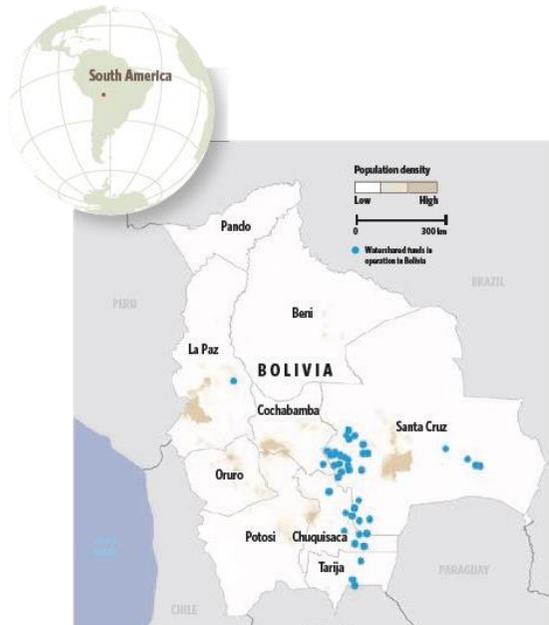


Más allá de la fuente: Los beneficios ambientales, económicos y comunitarios de la protección de las fuentes de agua

EXPERIENCIA LOCAL

Valles de Santa Cruz, Bolivia-Promoviendo la salud a través de Fondos de Agua (Aguas Compartidas)



EL RETO

Los Valles de Santa Cruz del ubicados al este de Bolivia, se encuentran entre las regiones más biodiversas de la tierra, con una extensión altitudinal de casi 3.000 metros y ubicados en la intersección de tres ecosistemas principales: la Amazonia, los Andes y los bosques secos del centro de Sudamérica. Los bosques de esta área son el hogar para numerosas especies, incluyendo íconos de la conservación como el Oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*) y la endémica y amenazada Paraba Frente Roja (*Ara rubrogenys*). Sin embargo, la presión de la agricultura en la región ha llevado a la degradación y fragmentación de los bosques, así como a la contaminación del medio acuático, con implicaciones para las especies acuáticas, los animales en los bosques y las comunidades locales.

Las comunidades de la zona obtienen agua para beber, cocinar, lavar, para la limpieza y regar de cuerpos de agua en los bosques, cerca de los asentamientos. Si bien esto los hace independientes y en gran parte autosuficientes en términos de abastecimiento de agua, también significa que la calidad del agua en esas comunidades depende del uso de la tierra en las zonas circundantes, cuenca arriba, de las fuentes de agua, ya que el tratamiento químico del agua en la zona, es extremadamente raro. Los agricultores de la zona permiten a su ganado andar libremente a través del bosque durante una gran parte del año. Durante este período, el ganado tiene acceso directo a estos cuerpos de agua para beber, pero también los contaminan con sus heces fecales que contienen virus patógenos, bacterias y protozoos. La consecuencia de esto, es una crisis de salud pública en muchas de las comunidades: diarrea generalizada que a menudo afecta a bebés, niños pequeños y ancianos.

Un caso, de la Comunidad de Pucará demuestra el problema. Casi inmediatamente después de que el pueblo reubicará su fuente de agua potable a un arroyo de una montaña más grande, la incidencia de enfermedades gastrointestinales aumentó dramáticamente. La fuente de contaminación fue fácil de identificar: la nueva fuente de agua estaba situada en una cuenca de 116 hectáreas utilizadas como pastoreo para el ganado. Ninguno de los cursos de agua situado aguas arriba estaba protegido y había pequeñas cantidades de bosques conservados dentro de la cuenca. Como era de esperar, el monitoreo detectó una fuerte contaminación por E. coli.

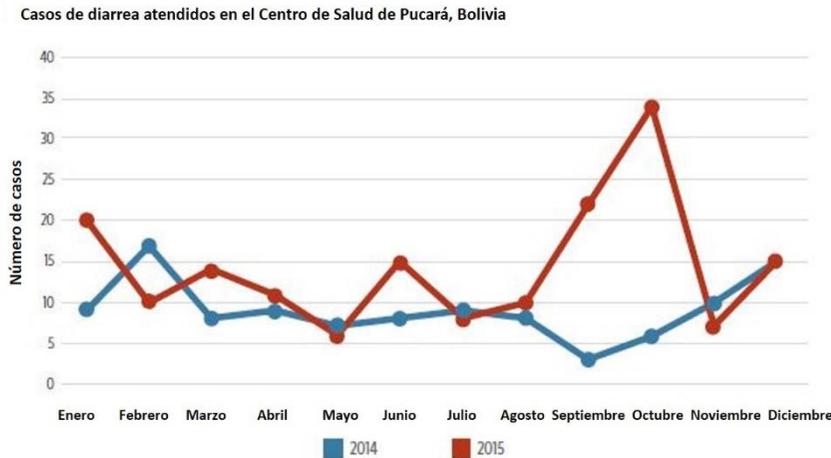


Figura 3.15. Casos de diarrea atendidos en el Centro de Salud de Pucará. El nuevo sistema de agua fue conectado en Agosto, 2015

