MRSH en la cuenca. Además, TNC ha contratado un estudio hidrológico apoyado con fondos del BID/GEF.

Monitoreo del Proyecto

En este momento no se lleva a cabo el monitoreo. Con la adquisición de información técnica específica, se espere que se institucionalice un proceso de monitoreo y seguimiento. Por ejemplo, los resultados de un informe técnico reciente (Kieser & Assoc. 2012) indican que dos afluentes del río Rímac se destacan por tener importantes problemas de calidad del agua: la Antarunra en la cuenca alta y la Huaycoloro en la cuenca baja. Este último presenta una amplia gama de problemas en la calidad de agua, incluyendo la presencia de metales pesados y un exceso de nutrientes que son más problemáticos en los primeros meses de la temporada de lluvias (enero y febrero), lo que implica cargas importantes de contaminantes durante ese período en lugares específicos. Este tipo de información específica guiará el desarrollo y la aplicación efectiva de las medidas de mitigación y monitoreo.

5. Sigüientes Pasos para Definir el Escenario del MRSH

La *Incubadora* del MINAM tiene como objetivo asegurar que todos los proyectos aborden estas cuatro facetas en el desarrollo del proyecto: hidrológica, institucional, social y económica en las diferentes etapas de diseño e implementación. La siguiente lista enfoca específicamente en la intervención de la *Incubadora* que pretende asegurar que todos los proyectos aborden cada uno de estas cuatro facetas diferentes en el desarrollo del proyecto MRSH.

- | |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Aspectos completados o en proceso
<input type="checkbox"/> Aspectos que requieren un siguiente paso en el proceso |
|--|

Fase 1:

- Un entendimiento simplificado sobre las cuencas;
- Identificación de actores clave, metas e intereses;
- Selección de indicadores para medir el avance del proyecto;
- Desarrollo del sistema de retribución.

Fase 2:

- Examinación de estrategias financieras de proyectos;
- Desarrollo de proyectos piloto y su seguimiento;
- Evaluación de opciones dentro del marco de ejecución del fondo del agua.

Fase 3:

- Implementación del marco institucional;
- Manejo adaptiva institucional.

6. Conclusiones

El objetivo del Aquafondo es establecer un conjunto de proyectos que conducen a la conservación de la parte media y alta de la cuenca y una subsecuente mejora en la calidad y cantidad de agua. Hasta la fecha, la evaluación y caracterización de la cuenca del Rímac se ha llevado a cabo de manera que alguna información específica está disponible para facilitar la negociación entre los principales proveedores y usuarios de servicios hídricos, como comunidades de agricultores, empresas mineras, empresas hidroeléctricas y los usuarios domésticos, para coincidir en los objetivos ambientales. Los objetivos podrían ser expresados, por ejemplo, como la reducción de X toneladas de sedimentos/año por cada millón de dólares invertido.

El desarrollo de un conjunto inicial de proyectos pilotos y sus respectivos indicadores de evaluación y seguimiento está en proceso y se espera que la fase de implementación de actividades comience a establecer un sistema de manejo adaptativo que permita una evaluación continua de los resultados mientras avance el proyecto.

7. Referencias Citadas

ANA-DCPRH-ALA. 2010. Evaluación de los recursos hídricos en la cuenca del río Rímac: Estudio hidrológico y ubicación de la red de estaciones hidrométricas en la cuenca del río Rimac. Diciembre 2010.

Aquafondo. Fondo del agua para Lima y Callao. Líneas estratégicas y proyectos en cartera. 2011.

Echavarría, M. & A. Zuchetti. Estudio de prefactibilidad sobre la posible creación de un fideicomiso para la protección integral del agua y los ríos de Lima y Callao como medida de adaptación al cambio climático. Junio 2008.

Kieser & Associates. Preliminary Draft. Phase I – Identification of common project goals and a common metric for the water fund. Technical Report, September 2012.