ACCIÓN Y OPORTUNIDAD

Al igual que en muchas otras comunidades de la región, el alcalde de Pucará está trabajando con un fondo de agua, al igual que propietarios de tierras y comités locales de agua, para determinar cómo remover al ganado de las cuencas y proteger los cursos de agua de la

intrusión del ganado. Aguas Compartidas (Watershared) es una iniciativa de más de 125 gobiernos municipales y regionales a lo largo de los Andes para proteger fuentes de agua de cuencas altas mediante la conservación de sus bosques. Los fondos municipales de agua son uno de los principales mecanismos de la iniciativa. En los fondos de agua de Bolivia, los agricultores que protegen sus tierras y arroyos reciben una compensación con un valor de 10 dólares por hectárea por año si cumplen con sus contratos. Estas compensaciones son en forma de bienes productivos como cajas apícolas, árboles frutales, tuberías de irrigación y cemento para la construcción de sistemas de riego y bebederos para el ganado. Las tierras conservadas son monitoreadas anualmente para asegurar que el ganado permanezca fuera de los bosques y de los cursos de agua. Los Fondos Municipales de Aguas, posibilitados por contribuciones de gobiernos locales, asociaciones de usuarios de agua y la Fundación Natura Bolivia (una ONG de conservación), pagan por la implementación del programa, las compensaciones y el monitoreo.

Investigadores de la Fundación Natura Bolivia y universidades colaboradoras han realizado estudios de calidad del agua en la comunidad para monitorear los cambios en los niveles de E. coli, un indicador de contaminación fecal. En los peores casos, los niveles de E. coli en las tomas de agua pueden llegar a 30.000 unidades formadoras de colonias por litro, lo que aumenta el riesgo de infección a las personas que consumen esta agua. Las colonias se enumeran utilizando una tecnología amigable con el campo, Coliscan Easygel, que permite realizar el trabajo bacteriológico en contextos de trabajo de campo, sin equipos de laboratorio.

El monitoreo está mostrando que se pueden lograr mejoras reales en los resultados de salud mediante la inversión tanto en la conservación de las cuencas altas como en la infraestructura de agua, de la cual hay muchos ejemplos. Las experiencias de los fondos de agua sugieren que suministrar agua de alta calidad, sosteniblemente y mediante tecnología local apropiada, es alcanzable y requiere la creación y / o fortalecimiento de instituciones locales.

Tablero de los Valles de Santa Cruz						
Fecha de inicio del fondo	# de participantes cuenca alta, a la fecha	# de beneficiarios potenciales de cuenca baja	# de aliados, a la fecha	Fuentes de financiamiento principales	Actividades	Co-beneficios anticipados
2003	6,560	300,000	70	Empresas de servicios públicos Público Asociaciones de usuarios de agua ONG		

Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú: Acuerdos de Aguas Compartidas (Watershared)

Descripción: El modelo de acuerdos de conservación "Aguas Compartidas (WaterShared)" se desarrolló por primera vez en 2003 en la localidad de Los Negros, Bolivia cuando seis regantes de cuenca baja negociaron un acuerdo innovador con sus contrapartes de cuenca alta. Los bosques de cuenca alta fueron protegidos de la incursión de ganado por los propietarios de tierra, que fueron compensados por sus esfuerzos de conservación. Los usuarios de agua de cuenca baja proporcionaron herramientas alternativas de desarrollo, tales como cajas apícolas, plantines de árboles frutales y tubería para sistemas de riego. Actualmente, existen 40 fondos de agua en tres departamentos de Bolivia que operan en gran medida en pequeños municipios rurales. En Bolivia, casi 5.000 propietarios de tierra de cuenca alta participan colectivamente en estos acuerdos que hoy en día protegen 250.000 hectáreas de bosques. Además, los acuerdos de conservación implementados en nueve municipios han apoyado a la creación de 1 millón de hectáreas de bosques conservados mediante áreas protegidas (santuarios de agua). La filosofía subyacente de estos acuerdos es la misma en todas partes: "la gente que produce agua, la comparte; las personas que usan el agua, comparten los beneficios", pero los detalles locales varían significativamente.



Gobernabilidad: Hay una serie de características que definen la gobernanza de los acuerdos de conservación de aguas compartidas (Watershared). El gobierno municipal impulsa el proceso, emitiendo primero un decreto de conservación de cuencas hidrográficas y luego asignando fondos para financiar el decreto. Al mismo tiempo, la empresa prestadora de servicios de agua, compromete recursos, ya sea en una cantidad fija o mediante un aumento

de tarifas. Estas dos instituciones, junto con una entidad catalizadora, usualmente una ONG, crean la institución del fondo del agua. Esta institución lidera la creación de un consejo (un representante de cada institución), el desarrollo de estatutos y reglamentos operativos y la apertura de una cuenta bancaria (habitualmente alojada dentro de la estructura legal de la empresa prestadora de servicios de agua). La junta directiva toma decisiones importantes, mientras que las operaciones cotidianas son coordinadas por empresa prestadora de servicios de agua, con el apoyo técnico de la ONG. Los fondos de agua (Watershared) están diseñados principalmente para reducir los conflictos y la burocracia. Por ejemplo, en Cuenca, Ecuador, la empresa proveedora de agua de la ciudad, Empresa de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca (ETAPA), llevaba décadas trabajando para proteger la cuenca alta del Yanuncay. Sin embargo, en la localidad de Soldados en cuenca alta, los comunarios se oponían rotundamente a ETAPA, llegando al punto de secuestrar al personal de la empresa. En cuenca baja, la demanda de agua superaba la oferta en la estación seca, pero los usuarios de agua de la ciudad estaban desperdiciando agua. Una doble campaña de sensibilización calmó las tensiones en cuenca alta y promovió una iniciativa de "duchas más cortas" cuenca abajo, con lo que se resolvieron los principales problemas de ETAPA. Con los conflictos resueltos y un claro mecanismo local de cooperación visible para todos, ETAPA pudo implementar 22 acuerdos de conservación en la cuenca media, conservando 1.341 hectáreas de bosques.

Financiamiento: Los programas de acuerdos de conservación (Watershared), son en promedio, financiados en un 70% por los usuarios de agua y/o sus gobiernos municipales, y el resto proviene de donaciones externas, incluidas las ONG. En consecuencia, los recursos provienen principalmente de los gobiernos locales y de 195.000 usuarios de agua de cuenca baja, que anualmente invierten alrededor de US \$ 500.000 a través de los 40 fondos. El modelo de acuerdos de conservación de Aguas Compartidas (Watershared) requiere y facilita un compromiso financiero local a largo plazo con la conservación: los gobiernos municipales y las asociaciones de usuarios de agua deben comprometer recursos antes de que las ONG facilitadoras, proporcionen financiamiento inicial. Dado que se requiere un compromiso financiero que solicita dinero público para el inicio del programa, los funcionarios locales se interesan mucho en diseñar los esquemas; dando como resultado, un sentido de propiedad local y el potencial de sostenibilidad a largo plazo.

Implementación: Los acuerdos de conservación de aguas compartidas (Watershared) se implementan a través de una herramienta conocida como Acuerdos Recíprocos por Agua (ARA), así como también mediante la compra de tierras. La provisión de herramientas alternativas de desarrollo que se entregan a los propietarios de tierras de cuenca arriba, constituye una ruta rápida y de bajo costo para la conservación de los bosques. Los propietarios de tierras eligen los paquetes de compensación que prefieren, de un menú de opciones, incluyendo la mejora del manejo del ganado, sistemas de riego, y la producción de miel y frutas.

También reciben apoyo técnico para ayudar a maximizar las mejoras económicas. Los miembros de la comunidad reconocen que el programa proporciona no sólo beneficios económicos, sino también el reconocimiento del papel clave de las comunidades de cuenca baja en la gestión de los recursos hídricos y, por lo tanto, una mayor visibilidad de las

comunidades en el área política local. Los programas de acuerdos de conservación de aguas compartidas (Watershared), no se basan en extensos estudios hidrológicos y económicos para definir los niveles de pago correctos, ni se centran en el costo de oportunidad de la conservación como principal motor de los niveles y tipos de compensación. Más bien, tratan de fortalecer y formalizar las normas sociales en favor de la conservación, reconociendo públicamente a los individuos que contribuyen al bien común conservando sus "fábricas de agua". Responden a uno de los hallazgos clave de los experimentos económicos de comportamiento: que el "dinero...es la manera más costosa de motivar a la gente. Las normas sociales no sólo son más baratas, sino que a menudo son más eficaces". Las compensaciones del programa de acuerdos de conservación de aguas compartidas (Watershared), son por lo tanto, signos de apreciación más que transacciones económicas y pueden comprender cantidades mucho más bajas de lo que la teoría económica neoclásica podría predecir.